

# **MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES**

## **Decreto-Lei n.º 63-A/2008**

de 3 de Abril

O Decreto-Lei n.º 170-A/2007, de 4 de Maio, transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2004/111/CE, da Comissão, de 9 de Dezembro, que adapta pela quinta vez ao progresso técnico a Directiva n.º 94/55/CE, do Conselho, de 21 de Novembro, relativa ao transporte rodoviário de mercadorias perigosas.

Entretanto, as disposições técnicas dessa directiva conheceram algumas modificações decorrentes da versão de 2007 dos anexos do Acordo Europeu Relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada (ADR), que se consubstanciam na Directiva n.º 2006/89/CE, da Comissão, de 3 de Novembro, que adapta pela sexta vez ao progresso técnico a Directiva n.º 94/55/CE, do Conselho, de 21 de Novembro, relativa ao transporte rodoviário de mercadorias perigosas.

Assim, o presente decreto-lei procede à transposição da Directiva n.º 2006/89/CE, da Comissão, de 3 de Novembro, alterando o Regulamento Nacional do Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada que consta do anexo I do Decreto-Lei n.º 170-A/2007, de 4 de Maio. Aproveitando-se este ensejo, actualiza-se o anexo II do mesmo decreto-lei, tanto no respeitante ao elenco das disposições que requerem a intervenção de autoridades competentes, como no que se refere às designações dessas autoridades que sofreram alterações, na sequência do Programa de Reestruturação da Administração Central do Estado (PRACE).

Ainda, através das alterações operadas ao Decreto-Lei n.º 170-A/2007, de 4 de Maio, pela aprovação do presente decreto-lei, confere-se nova redacção a algumas das disposições substantivas do próprio decreto-lei que se apresentam desajustadas face às novas definições de competências resultantes do PRACE.

Foram ouvidos os órgãos de governo próprio das Regiões Autónomas.

Foi igualmente ouvida a Comissão Nacional do Transporte de Mercadorias Perigosas.

Assim:

Nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

### **Artigo 1.º**

#### **Objecto**

O presente decreto-lei altera o Decreto-Lei n.º 170-A/2007, de 4 de Maio, e respectivos anexos, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2006/89/CE, da Comissão, de 3 de Novembro, que adapta pela sexta vez ao progresso técnico a Directiva n.º 94/55/CE, do Conselho, de 21 de Novembro, relativa ao transporte rodoviário de mercadorias perigosas.

### **Artigo 2.º**

#### **Alteração ao Decreto-Lei n.º 170-A/2007, de 4 de Maio**

1 — Os artigos 1.º, 9.º, 15.º e 17.º do Decreto-Lei n.º 170-A/2007, de 4 de Maio, passam a ter a seguinte redacção:

#### **«Artigo 1.º**

[...]

1 — .....

2 — Os transportes rodoviários de mercadorias perigosas com origem e destino em território português devem ser efectuados nas condições estabelecidas no Regulamento Nacional do Transporte de Mercadorias

Perigosas por Estrada (RPE), que constitui o anexo I do presente decreto-lei e que dele faz parte integrante.

3 — .....

### **Artigo 9.º**

[...]

1 — .....

2 — A execução dos artigos 4.º a 7.º, 10.º, 12.º e 17.º, bem como do RPE e do ADR, no território das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, compete às correspondentes entidades ou serviços das administrações regionais, constituindo o produto das coimas aplicadas receita própria das Regiões Autónomas.

### **Artigo 15.º**

[...]

1 — .....

2 — .....

3 — .....

4 — .....

5 — .....

6 — Se por qualquer motivo ou por qualquer forma, se constatar que o infractor iludiu as obrigações subjacentes à responsabilidade contra-ordenacional e haja documentos apreendidos, a entidade fiscalizadora remeterá, para os efeitos legais, ao IMTT, I. P., a carta de condução, o documento de identificação do veículo e o título de registo de propriedade, ou o certificado de matrícula e a ficha de inspecção periódica ou documentos equivalentes, bem como os restantes títulos relativos ao transporte de mercadorias perigosas.

7 — .....

### **Artigo 17.º**

[...]

1 — A instrução dos processos por contra-ordenações previstas no presente diploma compete ao IMTT, I. P., excepto no respeitante à infracção prevista na alínea i) do n.º 4 do artigo 13.º, em que compete à Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária.

2 — .....»

### **Artigo 3.º**

#### **Norma revogatória**

O presente decreto-lei revoga os anexos I e II do Decreto-Lei n.º 170-A/2007, de 4 de Maio.

### **Artigo 4.º**

#### **Aditamento ao Decreto-Lei n.º 170-A/2007, de 4 de Maio**

O presente decreto-lei adita ao Decreto-Lei n.º 170-A/2007, de 4 de Maio, os anexos I e II, constantes do anexo do presente decreto-lei, que dele faz parte integrante.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 22 de Novembro de 2007. — *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa* — *Luís Filipe Marques Amado* — *Fernando Teixeira dos Santos* — *Henrique Nuno Pires Severiano Teixeira* — *João Tiago Valente Almeida da Silveira* — *Francisco Carlos da Graça Nunes Correia* — *António José de Castro Guerra* — *Paulo Jorge Oliveira Ribeiro de Campos* — *António Fernando Correia de Campos*.

Promulgado em 24 de Janeiro de 2008.

Publique-se.

O Presidente da República, ANÍBAL CAVACO SILVA.

Referendado em 28 de Janeiro de 2008.

O Primeiro-Ministro, *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa*.

## ANEXO I

## PARTE 1

## Disposições gerais

## CAPÍTULO 1.1

## Campo de aplicação e aplicabilidade

## 1.1.1 Estrutura

O presente Regulamento compreende 9 partes. Cada parte subdivide-se em capítulos e cada capítulo em secções e subsecções (ver quadro das matérias). No interior de cada parte, o número da parte está incorporado nos números dos capítulos, secções e subsecções; por exemplo, a secção 1 do capítulo 2 da Parte 4 é numerada “4.2.1”.

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.

## 1.1.2 Campo de aplicação

1.1.2.1 As Partes 1 a 7 do presente Regulamento contêm as prescrições relativas às mercadorias, ao seu acondicionamento e à sua etiquetagem:

- a) as mercadorias perigosas cujo transporte nacional é excluído;
- b) as mercadorias perigosas cujo transporte nacional é autorizado e as condições impostas a essas mercadorias (incluindo as isenções), em especial no que se refere:
  - à classificação das mercadorias, incluindo os critérios de classificação e os métodos de ensaio que lhes digam respeito;
  - à utilização das embalagens (incluindo a embalagem em comum);
  - à utilização das cisternas (incluindo o seu enchimento);
  - aos procedimentos de expedição (incluindo a marcação e a etiquetagem dos volumes, a sinalização dos meios de transporte, bem como a documentação e as informações prescritas);
  - às disposições relativas à construção, ao ensaio e à aprovação das embalagens e das cisternas;
  - à utilização dos meios de transporte (incluindo a carga, o carregamento em comum e a descarga).

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.

1.1.2.2 As Partes 1 e 3 do presente Regulamento contêm igualmente certas prescrições que se referem também às condições impostas à construção, ao equipamento e à operação dos veículos:

- 1.1.1 Estrutura
- 1.1.2.3 (Campo de aplicação das Partes 8 e 9)
- 1.1.2.4
- 1.1.3.1 Isenções ligadas à natureza da operação de transporte
- 1.1.3.6 Isenções ligadas às quantidades transportadas por unidade de transporte
- 1.1.4 Aplicabilidade de outros regulamentos
- 1.1.4.5 Transporte encaminhado de forma diferente da tracção por estrada
- 1.2 Definições e unidades de medida
- 1.3 Formação das pessoas intervenientes no transporte das mercadorias perigosas
- 1.4 Obrigações de segurança dos intervenientes
- 1.5 Derrogações
- 1.6 Medidas transitórias
- 1.8 Medidas de controle e outras medidas de apoio visando a observância das prescrições de segurança
- 9.9 Restrições de transporte estabelecidas pelas autoridades competentes
- 9.10 Prescrições relativas à segurança pública
- Capítulo 3.1
- Capítulo 3.2 Colunas (1), (2), (14), (15) e (19) (aplicação das disposições das Partes 8 e 9 a matérias ou objectos em particular).

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.

1.1.2.3 As Partes 8 e 9 do presente Regulamento contêm as prescrições respeitantes à construção, ao equipamento e à exploração dos veículos aprovados para o transporte das mercadorias perigosas:

- prescrições relativas à tripulação, ao equipamento e à exploração dos veículos e à documentação;
- prescrições relativas à construção e à aprovação dos veículos.

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.

- 1.1.2.4 No n.º 2 do artigo 11.º do decreto-lei que aprova o presente Regulamento, o termo “veículos” não designa necessariamente um só e mesmo veículo. Uma operação de transporte nacional pode ser efectuada por vários veículos diferentes, na condição de que tenha lugar no território português, entre o expedidor e o destinatário indicados no documento de transporte.

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.

### 1.1.3 Isenções

#### 1.1.3.1 *Isenções ligadas à natureza da operação de transporte*

As prescrições do ADR não se aplicam:

a) ao transporte de mercadorias perigosas efectuado por pessoas singulares quando as mercadorias em questão estão acondicionadas para a venda a retalho e se destinam ao seu uso pessoal ou doméstico ou para actividades de lazer ou desportivas, na condição de serem tomadas medidas para impedir qualquer fuga de conteúdo em condições normais de transporte. As mercadorias perigosas em GRG, grandes embalagens ou cisternas não são consideradas como estando embaladas para a venda a retalho;

b) ao transporte de máquinas ou de equipamentos não especificados no ADR que comportem acessoriamente mercadorias perigosas na sua estrutura ou nos seus circuitos de funcionamento, na condição de serem tomadas medidas para impedir qualquer fuga de conteúdo em condições normais de transporte;

c) ao transporte efectuado por empresas mas acessoriamente à sua actividade principal, tal como para aprovisionamento de estaleiros de construção ou de engenharia civil ou para os trajectos de retorno a partir desses estaleiros, ou para trabalhos de medição, de reparação ou de manutenção, em quantidades que não ultrapassem 450 litros por embalagem nem as quantidades máximas totais especificadas em 1.1.3.6. Devem ser tomadas medidas para impedir qualquer fuga de conteúdo em condições normais de transporte. A presente isenção não se aplica à classe 7.

Os transportes efectuados por essas empresas para o seu próprio aprovisionamento ou para a sua distribuição externa ou interna não são contido abrangidos pela presente isenção;

d) ao transporte efectuado por serviços de intervenção ou sob o seu controle, na medida em que seja necessário para intervenções de urgência, em particular os transportes efectuados:

— por veículos pronto-socorro que reboquem veículos avariados ou sinistrados contendo mercadorias perigosas; ou

— para conter, recuperar e deslocar para local seguro as mercadorias perigosas envolvidas num incidente ou num acidente;

e) aos transportes de emergência destinados a salvar vidas humanas ou a proteger o ambiente, na condição de terem sido tomadas todas as medidas para garantir que esses transportes se efectuem em completa segurança.

f) o transporte de recipientes e de cisternas de armazenagem ou estáticos, vazios, por limpar, que tenham contido gases da classe 2 dos grupos A, O ou F, matérias dos grupos de embalagem II ou III das classes 3 ou 9, ou pesticidas dos grupos de embalagem II ou III da classe 6.1, nas seguintes condições:

— todas as aberturas, com excepção dos dispositivos de descompressão (quando estiverem instalados), sejam hermeticamente fechadas;

— tenham sido tomadas medidas para impedir qualquer fuga de conteúdo nas condições normais de transporte; e

— a carga seja fixada em berços, cestos ou outros dispositivos de manuseamento ou fixada ao veículo ou contentor de forma a não oscilar nem se deslocar nas condições normais de transporte.

Não são abrangidos pela presente isenção os recipientes e de cisternas de armazenagem ou estáticos que tenham contido matérias explosivas dessensibilizadas ou matérias cujo transporte seja proibido pelo ADR.

**NOTA:** Para as matérias radioactivas, ver 2.2.7.1.2.

#### 1.1.3.2 *Isenções ligadas ao transporte de gases*

As prescrições do ADR não se aplicam ao transporte:

a) dos gases contidos nos reservatórios dos veículos que efectuem uma operação de transporte e que se destinem à sua propulsão ou ao funcionamento de qualquer dos seus equipamentos (frigoríficos, por exemplo);

b) dos gases contidos nos reservatórios de carburante dos veículos transportados. A torneira de alimentação situada entre o reservatório de carburante e o motor deve estar fechada e o contacto eléctrico deve estar cortado;

c) dos gases dos grupos A e O (de acordo com 2.2.2.1) se a sua pressão no recipiente ou na cisterna, a uma temperatura de 15°C, não ultrapassar 200 kPa (2 bar) e se os gases estiverem completamente em fase gasosa durante o transporte. Isto é válido para todos os tipos de recipientes ou de cisternas, por exemplo, também para as diferentes partes das máquinas ou da aparelhagem;

- d) dos gases contidos no equipamento utilizado para o funcionamento dos veículos (por exemplo os extintores), mesmo enquanto peças sobressalentes (por exemplo os pneus cheios). Esta isenção abrange igualmente os pneus cheios transportados enquanto carga;
- e) os gases contidos no equipamento especial dos veículos e necessários ao funcionamento desse equipamento especial durante o transporte (sistema de arrefecimento, aquários, aparelhos de aquecimento, etc.) bem como os recipientes sobressalentes para esses equipamentos e os recipientes a substituir, vazios por limpar, transportados na mesma unidade de transporte;
- f) os gases contidos nos produtos alimentares ou nas bebidas.

### 1.1.3.3 *Isonções ligadas ao transporte de carburantes líquidos*

As prescrições do ADR não se aplicam ao transporte:

- a) do carburante contido nos reservatórios de um veículo que efectue uma operação de transporte e que se destine à sua propulsão ou ao funcionamento de qualquer dos seus equipamentos.

O carburante pode ser transportado em reservatórios de carburante fixos, directamente ligados ao motor ou ao equipamento auxiliar do veículo, que estejam de acordo com as disposições regulamentares apropriadas, ou pode ser transportado em recipientes para carburante portáteis (como, por exemplo, jerricanes).

A capacidade total dos reservatórios fixos não deve exceder 1 500 litros por unidade de transporte e a capacidade de um reservatório fixado a um reboque não deve exceder 500 litros. Pode ser transportado em recipientes para carburantes portáteis um máximo de 60 litros por unidade de transporte. Estas restrições não se aplicam aos veículos dos serviços de intervenção de urgência;

- b) do carburante contido nos reservatórios dos veículos ou de outros meios de transporte (como, por exemplo, barcos) que sejam transportados como carga, sempre que se destine à sua propulsão ou ao funcionamento de qualquer dos seus equipamentos. A torneira de alimentação situada entre o motor ou os equipamentos e o reservatório de carburante deve estar fechada durante o transporte, salvo se for indispensável ao equipamento para continuar operacional. Se for o caso, os veículos ou os outros meios de transporte devem ser carregados de pé e ser fixados para evitar quedas.

### 1.1.3.4 *Isonções ligadas a disposições especiais ou às mercadorias perigosas embaladas em quantidades limitadas*

**NOTA:** Para as matérias radioactivas, ver 2.2.7.1.2.

- 1.1.3.4.1 Certas disposições especiais do Capítulo 3.3 isentam parcial ou totalmente o transporte de mercadorias perigosas específicas das prescrições do ADR. A isenção aplica-se quando a disposição especial é indicada na coluna (6) do quadro A do Capítulo 3.2 relativamente às mercadorias perigosas da respectiva rubrica.
- 1.1.3.4.2 Certas mercadorias perigosas embaladas em quantidades limitadas podem ser objecto de isenções sob reserva de que sejam satisfeitas as condições do Capítulo 3.4.

### 1.1.3.5 *Isonções ligadas às embalagens vazias por limpar*

As embalagens vazias (incluindo os GRG e as grandes embalagens), por limpar, que tenham contido matérias das classes 2, 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 e 9 não estão submetidas às prescrições do ADR se tiverem sido tomadas medidas apropriadas para compensar os eventuais riscos. Os riscos consideram-se compensados se tiverem sido tomadas medidas para eliminar todos os riscos das classes 1 a 9.

### 1.1.3.6 *Isonções ligadas às quantidades transportadas por unidade de transporte*

- 1.1.3.6.1 Para os fins da presente subsecção, as mercadorias perigosas são afectadas às categorias de transporte 0, 1, 2, 3 ou 4, conforme indicado na coluna (15) do quadro A do Capítulo 3.2. As embalagens vazias por limpar que tenham contido matérias afectadas à categoria de transporte “0” são igualmente afectadas à categoria de transporte “0”. As embalagens vazias por limpar que tenham contido matérias afectadas a uma categoria de transporte diferente da “0” são afectadas à categoria de transporte “4”.
- 1.1.3.6.2 No caso em que a quantidade de mercadorias perigosas a bordo de uma única unidade de transporte não ultrapasse os valores indicados na coluna (3) do quadro do 1.1.3.6.3 para uma dada categoria de transporte (quando as mercadorias perigosas a bordo da unidade de transporte são da mesma categoria) ou o valor calculado segundo o 1.1.3.6.4 (quando as mercadorias perigosas a bordo da unidade de transporte são de várias categorias), elas podem ser transportadas em volumes numa mesma unidade de transporte sem que sejam aplicáveis as seguintes prescrições:
  - Capítulo 1.10
  - Capítulo 5.3;
  - Secção 5.4.3;
  - Capítulo 7.2 excepto 7.2.3, V5, V7 e V8 em 7.2.4;
  - CV1 em 7.5.11;

- Parte 8 excepto
- 8.1.2.1 a) e c)
  - 8.1.4.2 a 8.1.4.5
  - 8.2.3
  - 8.3.3
  - 8.3.4
  - 8.3.5
  - Capítulo 8.4
  - S1(3) e (6)
  - S2(1)
  - S4
  - S14 a S21 do Capítulo 8.5;
- Parte 9

**NOTA:** No que se refere às menções a incluir no documento de transporte, ver 5.4.1.1.10.

## 1.1.3.6.3

Quando as mercadorias perigosas transportadas na unidade de transporte pertençam à mesma categoria, a quantidade máxima total é indicada na coluna (3) do seguinte quadro:

Categoria de transporte (1)	Matérias ou objectos grupo de embalagem ou código/grupo de classificação ou Nº ONU (2)	Quantidade máxima total por unidade de transporte (3)
0	<p>Classe 1: 1.1A/1.1 L/1.2 L/1.3 L/1.4 L e Nº ONU 0190</p> <p>Classe 3: Nº ONU 3343</p> <p>Classe 4.2: matérias pertencentes ao grupo de embalagem I</p> <p>Classe 4.3: Nºs ONU 1183, 1242, 1295, 1340, 1390, 1403, 1928, 2813, 2965, 2988, 3129, 3130, 3131, 3134, 3148, 3396, 3398 e 3399</p> <p>Classe 6.1: Nºs ONU 1051, 1613, 1614, 3294</p> <p>Classe 6.2: Nºs ONU 2814, 2900</p> <p>Classe 7: Nºs ONU 2912 a 2919, 2977, 2978, 3321 a 3333</p> <p>Classe 9: Nºs ONU 2315, 3151, 3152, 3432, bem como os aparelhos que contenham essas matérias ou misturas</p> <p>bem como as embalagens vazias por limpar que tenham contido matérias que figuram nesta categoria de transporte, com excepção das classificadas no nº ONU 2908.</p>	0
1	<p>Matérias e objectos pertencentes ao grupo de embalagem I e que não figuram na categoria de transporte 0, bem como as matérias e objectos das classes:</p> <p>Classe 1: 1.1B a 1.1J<sup>1a</sup> /1.2B a 1.2J/1.3C/1.3G/1.3H/1.3J/1.5D<sup>a</sup></p> <p>Classe 2: grupos T, TC<sup>a</sup>, TO, TF, TOC e TFC</p> <p>aerossóis: grupos C, CO, FC, T, TF, TC, TO, TFC e TOC</p> <p>Classe 4.1: Nºs ONU 3221 a 3224 e 3231 a 3240</p> <p>Classe 5.2: Nºs ONU 3101 a 3104 e 3111 a 3120</p>	20
2	<p>Matérias e objectos pertencentes ao grupo de embalagem II e que não figuram nas categorias de transporte 0, 1 ou 4, bem como as matérias e objectos das classes:</p> <p>Classe 1: 1.4B a 1.4G/1.6N</p> <p>Classe 2: grupo F</p> <p>aerossóis: grupo F</p> <p>Classe 4.1: Nºs ONU 3225 a 3230</p> <p>Classe 5.2: Nºs ONU 3105 a 3110</p> <p>Classe 6.1: Matérias e objectos pertencentes ao grupo de embalagem III</p> <p>Classe 9: Nº ONU 3245</p>	333
3	<p>Matérias e objectos pertencentes ao grupo de embalagem III e que não figuram nas categorias de transporte 0, 2 ou 4, bem como as matérias e objectos das classes:</p> <p>Classe 2: grupos A e O</p> <p>aerossóis: grupos A e O</p> <p>Classe 8: Nºs ONU 2794, 2795, 2800, 3028</p> <p>Classe 9: Nºs ONU 2990, 3072</p>	1 000
4	<p>Classe 1: 1.4S</p> <p>Classe 4.1: Nºs ONU 1331, 1345, 1944, 1945, 2254, 2623</p> <p>Classe 4.2: Nºs ONU 1361, 1362 grupo de embalagem III</p> <p>Classe 7: Nºs ONU 2908 a 2911</p> <p>Classe 9: Nº ONU 3268</p> <p>bem como as embalagens vazias por limpar que tenham contido matérias perigosas, excepto as que figuram na categoria de transporte 0</p>	Ilimitada

a Para os Nºs ONU 0081, 0082, 0084, 0241, 0331, 0332, 0482, 1005 e 1017, a quantidade máxima total por unidade de transporte será de 50 kg.

No quadro acima, por “quantidade máxima total por unidade de transporte”, entende-se:

- para os objectos, a massa bruta em quilogramas (para os objectos da classe 1, a massa líquida em quilogramas de matéria explosiva);
- para as matérias sólidas, os gases liquefeitos, os gases liquefeitos refrigerados e os gases dissolvidos, a massa líquida em quilogramas;
- para as matérias líquidas e os gases comprimidos, a capacidade nominal do recipiente (ver definição em 1.2.1) em litros.

- 1.1.3.6.4 Quando são transportadas na mesma unidade de transporte mercadorias perigosas pertencentes a categorias de transporte diferentes, a soma de:
- a quantidade de matérias e de objectos da categoria de transporte 1 multiplicada por “50”,
  - a quantidade de matérias e de objectos da categoria de transporte 1 mencionados na nota a de rodapé do quadro do 1.1.3.6.3, multiplicada por “20”,
  - a quantidade de matérias e de objectos da categoria de transporte 2 multiplicada por “3”, e
  - a quantidade de matérias e de objectos da categoria de transporte 3,
- não deve ultrapassar “1 000”.
- 1.1.3.6.5 Para os fins da presente subsecção, não devem ser tomadas em conta as mercadorias perigosas que são isentas em conformidade com os 1.1.3.2 a 1.1.3.5.

#### **1.1.4 Aplicabilidade de outros regulamentos**

##### **1.1.4.1** *(Reservado).*

##### **1.1.4.2** *Transporte numa cadeia de transporte que comporte um percurso marítimo ou aéreo*

- 1.1.4.2.1 Os volumes, os contentores, as cisternas móveis e os contentores-cisternas que não satisfaçam completamente as prescrições de embalagem, de embalagem em comum, de marcação e de etiquetagem dos volumes ou de sinalização e de marcação de contentores e cisternas do ADR, mas que estejam conformes com as prescrições do Código IMDG ou das Instruções Técnicas da OACI, são admitidos para os transportes numa cadeia de transporte que comporte um percurso marítimo ou aéreo, nas seguintes condições:

a) Os volumes devem ter marcação e etiquetas de perigo em conformidade com as disposições do Código IMDG ou das Instruções Técnicas da OACI se a marcação e as etiquetas não forem conformes com o ADR;

b) As disposições do Código IMDG ou das Instruções Técnicas da OACI são aplicáveis à embalagem em comum no mesmo volume;

c) Para os transportes numa cadeia de transporte que comporte um percurso marítimo, os contentores, as cisternas móveis e os contentores-cisternas, se não tiverem sinalização e painéis laranja conformes com o Capítulo 5.3 do ADR, devem ter placas-etiquetas e painéis conformes com o Capítulo 5.3 do Código IMDG. Nesse caso, apenas o parágrafo 5.3.2.1.1 do ADR se aplica à sinalização do veículo. Para as cisternas móveis e os contentores-cisternas vazios, por limpar, esta disposição aplica-se até à transferência subsequente para uma estação de limpeza, inclusive.

Esta derrogação não é válida para as mercadorias classificadas como mercadorias perigosas nas classes 1 a 9 do ADR, e consideradas como não perigosas em conformidade com as disposições aplicáveis do Código IMDG ou das Instruções Técnicas da OACI.

- 1.1.4.2.2 As unidades de transporte compostas por um ou vários veículos, para além dos que transportem contentores, cisternas móveis ou contentores-cisternas segundo as disposições previstas no 1.1.4.2.1 c), munidas de sinalização não conforme com as disposições do 5.3.1 do ADR, mas com marcação e sinalização conformes com o Capítulo 5.3 do Código IMDG, são admitidas ao transporte numa cadeia de transporte que comporte um percurso marítimo, na condição de que sejam satisfeitas as disposições do 5.3.2 do ADR relativas aos painéis laranja.

- 3.3.3.3.3 No transporte numa cadeia de transporte que comporte um percurso marítimo ou aéreo, as informações exigidas nos 5.4.1 e 5.4.2 e por certas disposições especiais do Capítulo 3.3 podem ser substituídas pelo documento de transporte e pelas informações exigidas, respectivamente, pelo Código IMDG ou pelas Instruções Técnicas da OACI, salvo se, quando o ADR exigir informações suplementares, estas forem acrescentadas ou indicadas no local apropriado.

**NOTA:** Para o transporte em conformidade com o 1.1.4.2.1, ver também 5.4.1.1.7. Para o transporte em contentores, ver também 5.4.2.

##### **1.1.4.3** *Utilização de cisternas móveis de tipo OMI aprovadas para os transportes marítimos*

As cisternas móveis de tipo OMI (tipos 1, 2, 5 e 7) que não satisfaçam as prescrições dos Capítulos 6.7 ou 6.8, mas que tenham sido construídas e aprovadas antes de 1 de Janeiro de 2003 em conformidade com as disposições do Código IMDG (incluindo as medidas transitórias) (Emenda 29-98), podem ser

utilizadas até 31 de Dezembro de 2009 na condição de que satisfaçam as prescrições em matéria de ensaios e de controlos aplicáveis do Código IMDG (Emenda 29-98) e que as instruções indicadas nas colunas (12) e (14) do Capítulo 3.2 do Código IMDG (Emenda 33-06) sejam completamente satisfeitas. Podem continuar a ser utilizadas depois de 31 de Dezembro de 2009 se satisfizerem as prescrições em matéria de ensaios e de controlos aplicáveis do Código IMDG, mas na condição de que as instruções das colunas (10) e (11) do Capítulo 3.2 e do Capítulo 4.2 do ADR sejam respeitadas <sup>(1)</sup>.

**1.1.4.4** (Reservado).

**1.1.4.5** *Transporte encaminhado por outro modo diferente da tracção rodoviária*

**1.1.4.5.1** Se o veículo que efectua um transporte submetido às prescrições do ADR é encaminhado numa parte do trajecto por outro modo diferente da tracção rodoviária, os regulamentos nacionais ou internacionais que regulam eventualmente, nessa parte do trajecto, o transporte de mercadorias perigosas pelo modo de transporte utilizado para o encaminhamento do veículo rodoviário são apenas aplicáveis à referida parte do trajecto.

**1.1.4.5.2** Nos casos visados no 1.1.4.5.1 acima, a autoridade competente pode fazer aplicar as disposições do ADR na parte do trajecto em que o veículo é encaminhado por outro modo diferente da tracção rodoviária, complementadas, se entender necessário, por prescrições adicionais, salvo se essas disposições entrarem em contradição com as cláusulas de convenções internacionais que regulem o transporte de mercadorias perigosas pelo modo de transporte utilizado para o encaminhamento do veículo rodoviário na referida parte do trajecto, por exemplo a Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS).

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.

**1.1.4.5.3** Nos casos em que um transporte submetido às prescrições do ADR é igualmente submetido, em todo ou em parte do seu percurso rodoviário, às disposições de uma convenção internacional que regule o transporte de mercadorias perigosas por um modo de transporte diferente do rodoviário em virtude das cláusulas dessa convenção que alarguem o respectivo âmbito a certos serviços automóveis, as disposições dessa convenção internacional aplicam-se ao percurso em causa, em concorrência com as disposições do ADR que não sejam incompatíveis com elas; as outras cláusulas do ADR não se aplicam no percurso em causa.

**NOTA de fim de capítulo**

Os parágrafos 1.1.1, 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4 e 1.1.4.5.2 do ADR têm a seguinte redacção:

1.1.1 Os anexos A e B do ADR compreendem 9 partes. O anexo A é constituído pelas Partes 1 a 7 e o anexo B pelas Partes 8 e 9. Cada parte subdivide-se em capítulos e cada capítulo em secções e subsecções (ver quadro das matérias). No interior de cada parte, o número da parte está incorporado nos números dos capítulos, secções e subsecções; por exemplo, a secção 1 do capítulo 2 da Parte 4 é numerada “4.2.1”.

1.1.2.1 Para os fins do artigo 2 do ADR, o anexo A precisa:

a) as mercadorias perigosas cujo transporte internacional é excluído;  
b) as mercadorias perigosas cujo transporte internacional é autorizado e as condições impostas a essas mercadorias (incluindo as isenções), em especial no que se refere:

- à classificação das mercadorias, incluindo os critérios de classificação e os métodos de ensaio que lhes digam respeito;
- à utilização das embalagens (incluindo a embalagem em comum);
- à utilização das cisternas (incluindo o seu enchimento);
- aos procedimentos de expedição (incluindo a marcação e a etiquetagem dos volumes, a sinalização dos meios de transporte, bem como a documentação e as informações prescritas);
- às disposições relativas à construção, ao ensaio e à aprovação das embalagens e das cisternas;
- à utilização dos meios de transporte (incluindo o carga, o carregamento em comum e a descarga).

1.1.2.2 O anexo A do ADR contém igualmente certas prescrições que, segundo o artigo 2 do ADR, dizem respeito ao anexo B ou simultaneamente aos anexos A e B, nos seguintes termos:

1.1.1	Estrutura
1.1.2.3	(Campo de aplicação do anexo B)
1.1.2.4	
1.1.3.1	Isenções ligadas à natureza da operação de transporte
1.1.3.6	Isenções ligadas às quantidades transportadas por unidade de transporte
1.1.4	Aplicabilidade de outros regulamentos
1.1.4.5	Transporte encaminhado de forma diferente da tracção por estrada
1.2	Definições e unidades de medida
1.3	Formação das pessoas intervenientes no transporte das mercadorias perigosas

<sup>(1)</sup> A Organização Marítima Internacional (OMI) publicou a circular DSC/Circ. 12 (e seus rectificativos), intitulada “Guidance on the Continued Use of Existing IMO Type Portable Tanks and Road Tank Vehicles for the Transport of Dangerous Goods” (Indicações relativas à continuação de utilização das cisternas móveis e dos veículos-cisternas rodoviários de tipo OMI existentes para transporte de mercadorias perigosas). O texto dessa circular está disponível em inglês no sítio Internet da OMI com o seguinte endereço: [www.imo.org](http://www.imo.org).

1.4	Obrigações de segurança dos intervenientes
1.5	Derrogações
1.6	Medidas transitórias
1.8	Medidas de controle e outras medidas de apoio visando a observância das prescrições de segurança
9.9	Restrições de transporte estabelecidas pelas autoridades competentes
9.10	Prescrições relativas à segurança pública
Capítulo 3.1	
Capítulo 3.2	Colunas (1), (2), (14), (15) e (19) (aplicação das disposições das Partes 8 e 9 a matérias ou objectos em particular).

1.1.2.3 Para os fins do artigo 2 do ADR, o anexo B precisa as prescrições respeitantes à construção, ao equipamento e à exploração dos veículos aprovados para o transporte das mercadorias perigosas:

- prescrições relativas à tripulação, ao equipamento e à exploração dos veículos e à documentação;
- prescrições relativas à construção e à aprovação dos veículos.

1.1.2.4 Na alínea c) do artigo 1 do ADR, o termo “veículos” não designa necessariamente um só e mesmo veículo. Uma operação de transporte internacional pode ser efectuada por vários veículos diferentes, na condição de que tenha lugar no território de pelo menos duas Partes do ADR, entre o expedidor e o destinatário indicados no documento de transporte.

1.1.4.5.2 Nos casos visados no 1.1.4.5.1 acima, as Partes contratantes do ADR envolvidas podem acordar fazer aplicar as disposições do ADR na parte do trajecto em que o veículo é encaminhado por outro modo diferente da tracção rodoviária, complementadas, se entenderem necessário, por prescrições adicionais, salvo se esses acordos entre as Partes contratantes do ADR envolvidas entrarem em contradição com as cláusulas de convenções internacionais que regulem o transporte de mercadorias perigosas pelo modo de transporte utilizado para o encaminhamento do veículo rodoviário na referida parte do trajecto, por exemplo a Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS), de que essas Partes contratantes do ADR sejam igualmente Partes contratantes.

Esses acordos devem ser comunicados pela Parte contratante que tomou a iniciativa ao Secretariado da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa, que os levará ao conhecimento de todas as Partes contratantes.

## CAPÍTULO 1.2

### Definições e unidades de medida

#### 1.2.1

#### Definições

**NOTA:** Nesta secção figuram todas as definições de ordem geral ou específica.

No ADR, entende-se por:

#### A

“Aço de referência”, um aço com uma resistência à tracção de 370 N/mm<sup>2</sup> e um alongamento à ruptura de 27 %;

“Aço macio”, um aço cujo limite mínimo da resistência à ruptura por tracção está compreendido entre 360 N/mm<sup>2</sup> e 440 N/mm<sup>2</sup>;

**NOTA:** Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.

“Aerossol”, um recipiente não recarregável que satisfaça as prescrições do 6.2.4, de metal, vidro ou matéria plástica, contendo um gás comprimido, liquefeito ou dissolvido sob pressão, com ou sem um líquido, pasta ou pó, e equipado com um dispositivo de escape que permita expulsar o conteúdo sob a forma de partículas sólidas ou líquidas em suspensão num gás, sob a forma de espuma, de pasta ou de pó, ou no estado líquido ou gasoso;

“AIEA”, a Agência Internacional de Energia Atómica (P.O. Box 100, A-1400 VIENA);

“Aparelho de aquecimento a combustão”, um dispositivo que utiliza directamente um combustível líquido ou gasoso sem efectuar a recuperação do calor do motor de propulsão do veículo;

“ASTM”, a American Society for Testing and Materials (ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA, 19428-2959, United States of America);

“Autoridade competente”, a(s) autoridade(s) ou qualquer(quaisquer) outro(s) organismo(s) designado(s) como tal(tais) em cada Estado e em cada caso particular segundo o direito nacional.

#### B

“Barrica de madeira”, uma embalagem de madeira natural, de secção circular, com paredes arqueadas, provida de aduelas, fundos e aros;

“Bobine” (classe 1), um dispositivo de matéria plástica, de madeira, de cartão, de metal ou de qualquer outro material adequado, formado por um eixo central e, se for o caso, por paredes laterais em cada extremidade do eixo. Os objectos e as matérias devem poder ser enrolados no eixo e podem ser retidos pelas paredes laterais;

#### C

“Caixa”, uma embalagem de faces completas, rectangulares ou poligonais, de metal, madeira, contraplacado, aglomerado de madeira, cartão, matéria plástica ou outro material apropriado. Podem ser feitos pequenos orifícios para facilitar o manuseamento ou a abertura, ou para satisfazer os critérios de classificação, na condição de que tal não comprometa a integridade da embalagem durante o transporte;



“Caixa móvel”, ver “Contentor”;

“Caixa móvel cisterna”, um equipamento que deve ser considerado como contentor-cisterna;

“Capacidade de um reservatório ou de um compartimento de reservatório”, para as cisternas, o volume interior total da cisterna ou do compartimento da cisterna expresso em litros ou em metros cúbicos. Quando for impossível encher completamente o reservatório ou o compartimento de reservatório devido à sua forma ou construção, essa capacidade reduzida deve ser utilizada na determinação do grau de enchimento e na marcação da cisterna;

“Capacidade máxima”, o volume interior máximo dos recipientes ou das embalagens, incluindo as grandes embalagens e os grandes recipientes para granel (GRG), expresso em metros cúbicos ou litros;

“Capacidade nominal do recipiente”, o volume nominal, expresso em litros, de matéria perigosa contida no recipiente. Para as garrafas de gases comprimidos, o conteúdo nominal será a capacidade em água da garrafa;

“Carga máxima admissível” (para os GRG flexíveis), a massa líquida máxima para o transporte da qual o GRG é concebido e que é autorizado a transportar;

“Carregador”, a empresa que carrega as mercadorias perigosas num veículo ou num grande contentor;

“Carregamento completo”, qualquer carregamento proveniente de um só expedidor ao qual é reservado o uso exclusivo de um veículo ou de um grande contentor e no qual todas as operações de carga e de descarga são efectuadas em conformidade com as instruções do expedidor ou do destinatário;

**NOTA:** O termo correspondente para a classe 7 é “uso exclusivo”, ver 2.2.7.2.

“Cartucho de gás”, um recipiente não recarregável contendo, sob pressão, um gás ou uma mistura de gases. Pode estar ou não equipado com uma válvula;

“CEE-ONU”, a Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (Palais des Nations, 8-14 avenue de la Paix, CH-1211 GENEVE 10);

“CEN”, ver “EN”;

“CGA”, a Compressed Gas Association (4221 Walney Road, 5th Floor, Chantilly VA 20151-2923, United States of America);

“CGEM”, ver “Contentor para gás de elementos múltiplos”;

“Cisterna”, um reservatório, munido dos seus equipamentos de serviço e de estrutura. Quando o termo é utilizado isoladamente, compreende os contentores-cisternas, as cisternas móveis, as cisternas desmontáveis e as cisternas fixas, tal como são definidos na presente secção, bem como as cisternas que constituem elementos de veículos-baterias ou de CGEM;

**NOTA:** Para as cisternas móveis, ver 6.7.4.1.

“Cisterna desmontável”, uma cisterna com capacidade superior a 450 litros que não seja uma cisterna fixa, uma cisterna móvel, um contentor-cisterna ou um elemento de um veículo-bateria, que não seja concebida para o transporte das mercadorias sem ruptura de carga e que normalmente só possa ser manuseada se estiver vazia;

“Cisterna fechada hermeticamente”, uma cisterna destinada ao transporte de líquidos com uma pressão de cálculo de pelo menos 4 bar, ou destinada ao transporte de matérias sólidas (pulverulentas ou granuladas) qualquer que seja a pressão de cálculo, cujas aberturas se fecham hermeticamente, e que:

— não possui válvulas de segurança, discos de ruptura ou outros dispositivos análogos de segurança nem válvulas de depressão; ou

— não possui de válvulas de segurança, discos de ruptura ou outros dispositivos análogos de segurança, mas possui válvulas de depressão em conformidade com as prescrições do 6.8.2.2.3; ou

— possui válvulas de segurança precedidas de um disco de ruptura em conformidade com o 6.8.2.2.10, mas não possui válvulas de depressão; ou

— possui válvulas de segurança precedidas de um disco de ruptura em conformidade com o 6.8.2.2.10, e válvulas de depressão em conformidade com as prescrições do 6.8.2.2.3;

“Cisterna fixa”, uma cisterna com capacidade superior a 1 000 litros fixada permanentemente num veículo (que passa então a ser um veículo-cisterna) ou que é parte integrante do chassis desse veículo;

“Cisterna móvel”, uma cisterna multimodal que esteja conforme com as definições do Capítulo 6.7 ou do Código IMDG, indicada por uma instrução de transporte como cisterna móvel (código T) na coluna (10) do quadro A do Capítulo 3.2 e, quando utilizada no transporte de matérias da classe 2, com capacidade superior a 450 litros;

“Cisterna para resíduos operada sob vácuo”, uma cisterna fixa, uma cisterna desmontável, um contentor-cisterna ou uma caixa móvel cisterna utilizada principalmente para o transporte de resíduos perigosos, construída ou equipada de modo especial para facilitar a carga e a descarga de resíduos segundo as prescrições do Capítulo 6.10. Uma cisterna que satisfaça integralmente as prescrições dos Capítulos 6.7 ou 6.8 não é considerada como cisterna para resíduos operada sob vácuo;

“Código IMDG”, o Código Marítimo Internacional das Mercadorias Perigosas, regulamento de aplicação do Capítulo VII, Parte A da Convenção Internacional de 1974 para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (Convenção SOLAS), publicado pela Organização Marítima Internacional (OMI) em Londres;

**NOTA:** Para as matérias radioactivas, ver 2.2.7.2.

“Componente inflamável” (para os aerossóis e os cartuchos de gás), um gás que é inflamável no ar, à pressão normal, ou uma matéria ou preparação sob forma líquida com ponto de inflamação inferior ou igual a 100°C;

“Contentor”, um equipamento de transporte (estrutura ou outro equipamento análogo)

— que tenha carácter permanente e seja por conseguinte suficientemente resistente para poder ser utilizado repetidamente;

— especialmente concebido para facilitar o transporte de mercadorias, sem ruptura de carga, por um ou vários modos de transporte;

— munido de dispositivos que facilitam a estiva e o manuseamento, designadamente aquando da sua transferência de um meio de transporte para outro;

— concebido de modo a ser fácil de encher e esvaziar (ver também “Grande contentor” e “Pequeno contentor”).

Uma caixa móvel é um contentor que, segundo a norma EN 283:1991, apresenta as seguintes características:

— tem uma resistência mecânica concebida apenas para o transporte num vagão ou num veículo em circulação terrestre ou para navegação interior;

— não pode ser empilhado;

— pode ser transferido do veículo rodoviário sobre patolas e recarregado pelos seus próprios meios a bordo do veículo;

**NOTA:** O termo “contentor” não compreende as embalagens usuais, nem os grandes recipientes para granel (GRG), nem os contentores-cisternas, nem os veículos.

“Contentor-cisterna”, um equipamento de transporte que satisfaz a definição de contentor e compreende um reservatório e equipamentos, incluindo os equipamentos que permitem as movimentações do contentor-cisterna sem modificação importante da posição de equilíbrio, utilizado para o transporte de matérias gasosas, líquidas, pulverulentas ou granulares e com capacidade superior a 0,45 m<sup>3</sup> (450 litros), quando destinado ao transporte de matérias da classe 2;

**NOTA:** Os grandes recipientes para granel (GRG) que satisfazem as disposições do Capítulo 6.5 não são considerados como contentores-cisternas.

“Contentor com toldo”, um contentor descoberto munido de um toldo para proteger a mercadoria carregada;

“Contentor para gás de elementos múltiplos” (CGEM), um equipamento de transporte que compreende elementos ligados entre si por um tubo colector e montados num quadro. Os elementos seguintes são considerados como elementos de um contentor de gás de elementos múltiplos: as garrafas, os tubos, os tambores sob pressão e os quadros de garrafas, bem como as cisternas com capacidade superior a 450 litros para os gases da classe 2;

**NOTA:** Para os CGEM destinados ao transporte multimodal, ver Capítulo 6.7.

“Contentor para granel”, um invólucro de retenção (incluindo um forro ou revestimento) destinado ao transporte de matérias sólidas que estejam directamente em contacto com o invólucro de retenção. O termo não compreende nem as embalagens, nem os grandes recipientes para granel (GRG), nem as grandes embalagens nem as cisternas.

Os contentores para granel são:

— de carácter permanente e por conseguinte suficientemente resistentes para poderem ser utilizados repetidamente;

— especialmente concebidos para facilitar o transporte de mercadorias, sem ruptura de carga, por um ou vários modos de transporte;

— munidos de dispositivos que facilitam o manuseamento;

— com capacidade de pelo menos 1 m<sup>3</sup>.

Os contentores para granel podem ser, por exemplo, contentores, contentores para granel offshore, vagonetas, cubas para granel, caixas móveis, contentores tremonha, contentores com rodas, compartimentos de carga de veículos;

“Contentor para granel offshore”, um contentor para granel especialmente concebido para servir de maneira repetida para o transporte com proveniência ou destino em instalações offshore ou entre essas instalações. Deve ser concebido e construído segundo as regras relativas à aprovação de contentores offshore manuseados no alto mar enunciadas no documento MSC/Circ.860 publicado pela Organização Marítima Internacional (OMI);

“Contentor descoberto”, um contentor de tecto descoberto ou um contentor de tipo plataforma;

“Contentor fechado”, um contentor totalmente fechado, com tecto rígido, paredes laterais rígidas, paredes de extremidade rígidas e estrado. O termo engloba os contentores de tecto de abrir, desde que o tecto esteja fechado durante o transporte;

“Corpo” (para todas as categorias de GRG excepto os GRG compósitos), o recipiente propriamente dito, incluindo os orifícios e os seus fechos, e excluindo o equipamento de serviço;

“CSC”, a Convenção Internacional sobre a Segurança dos Contentores (Genebra, 1972) conforme emendada e publicada pela Organização Marítima Internacional (OMI), em Londres;

## D

“Destinatário”, o destinatário segundo o contrato de transporte. Se o destinatário designa um terceiro em conformidade com as disposições aplicáveis ao contrato de transporte, este último é considerado como o destinatário no sentido do ADR. Se o transporte se efectua sem contrato de transporte, a empresa que recebe as mercadorias perigosas à chegada deve ser considerada como o destinatário;

“Directiva CE”, disposições decididas pelas instituições competentes da Comunidade Europeia e que vinculam os Estados Membros destinatários quanto aos resultados a atingir, deixando às instâncias nacionais a competência quanto à forma e aos meios;

“Dispositivo de manuseamento” (para os GRG flexíveis), qualquer corrente, correia, argola ou estrutura fixada ao corpo do GRG ou constituindo o prolongamento do material em que aquele é fabricado;

“Dossiê da cisterna”, um dossiê que contém todas as informações técnicas importantes respeitantes a uma cisterna, a um veículo-bateria ou a um CGEM, tais como os certificados e relatórios mencionados nos 6.8.2.3, 6.8.2.4 e 6.8.3.4;

## E

“Embalador”, a empresa que enche as mercadorias perigosas nas embalagens, incluindo as grandes embalagens e os grandes recipientes para granel (GRG) e, se for o caso, prepara os volumes para fins de transporte;

“Embalagem”, um recipiente e todos os restantes elementos ou materiais necessários para permitir que o recipiente preencha a sua função de retenção (ver também “Grande embalagem” e “Grande recipiente para granel” (GRG));

**NOTA:** Para as matérias radioactivas, ver 2.2.7.2.

“Embalagem combinada”, uma combinação de embalagens para fins de transporte, constituída por uma ou várias embalagens interiores acondicionadas numa embalagem exterior nos termos prescritos em 4.1.1.5;

**NOTA:** O “elemento interior” das “embalagens combinadas” designa-se sempre por “embalagem interior” e não por “recipiente interior”. Uma garrafa de vidro é um exemplo desse tipo de “embalagem interior”.

“Embalagem compósita (matéria plástica)”, uma embalagem constituída por um recipiente interior de matéria plástica e por uma embalagem exterior (metal, cartão, contraplacado, etc.). Uma vez montada, esta embalagem mantém-se como um conjunto indissociável, e como tal é cheia, armazenada, expedida e esvaziada;

**NOTA:** Ver NOTA em “Embalagem compósita (vidro, porcelana ou grés)”.

“Embalagem compósita (vidro, porcelana ou grés)”, uma embalagem constituída por um recipiente interior de vidro, porcelana ou grés e por uma embalagem exterior (metal, madeira, cartão, matéria plástica, matéria plástica expandida, etc.). Uma vez montada, esta embalagem mantém-se como um conjunto indissociável, e como tal é cheia, armazenada, expedida e esvaziada;

**NOTA:** O “elemento interior” de uma “embalagem compósita” designa-se normalmente por “recipiente interior”. Por exemplo, o “elemento interior” de uma embalagem compósita do tipo 6HA1 (matéria plástica) é um “recipiente interior” deste tipo, dado que não é normalmente concebido para preencher uma função de “retenção” sem a sua “embalagem exterior” e que não se trata pois de uma “embalagem interior”.

“Embalagem de socorro”, uma embalagem especial na qual são colocados, com vista a um transporte destinado à sua recuperação ou eliminação, volumes de mercadorias perigosas que tenham sido danificados, que apresentem defeitos ou que tenham fugas, ou então mercadorias perigosas que se tenham espalhado ou derramado da sua embalagem;

“Embalagem estanque aos pulverulentos”, uma embalagem que não deixa passar conteúdos secos, incluindo as matérias sólidas finamente pulverizadas produzidas durante o transporte;

“Embalagem exterior”, a protecção exterior de uma embalagem compósita ou de uma embalagem combinada, com os materiais absorventes, materiais de enchimento e todos os restantes elementos necessários para conter e proteger os recipientes interiores ou as embalagens interiores;

“Embalagem interior”, uma embalagem que tem de ser munida de uma embalagem exterior para fins de transporte;

“Embalagem intermédia”. uma embalagem colocada entre embalagens interiores, ou objectos, e uma embalagem exterior;

“Embalagem metálica leve”, uma embalagem de secção circular, elíptica, rectangular ou poligonal (igualmente cónica), bem como uma embalagem com a parte superior cónica ou em forma de balde, de metal (por exemplo, folha-de-flandres), com uma espessura de parede inferior a 0,5 mm, com o fundo plano ou convexo, munida de um ou de vários orifícios e não abrangida pelas definições dadas para tambor e para jerricane;

“Embalagem reconduzida”, uma embalagem, em especial

a) um tambor metálico:

i) que tenha sido limpo para que os materiais de construção reencontrem o seu aspecto inicial, tendo sido eliminados todos os antigos conteúdos, bem como a corrosão interna e externa, os revestimentos exteriores e as etiquetas;

ii) que tenha sido restaurado na sua forma e no seu perfil de origem, tendo sido rectificadas e tornados estanques os rebordos (em caso de necessidade) e tendo sido substituídas todas as juntas de estanquidade que não façam parte integrante da embalagem; e

iii) que tenha sido inspeccionado após limpeza, mas antes de ser pintado de novo; as embalagens que se apresentem visivelmente picadas ou que apresentem uma importante redução da espessura do material, uma fadiga do metal, roscas ou fechos danificados ou outros defeitos importantes devem ser recusadas;

b) um tambor ou jerricane de matéria plástica:

i) que tenha sido limpo de forma a que os materiais de construção retomem o aspecto original, e do qual tenham sido eliminados todos os conteúdos anteriores, bem como os revestimentos exteriores e as etiquetas;

ii) no qual tenham sido substituídas todas as juntas de estanquidade que não façam parte integrante da embalagem; e

iii) que tenha sido inspeccionado após limpeza, com recusa das embalagens que apresentem danos visíveis, tais como rupturas, dobras ou fissuras, ou cujos fechos ou roscas estejam danificados ou apresentem outros defeitos importantes;

“Embalagem reconstruída”, uma embalagem, em especial

a) um tambor metálico:

i) resultante da produção de um tipo de embalagem ONU que satisfaça as disposições do Capítulo 6.1 a partir de um tipo não conforme com essas disposições;

ii) resultante da transformação de um tipo de embalagem ONU que satisfaça as disposições do Capítulo 6.1 num outro tipo conforme com essas disposições; ou

iii) resultante da substituição de certos elementos que façam parte integrante da estrutura (tais como os tampos superiores não amovíveis);

b) um tambor de matéria plástica:

i) resultante da transformação de um tipo ONU num outro tipo ONU (1H1 em 1H2, por exemplo); ou

ii) resultante da substituição de certos elementos que façam parte integrante da estrutura.

Os tambores reconstruídos estão submetidos às prescrições do Capítulo 6.1 que se aplicam aos tambores novos do mesmo tipo;

“Embalagem reutilizada”, uma embalagem que, após exame, foi declarada isenta de defeitos que possam afectar a sua aptidão para suportar os ensaios funcionais. Esta definição inclui em especial as que são cheias de novo com mercadorias compatíveis, idênticas ou análogas, e transportadas no âmbito de cadeias de distribuição dependentes do expedidor do produto;

“Empresa”, qualquer pessoa singular, qualquer pessoa colectiva com ou sem fins lucrativos, qualquer associação ou qualquer agrupamento de pessoas sem personalidade jurídica com ou sem fins lucrativos, bem como qualquer organismo relacionado com uma autoridade pública, quer tenha personalidade jurídica própria, quer dependa de uma autoridade com essa personalidade;

“EN” (Norma), uma norma europeia publicada pelo Comité Europeu de Normalização (CEN) (36, rue de Stassart, B-1050 BRUXELLES);

“Enchedor”, a empresa que enche as mercadorias perigosas numa cisterna (veículo-cisterna, cisterna desmontável, cisterna móvel, contentor-cisterna) ou num veículo-bateria ou CGEM, ou num veículo, grande contentor ou pequeno contentor a granel;

“Ensaio de estanquidade”, um ensaio de estanquidade de uma cisterna, de uma embalagem ou de um GRG, bem como do equipamento ou dos dispositivos de fecho;

**NOTA:** Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.

“Equipamento de estrutura”

- a) da cisterna de um veículo-cisterna ou de uma cisterna desmontável, os elementos de fixação, de consolidação, de protecção ou de estabilização que são exteriores ou interiores ao reservatório;
- b) da cisterna de um contentor-cisterna, os elementos de reforço, de fixação, de protecção ou de estabilização que são exteriores ou interiores ao reservatório;
- c) dos elementos de um veículo-bateria ou de um CGEM, os elementos de reforço, de fixação, de protecção ou de estabilização que são exteriores ou interiores ao reservatório ou ao recipiente;
- d) de um GRG, para todos os GRG excepto os GRG flexíveis, os elementos de reforço, de fixação, de manuseamento, de protecção ou de estabilização do corpo (incluindo a paleta base para os GRG compósitos com recipiente interior de matéria plástica);

**NOTA:** Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.

“Equipamento de serviço”

- a) de uma cisterna, os dispositivos de enchimento, de descarga, de arejamento, de segurança, de aquecimento e de isolamento térmico, bem como os instrumentos de medida;
- b) dos elementos de um veículo-bateria ou de um CGEM, os dispositivos de enchimento e de descarga, incluindo o tubo colector, os dispositivos de segurança, bem como os instrumentos de medida;
- c) de um GRG, os dispositivos de enchimento e de descarga e, conforme os casos, os dispositivos de descompressão ou de arejamento, dispositivos de segurança, de aquecimento e de isolamento térmico, bem como os instrumentos de medida;

**NOTA:** Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.

“Estrado” (classe 1), uma folha de metal, de matéria plástica, de cartão ou de outro material apropriado, colocado em embalagens interiores, intermédias ou exteriores e que permite uma arrumação apertada nessas embalagens. A superfície do estrado pode ser concebida de forma que as embalagens ou os objectos possam ser inseridos, mantidos em segurança e separados uns dos outros;

“Expedidor”, a empresa que expede mercadorias perigosas para si mesma ou para um terceiro. Quando o transporte é efectuado na base de um contrato de transporte, expedidor segundo esse contrato é considerado como o expedidor;

## F

“Fecho”, um dispositivo que serve para fechar a abertura de um recipiente;

“Forro”, uma manga ou um saco independente colocado no interior do corpo, mas não fazendo parte integrante de uma embalagem, incluindo uma grande embalagem ou um GRG, incluindo os meios de obturação das suas aberturas;

## G

“Garantia da conformidade” (matéria radioactiva), um programa sistemático de medidas aplicado por uma autoridade competente e que visa garantir que as disposições do ADR são respeitadas na prática;

“Garantia da qualidade”, um programa sistemático de controlos e de inspecções aplicado por qualquer organização ou qualquer organismo e que visa dar uma garantia adequada de que as prescrições de segurança do ADR são respeitadas na prática;

“Garrafa”, um recipiente sob pressão transportável com capacidade em água que não exceda 150 litros (ver também “Quadro de garrafas”);

“Gás”, uma matéria que:

- a) a 50°C exerce uma tensão de vapor superior a 300 kPa (3 bar); ou
- b) é inteiramente gasosa a 20°C à pressão normal de 101,3 kPa.

“Gerador de aerossol”, ver “Aerossol”;

“GHS”, ver “SGH”;

“Grade”, uma embalagem exterior com paredes incompletas;

“Grande contentor”,

- a) um contentor com volume interior superior a 3 m<sup>3</sup>;
- b) no sentido da CSC, um contentor com dimensões tais que a superfície delimitada pelos quatro ângulos inferiores exteriores seja:
  - i) de pelo menos 14 m<sup>2</sup> (150 pés quadrados), ou

ii) de pelo menos 7 m<sup>2</sup> (75 pés quadrados) se estiver provido de peças de canto nos ângulos superiores;

**NOTA:** Para as matérias radioactivas, ver 2.2.7.2.

“Grande embalagem”, uma embalagem que consiste numa embalagem exterior contendo objectos ou embalagens interiores e que

- a) é concebida para um manuseamento mecânico;
- b) tem uma massa líquida superior a 400 kg ou uma capacidade superior a 450 litros, mas cujo volume não ultrapassa 3 m<sup>3</sup>;

“Grande recipiente para granel” (GRG), uma embalagem transportável, rígida ou flexível, diferente das que são especificadas no Capítulo 6.1,

a) com uma capacidade:

- i) não superior a 3 m<sup>3</sup>, para as matérias sólidas e líquidas dos grupos de embalagem II e III;
- ii) não superior a 1,5 m<sup>3</sup>, para as matérias sólidas do grupo de embalagem I embaladas em GRG flexíveis, de matéria plástica rígida, compósitos, de cartão ou de madeira;
- iii) não superior a 3 m<sup>3</sup>, para as matérias sólidas do grupo de embalagem I embaladas em GRG metálicos;
- iv) não superior a 3 m<sup>3</sup>, para as matérias radioactivas da classe 7;

b) concebida para um manuseamento mecânico;

c) que pode resistir às solicitações produzidas aquando do manuseamento e do transporte, o que deve ser confirmado pelos ensaios especificados no Capítulo 6.5;

**NOTA 1:** As cisternas móveis ou contentores-cisternas que satisfazem as prescrições dos Capítulos 6.7 ou 6.8, respectivamente, não são considerados como grandes recipientes para granel (GRG).

**NOTA 2:** Os grandes recipientes para granel (GRG) que satisfazem as prescrições do Capítulo 6.5 não são considerados contentores no sentido do ADR.

“GRG compósito com recipiente interior de matéria plástica”, um GRG constituído por elementos de estrutura sob a forma de invólucro exterior rígido envolvendo um recipiente interior de matéria plástica, incluindo todo o equipamento de serviço ou outro equipamento de estrutura. É construído de tal modo que, uma vez montado, o invólucro exterior e o recipiente interior constituem um conjunto indissociável, que é utilizado como tal nas operações de enchimento, de armazenagem, de transporte ou de descarga;

**NOTA:** A expressão “matéria plástica”, quando é utilizado a propósito dos GRG compósitos em relação aos recipientes interiores, compreende outros materiais polimerizados, como por exemplo a borracha.

“GRG de cartão”, um GRG constituído por um corpo de cartão com ou sem tampa superior e inferior independente, se necessário por um forro (mas sem embalagens interiores), e pelo equipamento de serviço e equipamento de estrutura apropriados;

“GRG de madeira”, um GRG constituído por um corpo de madeira, rígido ou dobrável, com forro (mas sem embalagens interiores), e pelo equipamento de serviço e equipamento de estrutura apropriados;

“GRG de matéria plástica rígida”, um GRG constituído por um corpo de matéria plástica rígida, que pode incluir uma estrutura e ser dotado de um equipamento de serviço apropriado;

“GRG flexível”, um GRG constituído por um corpo de filme, de tecido ou de outro material flexível ou ainda de combinações de materiais deste tipo, e, se necessário, de um revestimento interior ou de um forro, dotado dos equipamentos de serviço e dispositivos de manuseamento apropriados;

“GRG flexível, manutenção regular de um”, ver “Manutenção regular de um GRG flexível”;

“GRG rígido, manutenção regular de um”, ver “Manutenção regular de um GRG rígido”;

“GRG metálico”, um GRG constituído por um corpo metálico, bem como pelo equipamento de serviço e equipamento de estrutura apropriados;

“GRG protegido” (para os GRG metálicos), um GRG equipado com uma protecção suplementar contra os choques. Esta protecção pode revestir, por exemplo, a forma de uma parede de camadas múltiplas (construção tipo sandwich) ou de uma parede dupla, ou de uma armação com cobertura, em rede metálica;

“GRG reconstruído”, um GRG metálico, um GRG de matéria plástica rígida ou um GRG compósito:

- a) resultante da produção de um tipo ONU conforme a partir de um tipo não conforme; ou
- b) resultante da transformação de um tipo ONU conforme num outro tipo conforme.

Os GRG reconstruídos são submetidos às mesmas prescrições do ADR que um GRG novo do mesmo tipo (ver também a definição de modelo tipo no 6.5.4.1.1);

“GRG reparado”, um GRG metálico, um GRG de matéria plástica rígida ou um GRG compósito que, por ter sofrido um choque ou por qualquer outra razão (por exemplo, corrosão, fragilização ou qualquer outro indício de enfraquecimento em relação ao modelo tipo ensaiado) foi restaurado por forma a voltar a estar conforme com o modelo tipo ensaiado e a ser submetido com sucesso aos ensaios do modelo tipo. Para fins do ADR, a substituição do recipiente interior rígido de um GRG rígido por um recipiente em conformidade com as especificações de origem do fabricante é considerado como uma reparação. A expressão, contudo, não compreende a manutenção regular de um GRG rígido. O corpo de um GRG de matéria plástica rígida e o recipiente interior de um GRG compósito não são reparáveis. Os GRG flexíveis não são reparáveis, salvo com o acordo da autoridade competente;

“Grupo de embalagem”, para fins de embalagem, um grupo ao qual são afectadas certas matérias em função do grau de perigo que apresentam para o transporte. Os grupos de embalagem têm os seguintes significados, que são precisados na parte 2:

- grupo de embalagem I: matérias muito perigosas;
- grupo de embalagem II: matérias medianamente perigosas;
- grupo de embalagem III: matérias levemente perigosas;

**NOTA:** Certos objectos contendo matérias perigosas são também afectados a um grupo de embalagem.

## H

“Hermético”, ver “Cisterna fechada hermeticamente”;

## I

“IAEA”, ver “AIEA”;

“IBC”, ver “Grande recipiente para granel”;

“ICAO”, ver “OACI”;

“IMDG”, ver “Código IMDG”;

“IMO”, ver “OMI”;

“Instruções Técnicas da OACI”, as Instruções técnicas para a segurança do transporte aéreo das mercadorias perigosas em complemento do Anexo 18 da Convenção de Chicago relativa à aviação civil internacional (Chicago, 1944), publicadas pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) em Montreal;

“ISO” (Norma), uma norma internacional publicada pela Organização Internacional de Normalização (ISO) (1, rue de Varembé, CH-1204 GENEVE 20);

## J

“Jerricane”, uma embalagem de metal ou de matéria plástica, de secção rectangular ou poligonal, munida de um ou de vários orifícios;

## L

“Lata de gás sob pressão”, ver “Aerossol”;

“Líquido”, uma matéria que, a 50°C, tem uma tensão de vapor de no máximo 300 kPa (3 bar) e, não sendo completamente gasosa a 20°C e a 101,3 kPa, que

a) tem um ponto de fusão ou um ponto de fusão inicial igual ou inferior a 20°C a uma pressão de 101,3 kPa; ou

b) é líquida segundo o método de ensaio ASTM D 4359-90; ou

c) não é pastosa segundo os critérios aplicáveis ao ensaio de determinação da fluidez (ensaio do penetrómetro) descrito em 2.3.4;

**NOTA:** É considerado como transporte no estado líquido no sentido das prescrições para as cisternas:

- o transporte de líquidos segundo a definição acima;
- o transporte de matérias sólidas apresentadas a transporte no estado fundido.

## M

“Manual de Ensaios e de Critérios”, a quarta edição revista do Regulamento tipo da ONU relativo ao transporte de mercadorias perigosas, Manual de Ensaios e de Critérios (ST/SG/AC.10/11/Rev.4 conforme modificado pelo documento ST/SG/AC.10/11/Rev.4/Amend.1), publicado pela Organização das Nações Unidas (ONU) em Nova Iorque e Genebra;

“Manutenção regular de um GRG flexível”, a execução de operações regulares num GRG flexível de matéria plástica rígida ou de matéria têxtil, tais como:

- a) limpeza; ou

b) substituição de elementos que não façam parte integrante do GRG, tais como forros e ataduras de fecho, por elementos em conformidade com as especificações de origem do fabricante;  
sob reserva de que essas operações não afectem a função de retenção do GRG flexível nem a sua conformidade com o modelo tipo.

“Manutenção regular de um GRG rígido”, a execução de operações regulares num GRG metálico, num GRG de matéria plástica rígida ou num GRG composto, tais como:

- a) limpeza;
- b) retirada e reinstalação ou substituição dos fechos no corpo (incluindo as juntas apropriadas), ou do equipamento de serviço, em conformidade com as especificações de origem do fabricante, na condição de que seja verificada a estanquidade do GRG; ou
- c) reparação do equipamento de estrutura que não desempenhe directamente uma função de retenção de uma mercadoria perigosa ou de conservação da pressão de descarga, de maneira que o GRG fique novamente conforme com o modelo tipo ensaiado (afinação das bases ou dos dispositivos de elevação, por exemplo), sob reserva de que a função de retenção do GRG não seja afectada;

“Massa bruta máxima admissível”

- a) (para todas as categorias de GRG excepto para os GRG flexíveis), a soma da massa do GRG, do equipamento de serviço ou de estrutura e da massa líquida máxima;
- b) (para as cisternas), a tara da cisterna e a carga mais pesada cujo transporte é autorizado;

**NOTA:** Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.

“Massa de um volume”, salvo indicação em contrário, a massa bruta do volume. A massa dos contentores e das cisternas utilizadas para o transporte das mercadorias não está compreendida nas massas brutas;

“Massa líquida máxima”, a massa líquida máxima do conteúdo de uma embalagem única ou a massa combinada máxima das embalagens interiores e do seu conteúdo, expressa em quilogramas;

“Matérias plásticas recicladas”, matérias recuperadas a partir de embalagens industriais usadas que foram limpas e preparadas para serem submetidas à reciclagem;

“Membro da tripulação”, um condutor ou qualquer outra pessoa que acompanhe o condutor por motivos de segurança, de protecção física, de formação ou de operação;

“Mercadorias perigosas”, as matérias e objectos cujo transporte é proibido segundo o ADR ou autorizado apenas nas condições aí previstas;

## N

“Nome técnico”, uma denominação química reconhecida, se for o caso uma denominação biológica reconhecida, ou uma outra denominação utilizada correntemente nos manuais, revistas e textos científicos e técnicos (ver 3.1.2.8.1.1);

“N.S.A.”, ver “Rubrica n.s.a.”

“Número ONU” ou “Nº ONU”, o número de identificação de quatro algarismos das matérias ou objectos extraído do Regulamento tipo da ONU;

## O

“OACI”, a Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) (OACI, 999 University Street, Montréal, Québec H3C 5H7, Canada);

“OMI”, a Organização Marítima Internacional (OMI) (OMI, 4 Albert Embankment, London SE1 7SR, United Kingdom);

“ONU”, a Organização das Nações Unidas (UN Headquarters, First Avenue at 46th Street, New York, NY 10017, United States of América, e UNOG, Palais des Nations, CH-1211 GENEVE 10);

“Operador de contentor-cisterna ou de cisterna móvel”, a empresa em nome da qual o contentor-cisterna ou a cisterna móvel são registados ou admitidos ao tráfego;

“Organismo de inspecção”, um organismo de inspecção e ensaios independente, acreditado nos termos do Sistema Português da Qualidade;

“OTIF”, a Organização intergovernamental para os Transportes Internacionais Ferroviários (Gryphenhübeliweg 30, CH-3006 BERNE);

## P

“Pacote” (classe 7), a embalagem e o seu conteúdo radioactivo, tal como eles se apresentam no momento do transporte;

“Pequeno contentor”, um contentor com um volume interior de pelo menos 1 m<sup>3</sup> e não superior a 3 m<sup>3</sup>;

**NOTA:** Para as matérias radioactivas, ver 2.2.7.2.



“Ponto de inflamação”, a temperatura mais baixa de um líquido à qual os seus vapores formam com o ar uma mistura inflamável;

“Pressão de cálculo”, uma pressão teórica pelo menos igual à pressão de ensaio, podendo, em função do grau de perigo apresentado pela matéria transportada, ultrapassar mais ou menos a pressão de serviço, e que serve unicamente para determinar a espessura das paredes do reservatório, independentemente de qualquer dispositivo de reforço exterior ou interior;

**NOTA:** Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.

“Pressão de descarga”, a pressão máxima efectivamente desenvolvida na cisterna durante a descarga sob pressão;

“Pressão de enchimento”, a pressão máxima efectivamente desenvolvida na cisterna durante o enchimento sob pressão;

“Pressão de ensaio”, a pressão que deve ser exercida durante o ensaio de pressão na inspecção inicial ou periódica;

**NOTA:** Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.

“Pressão estabilizada”, a pressão a que chega o conteúdo de um recipiente sob pressão em equilíbrio térmico e de difusão;

“Pressão máxima de serviço” (pressão manométrica), o mais elevado dos três valores seguintes:

a) valor máximo da pressão efectiva autorizada na cisterna durante uma operação de enchimento (pressão máxima autorizada de enchimento);

b) valor máximo da pressão efectiva autorizada na cisterna durante uma operação de descarga (pressão máxima autorizada de descarga);

c) pressão manométrica efectiva à qual é submetida pelo seu conteúdo (incluindo os gases estranhos que possa conter) à temperatura máxima de serviço.

Salvo condições particulares prescritas no Capítulo 4.3, o valor numérico desta pressão de serviço (pressão manométrica) não deve ser inferior à tensão de vapor da matéria de enchimento a 50°C (pressão absoluta).

Para as cisternas munidas de válvulas de segurança (com ou sem disco de ruptura), com excepção das cisternas destinadas ao transporte de gases da classe 2, comprimidos, liquefeitos ou dissolvidos, a pressão máxima de serviço (pressão manométrica) é no entanto igual à pressão prescrita para o funcionamento dessas válvulas de segurança;

**NOTA 1:** Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.

**NOTA 2:** Para os recipientes criogénicos fechados, ver a NOTA do 6.2.1.3.3.5

“Pressão de serviço”, a pressão estabilizada de um gás comprimido à temperatura de referência de 15 °C num recipiente sob pressão cheio;

**NOTA:** Para as cisternas, ver “Pressão máxima de serviço”.

## Q

“Quadro de garrafas”, um conjunto de garrafas, mantidas agrupadas e ligadas entre si por um tubo colector, e transportadas como conjunto indissociável. A capacidade total em água não deve ultrapassar 3000 litros, excepto para os quadros destinados ao transporte de gases tóxicos da classe 2 (grupos que comecem pela letra T em conformidade com 2.2.2.1.3), em que essa capacidade deve ser limitada a 1000 litros;

## R

“Reacção perigosa”

a) uma combustão ou uma libertação de calor considerável;

b) a emanção de gases inflamáveis, asfixiantes, comburentes ou tóxicos;

c) a formação de matérias corrosivas;

d) a formação de matérias instáveis;

e) uma elevação perigosa da pressão (apenas para as cisternas);

“Recipiente”, um invólucro de retenção destinado a receber ou a conter matérias ou objectos, incluindo os meios de fecho quaisquer que eles sejam. Esta definição não se aplica aos reservatórios;

“Recipiente” (classe 1), uma caixa, uma garrafa, um tambor, um jarro ou um tubo, incluindo os meios de fecho quaisquer que eles sejam, utilizados como embalagem interior ou intermédia;

“Recipiente criogénico”, um recipiente sob pressão transportável isolado termicamente para o transporte de gases liquefeitos refrigerados com uma capacidade em água que não exceda 1000 litros;

“Recipiente de fraca capacidade contendo gás”, ver “Cartucho de gás”;

“Recipiente interior”, um recipiente que tem de ser provido de uma embalagem exterior para preencher a sua função de retenção;

“Recipiente interior rígido” (para os GRG compósitos), um recipiente que conserve a sua forma geral quando estiver vazio sem que os fechos estejam accionados e sem o apoio do invólucro exterior. Qualquer recipiente interior que não seja “rígido” é considerado como “flexível”;

“Recipiente sob pressão”, um termo genérico que cobre as garrafas, os tubos, os tambores sob pressão, os recipientes criogénicos fechados e os quadros de garrafas;

“Regulamento ECE”, um Regulamento anexo ao Acordo relativo à adopção de prescrições técnicas uniformes aplicáveis a veículos rodoviários, aos equipamentos e às peças susceptíveis de ser montados ou utilizados num veículo rodoviário e às condições de reconhecimento recíproco das homologações concedidas em conformidade com essas prescrições (Acordo de 1958, conforme modificado), publicado pela Organização das Nações Unidas (ONU) em Nova Iorque e Genebra;

“Regulamento tipo da ONU”, o Regulamento tipo anexo à décima quarta edição revista das Recomendações relativas ao transporte de mercadorias perigosas (ST/SG/AC.10/1/Rev.14), publicado pela Organização das Nações Unidas (ONU) em Nova Iorque e Genebra;

“Remessa”, um ou vários volumes, ou um carregamento de mercadorias perigosas apresentados a transporte por um expedidor;

“Reservatório”, o invólucro que contém a matéria (incluindo as aberturas e os meios de obturação);

**NOTA 1:** Esta definição não se aplica aos recipientes.

**NOTA 2:** Para as cisternas móveis, ver Capítulo 6.7.

“Resíduos”, matérias, soluções, misturas ou objectos que não podem ser utilizados enquanto tais, mas que são transportados para serem reciclados, depositados num local de descarga ou eliminados por incineração ou por outros métodos;

“RID”, o Regulamento relativo ao transporte internacional ferroviário de mercadorias perigosas, anexo 1 ao Apêndice B (Regras uniformes relativas ao contrato de transporte internacional ferroviário de mercadorias) (CIM) da COTIF (Convenção relativa aos transportes internacionais ferroviários) publicado pela Organização intergovernamental para os Transportes Internacionais Ferroviários (OTIF) em Berna;

“Rubrica colectiva”, um grupo definido de matérias ou de objectos (ver 2.1.1.2, B, C e D);

“Rubrica n.s.a.” (não especificado de outro modo, ou non spécifié par ailleurs), uma rubrica colectiva à qual podem ser afectadas matérias, misturas, soluções ou objectos, que

a) não são mencionados expressamente no quadro A do Capítulo 3.2, e

b) apresentam propriedades químicas, físicas ou perigosas que correspondem à classe, ao código de classificação, ao grupo de embalagem e ao nome e à descrição da rubrica n.s.a.;

## S

“Saco”, embalagem flexível de papel, filme de matéria plástica, têxtil, tecido ou outro material apropriado;

“SGH”, o Sistema Geral Harmonizado de classificação e de etiquetagem de produtos químicos (ST/SG/AC.10/30), também designado pela sigla inglesa “GHS”, publicado pela Organização das Nações Unidas (ONU) em Nova Iorque e Genebra;

“Sobreembalagem”, um invólucro utilizado (no caso da classe 7, por um mesmo expedidor) para conter um ou vários volumes consolidados numa só unidade mais fácil de manusear e de estivar durante o transporte. Exemplos de sobreembalagens:

a) um estrado de carregamento, como por exemplo uma palete sobre a qual vários volumes são colocados ou empilhados e fixados por uma banda de matéria plástica, uma capa de filme retráctil ou extensível ou por outros meios apropriados; ou

b) uma embalagem exterior de protecção, como por exemplo uma caixa ou uma grade;

“Sólido “,

a) uma matéria cujo ponto de fusão ou ponto de fusão inicial é superior a 20°C a uma pressão de 101,3 kPa; ou

b) uma matéria que não é líquida segundo o método de ensaio ASTM D 4359-90 ou que é pastosa segundo os critérios aplicáveis ao ensaio de determinação da fluidez (ensaio do penetrómetro) descrito em 2.3.4;

## T

“Tambor”, uma embalagem cilíndrica de fundo plano ou convexo, de metal, cartão, matéria plástica, contraplacado ou outro material apropriado. Esta definição engloba as embalagens com outras formas,

como por exemplo as embalagens redondas com uma parte superior cónica ou as embalagens em forme de balde. As “barricas de madeira” e os “jerricanes” não são abrangidos por esta definição;

“Tambor sob pressão”, um recipiente sob pressão transportável soldado com uma capacidade em água superior a 150 litros e que não exceda 1000 litros (por exemplo, um recipiente cilíndrico munido de aros de rolamento, ou esferas sobre patins);

“Taxa de enchimento”, a relação entre a massa de gás e a massa de água a 15 °C que encheria por completo um recipiente sob pressão pronto para uso;

“TDAA”, ver “Temperatura de decomposição auto-acelerada”

“Tecido matéria plástica” (para os GRG flexíveis), um material fabricado a partir de bandas ou de monofilamentos de um matéria plástica apropriado, alongados por tracção;

“Temperatura crítica”,

a) a temperatura à qual devem ser desencadeados procedimentos de emergência quando houver falha do sistema de regulação de temperatura;

b) (no sentido das disposições relativas aos gases), a temperatura acima da qual uma matéria não pode existir no estado líquido;

“Temperatura de decomposição auto-acelerada”, a temperatura mais baixa à qual se pode produzir uma decomposição auto-acelerada para uma matéria contida numa embalagem tal como é utilizada durante o transporte. As prescrições para determinar a TDAA e os efeitos de aquecimento sob confinamento encontram-se no Manual de ensaios e de critérios, II Parte;

“Temperatura de regulação”, a temperatura máxima à qual o peróxido orgânico ou a matéria autoreactiva pode ser transportado em segurança;

“Transportador”, a empresa que efectua o transporte com ou sem contrato de transporte;

“Transporte”, a deslocação das mercadorias perigosas, incluindo as paragens impostas pelas condições de transporte e incluindo a permanência das mercadorias perigosas nos veículos, cisternas e contentores impostas pelas condições de tráfego antes, durante e depois da deslocação.

Esta definição abrange também a permanência temporária intermédia das mercadorias perigosas para fins de transferência de modo ou de meio de transporte (transbordo), na condição de que os documentos de transporte onde constem o local de envio e o local de recepção sejam apresentados quando solicitados e na condição de que os volumes e as cisternas não sejam abertos durante a permanência intermédia, excepto para fins de controle pelas autoridades competentes;

“Transporte a granel”, o transporte de matérias sólidas ou de objectos não embalados em veículos ou contentores. A expressão não se aplica às mercadorias transportadas como volumes, nem às matérias transportadas em cisternas;

“Tubo” (classe 2), uma recipiente sob pressão transportável, sem soldadura e com uma capacidade em água superior a 150 litros e que não exceda 5000 litros;

## U

“UIC”, a União Internacional dos Caminhos de Ferro (16 rue Jean Rey, F-75015 PARIS);

“Unidade de transporte”, um automóvel ao qual não está atrelado nenhum reboque nem semi-reboque ou um conjunto constituído por um automóvel e o reboque ou semi-reboque que lhe está atrelado;

## V

“Válvula de depressão”, um dispositivo com elemento sensível à pressão, de funcionamento automático, para proteger a cisterna contra uma depressão interior inadmissível;

“Válvula de segurança”, um dispositivo com elemento sensível à pressão, de funcionamento automático, para proteger a cisterna contra uma sobrepressão interior inadmissível;

“Veículo-bateria”, um veículo que compreende elementos ligados entre si por um tubo colector e montados de forma permanente num unidade de transporte. Os elementos seguintes são considerados como elementos de um veículo-bateria: as garrafas, os tubos, os tambores sob pressão e os quadros de garrafas, bem como as cisternas com capacidade superior a 450 litros para os gases da classe 2;

“Veículo-cisterna”, um veículo construído para transportar líquidos, gases ou matérias pulverulentas ou granuladas e que compreende uma ou várias cisternas fixas. Além do veículo propriamente dito ou dos elementos de trem móvel que façam as vezes dele, um veículo-cisterna compreende um ou vários reservatórios, os seus equipamentos e os elementos de ligação ao veículo ou aos elementos de trem móvel;

“Veículo coberto”, um veículo cuja carroçaria é constituída por uma caixa que pode ser fechada;

“Veículo com toldo”, um veículo descoberto munido de um toldo para proteger a mercadoria carregada;

“Veículo descoberto”, um veículo cuja plataforma é nua ou munida apenas de taipais e de um anteparo;

“Volume”, o produto final da operação de embalagem pronto para a expedição, constituído pela própria embalagem ou grande embalagem ou GRG com o respectivo conteúdo. O termo compreende os recipientes para gás, tal como definidos na presente secção, bem como os objectos que, devido às suas dimensões, massa ou configuração, podem ser transportados não embalados ou em berços, grades

ou dispositivos de manuseamento. O termo não se aplica às mercadorias transportadas a granel nem às matérias transportadas em cisternas.

**NOTA:** Para as matérias radioactivas, ver “Pacote”.

## 1.2.2

### Unidades de medida

#### 1.2.2.1

São aplicáveis no ADR as seguintes unidades de medida <sup>a</sup>:

Grandeza	Unidade SI <sup>b</sup>	Unidade suplementar admitida	Relação entre as unidades
Comprimento	m (metro)	-	-
Superfície	m <sup>2</sup> (metro quadrado)	-	-
Volume	m <sup>3</sup> (metro cúbico)	l <sup>c</sup> (litro)	1 l = 10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup>
Tempo	s (segundo)	min. (minuto)	1 min = 60 s
		h (hora)	1 h = 3 600 s
		d (dia)	1 d = 86 400 s
Massa	kg (quilograma)	g (grama)	1 g = 10 <sup>-3</sup> kg
		t (tonelada)	1 t = 10 <sup>3</sup> kg
Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>	kg/l	1 kg/l = 10 <sup>3</sup> kg/m <sup>3</sup>
Temperatura	K (kelvin)	°C (grau Celsius)	0°C = 273,15 K
Diferença de temperatura	K (kelvin)	°C (grau Celsius)	1°C = 1 K
Força	N (newton)	-	1 N = 1 kg.m/s <sup>2</sup>
Pressão	Pa (pascal)	bar (bar)	1 Pa = 1 N/m <sup>2</sup>
			1 bar = 10 <sup>5</sup> Pa
Tensão	N/m <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	1 N/mm <sup>2</sup> = 1 MPa
Trabalho		KWh (quilowatt.hora)	1 kWh = 3,6 MJ
Energia	J (joule)		1 J = 1 N.m = 1 W.s
Quantidade de calor		eV (electrovolt)	1 eV = 0,1602. 10 <sup>-18</sup> J
Potência	W (watt)	-	1 W = 1 J/s = 1 N.m/s
Viscosidade cinemática	m <sup>2</sup> /s	mm <sup>2</sup> /s	1 mm <sup>2</sup> /s = 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> /s
Viscosidade dinâmica	Pa.s	mPa.s	1 mPa.s = 10 <sup>-3</sup> Pa.s
Actividade	Bq (becquerel)		
Equivalente de dose	Sv (sievert)		

<sup>a</sup> Para a conversão em unidades SI das unidades anteriormente utilizadas são aplicáveis os seguintes valores arredondados:

#### Força

1 kgf = 9,807 N  
1 N = 0,102 kgf

#### Tensão

1 kg/mm<sup>2</sup> = 9,807 N/mm<sup>2</sup>  
1 N/mm<sup>2</sup> = 0,102 kg/mm<sup>2</sup>

#### Pressão

1 Pa = 1 N/m<sup>2</sup> = 10<sup>-5</sup> bar = 1,02. 10<sup>-5</sup> kg/cm<sup>2</sup> = 0,75. 10<sup>-2</sup> torr  
1 bar = 10<sup>5</sup> Pa = 1,02 kg/cm<sup>2</sup> = 750 torr  
1 kg/cm<sup>2</sup> = 9,807. 10<sup>4</sup> Pa = 0,9807 bar = 736 torr  
1 torr = 1,33. 10<sup>2</sup> Pa = 1,33. 10<sup>-3</sup> bar = 1,36. 10<sup>-3</sup> kg/cm<sup>2</sup>

#### Trabalho, energia, quantidade de calor

1 J = 1 N.m = 0,278. 10<sup>-6</sup> kWh = 0,102 kgm = 0,239. 10<sup>-3</sup> kcal  
1 kWh = 3,6. 10<sup>6</sup> J = 367. 10<sup>3</sup> kgm = 860 kcal  
1 kgm = 9,807 J = 2,72. 10<sup>-6</sup> kWh = 2,34. 10<sup>-3</sup> kcal  
1 kcal = 4,19. 10<sup>3</sup> J = 1,16. 10<sup>-3</sup> kWh = 427 kgm

#### Potência

1 W = 0,102 kgm/s = 0,86 kcal/h  
1 kgm/s = 9,807 W = 8,43 kcal/h  
1 kcal/h = 1,16 W = 0,119 kgm/s

#### Viscosidade cinemática

1 m<sup>2</sup>/s = 10<sup>4</sup> St (Stokes)  
1 St = 10<sup>-4</sup> m<sup>2</sup>/s

#### Viscosidade dinâmica

1 Pa.s = 1 N. s/m<sup>2</sup> = 10 P (Poise) = 0,102 kg. s/m<sup>2</sup>  
1 P = 0,1 Pa.s = 0,1 N. s/m<sup>2</sup> = 1,02. 10<sup>-2</sup> kg. s/m<sup>2</sup>  
1 kg. s/m<sup>2</sup> = 9,807 Pa.s = 9,807 N. s/m<sup>2</sup> = 98,07 P

<sup>b</sup> O Sistema Internacional de Unidades (SI) é o resultado das decisões da Conferência Geral de Pesos e Medidas (endereço: Pavillon de Breteuil, Parc de St-Cloud, F-92 310 Sèvres).

<sup>c</sup> A abreviatura “L” para o litro é igualmente autorizada, em vez da abreviatura “l”, no caso de utilização de máquina de escrever.

Os múltiplos e os submúltiplos decimais de uma unidade de medida podem formar-se por meio dos seguintes prefixos ou símbolos, colocados antes do nome ou do símbolo da unidade:

Factor			Prefixo	Símbolo
1 000 000 000 000 000 000 =	$10^{18}$	Quinquilhão	exa	E
1 000 000 000 000 000 =	$10^{15}$	Quadrilhão	peta	F
1 000 000 000 000 =	$10^{12}$	Trilhão	tera	T
1 000 000 000 =	$10^9$	Bilhão	giga	G
1 000 000 =	$10^6$	Milhão	mega	M
1 000 =	$10^3$	Milhar	quilo	k
100 =	$10^2$	Cento	hecto	h
10 =	$10^1$	Dez	deca	da
0,1 =	$10^{-1}$	Décimo	deci	d
0,01 =	$10^{-2}$	Centésimo	centi	c
0,001 =	$10^{-3}$	Milésimo	mili	m
0,000 001 =	$10^{-6}$	Milionésimo	micro	$\mu$
0,000 000 001 =	$10^{-9}$	Bilionésimo	nano	n
0,000 000 000 001 =	$10^{-12}$	Trilionésimo	pico	p
0,000 000 000 000 001 =	$10^{-15}$	Quadrilionésimo	femto	f
0,000 000 000 000 000 001 =	$10^{-18}$	Quinilionésimo	atto	a

1.2.2.2 Salvo indicação explícita em contrário, o símbolo “%” representa, no ADR:

a) para as misturas de matérias sólidas ou de matérias líquidas, bem como para as soluções e para as matérias sólidas molhadas por um líquido, a parte da massa indicada em percentagem relativamente à massa total da mistura, da solução ou da matéria molhada;

b) para as misturas de gases comprimidos, no caso de enchimento sob pressão, a parte do volume indicada em percentagem relativamente ao volume total da mistura gasosa, ou, no caso de enchimento segundo a massa, a parte da massa indicada em percentagem relativamente à massa total da mistura;

c) para as misturas de gases liquefeitos, bem como de gases dissolvidos, a parte da massa indicada em percentagem relativamente à massa total da mistura.

1.2.2.3 As pressões de qualquer género referentes aos recipientes (por exemplo, pressão de ensaio, pressão interior, pressão de abertura das válvulas de segurança) são sempre indicadas como pressão manométrica (excesso de pressão em relação à pressão atmosférica); em contrapartida, a pressão de vapor é sempre expressa como pressão absoluta.

1.2.2.4 Quando o ADR prevê um grau de enchimento para os recipientes, este reporta-se sempre a uma temperatura das matérias de 15°C, a não ser que seja indicada outra temperatura.

### CAPÍTULO 1.3

#### Formação das pessoas intervenientes no transporte de mercadorias perigosas

##### 1.3.1 Campo de aplicação

As pessoas empregadas ao serviço dos intervenientes citados no Capítulo 1.4, cujo domínio de actividade compreende o transporte de mercadorias perigosas, devem receber uma formação que satisfaça as exigências que o seu domínio de actividade e de responsabilidade imponha aquando do transporte de mercadorias perigosas. A formação deve tratar também das disposições específicas que se aplicam à segurança pública do transporte de mercadorias perigosas enunciadas no Capítulo 1.10.

**NOTA 1:** No que se refere à formação do conselheiro de segurança, ver 1.8.3.

**NOTA 2:** No que se refere à formação da tripulação do veículo, ver Capítulo 8.2.

##### 1.3.2 Natureza da formação

Esta formação deve ter o seguinte conteúdo, consoante as responsabilidades e as funções da pessoa envolvida.

###### 1.3.2.1 Sensibilização geral

O pessoal deve conhecer bem as prescrições gerais da regulamentação relativa ao transporte de mercadorias perigosas.

###### 1.3.2.2 Formação específica

O pessoal deve receber uma formação detalhada, adaptada exactamente às suas funções e responsabilidades, incidindo nas prescrições da regulamentação relativa ao transporte de mercadorias perigosas. No caso em que o transporte de mercadorias perigosas faça intervir uma operação de transporte multimodal, o pessoal deve ser posto ao corrente das prescrições relativas aos outros modos de transporte.

**1.3.2.3 Formação em matéria de segurança**

O pessoal deve receber uma formação que trate dos riscos e perigos apresentados pelas mercadorias perigosas, que deve ser adaptada à gravidade do risco de ferimentos ou de exposição resultante de um incidente durante o transporte de mercadorias perigosas, incluindo a carga e a descarga.

A formação proporcionada terá por objectivo sensibilizar o pessoal aos procedimentos a seguir no manuseamento em condições de segurança e às intervenções de urgência.

**1.3.2.4 Formação relativa à classe 7**

Para os fins da classe 7, o pessoal deve receber uma formação apropriada incidindo na radioprotecção, incluindo as precauções a tomar para restringir a sua exposição no trabalho e a exposição das outras pessoas que podem ser afectadas por essas acções.

**1.3.3 Documentação**

Deve ser conservada pelo empregador e pelo empregado uma descrição detalhada da formação ministrada, que deve ser verificada no início de qualquer novo emprego. A formação deve ser completada periodicamente por cursos de reciclagem que tenham em conta as modificações ocorridas na regulamentação.

**CAPÍTULO 1.4****Obrigações de segurança dos intervenientes****1.4.1 Medidas gerais de segurança**

1.4.1.1 Os intervenientes no transporte de mercadorias perigosas devem tomar as medidas apropriadas consoante a natureza e a dimensão dos perigos previsíveis, a fim de evitar danos e, se for o caso, minimizar os seus efeitos. Devem, em qualquer caso, respeitar as prescrições do ADR, no que lhes diz respeito.

1.4.1.2 Quando houver um risco directo para a segurança pública, os intervenientes devem avisar imediatamente as forças de intervenção e de segurança e devem pôr à sua disposição as informações necessárias à sua acção.

1.4.1.3 O presente Regulamento explicita neste capítulo certas obrigações que incumbem aos diferentes intervenientes.

As prescrições dos 1.2.1, 1.4.2 e 1.4.3 relativas às definições dos intervenientes e as suas respectivas obrigações não prejudicam as disposições do direito nacional respeitantes às consequências jurídicas (responsabilidade civil, responsabilidade criminal, etc.) que decorram do facto de o interveniente em questão ser, por exemplo, uma pessoa colectiva, uma pessoa que trabalha por conta própria, um empregador ou um empregado.

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.

**1.4.2 Obrigações dos principais intervenientes**

**NOTA:** Para as matérias radioactivas, ver também 1.7.6.

**1.4.2.1 Expedidor**

1.4.2.1.1 O expedidor de mercadorias perigosas tem a obrigação de apenas entregar para transporte remessas que estejam conformes com as prescrições do ADR. No quadro do 1.4.1, deve, em especial:

a) assegurar-se de que as mercadorias perigosas são classificadas e autorizadas para transporte em conformidade com o ADR;

b) fornecer ao transportador as informações e os dados e, se for o caso, os documentos de transporte e os documentos de acompanhamento (autorizações, aprovações, notificações, certificados, etc.) exigidos, tendo em conta, em especial, as disposições do Capítulo 5.4 e dos quadros da Parte 3;

c) utilizar apenas embalagens, grandes embalagens, grandes recipientes para granel (GRG) e cisternas (veículos-cisternas, cisternas desmontáveis, veículos-baterias, CGEM, cisternas móveis e contentores-cisternas) aprovados e aptos para o transporte das mercadorias em questão e exibindo os painéis laranja e as placas-etiquetas ou etiquetas prescritas pelo ADR;

d) observar as prescrições sobre o modo de envio e sobre as restrições de expedição;

e) garantir que mesmo as cisternas vazias, por limpar e não desgaseificadas (veículos-cisternas, cisternas desmontáveis, veículos-baterias, CGEM, cisternas móveis e contentores-cisternas), ou os veículos, grandes contentores e pequenos contentores utilizados para granel vazios, por limpar, sejam sinalizados e tenham painéis laranja de maneira apropriada e que as cisternas vazias, por limpar, estejam fechadas e apresentem as mesmas garantias de estanquidade como se estivessem cheias.

1.4.2.1.2 No caso em que o expedidor recorre aos serviços de outros intervenientes (embalador, carregador, enche-dor, etc.), deve tomar medidas apropriadas para garantir que a remessa satisfaz às prescrições do ADR.

Contudo, nos casos dos 1.4.2.1.1, a), b), c) e e), pode fazer fé nas informações e dados que tenham sido postos à sua disposição por outros intervenientes.

- 1.4.2.1.3 Quando o expedidor actua em nome de uma terceira pessoa, esta última deve informar por escrito o expedidor que estão em causa mercadorias perigosas e pôr à sua disposição todas as informações e documentos necessários ao desempenho das suas obrigações.

#### **1.4.2.2 Transportador**

- 1.4.2.2.1 No quadro do 1.4.1, se for o caso, o transportador deve, em especial:

a) verificar que as mercadorias perigosas a transportar são autorizadas para transporte em conformidade com o ADR;

b) assegurar-se de que a documentação prescrita se encontra a bordo da unidade de transporte;

c) assegurar-se visualmente de que os veículos e a carga não apresentam defeitos manifestos, fugas ou fissuras, falta de dispositivos de equipamento, etc.;

d) assegurar-se de que a data do próximo ensaio para os veículos-cisternas, veículos-baterias, cisternas desmontáveis, CGEM, cisternas móveis e contentores-cisternas não é ultrapassada;

e) verificar que os veículos não estão em excesso de carga;

f) assegurar-se de que são colocados as placas-etiquetas e os painéis laranja prescritos para os veículos;

g) assegurar-se de que os equipamentos prescritos nas instruções escritas para o condutor se encontram a bordo do veículo.

Isto deve ser feito, se for o caso, na base dos documentos de transporte e dos documentos de acompanhamento, por um exame visual do veículo ou dos contentores e, se for o caso, da carga.

- 1.4.2.2.2 O transportador, nos casos dos 1.4.2.1.1, a), b), e) e f), pode contudo fazer fé nas informações e dados que tenham sido postos à sua disposição por outros intervenientes.

- 1.4.2.2.3 Se o transportador constatar, de acordo com 1.4.2.2.1, uma infracção às prescrições do ADR, não deverá encaminhar a remessa até que seja posta em conformidade.

- 1.4.2.2.4 Se, durante o transporte, for constatada uma infracção que possa comprometer a segurança da operação, a remessa deve ser interrompida tão cedo quanto possível, tendo em conta os imperativos da segurança rodoviária, da segurança da imobilização da remessa, e da segurança pública.

O transporte só poderá ser recommençado após a remessa ter sido posta em conformidade. A(s) autoridade(s) competente(s) envolvida(s) no resto do percurso pode(m) conceder uma autorização para a prossecução da operação de transporte.

Se não puder ser estabelecida a conformidade requerida e se não for concedida uma autorização para o resto do percurso, a(s) autoridade(s) competente(s) assegurará(ão) ao transportador a assistência administrativa necessária. O mesmo acontecerá no caso em que o transportador informar essa(s) autoridade(s) que o carácter perigoso das mercadorias entregues para transporte não lhe foi comunicado pelo expedidor e que deseja, nos termos do direito aplicável, em especial ao contrato de transporte, descarregá-las, destruí-las ou torná-las inofensivas.

- 1.4.2.2.5 (Reservado).

#### **1.4.2.3 Destinatário**

- 1.4.2.3.1 O destinatário tem a obrigação de não diferir a aceitação da mercadoria sem motivos imperiosos, e de verificar, após a descarga, que são respeitadas as prescrições do ADR que lhe dizem respeito. No quadro do 1.4.1, deve, em especial:

a) efectuar, nos casos previstos no ADR, a limpeza e a descontaminação dos veículos e contentores que estejam prescritas;

b) garantir que os contentores, uma vez inteiramente descarregados, limpos e descontaminados, deixam de ter as sinalizações de perigo prescritas no Capítulo 5.3.

- 1.4.2.3.2 No caso em que o destinatário recorre aos serviços de outros intervenientes (descarregador, estação de limpeza, estação de descontaminação, etc.) deve tomar medidas apropriadas para garantir que as prescrições do ADR são respeitadas.

- 1.4.2.3.3 Se essas verificações evidenciarem uma infracção às prescrições do ADR, o destinatário só poderá entregar o contentor ao transportador quando tiver sido posto em conformidade.

#### **1.4.3 Obrigações dos outros intervenientes**

Os outros intervenientes e as suas respectivas obrigações são listados em seguida de forma não exaustiva. As obrigações dos outros intervenientes decorrem da secção 1.4.1 acima desde que eles saibam ou pudessem ter sabido que as suas tarefas se exercem no quadro de um transporte submetido ao ADR.

**1.4.3.1 Carregador**

1.4.3.1.1 No quadro do 1.4.1, o carregador tem, em especial, as seguintes obrigações:

- a) só entregar mercadorias perigosas ao transportador se estas forem autorizadas para transporte em conformidade com o ADR;
- b) verificar, quando da entrega para transporte de mercadorias perigosas embaladas ou de embalagens vazias por limpar, se a embalagem está danificada. Não pode entregar para transporte um volume cuja embalagem esteja danificada, especialmente não estanque, e que haja fuga ou possibilidade de fuga da mercadoria perigosa, até que o dano tenha sido reparado; esta mesma obrigação é válida para as embalagens vazias por limpar;
- c) quando carrega mercadorias perigosas num veículo, num grande contentor ou num pequeno contentor, observar as prescrições particulares relativas à carga e ao manuseamento;
- d) depois de ter carregado mercadorias perigosas num contentor, respeitar as prescrições relativas às sinalizações de perigo em conformidade com o Capítulo 5.3;
- e) quando carrega volumes, observar as proibições de carregamento em comum, tendo também em conta as mercadorias perigosas já presentes no veículo ou no grande contentor, bem como as prescrições respeitantes à separação dos produtos alimentares, outros objectos de consumo ou alimentos para animais.

1.4.3.1.2 O carregador, nos casos dos 1.4.3.1.1 a), d) e e), pode fazer fê nas informações e dados que tenham sido postos à sua disposição por outros intervenientes.

**1.4.3.2 Embalador**

No quadro do 1.4.1, o embalador deve, em especial:

- a) observar as prescrições relativas às condições de embalagem, às condições de embalagem em comum; e
- b) quando prepara os volumes para fins de transporte, observar as prescrições respeitantes às marcas e etiquetas de perigo nos volumes.

**1.4.3.3 Enchedor**

No quadro do 1.4.1, o enchedor tem, em especial, as seguintes obrigações:

- a) assegurar-se, antes do enchimento das cisternas, de que estas e os seus equipamentos se encontram em bom estado técnico;
- b) assegurar-se de que a data do próximo ensaio para os veículos-cisternas, veículos-baterias, cisternas desmontáveis, CGEM, cisternas móveis e contentores-cisternas não é ultrapassada;
- c) só encher as cisternas com mercadorias perigosas autorizadas para transporte nessas cisternas;
- d) quando do enchimento da cisterna, respeitar as disposições relativas às mercadorias perigosas em compartimentos contíguos;
- e) quando do enchimento da cisterna, respeitar a taxa de enchimento máximo admissível ou a massa máxima admissível de conteúdo por litro de capacidade, quanto à mercadoria que é sujeita a enchimento;
- f) após o enchimento da cisterna, verificar a estanquidade dos dispositivos de fecho;
- g) garantir que, quanto à mercadoria que foi sujeita a enchimento, nenhum resíduo perigoso adira ao exterior das cisternas;
- h) quando da preparação das mercadorias perigosas para fins de transporte, garantir que os painéis laranja e as placas-etiquetas ou etiquetas prescritas sejam apostos nas cisternas, nos veículos e nos grandes e pequenos contentores para granel em conformidade com as prescrições;
- i) *(Reservado)*
- j) quando do enchimento de veículos ou contentores com mercadorias perigosas a granel, assegurar-se da aplicação das disposições pertinentes do Capítulo 7.3.

**1.4.3.4 Operador de um contentor-cisterna ou de uma cisterna móvel**

No quadro do 1.4.1, o operador de um contentor-cisterna ou de uma cisterna móvel deve, em especial:

- a) garantir a observância das prescrições relativas à construção, ao equipamento, aos ensaios e à marcação;
- b) garantir que a manutenção das cisternas e dos seus equipamentos seja efectuada de forma a que o contentor-cisterna ou a cisterna móvel, submetidos às solicitações normais de exploração, satisfaçam às prescrições do ADR, até ao próximo ensaio;
- c) fazer efectuar um controle excepcional quando a segurança do reservatório ou dos seus equipamentos puder ser comprometida por uma reparação, uma modificação ou um acidente.

**1.4.3.5 *(Reservado)*.**



**NOTA de fim de capítulo**

O parágrafo 1.4.1.3 do ADR tem a seguinte redacção:

1.4.1.3 O ADR pode explicitar certas obrigações que incumbem aos diferentes intervenientes.

Se uma Parte contratante considerar que tal não implica uma redução da segurança, pode, na sua legislação nacional, transferir as obrigações que incumbem a um determinado interveniente para um ou vários outros intervenientes, na condição de que sejam abrangidas as obrigações dos 1.4.2 e 1.4.3. Essas derrogações devem ser comunicadas pela Parte contratante ao Secretariado da Comissão Económica para a Europa das Nações Unidas, que as levará ao conhecimento das Partes contratantes.

As prescrições dos 1.2.1, 1.4.2 e 1.4.3 relativas às definições dos intervenientes e as suas respectivas obrigações não prejudicam as disposições do direito nacional respeitantes às consequências jurídicas (responsabilidade civil, responsabilidade criminal, etc.) que decorram do facto de o interveniente em questão ser, por exemplo, uma pessoa colectiva, uma pessoa que trabalha por conta própria, um empregador ou um empregado.

**CAPÍTULO 1.5****Derrogações****1.5.1 Derrogações temporárias**

- 1.5.1.1 Nos termos dos artigos 4º, 5º e 6º do decreto-lei que aprova o presente Regulamento, a autoridade competente pode autorizar certos transportes no território português em derrogação temporária às prescrições deste Regulamento, na condição de que a segurança não seja comprometida. Essas derrogações devem ser comunicadas à Comissão Europeia pela autoridade que autorizou a derrogação temporária.

**NOTA 1:** O “arranjo especial” segundo 1.7.4 não é considerado como uma derrogação temporária segundo a presente secção.

**NOTA 2:** Ver NOTA de fim de capítulo.

- 1.5.1.2 A duração da derrogação temporária não deve ultrapassar cinco anos a contar da data da sua entrada em vigor. A derrogação temporária expira automaticamente quando da entrada em vigor de uma modificação pertinente do ADR.
- 1.5.1.3 Os transportes realizados na base de derrogações temporárias são operações de transporte nos termos do presente Regulamento.

**1.5.2 (Reservado).****NOTA de fim de capítulo**

O parágrafo 1.5.1.1 do ADR tem a seguinte redacção:

1.5.1.1 Nos termos do nº 3 do artigo 4º do ADR, as autoridades competentes das Partes contratantes podem acordar directamente entre si autorizar certos transportes no seu território em derrogação temporária às prescrições do ADR, na condição de que a segurança não seja comprometida. Essas derrogações devem ser comunicadas pela autoridade que tomou a iniciativa da derrogação temporária ao secretariado da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa, que as levará ao conhecimento das Partes contratantes.

**CAPÍTULO 1.6****Medidas transitórias****1.6.1 Generalidades**

- 1.6.1.1 Salvo prescrição em contrário, as matérias e objectos do ADR podem ser transportadas até 30 de Junho de 2007 segundo as prescrições do ADR que lhes são aplicáveis até 31 de Dezembro de 2006.
- 1.6.1.2 a) As etiquetas de perigo e as placas-etiquetas que, até 31 de Dezembro de 2004, eram conformes com os modelos nºs 7A, 7B, 7C, 7D ou 7E prescritos nessa data poderão ser utilizadas até 31 de Dezembro de 2010.
- b) As etiquetas de perigo e as placas-etiquetas que, até 31 de Dezembro de 2006, eram conformes com os modelos nº 5.2 prescrito nessa data poderão ser utilizadas até 31 de Dezembro de 2010.
- 1.6.1.3 As matérias e objectos da classe 1 pertencentes às forças armadas, embaladas antes de 1 de Julho de 1997 em conformidade com as prescrições em vigor na altura, poderão ser transportadas depois dessa data, na condição de que as embalagens estejam intactas e de que sejam declaradas no documento de transporte como mercadorias militares embaladas antes de 1 de Julho de 1997. Devem ser respeitadas as restantes disposições aplicáveis a partir de 1 de Julho de 1997 para esta classe.
- 1.6.1.4 As matérias e objectos da classe 1 embaladas antes de 1 de Julho de 1997 em conformidade com as prescrições do Regulamento anexo ao Decreto-Lei nº 143/79, de 23 de Maio, poderão ser transportadas depois dessa data, na condição de que as embalagens estejam intactas e de que sejam declaradas no documento de transporte como mercadorias da classe 1 embaladas antes de 1 de Julho de 1997.

1.6.1.5 (Reservado).

1.6.1.6 Os grandes recipientes para granel (GRG) que tenham sido construídos antes de 1 de Janeiro de 2003 segundo as prescrições do marginal 3612 (1) aplicáveis até 31 de Dezembro de 2002, mas que não sejam conformes com as prescrições do 6.5.2.1.1 aplicáveis a partir daquela data, no que se refere à altura das marcas das letras, algarismos e símbolos, poderão ainda ser utilizados.

1.6.1.7 As aprovações de tipo dos tambores, jerricanes e embalagens compósitas de polietileno de alta ou média massa molecular, concedidas até 1 de Julho de 2005 segundo as prescrições do 6.1.5.2.6 aplicáveis até 31 de Dezembro de 2004 mas que não satisfaçam às prescrições do 4.1.1.19, continuam a ser válidas até 31 de Dezembro de 2009. Todas as embalagens construídas e marcadas na base dessas aprovações de tipo poderão ainda ser utilizadas até ao termo da sua duração de utilização determinada no 4.1.1.15.

1.6.1.8 Os painéis laranja existentes, que satisfaçam às prescrições do 5.3.2.2 aplicáveis até 31 de Dezembro de 2004, poderão ainda ser utilizados.

1.6.1.9 As prescrições do 8.2.1 são aplicáveis a partir de 1 de Janeiro de 2007 aos condutores de veículos com uma massa máxima admissível não superior a 3,5 t. A presente disposição transitória não se aplica aos condutores visados nos 8.2.1.3 e 8.2.1.4.

1.6.1.10 As pilhas e baterias de lítio fabricadas antes de 1 de Julho de 2003 que tenham sido ensaiadas em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2002 e que não tenham sido ensaiadas segundo as prescrições aplicáveis a partir de 1 de Janeiro de 2003, bem como os aparelhos que contenham essas pilhas ou baterias de lítio, poderão ainda ser transportados até 30 de Junho de 2013, se todas as outras prescrições aplicáveis forem satisfeitas.

1.6.1.11 As homologações de tipo dos tambores, jerricanes e embalagens compósitas de polietileno de alta ou média massa molecular, bem como dos GRG de polietileno de alta massa molecular, emitidas antes de 1 de Julho de 2007 em conformidade com as prescrições do 6.1.6.1 a) aplicáveis até 31 de Dezembro de 2006 mas que não satisfaçam às prescrições do 6.1.6.1 a) aplicáveis a partir de 1 de Janeiro de 2007, continuam a ser válidas.

1.6.1.12 As disposições da secção 1.9.5 devem ser aplicadas apenas a partir de 1 de Julho de 2007. Apesar das disposições da secção 1.9.5, as Partes contratantes do ADR poderão ainda aplicar, o mais tardar até 31 de Dezembro de 2009, restrições à passagem de veículos nos túneis rodoviários em conformidade com disposições da sua legislação nacional

## **1.6.2 Recipientes para a classe 2**

1.6.2.1 Os recipientes construídos antes de 1 de Julho de 1997 e que não estejam conformes com as prescrições do ADR aplicáveis a partir dessa data mas cujo transporte era autorizado segundo as prescrições do ADR aplicáveis até 30 de Junho de 1997 poderão ainda ser utilizados depois daquela data na condição de que satisfaçam as prescrições de inspecções periódicas das instruções de embalagem P200 e P203.

1.6.2.2 As garrafas segundo a definição do 1.2.1 que tenham sido submetidas a uma inspecção inicial ou a uma inspecção periódica antes de 1 de Julho de 1997 poderão ser transportadas vazias por limpar sem etiqueta até à data do próximo enchimento ou da próxima inspecção periódica.

1.6.2.3 Os recipientes destinados ao transporte das matérias da classe 2, que tenham sido construídos antes de 1 de Janeiro de 2003, poderão continuar a ter, depois de 1 de Janeiro de 2003, a marcação conforme com as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2002.

1.6.2.4 Os recipientes sob pressão que tenham sido concebidos e construídos em conformidade com códigos técnicos que tenham deixado de ser reconhecidos segundo o 6.2.3 poderão ainda ser utilizados.

1.6.2.5 Os recipientes sob pressão e os seus fechos concebidos e construídos em conformidade com as normas aplicáveis no momento da sua construção mas que já não sejam enumeradas no 6.2.2 ou no 6.2.5 poderão ainda ser utilizados.

## **1.6.3 Cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis e veículos-baterias**

1.6.3.1 a) As cisternas fixas (veículos-cisternas), as cisternas desmontáveis e os veículos-baterias, com exclusão dos reservatórios destinados ao transporte dos gases liquefeitos refrigerados da classe 2, construídos antes de 1 de Janeiro de 1978, em que, até 30 de Junho de 1997, tenha sido possível determinar, pela autoridade competente portuguesa, a respectiva conformidade com as prescrições do ADR aplicável na altura da sua construção, poderão ainda ser utilizados até ao termo da validade da respectiva autorização de utilização emitida pela autoridade competente portuguesa.

b) As cisternas fixas (veículos-cisternas) e as cisternas desmontáveis destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados da classe 2, construídas antes de 1 de Janeiro de 1985 e que não estejam conformes com as prescrições aplicáveis a partir de 1 de Julho de 1997, mas cuja aprovação inicial tenha sido concedida pela autoridade competente portuguesa anteriormente a 30 de Junho de 1997, e em que tenha sido possível verificar a conformidade dos materiais de construção, das respectivas espessuras,

dos equipamentos e das respectivas protecções com o ADR aplicável na altura da sua construção, podem continuar a ser utilizadas no transporte das mercadorias perigosas para as quais tenham sido aprovadas, enquanto satisfizerem os ensaios previstos nas disposições do 6.8.3.4.

1.6.3.2 (Reservado).

1.6.3.3 (Reservado).

1.6.3.4 a) As cisternas fixas (veículos-cisternas), as cisternas desmontáveis e os veículos-baterias, com exclusão dos reservatórios destinados ao transporte dos gases liquefeitos refrigerados da classe 2, construídos antes de 1 de Janeiro de 1985, em que, até 30 de Junho de 1997, tenha sido possível determinar, pela autoridade competente portuguesa, a respectiva conformidade com as prescrições do ADR em vigor entre 1 de Outubro de 1978 e 30 de Abril de 1985, mas que não sejam conformes com as disposições do ADR aplicáveis a partir de 1 de Maio de 1985, poderão ainda ser utilizados até ao termo da validade da respectiva autorização de utilização emitida pela autoridade competente portuguesa.

b) As cisternas fixas (veículos-cisternas), as cisternas desmontáveis e os veículos-baterias construídos entre 1 de Janeiro de 1985 e a data de entrada em vigor das disposições aplicáveis a partir de 1 de Janeiro de 1988, que não sejam conformes com estas últimas, mas que fossem conformes com as disposições do ADR então em vigor, poderão ainda ser utilizados depois dessa data.

1.6.3.5 (Reservado).

1.6.3.6 a) As cisternas fixas (veículos-cisternas), as cisternas desmontáveis e os veículos-baterias construídos entre 1 de Janeiro de 1978 e 31 de Dezembro de 1984 deverão, se forem utilizados depois de 31 de Dezembro de 2004, ser conformes com as disposições do marginal 211 127 (5) aplicáveis a partir de 1 de Julho de 1997 relativas à espessura dos reservatórios e à protecção contra danos; esta utilização fica condicionada a que os reservatórios tenham sido já aprovados pela autoridade competente portuguesa, exigindo-se ainda que satisfaçam os ensaios e as verificações definidos pela autoridade competente portuguesa.

b) As cisternas fixas (veículos-cisternas), as cisternas desmontáveis e os veículos-baterias construídos entre 1 de Janeiro de 1985 e 30 de Junho de 1997 deverão, se forem utilizados depois de 31 de Dezembro de 2010, ser conformes com as disposições do marginal 211 127 (5) aplicáveis a partir de 1 de Julho de 1997 relativas à espessura dos reservatórios e à protecção contra danos; esta utilização fica condicionada a que os reservatórios tenham sido já aprovados pela autoridade competente portuguesa.

1.6.3.7 As cisternas fixas (veículos-cisternas), as cisternas desmontáveis e os veículos-baterias que tenham sido construídos antes de 1 de Julho de 1999 segundo as prescrições aplicáveis até 30 de Junho de 1999 mas que não sejam conformes com as disposições aplicáveis a partir daquela data, e que tenham sido já aprovados pela autoridade competente portuguesa, poderão ainda ser utilizados.

1.6.3.8 As cisternas fixas (veículos-cisternas), as cisternas desmontáveis e os veículos-baterias destinados ao transporte das matérias da classe 2, que tenham sido construídos antes de 1 de Julho de 1997, poderão ostentar a marcação conforme com as prescrições aplicáveis até 30 de Junho de 1997, até à próxima inspecção periódica.

Quando, devido a emendas ao ADR, certas designações oficiais de transporte dos gases tenham sido modificadas, não é necessário modificar as designações na placa ou no próprio reservatório (ver 6.8.3.5.2 ou 6.8.3.5.3), na condição de que as designações dos gases nas cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis e veículos-baterias ou em placas [ver 6.8.3.5.6 b) ou c)] sejam adaptadas quando da próxima inspecção periódica.

1.6.3.9 (Reservado).

1.6.3.10 (Reservado).

1.6.3.11 As cisternas fixas (veículos-cisternas) e as cisternas desmontáveis que tenham sido construídas antes de 1 de Julho de 1997 segundo as prescrições aplicáveis até 30 de Junho de 1997, mas que não sejam conformes com as prescrições dos marginais 211 332 e 211 333 aplicáveis a partir daquela data, poderão ainda ser utilizadas.

1.6.3.12 (Reservado).

1.6.3.13 (Reservado).

1.6.3.14 (Reservado).

1.6.3.15 As cisternas fixas (veículos-cisternas) e as cisternas desmontáveis que tenham sido construídas antes de 1 de Julho de 2007 em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2006, mas que todavia não sejam conformes com as prescrições do 6.8.2.2.3 aplicáveis a partir de 1 de Janeiro de 2007, poderão ainda ser utilizadas até à próxima inspecção periódica.

1.6.3.16 Para as cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis e veículos-baterias que tenham sido construídos antes de 1 de Janeiro de 2007 mas que todavia não satisfaçam as prescrições dos 4.3.2, 6.8.2.4 e 6.8.3.4 relativas ao dossiê de cisterna, a conservação dos ficheiros para o dossiê de cisterna deve começar o mais tardar na próxima inspecção periódica.

- 1.6.3.17 As cisternas fixas (veículos-cisternas) e as cisternas desmontáveis destinadas ao transporte das matérias da classe 3, grupo de embalagem I, com uma pressão de vapor a 50°C de no máximo 175 kPa (1,75 bar) (absoluta), construídas antes de 1 de Julho de 2007 em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2006 e às quais tenha sido atribuído o código-cisterna L1.5BN em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2006, poderão ainda ser utilizadas no transporte das referidas matérias até 31 de Dezembro de 2018.
- 1.6.3.18 As cisternas fixas (veículos-cisternas), as cisternas desmontáveis e os veículos-baterias que tenham sido construídos antes de 1 de Janeiro de 2003 segundo as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2002, mas que não sejam conformes com as prescrições aplicáveis a partir daquela data, poderão ainda ser utilizados. A afectação aos códigos-cisternas nas aprovações do protótipo e as marcações pertinentes deverão ser efectuadas antes de 1 de Janeiro de 2009.
- 1.6.3.19 As cisternas fixas (veículos-cisternas) e as cisternas desmontáveis que tenham sido construídas antes de 1 de Janeiro de 2003 segundo as prescrições do 6.8.2.1.21 aplicáveis até 31 de Dezembro de 2002, mas que não satisfaçam as prescrições aplicáveis a partir de 1 de Janeiro de 2003, poderão ainda ser utilizadas.
- 1.6.3.20 As cisternas fixas (veículos-cisternas) e as cisternas desmontáveis que tenham sido construídas antes de 1 de Julho de 2003 segundo as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2002, mas que não satisfaçam as prescrições do 6.8.2.1.7 e da disposição especial TE15 do 6.8.4 b) aplicáveis a partir de 1 de Janeiro de 2003, poderão ainda ser utilizadas.
- 1.6.3.21 As cisternas fixas (veículos-cisternas) e cisternas desmontáveis construídas antes de 1 de Janeiro de 2003 segundo as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2002, que satisfaçam às prescrições do 6.8.2.2.10 com excepção da exigência de um manómetro ou de um outro indicador apropriado, poderão contudo ser considerados como fechados hermeticamente até à próxima inspecção periódica segundo o 6.8.2.4.2 mas o mais tardar até 31 de Dezembro de 2008.
- 1.6.3.22 a 1.6.3.24 *(Reservados).*
- 1.6.3.25 Não é necessário indicar a data do ensaio de estanquidade prescrito no 6.8.2.4.3 na placa prescrita no 6.8.2.5.1 antes de ter sido efectuado o primeiro ensaio de estanquidade que tenha lugar depois de 1 de Janeiro de 2005.  
Não é necessário indicar, na placa da cisterna, o tipo de ensaio (“P” ou “L”) prescrito no 6.8.2.5.1 antes de ser efectuado o primeiro ensaio que deva ter lugar depois de 1 de Janeiro de 2007.
- 1.6.3.26 As cisternas fixas (veículos-cisternas) e cisternas desmontáveis construídas antes de 1 de Janeiro de 2007 em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2006, mas que todavia não estejam em conformidade com as prescrições aplicáveis a partir de 1 de Janeiro de 2007 no que se refere à marcação da pressão exterior de cálculo em conformidade com o 6.8.2.5.1, poderão ainda ser utilizadas.
- 1.6.3.27 a 1.6.3.29 *(Reservados).*
- 1.6.3.30 As cisternas fixas (veículos-cisternas) e cisternas desmontáveis para resíduos operadas sob vácuo, construídas antes de 1 de Julho de 2005 segundo as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2004, mas que não sejam conformes com as prescrições do 6.10.3.9 aplicáveis a partir daquela data, poderão ainda ser utilizadas.
- 1.6.3.31 As cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis e os veículos-baterias que tenham sido concebidos e construídos em conformidade com códigos técnicos que tenham deixado de ser reconhecidos segundo o 6.8.2.7 poderão ainda ser utilizados.
- 1.6.3.32 a 1.6.3.39 *(Reservados)*

#### **1.6.3.40 Cisternas de matéria plástica reforçada com fibra**

a) As cisternas fixas (veículos-cisternas) e as cisternas desmontáveis cujos reservatórios sejam de matéria plástica reforçada com fibra de vidro, construídas antes de 1 de Janeiro de 1985 e cuja aprovação inicial tenha sido concedida pela autoridade competente portuguesa anteriormente a 30 de Junho de 1997, podem continuar a ser utilizadas, no transporte das mercadorias perigosas para as quais tenham sido aprovadas, até terminar a validade da autorização de utilização emitida pela autoridade competente portuguesa.

b) As cisternas fixas (veículos-cisternas) e as cisternas desmontáveis, cujos reservatórios sejam de matéria plástica reforçada com fibra de vidro, construídas entre 1 de Janeiro de 1985 e 30 de Junho de 1997, e cuja aprovação inicial tenha sido concedida pela autoridade competente portuguesa anteriormente a 30 de Junho de 1997, se satisfizerem anualmente a uma inspecção visual do estado interior e exterior,

e, de dois em dois anos, a uma verificação do bom funcionamento dos equipamentos, assim como a um ensaio de estanquidade à pressão máxima de serviço, e a outros ensaios complementares a serem exigidos pela autoridade competente portuguesa, podem continuar a ser utilizados, no transporte das mercadorias perigosas para as quais tenham sido aprovados, até 31 de Dezembro de 1998, ou até perfazerem 10 anos contados a partir da respectiva data de construção.

c) As cisternas fixas (veículos-cisternas) e as cisternas desmontáveis, cujos reservatórios sejam de matéria plástica reforçada com fibra de vidro, construídas entre 1 de Julho de 1997 e 31 de Dezembro de 2002, se satisfizerem anualmente a uma inspecção visual do estado interior e exterior, e, de dois em dois anos, a uma verificação do bom funcionamento dos equipamentos, assim como a um ensaio de estanquidade à pressão máxima de serviço, ou a outros ensaios complementares a serem exigidos pela autoridade competente portuguesa, podem continuar a ser utilizadas, no transporte das mercadorias perigosas para as quais tenham sido aprovadas, até ao termo da sua vida útil.

d) Não poderá ser aprovado nenhum novo tipo de cisternas de matéria plástica reforçada com fibra em conformidade com as prescrições do Apêndice B1.c em vigor até 31 de Dezembro de 2002.

#### **1.6.4 Contentores-cisternas, cisternas móveis e CGEM**

1.6.4.1 Os contentores-cisternas que tenham sido construídos antes de 1 de Janeiro de 1988 segundo as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 1987, mas que não sejam conformes com as prescrições aplicáveis a partir de 1 de Janeiro de 1988, poderão ainda ser utilizados.

1.6.4.2 Os contentores-cisternas que tenham sido construídos antes de 1 de Julho de 1997 segundo as prescrições aplicáveis até 30 de Junho de 1997, mas que não sejam conformes com as prescrições aplicáveis a partir daquela data, poderão ainda ser utilizados.

1.6.4.3 Os contentores-cisternas construídos antes de 1 de Julho de 1999 segundo as prescrições aplicáveis até 30 de Junho de 1999, mas que não sejam conformes com as prescrições aplicáveis a partir daquela data, poderão ainda ser utilizados.

1.6.4.4 *(Reservado).*

1.6.4.5 Os contentores-cisternas destinados ao transporte das matérias da classe 2, que tenham sido construídos antes de 1 de Julho de 1997, poderão ostentar a marcação conforme com as prescrições aplicáveis até 30 de Junho de 1997, até à próxima inspecção periódica.

Quando, devido a emendas ao ADR, certas designações oficiais de transporte dos gases tenham sido modificadas, não é necessário modificar as designações na placa ou no próprio reservatório (ver 6.8.3.5.2 ou 6.8.3.5.3), na condição de que as designações dos gases nos contentores-cisternas e nos CGEM ou em placas [ver 6.8.3.5.6 b) ou c)] sejam adaptadas quando da próxima inspecção periódica.

1.6.4.6 Os contentores-cisternas construídos antes de 1 de Janeiro de 2007 em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2006, mas que todavia não estejam em conformidade com as prescrições aplicáveis a partir de 1 de Janeiro de 2007 no que se refere à marcação da pressão exterior de cálculo em conformidade com o 6.8.2.5.1, poderão ainda ser utilizados.

1.6.4.7 Os contentores-cisternas que tenham sido construídos antes de 1 de Julho de 1997 segundo as prescrições aplicáveis até 30 de Junho de 1997, mas que não sejam conformes com as disposições dos marginais 212 332 e 212 333 aplicáveis a partir daquela data, poderão ainda ser utilizados.

1.6.4.8 *(Reservado).*

1.6.4.9 Os contentores-cisternas e CGEM que tenham sido concebidos e construídos em conformidade com códigos técnicos que tenham deixado de ser reconhecidos segundo o 6.8.2.7 poderão ainda ser utilizados.

1.6.4.10 Os contentores-cisternas construídos antes de 1 de Julho de 1997, que estavam previstos para o transporte de matérias do N.º ONU 3257, mas que não sejam conformes com as disposições aplicáveis a partir dessa data, poderão ainda ser utilizados até 31 de Dezembro de 2006.«

1.6.4.11 *(Reservado).*

1.6.4.12 Os contentores-cisternas e os CGEM que tenham sido construídos antes de 1 de Janeiro de 2003 segundo as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2002, mas que não sejam conformes com as disposições aplicáveis a partir daquela data, poderão ainda ser utilizados. A afectação aos códigos-cisternas nas aprovações do protótipo e as marcações pertinentes deverão ser efectuadas antes de 1 de Janeiro de 2008. A marcação dos códigos alfanuméricos das disposições especiais TC, TE e TA em conformidade com o 6.8.4 deve ser efectuada por ocasião da afectação dos códigos-cisternas ou por ocasião de um dos ensaios segundo o 6.8.2.4 que tenha lugar depois dessa afectação, mas o mais tardar, em 31 de Dezembro de 2008. Enquanto a marcação dos códigos pertinentes não for efectuada, a designação oficial de transporte da matéria transportada <sup>(1)</sup> deve ser indicada no próprio contentor-cisterna ou numa placa.

---

<sup>(1)</sup> A designação oficial de transporte pode ser substituída por uma designação genérica que agrupe matérias de natureza vizinha e igualmente compatíveis com as características da cisterna.

- 1.6.4.13 Os contentores-cisternas que tenham sido construídos antes de 1 de Julho de 2003 segundo as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2002 mas que não satisfaçam as prescrições do 6.8.2.1.7 e da disposição especial TE15 do 6.8.4 b) aplicáveis a partir de 1 de Janeiro de 2003, poderão ainda ser utilizados.
- 1.6.4.14 *(Reservado).*
- 1.6.4.15 Não é necessário indicar a data do ensaio de estanquidade prescrito no 6.8.2.4.3 na placa prescrita no 6.8.2.5.1 antes de ter sido efectuado o primeiro ensaio de estanquidade que tenha lugar depois de 1 de Janeiro de 2005.  
Não é necessário indicar, na placa da cisterna, o tipo de ensaio (“P” ou “L”) prescrito no 6.8.2.5.1 antes de ser efectuado o primeiro ensaio que deva ter lugar depois de 1 de Janeiro de 2007
- 1.6.4.16 Os contentores-cisternas construídos antes de 1 de Janeiro de 2003 segundo as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2002, que satisfaçam às prescrições do 6.8.2.2.10 com excepção da exigência de um manómetro ou de um outro indicador apropriado, poderão contudo ser considerados como fechados hermeticamente até à próxima inspecção periódica segundo o 6.8.2.4.2 mas o mais tardar até 31 de Dezembro de 2007.
- 1.6.4.17 Os contentores-cisternas que tenham sido construídos antes de 1 de Julho de 2007 em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2006, mas que todavia não sejam conformes com as prescrições do 6.8.2.2.3 aplicáveis a partir de 1 de Janeiro de 2007, poderão ainda ser utilizados até à próxima inspecção periódica.
- 1.6.4.18 Para os contentores-cisternas que tenham sido construídos antes de 1 de Janeiro de 2007 mas que todavia não satisfaçam as prescrições dos 4.3.2, 6.8.2.4 e 6.8.3.4 relativas ao dossiê de cisterna, a conservação dos ficheiros para o dossiê de cisterna deve começar o mais tardar na próxima inspecção periódica.
- 1.6.4.19 Os contentores-cisternas destinados ao transporte das matérias da classe 3, grupo de embalagem I, com uma pressão de vapor a 50°C de no máximo 175 kPa (1,75 bar) (absoluta), construídos antes de 1 de Julho de 2007 em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2006 e aos quais tenha sido atribuído o código-cisterna L1.5BN em conformidade com as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2006, poderão ainda ser utilizados no transporte das referidas matérias até 31 de Dezembro de 2018.
- 1.6.4.20 Os contentores-cisternas para resíduos operados sob vácuo, construídos antes de 1 de Julho de 2005 segundo as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2004, mas que não sejam conformes com as prescrições do 6.10.3.9 aplicáveis a partir daquela data, poderão ainda ser utilizados.
- 1.6.4.21 a 1.6.4.29 *(Reservados)*
- 1.6.4.30 A autoridade competente pode continuar a emitir, até 31 de Dezembro de 2007, certificados de aprovação de tipo para cisternas móveis e CGEM “UN” de concepção nova que estejam em conformidade com as prescrições do Capítulo 6.7 aplicáveis até 31 de Dezembro de 2006. As cisternas móveis e CGEM “UN” que não satisfaçam as prescrições de concepção aplicáveis a partir de 1 de Janeiro de 2007 mas que tenham sido construídos em conformidade com um certificado de aprovação de tipo emitido antes de 1 de Janeiro de 2008 poderão ainda ser utilizados.
- 1.6.5 Veículos**
- 1.6.5.1 e 1.6.5.2 *(Reservados).*
- 1.6.5.3 Os veículos com cisternas desmontáveis e os veículos destinados ao transporte de contentores-cisternas ou de cisternas móveis matriculados antes de 1 de Julho de 1997 que, até essa data, eram utilizados no transporte das matérias do N.º ONU 3257, e que não satisfaçam as disposições dos 9.2.2, 9.2.3, 9.2.5 e 9.7.6, poderão ainda ser utilizados até 31 de Dezembro de 2006.  
Quando for exigido um certificado de aprovação em conformidade com o 9.1.2.1.2, esse certificado deve incluir uma menção indicando que o veículo foi aprovado na base do 1.6.5.3.
- 1.6.5.4 No que se refere à construção dos veículos EX/II, EX/III, FL, OX e AT, as prescrições da Parte 9 do ADR em vigor até 31 de Dezembro de 2004 poderão ser aplicadas até 31 de Dezembro de 2005.
- 1.6.5.5 Os veículos matriculados antes de 1 de Janeiro de 2003 cujo equipamento eléctrico não satisfaça as prescrições dos 9.2.2, 9.3.7 ou 9.7.8 mas satisfaça as prescrições aplicáveis até 31 de Dezembro de 2002 poderão ainda ser utilizados.
- 1.6.5.6 As unidades de transporte equipadas com extintores de incêndio em conformidade com as disposições do marginal 10 240 do ADR aplicáveis até 31 de Dezembro de 2002 poderão ainda ser utilizadas até 31 de Dezembro de 2007.

- 1.6.5.7 Os veículos completos ou completados que tenham sido submetidos a uma homologação de modelo antes de 31 de Dezembro de 2002 em conformidade com o Regulamento ECE N.º 105 <sup>(2)</sup> modificado pela série 01 de emendas ou com as disposições correspondentes da Directiva 98/91/CE <sup>(3)</sup> e que não sejam conformes com as prescrições do capítulo 9.2 mas que sejam conformes com as prescrições relativas à construção dos veículos de base (marginais 220 100 a 220 540 do apêndice B.2) aplicáveis até 31 de Dezembro de 2001 poderão ainda ser aprovados e utilizados, na condição de terem sido matriculados pela primeira vez ou de terem sido postos em serviço antes de 1 de Julho de 2003.
- 1.6.5.8 Os veículos EX/II e EX/III que tenham sido aprovados pela primeira vez antes de 1 de Julho de 2005 e que sejam conformes com as prescrições da parte 9 em vigor até 31 de Dezembro de 2004 mas que não sejam conformes com as prescrições aplicáveis a partir de 1 de Janeiro de 2005 poderão ainda ser utilizados.
- 1.6.5.9 Os veículos-cisternas com cisternas fixas de capacidade superior a 3 m<sup>3</sup> destinadas ao transporte de mercadorias perigosas no estado líquido ou fundido e ensaiadas a uma pressão de menos de 4 bar que não estejam em conformidade com as prescrições do 9.7.5.2, matriculados pela primeira vez antes de 1 de Julho de 2004, poderão ainda ser utilizados.
- 1.6.5.10 Os certificados de aprovação conformes com o modelo do 9.1.3.5 aplicável até 31 de Dezembro de 2006 poderão ainda ser utilizados.

## 1.6.6 Classe 7

### 1.6.6.1 *Pacotes cujo modelo não tinha de ser aprovado pela autoridade competente nos termos das edições de 1985 e de 1985 (revista em 1990) do N.º 6 da Colecção de Segurança da AIEA*

Os pacotes isentos, os pacotes industriais do tipo 1, do tipo 2 e do tipo 3 e os pacotes do tipo A cujo modelo não tinha de ser aprovado pela autoridade competente e que satisfaçam as prescrições das edições de 1985 e de 1985 (revista em 1990) do Regulamento de transporte das matérias radioactivas da AIEA (Colecção de Segurança N.º 6) poderão ainda ser utilizados na condição de serem submetidos ao programa obrigatório de garantia da qualidade em conformidade com as prescrições aplicáveis do 1.7.3 e aos limites de actividade e às restrições relativas às matérias do 2.2.7.7.

Qualquer embalagem modificada, a menos que seja para melhorar a segurança, ou fabricada depois de 31 de Dezembro de 2003 deve satisfazer as prescrições do ADR. Os pacotes preparados para transporte até 31 de Dezembro de 2003 nos termos das edições de 1985 e de 1985 (revista em 1990) do N.º 6 da Colecção de Segurança poderão ainda ser transportados. Os pacotes preparados para transporte depois dessa data devem satisfazer as prescrições do ADR.

### 1.6.6.2 *Aprovações nos termos das edições de 1973, 1973 (versão revista), 1985 e 1985 (revista em 1990) do N.º 6 da Colecção de Segurança da AIEA*

1.6.6.2.1 As embalagens fabricadas segundo um modelo aprovado pela autoridade competente nos termos das disposições das edições de 1973 ou de 1973 (versão revista) do N.º 6 da Colecção de Segurança da AIEA poderão ainda ser utilizadas sob reserva de uma aprovação multilateral do modelo de pacote, da execução do programa obrigatório de garantia da qualidade em conformidade com as prescrições aplicáveis do 1.7.3, e dos limites de actividade e das restrições relativas às matérias do 2.2.7.7. Não é permitido iniciar-se um novo fabrico destas embalagens. As modificações do modelo de embalagem ou da natureza ou quantidade do conteúdo radioactivo autorizado que, segundo o que for determinado pela autoridade competente, tenham influência significativa na segurança devem satisfazer as prescrições do ADR. Em conformidade com o 5.2.1.7.5, deve ser atribuído um número de série e aposto no exterior de cada embalagem.

1.6.6.2.2 As embalagens fabricadas segundo um modelo aprovado pela autoridade competente nos termos das disposições das edições de 1985 ou de 1985 (revista em 1990) do N.º 6 da Colecção de Segurança da AIEA poderão continuar a ser utilizadas sob reserva da aprovação multilateral do modelo de pacote, da execução do programa obrigatório de garantia da qualidade em conformidade com as prescrições aplicáveis do 1.7.3, e dos limites de actividade e das restrições relativas às matérias do 2.2.7.7. As modificações do modelo de embalagem ou da natureza ou quantidade do conteúdo radioactivo autorizado que, segundo o que for determinado pela autoridade competente, tenham influência significativa na segurança devem satisfazer as prescrições do ADR. Todas as embalagens cujo fabrico se inicie depois de 31 de Dezembro de 2006 devem satisfazer as prescrições do ADR.

<sup>(2)</sup> Regulamento ECE n.º 105 (Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos destinados ao transporte de mercadorias perigosas no que respeita às suas características particulares de construção).

<sup>(3)</sup> Directiva 98/91/CE do Parlamento europeu e do Conselho de 14 de Dezembro de 1998 respeitante aos veículos a motor e respectivos reboques destinados ao transporte de mercadorias perigosas por estrada e modificando a Directiva 70/156/CEE relativa à recepção por tipo dos veículos a motor e respectivos reboques (Jornal Oficial das Comunidades Europeias N.º L 011 de 16.1.1999).

**1.6.6.3** *Matérias radioactivas sob forma especial aprovadas nos termos das edições de 1973, 1973 (versão revista), 1985 e 1985 (revista em 1990) do N.º 6 da Colecção de Segurança da AIEA*

As matérias radioactivas sob forma especial fabricadas segundo um modelo que tenha obtido a aprovação unilateral de uma autoridade competente nos termos das edições de 1973, 1973 (versão revista), 1985 e 1985 (revista em 1990) do N.º 6 da Colecção de Segurança da AIEA poderão ainda ser utilizadas se satisfizerem o programa obrigatório de garantia da qualidade em conformidade com as prescrições aplicáveis do 1.7.3. As matérias radioactivas sob forma especial fabricadas depois de 31 de Dezembro de 2003 devem satisfazer as prescrições do ADR.

**NOTA de fim de capítulo**

Por razões ligadas às datas de entrada em vigor das sucessivas emendas ao ADR, nem sempre coincidentes com os momentos de aplicação de emendas equivalentes à regulamentação portuguesa, os parágrafos 1.6.1.3, 1.6.1.4, 1.6.1.6, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.6.3.3, 1.6.3.4, 1.6.3.5, 1.6.3.6, 1.6.3.7, 1.6.3.8, 1.6.3.11, 1.6.3.13, 1.6.3.18, 1.6.3.21, 1.6.3.40, 1.6.4.2, 1.6.4.3, 1.6.4.5, 1.6.4.7, 1.6.4.10, 1.6.4.12, 1.6.4.16, 1.6.5.3, 1.6.5.5, 1.6.5.6. e 1.6.5.7 do ADR têm redacções diferentes dos correspondentes parágrafos do presente Capítulo 1.6. Aos equipamentos de transporte matriculados ou entrados ao serviço em Portugal, quer realizem transporte nacional ou internacional, aplicam-se sempre as disposições do presente Capítulo 1.6.

**CAPÍTULO 1.7****Prescrições gerais relativas à classe 7****1.7.1** **Generalidades**

1.7.1.1 O ADR estabelece normas de segurança que permitem um controle, a um nível aceitável, dos riscos radiológicos, dos riscos de criticalidade e dos riscos térmicos a que ficam expostas as pessoas, os bens e o ambiente devido ao transporte de matérias radioactivas. Baseia-se no Regulamento de transporte das matérias radioactivas da AIEA (Edição de 1996, revista) [TS-R-1 (ST1, revista)], AIEA, Viena (2000), com as modificações introduzidas pela AIEA até 2002. As notas de informação sobre o documento TS-R-1 (ST1, revista) figuram no documento “Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (edição de 1996)”, Safety Guide n.º TS-G-1.1 (ST2), AIEA, Viena (2002).

1.7.1.2 O ADR tem por objectivo proteger as pessoas, os bens e o ambiente contra os efeitos das radiações durante o transporte de matérias radioactivas. Essa protecção é assegurada pelos seguintes meios:

- a) confinamento do conteúdo radioactivo;
- b) controle da intensidade de radiação externa;
- c) prevenção da criticalidade;
- d) prevenção dos danos causados pelo calor.

Dá-se satisfação a essas exigências: em primeiro lugar, modulando os limites de conteúdo nos pacotes e nos veículos bem como as normas de aptidão aplicadas aos modelos de pacotes segundo o risco apresentado pelo conteúdo radioactivo; em segundo lugar, impondo prescrições na concepção e na exploração dos pacotes e na conservação das embalagens, tendo em conta a natureza do conteúdo radioactivo; finalmente, prescrevendo controles administrativos, incluindo, se for caso disso, uma aprovação pela autoridade competente.

1.7.1.3. O ADR aplica-se ao transporte de matérias radioactivas por estrada, incluindo o transporte acessório à utilização das matérias radioactivas. O transporte compreende todas as operações e condições associadas à movimentação das matérias radioactivas, tais como a concepção das embalagens, o seu fabrico, a sua conservação e a sua reparação, e a preparação, a remessa, a carga, o encaminhamento, incluindo a armazenagem em trânsito, a descarga e a recepção no local de destino final dos carregamentos de matérias radioactivas e de pacotes. Aplica-se às normas de aptidão no ADR uma abordagem que se caracteriza por três graus genéricos de severidade:

- a) condições de transporte de rotina (sem incidentes);
- b) condições normais de transporte (incidentes menores);
- c) condições de transporte com acidentes.

**1.7.2** **Programa de protecção radiológica**

1.7.2.1 O transporte de matérias radioactivas deve reger-se por um programa de protecção radiológica, que é um conjunto de disposições sistemáticas com o objectivo de assegurar que as medidas de protecção radiológica sejam devidamente tomadas em consideração.

1.7.2.2 A natureza e a amplitude das medidas a implementar neste programa devem ser proporcionadas ao valor e à probabilidade das exposições às radiações. O programa deve englobar as disposições dos 1.7.2.3, 1.7.2.4, CV33 (1.1) e (1.4) do 7.5.11, bem como os procedimentos de intervenção em caso de urgência



pertinentes. A documentação relativa ao programa deve ser posta à disposição, quando solicitada, para inspecção pela autoridade competente.

1.7.2.3 As doses individuais eficazes devem ser inferiores aos limites de doses pertinentes. Em matéria de transporte, a protecção e a segurança devem ser optimizadas de forma a que o valor das doses individuais, o número de pessoas expostas e a probabilidade de sofrer uma exposição sejam mantidos o mais baixo que seja razoavelmente possível, tendo conta os factores económicos e sociais, e na condição de que as doses individuais sejam submetidas a limites. É necessário adoptar uma aproximação rigorosa e sistemática que tome em conta as interacções entre o transporte e outras actividades.

1.7.2.4 No caso das exposições profissionais resultantes de actividades de transporte, quando se estima que a dose eficaz:

a) se situará provavelmente entre 1 e 6 mSv num ano, é necessário aplicar um programa de avaliação de doses através de uma vigilância dos locais de trabalho ou de uma vigilância individual;

b) ultrapassará provavelmente 6 mSv num ano, é necessário proceder a uma vigilância individual.

Quando se procede a uma vigilância individual ou a uma vigilância dos locais de trabalho, é necessário possuir registos apropriados.

### 1.7.3 Garantia da qualidade

Na concepção, no fabrico, nos ensaios, no estabelecimento dos documentos, na utilização, na manutenção e na inspecção respeitantes a todas as matérias radioactivas sob forma especial, todas as matérias radioactivas levemente dispersáveis e todos os pacotes, e às operações de transporte e de armazenagem em trânsito, com o objectivo de garantir a sua conformidade com as disposições aplicáveis do ADR, devem ser estabelecidos e aplicados programas de garantia da qualidade baseados em normas internacionais, nacionais ou outras que sejam aceitáveis pela autoridade competente. Deve ser mantida à disposição da autoridade competente uma comprovação indicando que as especificações do modelo foram inteiramente respeitadas. O fabricante, o expedidor ou o utilizador deve estar em condições de fornecer à autoridade competente os meios para que sejam feitas inspecções durante o fabrico e a utilização, e de lhe provar que:

a) os métodos de fabrico e os materiais utilizados estão em conformidade com as especificações do modelo aprovado;

b) todas as embalagens são inspeccionadas periodicamente e, se for caso disso, reparadas e conservadas em bom estado, de forma a que continuem a satisfazer todas as prescrições e especificações pertinentes, mesmo após utilização repetida.

Quando for necessária aprovação ou autorização da autoridade competente, essa aprovação ou autorização deve ter em conta e depender da adequação do programa de garantia da qualidade.

### 1.7.4 Arranjo especial

1.7.4.1 Por arranjo especial, entende-se as disposições, aprovadas pela autoridade competente, em virtude das quais pode ser transportada uma remessa de matérias radioactivas que não satisfaça todas as prescrições aplicáveis do ADR.

**NOTA:** O arranjo especial não é considerado como uma derrogação temporária segundo 1.5.1.

1.7.4.2 As remessas que não seja possível tornar conformes com quaisquer disposições aplicáveis à classe 7 só podem ser transportadas sob arranjo especial. Depois de se ter assegurado que não é possível conformar-se com as disposições relativas à classe 7 do ADR e que o respeito das normas de segurança fixadas pelo ADR foi demonstrado por outros meios, a autoridade competente pode aprovar operações de transporte ao abrigo de um arranjo especial para uma remessa única ou para uma série de remessas múltiplas que estão previstas. O nível geral de segurança durante o transporte deve ser pelo menos equivalente ao que seria assegurado se todas as prescrições aplicáveis fossem respeitadas. Para as remessas internacionais deste tipo, é necessária uma aprovação multilateral.

### 1.7.5 Matéria radioactiva com outras propriedades perigosas

Além das propriedades radioactivas e cindíveis, será também necessário ter em conta quaisquer riscos subsidiários apresentados pelo conteúdo do pacote, tais como explosividade, inflamabilidade, piroforicidade, toxicidade química e corrosividade, na documentação, na etiquetagem, na marcação, na sinalização, na armazenagem, na segregação e no transporte, com vista a serem respeitadas todas as disposições pertinentes do ADR aplicáveis às mercadorias perigosas.

**1.7.6 Não-conformidade**

- 1.7.6.1 Em caso de não-conformidade de qualquer um dos limites do ADR aplicável à intensidade de radiação ou à contaminação,
- a) o expedidor deve ser informado dessa não-conformidade pelo
    - i) transportador se a não-conformidade for constatada durante o transporte; ou
    - ii) destinatário se a não-conformidade for constatada à recepção;
  - b) o transportador, o expedidor ou o destinatário, consoante o caso, deve:
    - i) tomar medidas imediatas para atenuar as consequências da não-conformidade;
    - ii) investigar sobre a não-conformidade e sobre as suas causas, as suas circunstâncias e as suas consequências;
    - iii) tomar medidas apropriadas para remediar as causas e as circunstâncias que estejam na origem da não-conformidade e para obstar ao reaparecimento de circunstâncias análogas às que estiveram na origem da não-conformidade; e
    - iv) dar a conhecer à(s) autoridade(s) competente(s) as causas da não-conformidade e as medidas correctivas ou preventivas que tenham sido tomadas ou que o devam ser; e
  - c) a não-conformidade deve ser levada logo que possível ao conhecimento do expedidor e da(s) autoridade(s) competente(s), respectivamente, e deve sê-lo imediatamente quando se produzir uma situação de exposição de urgência ou estiver em vias de se produzir.

**CAPÍTULO 1.8****Medidas de controle e de apoio ao cumprimento das prescrições de segurança****1.8.1 Controles administrativos das mercadorias perigosas**

- 1.8.1.1 As autoridades competentes podem, em qualquer momento, levar a efeito operações locais de controle para verificar se as prescrições relativas ao transporte das mercadorias perigosas são respeitadas, incluindo as exigências de segurança pública segundo o 1.10.1.5.
- Essas operações devem contudo ser efectuadas sem pôr em perigo as pessoas, os bens e o ambiente e sem perturbação considerável do trânsito rodoviário.
- 1.8.1.2 Os intervenientes no transporte de mercadorias perigosas (Capítulo 1.4) devem, no quadro das suas respectivas obrigações, fornecer sem demora às autoridades competentes e aos seus agentes as informações necessárias à realização das operações de controle.
- 1.8.1.3 As autoridades competentes podem também, nas instalações das empresas que intervêm no transporte de mercadorias perigosas (Capítulo 1.4), para fins de controle, proceder a inspecções, consultar os documentos necessários e recolher amostras de mercadorias perigosas ou de embalagens para exame, na condição de que isso não constitua um risco para a segurança. Os intervenientes no transporte de mercadorias perigosas (Capítulo 1.4) devem disponibilizar, para fins de controle, os veículos, os componentes dos veículos, bem como os equipamentos e as instalações, na medida em que isso seja possível e razoável. Podem, se o considerarem necessário, designar uma pessoa da empresa para acompanhar o representante da autoridade competente.
- 1.8.1.4 Se as autoridades competentes constatarem que as prescrições do ADR não são respeitadas, podem proibir uma expedição ou interromper um transporte até que sejam corrigidas as deficiências constatadas, ou ainda prescrever outras medidas apropriadas. A imobilização pode ser feita no próprio local ou num outro escolhido pela autoridade por razões de segurança. Estas medidas não devem perturbar de maneira desproporcionada o trânsito rodoviário.

**1.8.2 Entreaajuda administrativa**

- 1.8.2.1 As autoridades competentes portuguesas asseguram reciprocamente uma entreaajuda administrativa para a implementação do presente Regulamento.

**NOTA:** Ver NOTA 1 de fim de capítulo.

- 1.8.2.2 Quando as autoridades competentes portuguesas tiverem motivos para constatar no território nacional que a segurança do transporte de mercadorias perigosas é comprometida na sequência de infracções muito graves ou repetidas praticadas por uma empresa com sede no território de uma outra Parte contratante do ADR, devem assinalar essas infracções às autoridades competentes dessa outra Parte contratante. As autoridades competentes portuguesas que constatarem as infracções muito graves ou repetidas podem solicitar às autoridades competentes da Parte contratante em cujo território a empresa tem a sua sede que tomem medidas apropriadas em relação ao ou aos infractores. A transmissão de dados pessoais só é permitida se for necessária para o tratamento de infracções muito graves ou repetidas.

**NOTA:** Ver NOTA 1 de fim de capítulo.

- 1.8.2.3 As autoridades competentes portuguesas que tenham sido interpeladas em termos equivalentes aos do 1.8.2.2 comunicam, às autoridades competentes da Parte contratante do ADR em cujo território foram constatadas as infracções muito graves ou repetidas praticadas por uma empresa com sede no território português, quais as medidas que, se for caso disso, foram tomadas relativamente à empresa.

**NOTA:** Ver NOTA 1 de fim de capítulo.

### 1.8.3 Conselheiro de segurança

- 1.8.3.1 As empresas cuja actividade inclua operações de transporte de mercadorias perigosas por estrada, ou operações de embalagem, de carga, de enchimento ou de descarga ligadas a esses transportes, devem nomear um ou vários conselheiros de segurança, adiante designados por “conselheiros”, para o transporte de mercadorias perigosas, encarregados de colaborar na prevenção de riscos para as pessoas, para os bens ou para o ambiente, inerentes àquelas operações.

- 1.8.3.2 Estas prescrições não se aplicam às empresas:

- a) cujas actividades relevantes incidem em quantidades que não excedam, por unidade de transporte, os limites fixados nos 1.1.3.1, 1.1.3.6 e 2.2.7.1.2, bem como nos Capítulos 3.3 e 3.4; ou
- b) que efectuem ocasionalmente transportes nacionais de mercadorias perigosas, ou operações de carga ou de descarga ligadas a esses transportes, até ao limite de 50 t por ano;
- c) que apenas sejam destinatárias de operações de transporte de mercadorias perigosas.

**NOTA:** Ver NOTA 1 de fim de capítulo.

- 1.8.3.3 Sob a direcção do responsável da empresa, o conselheiro tem como função essencial recorrer a todos os meios e promover todas as acções, dentro do âmbito das actividades relevantes da empresa, para facilitar a execução dessas actividades no respeito das disposições aplicáveis e em condições óptimas de segurança. As tarefas do conselheiro, adaptadas às actividades da empresa, são especialmente as seguintes:

- verificar o cumprimento das prescrições relativas ao transporte de mercadorias perigosas;
- aconselhar a empresa nas operações relacionadas com o transporte de mercadorias perigosas;
- elaborar um relatório anual destinado à direcção da empresa ou, se for caso disso, à autoridade competente, sobre as actividades da empresa no âmbito do transporte de mercadorias perigosas. O relatório é conservado durante 5 anos e mantido à disposição da autoridade competente.

As tarefas do conselheiro incluem igualmente o acompanhamento das seguintes práticas e procedimentos relativos às actividades relevantes da empresa:

- os procedimentos visando o respeito das prescrições relativas à identificação das mercadorias perigosas transportadas;
- a prática da empresa em matéria de avaliação de requisitos especiais das mercadorias perigosas transportadas quando da aquisição de meios de transporte;
- os procedimentos que permitam verificar o material utilizado no transporte de mercadorias perigosas ou nas operações de carga ou de descarga;
- a formação apropriada dos empregados da empresa envolvidos e o registo dessa formação nos respectivos processos individuais;
- a implementação de procedimentos de emergência apropriados aos eventuais acidentes ou incidentes que possam afectar a segurança durante o transporte de mercadorias perigosas ou durante as operações de carga ou de descarga;
- a análise e, quando necessário, a elaboração de relatórios sobre os acidentes, os incidentes ou as infracções graves verificados durante o transporte de mercadorias perigosas ou durante as operações de carga ou de descarga;
- a implementação de medidas apropriadas para evitar a repetição de acidentes, de incidentes ou de infracções graves;
- a tomada em conta das prescrições legislativas e dos requisitos especiais relativos ao transporte de mercadorias perigosas na selecção e utilização de subcontratados ou outros intervenientes;
- a verificação de que o pessoal afecto ao transporte de mercadorias perigosas ou à carga ou descarga dessas mercadorias dispõe de procedimentos de execução e de instruções pormenorizadas;
- a implementação de acções de sensibilização aos riscos ligados ao transporte de mercadorias perigosas ou à carga ou descarga dessas mercadorias;
- a implementação de procedimentos de verificação da presença, a bordo dos meios de transporte, dos documentos e dos equipamentos de segurança que devem acompanhar os transportes, e da conformidade desses documentos e equipamentos com a regulamentação;
- a implementação de procedimentos de verificação do respeito das prescrições relativas às operações de carga e de descarga;
- a introdução ou a implementação do plano de protecção física previsto no 1.10.3.2.

- 1.8.3.4 A função de conselheiro pode ser exercida pelo responsável da empresa, por uma pessoa que desempenhe outras tarefas na empresa ou por uma pessoa que não pertença a esta última, na condição de que o interessado seja titular do certificado previsto no 1.8.3.7 e esteja efectivamente em situação de cumprir as tarefas de conselheiro.
- 1.8.3.5 Todas as empresas envolvidas comunicam, se lhes for pedido, a identidade do seu conselheiro à autoridade competente.
- 1.8.3.6 Sempre que, durante um transporte ou uma operação de carga ou de descarga efectuados pela empresa envolvida, ocorra um acidente que afecte as pessoas, os bens ou o ambiente, o conselheiro elabora um relatório de acidente destinado à direcção da empresa, ou, se for caso disso, à autoridade competente, depois de ter recolhido todas as informações úteis para esse fim. Esse relatório não substitui os relatórios elaborados pela direcção da empresa que sejam exigidos por outra legislação internacional ou nacional.
- 1.8.3.7 O conselheiro deve ser titular de um certificado de formação profissional válido para o transporte por estrada. Esse certificado é emitido pela autoridade competente.
- 1.8.3.8 Para a obtenção do certificado, o candidato deve receber formação e ser aprovado num exame reconhecido pela autoridade competente.
- 1.8.3.9 A formação tem por objectivo essencial fornecer ao candidato um conhecimento suficiente dos riscos inerentes aos transportes de mercadorias perigosas, um conhecimento suficiente das disposições legislativas, regulamentares e administrativas, bem como um conhecimento suficiente das tarefas definidas no 1.8.3.3.
- 1.8.3.10 O exame é sujeito à fiscalização e orientação da autoridade competente, e é realizado por entidades formadoras reconhecidas pela autoridade competente e cujos cursos tenham sido aprovados por ela. O organismo examinador não deve ser a organização de leccionação

**NOTA:** Ver NOTA 1 de fim de capítulo.

- 1.8.3.11 O exame tem por objectivo verificar se os candidatos possuem o nível de conhecimentos necessário para exercer as tarefas de conselheiro de segurança previstas no 1.8.3.3, a fim de obter o certificado previsto no 1.8.3.7 e deve incidir pelo menos nas seguintes matérias:

a) conhecimento dos tipos de consequências que podem advir de um acidente que envolva mercadorias perigosas e o conhecimento das principais causas de acidentes;

b) disposições decorrentes da legislação nacional e de convenções e acordos internacionais, relacionadas, nomeadamente, com:

— a classificação das mercadorias perigosas (procedimento de classificação das soluções e misturas, estrutura da lista de matérias, classes de mercadorias perigosas e princípios da sua classificação, natureza das mercadorias perigosas transportadas, propriedades físicas, químicas e toxicológicas das mercadorias perigosas);

— as disposições gerais para as embalagens, os veículos-cisternas e os contentores-cisternas (tipos, codificação, marcação, construção, ensaios e inspecções iniciais e periódicas);

— a marcação, a etiquetagem e a sinalização laranja (marcação e etiquetagem dos volumes, aposição e remoção das placas-etiquetas e dos painéis laranja);

— as menções no documento de transporte (informações exigidas);

— o modo de envio, as restrições de expedição (carga completa, transporte a granel, transporte em grandes recipientes para granel, transporte em contentores, transporte em cisternas fixas ou desmontáveis);

— o transporte de passageiros;

— as proibições e precauções de carregamento em comum;

— a separação das mercadorias;

— as quantidades limitadas e as quantidades isentas;

— a movimentação e a estiva (carga e descarga - taxas de enchimento - , estiva e separação);

— a limpeza e/ou a degasificação antes da carga e depois da descarga;

— a tripulação e a formação profissional;

— os documentos de bordo (documento de transporte, instruções escritas, certificado de aprovação do veículo, certificado de formação dos condutores, cópia de eventuais derrogações, outros documentos);

— as instruções escritas (modo de aplicar as instruções e equipamento de protecção da tripulação);

— as obrigações de vigilância (estacionamento);

— as regras e restrições de circulação;

— as emissões operacionais ou fugas acidentais de matérias poluentes;

— as prescrições relativas ao material de transporte.

### 1.8.3.12 **Exame**

- 1.8.3.12.1 O exame consiste numa prova escrita que pode ser completada por um exame oral.

- 1.8.3.12.2 É interdita a utilização na prova escrita de quaisquer documentos além da regulamentação internacional ou nacional.
- 1.8.3.12.3 Só podem ser utilizados dispositivos electrónicos se forem fornecidos pelo organismo examinador. O candidato não poderá em nenhum caso introduzir dados suplementares no dispositivo electrónico. Só poderá responder às questões colocadas.
- 1.8.3.12.4 O exame consiste numa prova escrita, que compreende duas partes:
- a) Cada candidato é chamado a responder a um questionário, composto, no mínimo, por 20 perguntas de desenvolvimento incidindo pelo menos nas matérias visadas na lista do 1.8.3.11. Contudo, é possível utilizar perguntas de escolha múltipla. Neste caso, duas perguntas de escolha múltipla equivalem a uma pergunta de desenvolvimento. Entre essas matérias, deve ser dada uma atenção especial aos temas seguintes:
- medidas gerais de prevenção e de segurança;
  - classificação das mercadorias perigosas;
  - disposições gerais de embalagem, incluindo os veículos-cisternas, contentores-cisternas, etc.;
  - a marcação, a etiquetagem, a sinalização e os painéis laranja;
  - as menções no documento de transporte;
  - a movimentação e a estiva;
  - a formação profissional da tripulação;
  - os documentos de bordo e certificados de transporte;
  - as instruções escritas;
  - as prescrições relativas ao material de transporte.
- b) Cada candidato realiza ainda um estudo de caso relacionado com as tarefas do conselheiro visadas no 1.8.3.3, para demonstrar que dispõe das qualificações requeridas para desempenhar as funções de conselheiro.
- 1.8.3.13 A autoridade competente pode estabelecer que os candidatos que pretendem trabalhar para empresas especializadas no transporte de certos tipos de mercadorias perigosas só sejam questionados sobre as matérias ligadas à sua actividade. Esses tipos de mercadorias são os seguintes:
- classe 1;
  - classe 2;
  - classe 7;
  - classes 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 e 9;
  - N.ºs ONU 1202, 1203, 1223.
- O certificado previsto no 1.8.3.7 deve indicar com clareza que só é válido para certos tipos de mercadorias perigosas visados na presente subsecção e sobre os quais o conselheiro foi questionado, nas condições definidas no 1.8.3.12.
- 1.8.3.14 A autoridade competente estabelece progressivamente uma bateria das questões que foram incluídas nos exames.
- 1.8.3.15 O certificado previsto no 1.8.3.7 é emitido em conformidade com o modelo que figura no 1.8.3.18 e é reconhecido por todas as Partes contratantes do ADR.
- 1.8.3.16 *Validade e renovação do certificado***
- 1.8.3.16.1 O certificado é válido pelo período de cinco anos. A validade do certificado é renovada por períodos de cinco anos se o seu titular tiver recebido formação e tiver sido aprovado num exame de reciclagem durante o ano que precede o termo de validade do certificado. O exame deve ser reconhecido pela autoridade competente.
- 1.8.3.16.2 O exame tem por finalidade verificar se o titular possui os conhecimentos necessários para exercer as tarefas visadas no 1.8.3.3. Os conhecimentos necessários são os definidos no 1.8.3.11 b), e devem incidir nas inovações técnicas, jurídicas, ou relativas às matérias a transportar, que foram introduzidas na legislação desde a emissão ou desde a última renovação do certificado, devendo essas inovações ser definidas periodicamente pela autoridade competente. O exame deve ter lugar e deve ser supervisionado nas mesmas condições que as indicadas nos 1.8.3.10 e 1.8.3.12 a 1.8.3.14. Contudo, não é necessário que o titular realize o estudo de caso mencionado no 1.8.3.12.4 b).
- 1.8.3.17 Consideram-se satisfeitas as disposições dos 1.8.3.1 a 1.8.3.16 se forem aplicadas as condições apropriadas da Directiva 96/35/CE do Conselho de 3 de Junho de 1996 relativa à designação e à qualificação profissional dos conselheiros de segurança para o transporte de mercadorias perigosas por estrada,

por caminho de ferro ou por via navegável <sup>(4)</sup> e da Directiva 2000/18/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 17 de Abril de 2000 relativa às exigências mínimas aplicáveis ao exame dos conselheiros de segurança para o transporte de mercadorias perigosas por estrada, por caminho de ferro ou por via navegável <sup>(5)</sup>, transpostas pelo Decreto-Lei n.º 322/2000, de 19 de Dezembro, modificado pelo Decreto-Lei n.º 189/2006, de 22 de Setembro.

### 1.8.3.18 *Modelo de certificado*

#### **Certificado de formação dos conselheiros de segurança do transporte de mercadorias perigosas**

**Certificado N.º:**

P

Apelido :  
Nome :  
Data e local de nascimento :  
Nacionalidade :  
Assinatura do titular :  
Válido até: (data)

para as empresas que efectuem transporte de mercadorias perigosas, bem como para as empresas que efectuem operações de carga ou de descarga ligadas a esse transporte:

☐ por estrada                      ☐ por caminho de ferro                      ☐ por via navegável

*[Assinalar o que for aplicável]*

Emitido por : .....

Data: ..... Assinatura: .....

Renovado até: ..... Por : .....

Data: ..... Assinatura: .....

### 1.8.4 **(Reservado)**

**NOTA:** Ver NOTA 1 de fim de capítulo.

### 1.8.5 **Notificação das ocorrências envolvendo mercadorias perigosas**

1.8.5.1 Se ocorrer um acidente ou um incidente grave, por ocasião da carga, do enchimento, do transporte ou da descarga de mercadorias perigosas no território português, o carregador, o enchedor, o transportador ou o destinatário, respectivamente, devem garantir que seja apresentado à autoridade competente portuguesa um relatório estabelecido segundo o modelo prescrito no 1.8.5.4. Considera-se satisfeita esta obrigação se for apresentado o relatório de acidente prescrito no 1.8.3.6.

**NOTA:** Ver NOTA 1 de fim de capítulo.

1.8.5.2 Essa autoridade competente deve pelo seu lado, se entender necessário, transmitir um relatório ao Secretariado da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa, para fins de informação às outras Partes contratantes do ADR.

**NOTA:** Ver NOTA 1 de fim de capítulo.

1.8.5.3 Considera-se que existe uma ocorrência implicando a obrigação de relatório em conformidade com o 1.8.5.1 se houver derrame das mercadorias perigosas ou se tiver havido um risco iminente de danos corporais, perda de produto, danos materiais ou para o ambiente ou se tiver havido intervenção das autoridades, e se forem satisfeitos um ou vários dos seguintes critérios:

Existe ocorrência com “danos corporais” quando se tratar de uma ocorrência em que se verificaram uma morte ou ferimentos directamente ligados às mercadorias perigosas transportadas e em que os ferimentos

a) necessitem de um tratamento médico intensivo;

<sup>(4)</sup> Jornal oficial das Comunidades europeias, N.º L 145 de 19 de Junho de 1996.

<sup>(5)</sup> Jornal oficial das Comunidades europeias, N.º L 118 de 19 de Maio de 2000.

- b) necessitem de uma permanência no hospital de pelo menos um dia; ou  
c) provoquem uma incapacidade para o trabalho durante pelo menos três dias consecutivos.

Existe “perda de produto” quando se derramaram mercadorias perigosas

- a) das categorias de transporte 0 ou 1 em quantidades iguais ou superiores a 50kg ou 50l;  
b) da categoria de transporte 2 em quantidades iguais ou superiores a 333kg ou 333l; ou  
c) das categorias de transporte 3 ou 4 em quantidades iguais ou superiores a 1000kg ou 1000l.

O critério de perda de produto aplica-se também se houver um risco iminente de perda de produto nas quantidades acima mencionadas. Como regra geral, considera-se que se verifica esta condição se, devido a danos estruturais, o meio de confinamento já não estiver capaz para a continuação do transporte ou se, por qualquer outra razão, já não for garantido um nível de segurança suficiente (por exemplo, devido à deformação das cisternas ou contentores, ao capotamento de uma cisterna ou à presença de um incêndio numa vizinhança imediata).

Se estiverem envolvidas mercadorias perigosas da classe 6.2, a obrigação de apresentar um relatório aplica-se independentemente das quantidades.

Numa ocorrência envolvendo matérias da classe 7, os critérios de perda de produto são os seguintes:

- a) qualquer libertação de matérias radioactivas no exterior dos pacotes;  
b) exposição que conduza à ultrapassagem dos limites fixados nos regulamentos relativos à protecção dos trabalhadores e do público contra as radiações ionizantes (Quadro II da Colecção Segurança no 115 da AIEA - “Normas fundamentais internacionais de protecção contra as radiações ionizantes e de segurança das fontes de radiação”); ou  
c) motivos para admitir que tenha havido uma degradação sensível de uma qualquer função garantida por um pacote no plano da segurança (retenção, protecção, protecção térmica ou criticalidade), a qual tenha tornado a embalagem imprópria para a continuação do transporte sem medidas de segurança complementares.

**NOTA:** Ver as prescrições de 7.5.11 CV33 (6) para as remessas não susceptíveis de ser entregues.

Existe “dano material” ou “dano para o ambiente”, quando se derramam mercadorias perigosas, independentemente da quantidade, e quando o montante estimado dos danos ultrapassa 50 000 Euros. Para este efeito, não são tidos em conta os danos sofridos pelo meio de transporte directamente envolvido contendo mercadorias perigosas ou pela infraestrutura modal.

Existe “intervenção das autoridades” quando, no contexto de uma ocorrência envolvendo mercadorias perigosas, há intervenção directa das autoridades ou serviços de urgência e quando se procedeu à evacuação de pessoas ou ao fecho de vias destinadas à circulação pública (estradas/vias férreas) durante pelo menos três horas devido ao perigo apresentado pelas mercadorias perigosas.

Em caso de necessidade, a autoridade competente pode solicitar informações adicionais.

#### 1.8.5.4

#### **Modelo de relatório sobre ocorrências durante o transporte de mercadorias perigosas**

##### **Relatório sobre ocorrências durante o transporte de mercadorias perigosas, em conformidade com a secção 1.8.5 do RID/ADR**

Transportador/Gestor da infraestrutura ferroviária:	
.....	
Endereço:	
.....	
Nome da pessoa a contactar:	Nº de telefone: ..... Nº de fax: .....

(A autoridade competente retirará esta folha de rosto antes de transmitir o relatório)

1. Modo	
<input type="checkbox"/> Ferroviário Número do vagão (facultativo) .....	<input type="checkbox"/> Rodoviário Matrícula do veículo (facultativa) .....
2. Data e local da ocorrência	
Ano: .....	Mês: ..... Dia: ..... Hora: .....

[illegible]



<p>(3) Indicar o número apropriado</p> <p>1 Embalagem</p> <p>2 GRV</p> <p>3 Grande embalagem</p> <p>4 Pequeno contentor</p> <p>5 Vagão</p> <p>6 Veículo</p> <p>7 Vagão-cisterna</p> <p>8 Veículo-cisterna</p> <p>9 Vagão-bateria</p> <p>10 Veículo-bateria</p> <p>11 Vagão com cisternas amovíveis</p> <p>12 Cisterna desmontável</p> <p>13 Grande contentor</p> <p>14 Contentor-cisterna</p> <p>15 CGEM</p> <p>16 Cisterna móvel</p>	<p>(4) Indicar o número apropriado:</p> <p>1 Perda</p> <p>2 Fogo</p> <p>3 Explosão</p> <p>4 Defeito estrutural</p>
<p><b>7. Causa da ocorrência (se não oferecer dúvida)</b></p> <p><input type="checkbox"/> Defeito técnico</p> <p><input type="checkbox"/> Segurança da carga</p> <p><input type="checkbox"/> Causa operacional (caminho de ferro)</p> <p><input type="checkbox"/> Outras:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p><b>8. Consequências da ocorrência</b></p> <p><u>Danos corporais ligados às mercadorias perigosas:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Mortos (número:.....)</p> <p><input type="checkbox"/> Feridos (número: .....</p> <p><u>Perda de produto:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Risco iminente de perda de produto</p> <p><u>Danos materiais ou para o ambiente:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Montante estimado dos danos <math>\leq</math> 50 000 Euros</p> <p><input type="checkbox"/> Montante estimado dos danos <math>&gt;</math> 50 000 Euros</p> <p><u>Intervenção das autoridades:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Evacuação de pessoas durante pelo menos três horas devido à presença de mercadorias perigosas</p> <p><input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Fecho de vias de circulação durante pelo menos três horas devido à presença de mercadorias perigosas</p>	

Em caso de necessidade, a autoridade competente pode solicitar informações adicionais.

#### NOTAS de fim de capítulo

1. Os parágrafos 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.3.2, 1.8.3.10, 1.8.4, 1.8.5.1 e 1.8.5.2 do ADR têm a seguinte redacção:

1.8.2.1 As Partes contratantes asseguram reciprocamente uma entajada administrativa para a implementação do ADR.

1.8.2.2 Quando uma Parte contratante tem motivos para constatar no seu território que a segurança do transporte de mercadorias perigosas é comprometida na sequência de infracções muito graves ou repetidas praticadas por uma empresa com sede no território de uma outra Parte contratante, deve assinalar essas infracções às autoridades competentes dessa outra Parte contratante. As autoridades competentes da Parte contratante em cujo território as infracções muito graves ou repetidas foram constatadas, podem solicitar às autoridades competentes da Parte contratante em cujo território a empresa tem a sua sede que tomem medidas apropriadas em relação ao ou aos infractores. A transmissão de dados pessoais só é permitida se for necessária para o tratamento de infracções muito graves ou repetidas.

1.8.2.3 As autoridades que foram interpeladas comunicam às autoridades competentes da Parte contratante em cujo território as infracções foram constatadas quais as medidas que, se for caso disso, foram tomadas relativamente à empresa.

1.8.3.2 As autoridades competentes das Partes contratantes podem prever que estas prescrições não se aplicam às empresas:

a) cujas actividades relevantes incidem em quantidades que não excedam, por unidade de transporte, os limites fixados nos 1.1.3.6 e 2.2.7.1.2, bem como nos Capítulos 3.3 e 3.4; ou

b) que não efectuam, a título de actividade principal ou acessória, transportes de mercadorias perigosas ou operações de carga ou de descarga ligadas a estes transportes, mas que efectuam ocasionalmente transportes nacionais de mercadorias perigosas ou operações de carga ou de descarga ligadas a esses transportes, apresentando um reduzido perigo ou risco de poluição.

1.8.3.10 O exame é organizado pela autoridade competente ou por um organismo examinador designado por ela. O organismo examinador não deve ser uma organização de leccionação.

A designação do organismo examinador é feita sob forma escrita. Esta aprovação pode ter uma duração limitada e baseia-se nos seguintes critérios:

- competência do organismo examinador;
- especificações das modalidades de exame propostas pelo organismo examinador;

- medidas destinadas a assegurar a imparcialidade dos exames;
- independência do organismo em relação às pessoas singulares ou colectivas que empregam conselheiros.

1.8.4. As Partes contratantes comunicam ao Secretariado da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa os nomes das autoridades e dos organismos designados por elas que são competentes segundo o direito nacional para a aplicação do ADR, mencionando para cada caso a disposição relevante do ADR, bem como os endereços a que devem ser submetidas as respectivas solicitações.

O Secretariado da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa estabelece a partir das informações recebidas uma lista e conserva-a actualizada, comunicando essa lista e as suas modificações às Partes contratantes.

1.8.5.1 Se ocorrer um acidente ou um incidente grave, por ocasião da carga, do enchimento, do transporte ou da descarga de mercadorias perigosas no território de uma Parte contratante, o carregador, o enchedor, o transportador ou o destinatário, respectivamente, devem assegurar que um relatório estabelecido segundo o modelo prescrito no 1.8.5.4 seja apresentado à autoridade competente da Parte contratante envolvida.

1.8.5.2 Essa Parte contratante deve pelo seu lado, se necessário, transmitir um relatório ao Secretariado da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa, para fins de informação às outras Partes contratantes.

2. Alguns parágrafos do Capítulo 1.8 do ADR mencionam “autoridade competente da Parte contratante”, “autoridade pública local”, “autoridade competente ou instância designada para esse efeito por cada Parte contratante” ou “autoridade competente ou organismo examinador”, enquanto que os correspondentes parágrafos do presente Regulamento mencionam apenas “autoridade competente”.

## CAPÍTULO 1.9

### Restrições ao transporte estabelecidas pelas autoridades competentes

- 1.9.1 A entrada e a circulação de determinadas mercadorias perigosas no território português podem ser submetidas a regulamentos ou a proibições por razões que não se relacionem com a segurança durante o transporte, como, nomeadamente, razões ligadas à segurança pública ou à protecção do ambiente. Esses regulamentos ou proibições devem ser publicados sob forma apropriada.

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.

- 1.9.2 Sob reserva das disposições do 1.9.3, podem ser aplicadas aos veículos que efectuem em território português um transporte nacional de mercadorias perigosas por estrada certas disposições suplementares que não estejam previstas no presente Regulamento, sob reserva de que essas disposições não contrariem as do próprio Regulamento.

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.

- 1.9.3 As disposições suplementares visadas no 1.9.2 são as seguintes:

a) condições ou restrições de segurança suplementares relativas aos veículos que circulem em certas obras de arte, tais como pontes, aos veículos que utilizem meios de transporte combinado, tais como navios ou comboios, ou os veículos que cheguem ou saiam de portos ou de outros terminais de transporte especificados;

b) condições precisando o itinerário a seguir pelos veículos para evitar zonas comerciais, residenciais ou ecologicamente sensíveis, zonas industriais em se situem instalações perigosas ou estradas que apresentem perigos físicos importantes;

c) condições excepcionais precisando o itinerário a seguir ou as disposições a respeitar no estacionamento dos veículos que transportem mercadorias perigosas, em caso de condições atmosféricas extremas, de sismos, de acidentes, de manifestações sindicais, de agitações civis ou de levantamentos armados;

d) restrições relativas à circulação de veículos de transporte de mercadorias perigosas em certos dias da semana ou do ano.

- 1.9.4 A autoridade competente que aplique no território português disposições suplementares visadas nas alíneas a) e d) do 1.9.3 informará sobre essas disposições o Secretariado da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (ONU), que as levará ao conhecimento das Partes contratantes do ADR.

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.

### 1.9.5 Restrições nos túneis

**NOTA:** Figuram igualmente no capítulo 8.6 disposições relativas às restrições à passagem dos veículos nos túneis rodoviários.

#### 1.9.5.1 Disposições gerais

Quando a autoridade competente aplicar restrições à passagem de veículos transportando mercadorias perigosas em túneis, deve afectar cada túnel rodoviário a uma das categorias definidas no 1.9.5.2.2. Devem ser tidas em consideração as características do túnel, a avaliação dos riscos (tendo em conta a disponibilidade e a adequabilidade de itinerários e de modos de transporte alternativos), e a gestão do

tráfego. O mesmo túnel pode ser afectado a mais de uma categoria de túnel consoante, por exemplo, o período do dia ou o dia da semana, etc.

### 1.9.5.2 Determinação das categorias

1.9.5.2.1 A determinação das categorias deve basear-se na hipótese de que existem nos túneis três perigos principais susceptíveis de provocar um grande número de vítimas ou de danificar gravemente a sua estrutura:

- a) As explosões;
- b) As fugas de gás tóxico ou de líquido tóxico volátil;
- c) Os incêndios.

1.9.5.2.2 As cinco categorias de túneis são as seguintes:

Categoria de túnel A:

Nenhuma restrição ao transporte de mercadorias perigosas;

Categoria de túnel B:

Restrição ao transporte das mercadorias perigosas susceptíveis de provocar uma explosão muito importante;

Considera-se que preenchem este critério as mercadorias que figuram a seguir <sup>(6)</sup>:

Classe 1:	Grupos de compatibilidade A e L;
Classe 3:	Código de classificação D (N.ºs ONU 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 e 3379);
Classe 4.1:	Códigos de classificação D e DT; e Matérias autoreactivas, tipo B (N.ºs ONU 3221, 3222, 3231 e 3232);
Classe 5.2:	Peróxidos orgânicos, tipo B (N.ºs ONU 3101, 3102, 3111 e 3112).
Quando a massa líquida de matérias explosivas por unidade de transporte for superior a 1000 kg:	
Classe 1:	Divisões 1.1, 1.2 e 1.5 (excepto grupos de compatibilidade A e L).
Quando forem transportadas em cisternas:	
Classe 2:	Códigos de classificação F, TF e TFC;
Classe 4.2:	Grupo de embalagem I;
Classe 4.3:	Grupo de embalagem I;
Classe 5.1:	Grupo de embalagem I.

Categoria de túnel C:

Restrição ao transporte das mercadorias perigosas susceptíveis de provocar uma explosão muito importante, uma explosão importante ou uma fuga importante de matérias tóxicas;

Considera-se que preenchem este critério<sup>1</sup>:

- as mercadorias perigosas submetidas a restrição em túneis de categoria B; e
- as mercadorias perigosas que figuram a seguir:

Classe 1:	Divisões 1.1, 1.2 e 1.5 (excepto grupos de compatibilidade A e L); e Divisão 1.3 (grupos de compatibilidade H e J);
Classe 7:	N.ºs ONU 2977 e 2978.
Quando a massa líquida de matérias explosivas por unidade de transporte for superior a 5000 kg:	
Classe 1:	Divisão 1.3 (grupos de compatibilidade C e G).
Quando forem transportadas em cisternas:	
Classe 2:	Códigos de classificação T, TC, TO e TOC;
Classe 3:	Grupo de embalagem I para os códigos de classificação FC, FT1, FT2 e FTC;
Classe 6.1:	Grupo de embalagem I para os códigos de classificação TF1 e TFC; e Rubricas de matérias tóxicas por inalação (N.ºs ONU 3381 a 3390);
Classe 8:	Grupo de embalagem I para o código de classificação CT1.

<sup>(6)</sup> A avaliação toma em conta as propriedades de perigo intrínsecas das mercadorias, o meio de retenção e as quantidades transportadas.

## Categoria de túnel D:

Restrição ao transporte de mercadorias perigosas susceptíveis de provocar uma explosão muito importante, uma explosão importante ou uma fuga importante de matérias tóxicas ou um incêndio importante;

Considera-se que preenchem este critério 1:

- as mercadorias perigosas submetidas a restrição em túneis de categoria C, e
- as mercadorias perigosas que figuram a seguir:

Classe 1:	Divisão 1.3 (grupos de compatibilidade C e G);
Classe 2:	Códigos de classificação F, FC, T, TF, TC, TO, TFC e TOC;
Classe 4.1:	Matérias autoreactivas dos tipos C, D, E e F; e N.ºs ONU 2956, 3241, 3242 e 3251;
Classe 5.2:	Peróxidos orgânicos dos tipos C, D, E e F;
Classe 6.1:	Grupo de embalagem I para os códigos de classificação TF1 e TFC, e Rubricas de matérias tóxicas por inalação (N.ºs ONU 3381 a 3390);
Classe 8:	Grupo de embalagem I para o código de classificação CT1;
Classe 9:	Códigos de classificação M9 e M10.
Quando forem transportadas a granel ou em cisternas:	
Classe 3:	Grupos de embalagem I e II, e código de classificação F2;
Classe 4.2:	Grupo de embalagem II;
Classe 4.3:	Grupo de embalagem II;
Classe 6.1:	Grupo de embalagem I para os códigos de classificação TF2 e TW1, e grupo de embalagem II para os códigos de classificação TF1, TF2, TFC e TW1;
Classe 8:	Grupo de embalagem I para os códigos de classificação CF1, CFT e CW1;
Classe 9:	Códigos de classificação M2 e M3

## Categoria de túnel E:

Restrição ao transporte de todas as mercadorias perigosas excepto os N.ºs ONU 2919, 3291, 3331, 3359 e 3373.

**NOTA:** Para as mercadorias perigosas afectas aos N.ºs ONU 2919 e 3331, podem contudo ser estabelecidas restrições para a passagem em túneis no arranjo especial aprovado pela(s) autoridade(s) competente(s) na base do 1.7.4.2.

**1.9.5.3 Disposições relativas à sinalização rodoviária e à notificação das restrições**

- 1.9.5.3.1 As Partes contratantes devem indicar as proibições e os itinerários alternativos aos túneis através de sinalização rodoviária.
- 1.9.5.3.2 Para o efeito, as Partes contratantes podem utilizar os sinais C, 3h e D, 10a, 10b e 10c conformes com a Convenção de Viena sobre Sinalização Rodoviária (Viena, 1968) e com o Acordo Europeu que a completa (Genebra, 1971), interpretados segundo as recomendações da Resolução Conjunta sobre sinalização rodoviária (R.E.2) do Grupo de Trabalho dos Transportes Rodoviários do Comité dos Transportes Interiores da CEE-ONU.
- 1.9.5.3.3 Para facilitar a compreensão dos sinais a nível internacional, a sinalização prescrita na Convenção de Viena baseia-se na utilização de formas e de cores características de cada categoria de sinais e, na medida do possível, na utilização de símbolos gráficos em vez de inscrições. Quando as Partes contratantes considerarem necessário modificar os sinais e símbolos prescritos, as modificações introduzidas não devem alterar as suas características fundamentais. Quando as Partes contratantes não aplicam a Convenção de Viena, os sinais e símbolos prescritos podem ser modificados, desde que as modificações introduzidas não alterem o seu significado principal.
- 1.9.5.3.4 A sinalização rodoviária destinada a proibir o acesso dos túneis rodoviários a veículos que transportem mercadorias perigosas deve ser colocada num local onde a escolha de um itinerário alternativo permaneça possível.
- 1.9.5.3.5 Quando o acesso a túneis está sujeito a restrições ou quando são prescritos itinerários alternativos, a sinalização deve ser completada com os painéis adicionais seguintes:

Sem sinalização: nenhuma restrição

Sinalização com painel adicional com a letra B: Aplicável aos veículos que transportem mercadorias perigosas não autorizadas em túneis de categoria B;

Sinalização com painel adicional com a letra C: Aplicável aos veículos que transportem mercadorias perigosas não autorizadas em túneis de categoria C;

Sinalização com painel adicional com a letra D: Aplicável aos veículos que transportem mercadorias perigosas não autorizadas em túneis de categoria D;

Sinalização com painel adicional com a letra E: Aplicável aos veículos que transportem mercadorias perigosas não autorizadas em túneis de categoria E.

- 1.9.5.3.6 As restrições de circulação não devem aplicar-se aos veículos que transportem mercadorias perigosas em conformidade com o 1.1.3.
- 1.9.5.3.7 As restrições devem ser publicadas oficialmente e difundidas junto do público.
- 1.9.5.3.8 Quando as Partes contratantes aplicarem medidas de exploração específicas concebidas para reduzir os riscos e que se refiram a alguns ou a todos os veículos que utilizem túneis, designadamente declarações antes da entrada ou a passagem em comboio escoltado por veículos de acompanhamento, as mesmas devem ser publicadas oficialmente e difundidas junto do público.

#### **NOTA de fim de capítulo**

Os parágrafos 1.9.1, 1.9.2 e 1.9.4 do ADR têm a seguinte redacção:

1.9.1 Em aplicação do artigo 4, parágrafo 1 do ADR, a entrada de mercadorias perigosas no território das Partes contratantes pode ser submetida a regulamentos ou a proibições impostos por razões que não se relacionem com a segurança durante o transporte. Esses regulamentos ou proibições devem ser publicados sob forma apropriada.

1.9.2 Sob reserva das disposições do 1.9.3, uma Parte contratante pode aplicar aos veículos que efectuem no seu território um transporte internacional de mercadorias perigosas por estrada certas disposições suplementares que não estejam previstas no ADR, sob reserva de que essas disposições não contrariem as do parágrafo 2 do artigo 2 do Acordo, de que figurem na sua legislação nacional e de que sejam igualmente aplicáveis aos veículos que efectuem um transporte nacional de mercadorias perigosas por estrada no território dessa Parte contratante.

1.9.4 A autoridade competente da Parte contratante que aplique no seu território disposições suplementares visadas nas alíneas a) e d) do 1.9.3 informará sobre essas disposições o Secretariado da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (ONU), que as levará ao conhecimento das Partes contratantes.

### **CAPÍTULO 1.10**

#### **Prescrições relativas à segurança pública**

**NOTA:** Para os fins do presente capítulo, entendem-se como relevantes para a segurança pública as medidas ou precauções a tomar com vista a minimizar o roubo ou a utilização imprópria e intencional de mercadorias perigosas que possam pôr em perigo as pessoas, os bens ou o ambiente.

#### **1.10.1 Disposições gerais**

- 1.10.1.1 Todas as pessoas que participam no transporte de mercadorias perigosas devem tomar em conta as prescrições de segurança pública previstas no presente capítulo, correspondentes às suas responsabilidades.
- 1.10.1.2 As mercadorias perigosas só devem ser entregues para transporte a transportadores devidamente identificados.
- 1.10.1.3 Nas instalações de permanência temporária, nos cais de acostagem e nas gares de triagem, as zonas utilizadas para permanência temporária de veículos durante o transporte de mercadorias perigosas devem ser adequadamente controladas, bem iluminadas, e, onde seja possível e apropriado, não devem ser acessíveis ao público.
- 1.10.1.4 Cada membro da tripulação deve, durante o transporte mercadorias perigosas, ter consigo um documento de identificação que inclua a sua fotografia.
- 1.10.1.5 Os controles de segurança de acordo com o 1.8.1 e o 7.5.1.1 devem também incidir sobre a aplicação das medidas de segurança física.
- 1.10.1.6 A autoridade competente deve conservar registos actualizados de todos os certificados de formação de condutores previstos no 8.2.1, com validade em curso, por ela emitidos.

#### **1.10.2 Formação em matéria de segurança pública**

- 1.10.2.1 A formação inicial e a reciclagem mencionadas no Capítulo 1.3 devem também incluir a sensibilização à segurança pública. A formação de reciclagem relativa à segurança pública não deve estar ligada unicamente às modificações regulamentares.
- 1.10.2.2 A sensibilização à segurança pública deve incidir na natureza dos riscos para a segurança pública, a forma de os reconhecer e os métodos a utilizar para os reduzir, bem como as medidas a tomar em caso de violações da segurança pública. Deve incluir a sensibilização sobre eventuais planos de protecção física tendo em conta as responsabilidades e as funções de cada um na aplicação desses planos.

**1.10.3 Disposições relativas ao transporte de mercadorias perigosas de alto risco**

1.10.3.1 Por “mercadorias perigosas de alto risco”, entende-se aquelas que, se forem desviadas intencionalmente da sua utilização inicial para fins terroristas, podem causar efeitos graves, tais como perdas numerosas de vidas humanas ou destruições massivas. É apresentada no quadro 1.10.5 a lista das mercadorias perigosas de alto risco.

**1.10.3.2 Planos de protecção física**

1.10.3.2.1 Os transportadores, os expedidores e as outras pessoas mencionadas no 1.4.2 e 1.4.3 intervenientes no transporte de mercadorias perigosas de alto risco (ver quadro 1.10.5) devem adoptar e aplicar efectivamente um plano de protecção física que compreenda pelo menos os elementos definidos no 1.10.3.2.2.

1.10.3.2.2 Um plano de protecção física deve incluir pelo menos os seguintes elementos:

a) Atribuição específica de responsabilidades em matéria de protecção física a pessoas competentes e qualificadas que tenham a autoridade apropriada;

b) Registo das mercadorias perigosas ou dos tipos de mercadorias perigosas envolvidas;

c) Avaliação das operações correntes e dos riscos para a segurança pública que daí resultam, incluindo as paragens impostas pelas operações de transporte, a permanência das mercadorias perigosas nos veículos, cisternas e contentores imposta pelas condições de tráfego antes, durante e depois da deslocação, e o armazenamento intermédio temporário das mercadorias perigosas para fins de transferência modal ou de meio de transporte (transbordo), consoante o caso;

d) Claro enunciado das medidas que devem ser tomadas para reduzir os riscos para a segurança pública, tendo em conta as responsabilidades e as funções do interveniente, incluindo:

— as actividades de formação;

— as políticas de protecção física (p.ex: as medidas em caso de ameaça agravada e o controle em caso de recrutamento de empregados ou de afectação de empregados a certos postos, etc.);

— as práticas operacionais (p.ex: escolha e utilização de itinerários, quando conhecidos, acesso às mercadorias perigosas em armazenamento temporário definido em c), proximidade de infraestruturas vulneráveis, etc.);

— os equipamentos e recursos a utilizar para reduzir os riscos para a segurança pública;

e) Procedimentos eficazes e actualizados para assinalar e fazer face a ameaças à segurança pública, violações da segurança pública ou incidentes conexos;

f) Procedimentos de avaliação e de teste dos planos de protecção física e procedimentos de verificação e de actualização periódicas dos planos;

g) Medidas com vista a garantir a integridade das informações relativas ao transporte contidas no plano de protecção física; e

h) Medidas com vista a garantir que a distribuição das informações relativas à operação de transporte contidas no plano de protecção física seja limitada às pessoas que delas tenham necessidade. Essas medidas não devem todavia impedir a comunicação das informações prescritas no ADR.

**NOTA:** Os transportadores, os expedidores e os destinatários devem colaborar entre si, bem como com as autoridades competentes, para trocar informações relativas a eventuais ameaças, para aplicar medidas de protecção física apropriadas e para reagir aos incidentes que ponham em perigo a segurança pública.

1.10.3.3 Devem estar instalados no veículo que transporte mercadorias perigosas de alto risco (ver quadro 1.10.5) dispositivos, equipamentos ou sistemas de protecção que impeçam o seu roubo bem como da sua carga, e devem ser tomadas medidas que assegurem a permanente operacionalidade e eficácia desses dispositivos de protecção. A aplicação dessas medidas não pode comprometer as intervenções de socorro em caso de emergência.

**NOTA:** Quando apropriado e quando os equipamentos necessários estiverem já instalados, devem ser utilizados sistemas de telemetria ou outros métodos ou dispositivos de seguimento que permitam monitorizar os movimentos das mercadorias perigosas de alto risco (ver quadro 1.10.5).

**1.10.4** Em conformidade com as disposições do 1.1.3.6, as prescrições dos 1.10.1, 1.10.2, 1.10.3 e 8.1.2.1 d) não se aplicam quando as quantidades transportadas em volumes a bordo de uma unidade de transporte não excedam as previstas no 1.1.3.6.3. Além disso, as prescrições dos 1.10.1, 1.10.2, 1.10.3 e 8.1.2.1 d) também não se aplicam quando as quantidades transportadas em cisterna ou a granel não sejam superiores às previstas no 1.1.3.6.3.

**1.10.5** As mercadorias perigosas de alto risco são as mencionadas no quadro seguinte e que sejam transportadas em quantidades por unidade de transporte superiores às que aí se indicam.

**Quadro 1.10.5: Lista das mercadorias perigosas de alto risco**

Classe	Divisão	Matérias ou objectos	Quantidade		
			Cisternas (l)	Granel (kg)	Embalagens (kg)
1	1.1	Matérias e objectos explosivos	a	a	a
	1.2	Matérias e objectos explosivos	a	a	a
	1.3	Matérias e objectos explosivos do grupo de compatibilidade C	a	a	a
	1.5	Matérias e objectos explosivos	0	0	0
2		Gases inflamáveis (códigos de classificação contendo apenas a letra F)	3000	3000	3000
		Gases tóxicos (códigos de classificação contendo as letras T, TF, TO, TFC ou TOC) (à excepção dos aerossóis)	0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>
3		Líquidos inflamáveis dos grupos de embalagem I e II	3000	3000	3000
		Líquidos explosivos dessensibilizados	a	a	a
4.1		Matérias explosivas dessensibilizadas	a	a	a
4.2		Matérias do grupo de embalagem I	3000	3000	3000
4.3		Matérias do grupo de embalagem I	3000	3000	3000
5.1		Líquidos comburentes do grupo de embalagem I	3000	3000	3000
		Percloratos, nitrato de amónio e adubos de nitrato de amónio	3000	3000	3000
6.1		Matérias tóxicas do grupo de embalagem I	0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>
6.2		Matérias infecciosas da categoria A (Nºs ONU 2814 e 2900)	a	a	a
7		Matérias radioactivas	3000A <sub>1</sub> (sob forma especial) ou 3000A <sub>2</sub> , consoante o caso, em embalagens de tipo B(U), B(M) ou C		
8		Matérias corrosivas do grupo de embalagem I	3000	3000	3000

<sup>a</sup> Sem objecto.

<sup>b</sup> As disposições do 1.10.3 não são aplicáveis, qualquer que seja a quantidade.

<sup>c</sup> No caso de utilização da isenção a que se refere o 1.10.4, o limite inferior de quantidade a partir do qual será aplicável o conceito de “mercadoria perigosa de alto risco” é o constante da coluna (3) ou da nota a do quadro do 1.1.3.6.3.

### 1.10.6

Para as matérias radioactivas, as disposições do presente Capítulo são consideradas como satisfeitas quando forem aplicadas as disposições da Convenção sobre a Protecção Física das Matérias Nucleares, bem como as recomendações da AIEA que se lhe referem (INFCIRC/225/Rev.4).

## PARTE 2

### Classificação

#### CAPÍTULO 2.1

#### Disposições gerais

### 2.1.1

#### Introdução

#### 2.1.1.1

As classes de mercadorias perigosas do ADR são as seguintes:

- Classe 1 Matérias e objectos explosivos
- Classe 2 Gases
- Classe 3 Líquidos inflamáveis
- Classe 4.1 Matérias sólidas inflamáveis, matérias auto-reactivas e matérias explosivas dessensibilizadas sólidas
- Classe 4.2 Matérias sujeitas a inflamação espontânea
- Classe 4.3 Matérias que, em contacto com água, libertam gases inflamáveis
- Classe 5.1 Matérias comburentes
- Classe 5.2 Peróxidos orgânicos
- Classe 6.1 Matérias tóxicas
- Classe 6.2 Matérias infecciosas
- Classe 7 Matérias radioactivas
- Classe 8 Matérias corrosivas
- Classe 9 Matérias e objectos perigosos diversos

2.1.1.2 Cada rubrica das diferentes classes é afectada por um número ONU. Os tipos de rubrica utilizados são os seguintes:

A. Rubricas individuais para as matérias e objectos bem definidos, as quais compreendem rubricas abrangendo vários isómeros, por exemplo:

Nº ONU 1090 ACETONA  
 Nº ONU 1104 ACETATOS DE AMILO  
 Nº ONU 1194 NITRITO DE ETILO EM SOLUÇÃO

B. Rubricas genéricas para grupos bem definidos de matérias ou de objectos, que não sejam rubricas n. s.a., por exemplo:

Nº ONU 1133 ADESIVOS  
 Nº ONU 1266 PRODUTOS PARA PERFUMARIA  
 Nº ONU 2757 CARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO TÓXICO  
 Nº ONU 3101 PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO B, LÍQUIDO.

C. Rubricas n.s.a. específicas cobrindo os grupos de matérias ou de objectos com uma natureza química ou técnica particular, que não sejam expressamente enumeradas, por exemplo:

Nº ONU 1477 NITRATOS INORGÂNICOS, N.S.A.  
 Nº ONU 1987 ÁLCOOIS, N.S.A.

D. Rubricas n.s.a. gerais cobrindo os grupos de matérias ou de objectos que tenham uma ou várias propriedades gerais perigosas, que não sejam expressamente enumeradas, por exemplo:

Nº ONU 1325 SÓLIDO ORGÂNICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.  
 Nº ONU 1993 LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.

As rubricas B, C e D são definidas como rubricas colectivas.

2.1.1.3 Para efeitos de embalagem, as matérias que não sejam das classes 1, 2, 5.2, 6.2 e 7, e as matérias que não sejam auto reactivas da classe 4.1, são afectadas a grupos de embalagem de acordo com o grau de perigo que elas apresentem :

Grupo de embalagem I :	Matérias muito perigosas
Grupo de embalagem II :	Matérias medianamente perigosas
Grupo de embalagem III :	Matérias levemente perigosas

O ou os grupos de embalagem nos quais uma matéria é afectada, estão indicados no quadro A do capítulo 3.2

## 2.1.2 Princípios da classificação

2.1.2.1 As mercadorias perigosas cobertas pelo título de uma classe são definidas em função das suas propriedades, de acordo com a subsecção 2.2.x.1 da classe correspondente. A afectação de uma mercadoria perigosa a uma classe e a um grupo de embalagem efectua-se segundo os critérios enunciados na referida subsecção 2.2.x.1. A atribuição de um ou vários riscos subsidiários a uma matéria ou a um objecto perigoso efectua-se segundo os critérios da classe ou classes que correspondam a esses riscos, mencionados na subsecção ou subsecções 2.2.x.1 apropriadas.

2.1.2.2 Todas as rubricas de mercadorias perigosas estão enumeradas no quadro A do capítulo 3.2 por ordem numérica do seu número ONU. Este quadro contém as informações pertinentes sobre as mercadorias enumeradas como o nome, a classe, o grupo ou grupos de embalagem, a etiqueta ou etiquetas a colocar, e as disposições sobre embalagem e transporte.

2.1.2.3 As mercadorias perigosas enumeradas ou definidas nas subsecções 2.2.x.2 de cada classe não são admitidas a transporte.

2.1.2.4 As mercadorias que não sejam expressamente mencionadas, ou seja, aquelas que não figuram enquanto rubricas individuais no quadro A do capítulo 3.2 e que não são enumeradas nem definidas em uma das subsecções 2.2.x.2 abaixo mencionadas, devem ficar afectadas à classe adequada, de acordo com os procedimentos da secção 2.1.3. Além disso, devem ser determinados o risco subsidiário, se aplicável, e o grupo de embalagem, se aplicável. Uma vez estabelecida a classe, o risco subsidiário, se aplicável, e o grupo de embalagem, se aplicável, deve ser determinado o número ONU adequado. As árvores de decisão previstas nas subsecções 2.2.x.3 (lista de rubricas colectivas) no final de cada classe indicam os parâmetros adequados que permitem escolher a rubrica colectiva apropriada (Nº ONU). Em todos os casos, escolher-se-á, de acordo com a hierarquia indicada em 2.1.1.2 pelas leras B, C e D, respectivamente, a rubrica colectiva mais específica abrangendo as propriedades da matéria ou do objecto. Se a matéria ou o objecto não puderem ser classificados por rubricas do tipo B ou C conforme 2.1.1.2, então, e apenas para estes casos, serão classificados numa rubrica do tipo D.



- 2.1.2.5 Com base nos procedimentos de ensaio do capítulo 2.3 e nos critérios apresentados nas subsecções 2.2.x.1 das diferentes classes, é possível determinar, conforme especificado nas referidas subsecções, que uma matéria, solução ou mistura de uma certa classe, expressamente mencionada no quadro A do capítulo 3.2, não satisfaz os critérios dessa classe. Nesse caso, a matéria, solução ou mistura não deve fazer parte dessa classe.
- 2.1.2.6 Para fins de classificação, as matérias que tenham um ponto de fusão ou um ponto de fusão inicial inferior ou igual a 20 °C a uma pressão de 101,3 kPa devem ser consideradas como líquidos. Uma matéria viscosa cujo ponto de fusão específico não possa ser definido deve ser submetida ao ensaio ASTM D 435990 ou ao ensaio da determinação da fluidez (ensaio do penetrómetro) previsto no 2.3.4.
- 2.1.3 Classificação das matérias, incluindo soluções e misturas (tais como preparações e resíduos) que não sejam expressamente mencionadas**
- 2.1.3.1 As matérias, incluindo as soluções e as misturas, que não sejam expressamente mencionadas devem ser classificadas em função do seu grau de perigo de acordo com os critérios indicados na subsecção 2.2.x.1 das diferentes classes. O perigo, ou perigos, apresentados por uma matéria devem ser determinados com base nas suas características físicas e químicas e nas suas propriedades fisiológicas. Estas características e propriedades também devem ser tidas em conta quando a experiência conduz a uma afectação mais restritiva.
- 2.1.3.2 Uma matéria que não seja expressamente mencionada no quadro A do capítulo 3.2, apresentando um único perigo, deve ser classificada na classe adequada sob uma rubrica colectiva constante da subsecção 2.2.x.3 da referida classe.
- 2.1.3.3 Uma solução ou uma mistura que contenha uma única matéria perigosa expressamente mencionada no quadro A do capítulo 3.2, assim como uma ou várias matérias não perigosas, deve ser considerada como a matéria perigosa expressamente mencionada, salvo se :
- a) a solução ou a mistura esteja expressamente mencionada no quadro A do capítulo 3.2; ou
  - b) decorrer expressamente da rubrica afectada a esta matéria perigosa que ela é apenas aplicável à matéria pura ou tecnicamente pura; ou
  - c) a classe, o estado físico ou o grupo de embalagem da solução ou da mistura forem diferentes dos da matéria perigosa.
- Nos casos visados em b) ou c), acima indicados, a solução ou a mistura deve ser classificada, como uma matéria expressamente mencionada, na classe adequada e numa rubrica colectiva constante da subsecção 2.2.x.3 da referida classe tendo em conta os riscos subsidiários eventualmente apresentados, excepto quando não correspondam aos critérios de nenhuma classe, não ficando neste caso submetida ao ADR.
- 2.1.3.4 As soluções e misturas contendo uma matéria de uma das rubricas mencionadas em 2.1.3.4.1 ou em 2.1.3.4.2 devem ser classificadas em conformidade com as disposições destes parágrafos.
- 2.1.3.4.1 As soluções e as misturas contendo uma das seguintes matérias expressamente indicadas devem ser sempre classificadas na mesma rubrica da matéria que elas contenham, desde que não apresentem as características de perigo indicadas em 2.1.3.5.3 :
- Classe 3
- Nº ONU 1921 PROPILENOIMINA ESTABILIZADA; Nº ONU 2481 ISOCIANATO DE ETILO; Nº ONU 3064 NITROGLICERINA EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA, com mais de 1 % e no máximo 5 % de nitroglicerina.
- Classe 6.1
- Nº ONU 1051 CIANETO DE HIDROGÉNIO ESTABILIZADO com menos de 3 % de água; Nº ONU 1185 ETILENOIMINA ESTABILIZADA; Nº ONU 1259 NÍQUEL-TETRACARBONILO; Nº ONU 1613 CIANETO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA (ACIDO CIANÍDRICO EM SOLUÇÃO AQUOSA), com 20 %, no máximo, de cianeto de hidrogénio; Nº ONU 1614 CIANETO DE HIDROGÉNIO ESTABILIZADO, com 3 %, no máximo, de água e absorvido num material poroso inerte; Nº ONU 1994 FERRO-PENTACARBONILO; Nº ONU 2480 ISOCIANATO DE METILO; Nº ONU 3294 CIANETO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA, com 45 %, no máximo, de cianeto de hidrogénio.
- Classe 8
- Nº ONU 1052 FLUORETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO; Nº ONU 1744 BROMO ou 1744 BROMO EM SOLUÇÃO; Nº ONU 1790 ÁCIDO FLUORÍDRICO, com 85 %, no máximo de fluoreto de hidrogénio; Nº ONU 2576 OXIBROMETO DE FÓSFORO FUNDIDO.

2.1.3.4.2 As soluções e misturas contendo uma matéria de uma das seguintes rubricas da classe 9:

No ONU 2315 DIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS;  
No ONU 3151 DIFENILOS POLI-HALOGENADOS LÍQUIDOS;  
No ONU 3151 TERFENILOS POLI-HALOGENADOS LÍQUIDOS;  
No ONU 3152 DIFENILOS POLI-HALOGENADOS SÓLIDOS;  
No ONU 3152 TERFENILOS POLI-HALOGENADOS SÓLIDOS; ou  
No ONU 3432 DIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS

devem ser sempre classificadas na mesma rubrica da classe 9, desde que:

- não contenham outros compostos perigosos que não sejam compostos do grupo de embalagem III das classes 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 ou 8; e
- não apresentem as características de perigo indicadas em 2.1.3.5.3.

2.1.3.5 As matérias que não sejam expressamente mencionadas no quadro A do capítulo 3.2, contendo mais do que uma característica de perigo, e as soluções ou misturas contendo várias matérias perigosas devem ser classificadas numa rubrica colectiva (ver 2.1.2.4) e num grupo de embalagem da classe adequada, em conformidade com as suas características de perigo. Esta classificação deve ser feita, consoante as características de perigo do seguinte modo:

2.1.3.5.1 As características físicas, químicas e propriedades fisiológicas devem ser determinadas por medida ou cálculo e, a matéria, a solução ou a mistura devem ser classificadas segundo os critérios mencionados nas subsecções 2.2.x.1 das diferentes classes.

2.1.3.5.2 Se essa determinação não for possível sem ocasionar custos ou dificuldades desproporcionados (por exemplo para certos resíduos), a matéria, a solução ou a mistura deve ser classificada na classe do componente que apresentar o perigo preponderante.

2.1.3.5.3 Se as características de perigo da matéria, da solução ou da mistura pertencem às várias classes ou grupos de matérias abaixo indicadas, a matéria, a solução ou a mistura deve ser então classificada na classe ou grupo de matérias correspondente ao perigo preponderante, na seguinte ordem de importância:

- a) Matérias da classe 7 (salvo as matérias radioactivas em embalagens isentas, em que as outras características de perigo devem ser consideradas como preponderantes);
- b) Matérias da classe 1;
- c) Matérias da classe 2;
- d) Matérias explosivas dessensibilizadas líquidas da classe 3;
- e) Matérias auto-reactivas e matérias explosivas dessensibilizadas sólidas da classe 4.1;
- f) Matérias pirofóricas da classe 4.2;
- g) Matérias da classe 5.2;
- h) Matérias das classes 6.1 ou 3 que, consoante a sua toxicidade à inalação, devam ser classificadas no grupo de embalagem I (as matérias que satisfaçam os critérios de classificação da classe 8 e que apresentem uma toxicidade à inalação de poeiras e vapores ( $CL_{50}$ ) correspondente ao grupo de embalagem I mas cuja toxicidade à ingestão ou à absorção cutânea só corresponda ao grupo de embalagem III ou que apresente um grau de toxicidade menos elevado, devem ser classificados na classe 8);
- i) Matérias infecciosas da classe 6.2.

2.1.3.5.4 Se as características de perigo da matéria pertencem a várias classes ou grupos de matérias que não constam no 2.1.3.5.3 anterior, ela deve ser classificada segundo o mesmo procedimento, mas a classe adequada deve ser escolhida em função do quadro de preponderância dos perigos em 2.1.3.9.

2.1.3.6 Deve sempre escolher-se a rubrica colectiva mais específica (ver 2.1.2.4), ou seja, não optar por uma rubrica n.s.a. geral quando seja possível aplicar uma rubrica genérica ou uma rubrica n.s.a. específica.

2.1.3.7 As soluções e misturas de matérias comburentes ou de matérias que apresentem um risco subsidiário de comburência podem ter propriedades explosivas. Nesse caso, elas só podem ser admitidas a transporte se satisfizerem as prescrições aplicáveis à classe 1.

2.1.3.8 São consideradas como poluentes do ambiente aquático, para efeitos do ADR, as matérias, soluções e misturas (tais como preparações e resíduos) que não possam ser classificados nas classes 1 a 8 nem nas rubricas da classe 9 que não tenham N.ºs ONU 3082 e 3077, mas que podem ficar afectas a uma destas duas rubricas n.s.a. gerais com o N.º ONU 3082 ou 3077 da classe 9 com base nos métodos de ensaio e nos critérios da secção 2.3.5.

2.1.3.9 Os resíduos que não correspondem aos critérios das classes 1 a 9 mas que são abrangidos pela *Convenção de Basileia relativa ao controle dos movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e a sua eliminação* podem ser transportados sob os números ONU 3077 ou 3082

## 2.1.3.10 Quadro de ordem de preponderância dos perigos

Classe e grupo de embalagem	4.1, II	4.1, III	4.2, II	4.2, III	4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	5.1, II	5.1, III	6.1, I DERM	6.1, I ORAL	6.1, II	6.1, III	8, I	8, II	8, III	9
3, I	SOL LIQ 4.1 3, I	SOL LIQ 4.1 3, I	SOL LIQ 4.2 3, I	SOL LIQ 4.2 3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	SOL LIQ 5.1, I 3, I	SOL LIQ 5.1, I 3, I	SOL LIQ 5.1, I 3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I
3, II	SOL LIQ 4.1 3, II	SOL LIQ 4.1 3, II	SOL LIQ 4.2 3, II	SOL LIQ 4.2 3, II	4.3, I	4.3, II	4.3, II	SOL LIQ 5.1, I 3, I	SOL LIQ 5.1, II 3, II	SOL LIQ 5.1, II 3, II	3, I	3, I	3, II	3, II	8, I	3, II	3, II	3, II
3, III	SOL LIQ 4.1 3, II	SOL LIQ 4.1 3, III	SOL LIQ 4.2 3, II	SOL LIQ 4.2 3, III	4.3, I	4.3, II	4.3, III	SOL LIQ 5.1, I 3, I	SOL LIQ 5.1, II 3, II	SOL LIQ 5.1, III 3, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	3, III */	8, I	8, II	3, III	3, III
4.1, II			4.2, II	4.2, II	4.3, I	4.3, II	4.3, II	5.1, I	4.1, II	4.1, II	6.1, I	6.1, I	SOL LIQ 4.1, II 6.1, II	SOL LIQ 4.1, II 6.1, II	8, I	SOL LIQ 4.1, II 8, II	SOL LIQ 4.1, II 8, II	4.1, II
4.1, III			4.2, II	4.2, III	4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	4.1, II	4.1, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	SOL LIQ 4.1, III 6.1, III	8, I	8, II	SOL LIQ 4.1, III 8, III	4.1, III
4.2, II					4.3, I	4.3, II	4.3, II	5.1, I	4.2, II	4.2, II	6.1, I	6.1, I	4.2, II	4.2, II	8, I	4.2, II	4.2, II	4.2, II
4.2, III					4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	5.1, II	4.2, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	4.2, III	8, I	8, II	4.2, III	4.2, III
4.3, I								5.1, I	4.3, I	4.3, I	6.1, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I
4.3, II								5.1, I	4.3, II	4.3, II	6.1, I	4.3, I	4.3, II	4.3, II	8, I	4.3, II	4.3, II	4.3, II
4.3, III								5.1, I	5.1, II	4.3, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	4.3, III	8, I	8, II	4.3, III	4.3, III
5.1, I											5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I
5.1, II											6.1, I	5.1, I	5.1, II	5.1, II	8, I	5.1, II	5.1, II	5.1, II
5.1, III											6.1, I	6.1, I	6.1, II	5.1, III	8, I	8, II	5.1, III	5.1, III
6.1, I DERM															SOL LIQ 6.1, I 8, I	6.1, I	6.1, I	6.1, I
6.1, I ORAL															SOL LIQ 6.1, I 8, I	6.1, I	6.1, I	6.1, I
6.1, II INAL															SOL LIQ 6.1, I 8, I	6.1, II	6.1, II	6.1, II
6.1, II DERM															SOL LIQ 6.1, I 8, I	SOL LIQ 6.1, II 8, II	6.1, II	6.1, II
6.1, II ORAL				SOL LIQ	=										8, I	SOL LIQ 6.1, II 8, II	6.1, II	6.1, II
6.1, III				LIQ	=										8, I	8, II	8, III	6.1, III
8, I				DERM	=													8, I
8, II				ORAL	=													8, II
8, III				INAL	=													8, III
				*/														

matérias e misturas sólidas  
matérias, misturas e soluções líquidas  
toxicidade à absorção cutânea  
toxicidade à ingestão  
toxicidade à inalação

Classe 6.1 para os pesticidas.

**NOTA 1: Exemplos ilustrativos da utilização do quadro:****Classificação de uma única matéria**

Descrição da matéria antes de ser classificada:

Uma amina que não é expressamente mencionada responde aos critérios da classe 3, grupo de embalagem II, assim como, aos critérios da classe 8, grupo de embalagem I.

Método:

A intersecção da linha 3 II com a coluna 8 I dá 8 I.

Esta amina deve portanto ser classificada na classe 8 sob :

Nº ONU 2734 AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou Nº ONU 2734 POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A., grupo de embalagem I.

**Classificação de uma mistura**

Descrição da mistura antes de ser classificada:

Mistura composta por um líquido inflamável da classe 3, grupo de embalagem III, por uma matéria tóxica da classe 6.1, grupo de embalagem II, e por uma matéria corrosiva da classe 8, grupo de embalagem I.

Método:

A intersecção da linha 3 III com a coluna 6.1 II dá 6.1 II.

A intersecção da linha 6.1 II com a coluna 8 I dá 8 I LIQ.

Esta mistura, na ausência de uma definição mais precisa, deve portanto ser classificada na classe 8 sob:

Nº ONU 2922 LÍQUIDO CORROSIVO TÓXICO, N.S.A., grupo de embalagem I.

**NOTA 2: Exemplos de classificação de soluções e de misturas numa classe e num grupo de embalagem:**

Uma solução de fenol da classe 6.1, (II), em benzeno da classe 3, (II) deve ser classificada na classe 3, (II); esta solução deve classificar-se no Nº ONU 1992 LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A., classe 3, (II), devido à toxicidade do fenol.

Uma mistura sólida de arseniato de sódio da classe 6.1, (II) e de hidróxido de sódio da classe 8, (II), deve classificar-se no Nº ONU 3290 SÓLIDO INORGÂNICO TOXIQUE, CORROSIVO, N.S.A., da classe 6.1 (II).

Uma solução de naftaleno em bruto ou refinada, da classe 4.1, (III) em gasolina da classe 3, (II), deve classificar-se no Nº ONU 3295 HIDROCARBONETOS LÍQUIDOS, N.S.A., da classe 3, (II).

Uma mistura de hidrocarbonetos da classe 3, (III), e de difenilos policlorados (PCB) da classe 9, (II), deve classificar-se no Nº ONU 2315 DIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS ou Nº ONU 3432 DIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS da classe 9, (II).

Uma mistura de propilenoimina da classe 3 e de difenilos policlorados (PCB) da classe 9, (II), deve classificar-se no Nº ONU 1921 PROPILENOÍMINA ESTABILIZADA da classe 3.

**2.1.4****Classificação de amostras****2.1.4.1**

Quando a classe de uma matéria não é conhecida com precisão e esta matéria é transportada a fim de ser submetida a outros ensaios, deve-lhe ser atribuída uma classe, uma designação oficial de transporte e um número ONU provisórios, em função dos conhecimentos que o expedidor tenha sobre a matéria e em conformidade com:

- a) os critérios de classificação do capítulo 2.2; e
- b) as disposições do presente capítulo.

Deve optar-se pelo grupo de embalagem mais rigoroso, que corresponda à designação oficial de transporte escolhida.

Logo que esta disposição seja aplicada, a designação oficial de transporte deve ser completada com a palavra “AMOSTRA” (por exemplo, LÍQUIDO INFLAMÁVEL N.S.A., AMOSTRA). Em certos casos, quando existe uma designação oficial de transporte específica para uma amostra de matéria que se julga satisfazer determinados critérios de classificação (por exemplo, AMOSTRA DE GASES NÃO COMPRIMIDO INFLAMÁVEL, Nº ONU 3167), deve utilizar-se essa designação oficial de transporte. Quando se utiliza uma rubrica N.S.A. para transportar uma amostra, não é necessário juntar à designação oficial de transporte o nome técnico, conforme previsto na disposição especial 274 do capítulo 3.3.

**2.1.4.2**

As amostras de matéria devem ser transportadas segundo as prescrições aplicáveis à designação oficial provisória, na condição de:

- a) que a matéria não seja considerada como uma matéria não admitida a transporte de acordo com as subsecções 2.2.x.2 do capítulo 2.2 ou de acordo com o capítulo 3.2;
- b) que a matéria não seja considerada como uma matéria que corresponda aos critérios aplicáveis à classe 1, ou como uma matéria infecciosa ou radioactiva;
- c) que a matéria satisfaça as prescrições de 2.2.41.1.15 ou 2.2.52.1.9, consoante se trate, respectivamente, de uma matéria auto-reactiva ou de um peróxido orgânico;
- d) que a amostra seja transportada numa embalagem combinada com uma massa líquida por volume igual ou inferior a 2,5 kg; e
- e) que a matéria não seja embalada com outras mercadorias.

## CAPÍTULO 2.2

## Disposições particulares para as diversas classes

**2.2.1 Classe 1 Matérias e objectos explosivos****2.2.1.1 Critérios****2.2.1.1.1** São matérias e objectos no sentido da classe 1:

a) Matérias explosivas: matérias sólidas ou líquidas (ou misturas de matérias) que são susceptíveis, por reacção química, de libertar gases a uma temperatura, a uma pressão e a uma velocidade tais que podem causar danos nas imediações.

Matérias pirotécnicas : matérias ou misturas de matérias destinadas a produzir um efeito calorífico, luminoso, sonoro, gasoso ou fumígeno, ou uma combinação destes efeitos, na sequência de reacções químicas exotérmicas auto-sustentadas não detonantes.

**NOTA 1:** As matérias que não são, por si só, matérias explosivas, mas que podem formar misturas explosivas de gases, vapores ou poeiras, não são matérias da classe 1.

**NOTA 2:** São igualmente excluídas da classe 1 as matérias explosivas humedecidas com água ou com álcool cujo teor em água ou álcool ultrapasse os valores limites especificados e as que contenham plastificantes – estas matérias explosivas são incluídas nas classes 3 ou 4.1 - bem como as matérias explosivas que, atendendo ao seu risco principal, são incluídas na classe 5.2.

b) Objectos explosivos: objectos que contêm uma ou várias matérias explosivas ou pirotécnicas.

**NOTA :** Os engenhos que contêm matérias explosivas ou matérias pirotécnicas em quantidade tão fraca ou de uma natureza tal que a sua ignição ou a sua iniciação por inadvertência ou por acidente durante o transporte não provoque qualquer manifestação exterior ao engenho que se traduza por projecções, incêndio, libertação de fumo ou de calor ou por um ruído forte não estão submetidos às prescrições da classe 1.

c) Matérias e objectos não mencionados em a) ou em b), que são fabricados com vista a produzir um efeito prático por explosão ou com fins pirotécnicos.

**2.2.1.1.2** Qualquer matéria ou objecto que tenha, ou que se suspeite que tenha propriedades explosivas, deve ser considerada a sua afectação à classe 1 de acordo com os ensaios, modos de procedimento e critérios estipulados na primeira parte do Manual de Ensaios e de Critérios.

Uma matéria ou um objecto afecto à classe 1, só é admitido a transporte se tiver sido incluído numa denominação e numa rubrica n.s.a. do quadro A do capítulo 3.2 e se satisfizer os critérios do Manual de Ensaios e de Critérios.

**2.2.1.1.3** As matérias e objectos da classe 1 devem ser incluídos num N.º ONU e numa denominação ou numa rubrica n.s.a. do quadro A do capítulo 3.2. A interpretação das denominações das matérias e dos objectos do quadro A do capítulo 3.2 deve ser baseada no glossário constante do 2.2.1.1.8.

As amostras de matérias ou objectos explosivos novos ou existentes, transportados para fins de, nomeadamente, ensaios, classificação, investigação e desenvolvimento, controle de qualidade ou enquanto amostras comerciais, que não sejam explosivos iniciadores, podem ser incluídos na rubrica N.º ONU 0190 “AMOSTRAS DE EXPLOSIVOS”.

A afectação de matérias e objectos não expressamente mencionados no quadro A do capítulo 3.2 numa rubrica n.s.a. ou no N.º ONU 0190 “AMOSTRAS DE EXPLOSIVOS”, bem como de certas matérias cujo transporte está subordinado a uma autorização especial da autoridade competente nos termos das disposições especiais previstas na coluna (6) do quadro A do capítulo 3.2, será efectuada pela autoridade competente do país de origem. Esta autoridade competente deverá igualmente aprovar por escrito as condições de transporte dessas matérias e objectos. Se o país de origem não é Parte contratante do ADR, a classificação e as condições de transporte devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR tocado pelo envio.

**2.2.1.1.4** As matérias e objectos da classe 1 devem ser incluídos numa divisão segundo o 2.2.1.1.5 e a um grupo de compatibilidade segundo o 2.2.1.1.6. A divisão deve ser estabelecida com base nos resultados dos ensaios descritos em 2.3.0 e 2.3.1 e utilizando as definições do 2.2.1.1.5. O grupo de compatibilidade deve ser determinado de acordo com as definições do 2.2.1.1.6. O código de classificação é composto pelo número da divisão e pela letra do grupo de compatibilidade.**2.2.1.1.5** Definição das divisões

**Divisão 1.1** Matérias e objectos que apresentam um risco de explosão em massa (uma explosão em massa é uma explosão que afecta de um modo praticamente instantâneo a quase totalidade da carga).

- Divisão 1.2 Matérias e objectos que apresentam um risco de projecções sem risco de explosão em massa.
- Divisão 1.3 Matérias e objectos que apresentam um risco de incêndio com um risco ligeiro de sopro ou de projecções, ou ambos, mas sem risco de explosão em massa,  
*a)* cuja combustão dá lugar a uma radiação térmica considerável; ou  
*b)* que ardem de forma sucessiva com efeitos mínimos de sopro ou de projecções, ou de ambos.
- Divisão 1.4 Matérias e objectos que apenas apresentam um perigo mínimo no caso de ignição ou de iniciação durante o transporte. Os efeitos são essencialmente limitados ao próprio volume e normalmente não dão lugar à projecção de fragmentos apreciáveis ou a apreciável distância. Um incêndio exterior não deve provocar a explosão praticamente instantânea da quase totalidade do conteúdo do volume.
- Divisão 1.5 Matérias muito pouco sensíveis comportando risco de explosão em massa, mas cuja sensibilidade é tal que, nas condições normais de transporte, não haverá senão uma fraca probabilidade de iniciação ou de passagem da combustão à detonação. Como prescrição mínima, não devem explodir durante o ensaio ao fogo exterior.
- Divisão 1.6 Objectos extremamente pouco sensíveis, não comportando risco de explosão em massa. Estes objectos só contêm matérias detonantes extremamente pouco sensíveis e apresentam uma probabilidade negligenciável de iniciação ou de propagação acidentais.

**NOTA :** O risco ligado aos objectos da divisão 1.6 é limitado à explosão de um único objecto.

#### 2.2.1.1.6 Definição dos grupos de compatibilidade das matérias e objectos

- A Matéria explosiva primária.
- B Objecto que contém uma matéria explosiva primária e menos de dois dispositivos de segurança eficazes. Alguns objectos, tais como os detonadores de mina (de desmonte), os conjuntos de detonadores de mina (de desmonte) e os iniciadores de percussão, são incluídos, mesmo que não contenham explosivos primários.
- C Matéria explosiva propulsora ou outra matéria explosiva deflagrante ou objecto que contém uma tal matéria explosiva.
- D Matéria explosiva secundária detonante ou pólvora negra ou objecto que contém uma matéria explosiva secundária detonante, em qualquer dos casos sem meios de iniciação nem carga propulsora, ou objecto que contém uma matéria explosiva primária e, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes.
- E Objecto que contém uma matéria explosiva secundária detonante, sem meios de iniciação, com carga propulsora (que não contenha um líquido ou um gel inflamáveis ou líquidos hipergólicos).
- F Objecto que contém uma matéria explosiva secundária detonante, com os seus próprios meios de iniciação, com uma carga propulsora (que não contenha um líquido ou um gel inflamáveis ou líquidos hipergólicos).
- G Composição pirotécnica ou objecto que contém uma composição pirotécnica ou objecto que contém simultaneamente e uma composição iluminante, incendiária, lacrimogénica ou fumígena (que não seja um objecto hidroactivo ou que contenha fósforo branco, fosforetos, uma matéria pirofórica, um líquido ou um gel inflamáveis ou líquidos hipergólicos).
- H Objecto que contém simultaneamente uma matéria explosiva e fósforo branco.
- J Objecto que contém simultaneamente uma matéria explosiva e um líquido ou um gel inflamáveis.
- K Objecto que contém simultaneamente uma matéria explosiva e um agente químico tóxico.
- L Matéria explosiva ou objecto que contém uma matéria explosiva e que apresenta um risco particular (por exemplo em virtude da sua hidroactividade ou da presença de líquidos hipergólicos, de fosforetos ou de uma matéria pirofórica) e que exige o isolamento de cada tipo.
- N Objectos que só contenham matérias detonantes extremamente pouco sensíveis.
- S Matéria ou objecto embalado ou concebido de modo a limitar ao interior do volume todo o efeito perigoso devido a um funcionamento acidental, a não ser que a embalagem tenha sido deteriorada pelo fogo, caso que em todos os efeitos de sopro ou de projecção são suficientemente reduzidos para não dificultar de modo apreciável ou impedir a luta contra o incêndio e a aplicação de outras medidas de urgência na proximidade imediata do volume.

**NOTA 1:** Cada matéria ou objecto embalado numa embalagem especificada só pode ser incluído num único grupo de compatibilidade. Dado que o critério aplicável ao grupo de compatibilidade S é empírico, a afectação neste grupo está forçosamente ligada aos ensaios para a determinação de um código de classificação.

**NOTA 2:** Os objectos dos grupos de compatibilidade D e E podem ser equipados ou embalados em comum com os seus próprios meios de iniciação, na condição de que estes meios estejam munidos, pelo menos, de dois dispositivos de segurança eficazes, destinados a impedir uma explosão no caso de funcionamento accidental dos meios de iniciação. Tais volumes são incluídos nos grupos de compatibilidade D ou E.

**NOTA 3:** Os objectos dos grupos de compatibilidade D ou E podem ser equipados ou embalados em comum com os seus próprios meios de iniciação, que não tenham dois dispositivos de segurança eficazes (isto é, meios de iniciação incluídos no grupo de compatibilidade B), sob reserva de que a disposição especial MP21 da subsecção 4.1.10 seja observada. Tais volumes são incluídos nos grupos de compatibilidade D ou E.

**NOTA 4:** Os objectos podem ser equipados ou embalados em comum com os seus próprios meios de iniciação, sob reserva de que, nas condições normais de transporte, os meios de ignição não possam funcionar.

**NOTA 5:** Os objectos dos grupos de compatibilidade C, D e E podem ser embalados em comum. Os volumes assim obtidos devem ser incluídos no grupo de compatibilidade E.

#### 2.2.1.1.7 Afecção dos artificios de divertimento às divisões

2.2.1.1.7.1 Os artificios de divertimento devem normalmente ser afectos às divisões 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4 com base nos resultados dos ensaios da série 6 do Manual de ensaios e critérios. Contudo, tendo em conta que existe uma grande diversidade destes objectos e que a oferta de laboratórios para efectuar os ensaios é limitada, a afectação também pode ser realizada através do procedimento descrito no 2.2.1.1.7.2.

2.2.1.1.7.2 A afectação dos artificios de divertimento nos N.ºs ONU 0333, 0334, 0335 e 0336 pode ser feita por analogia, sem necessidade de executar os ensaios da série 6, em conformidade com o quadro de classificação por defeito dos artificios do 2.2.1.1.7.5. Esta afectação deve ser feita com a concordância da autoridade competente. Os objectos que não estejam mencionados no quadro devem ser classificados com base nos resultados obtidos nos ensaios da série 6.

**NOTA 1:** A introdução de novos tipos de artificios de divertimento na coluna 1 do quadro que figura no 2.2.1.1.7, só pode ser feita com base nos resultados dos ensaios completos submetidos à consideração do Subcomité de peritos do transporte de mercadorias perigosas da ONU.

**2:** Os resultados dos ensaios obtidos pelas autoridades competentes, que validem ou contradigam a afectação dos artificios de divertimento especificados na coluna 4 do quadro do 2.2.1.1.7.5, nas divisões da coluna 5 do referido quadro, devem ser apresentados ao Subcomité de peritos do transporte de mercadorias perigosa para informação.

2.2.1.1.7.3 Quando os artificios de divertimento pertencendo a diferentes divisões são embalados no mesmo volume, devem ser classificados na divisão mais perigosa, salvo se os resultados dos ensaios da série 6 indiquem outro resultado.

2.2.1.1.7.4 A classificação apresentada no quadro do 2.2.1.1.7.5 só se aplica aos objectos embalados em caixas de cartão (4G).

2.2.1.1.7.5 Quadro de classificação por defeito dos artificios de divertimento <sup>(7)</sup>

**NOTA 1:** Salvo indicação contrária, as percentagens indicadas referem-se à massa total de todas as composições pirotécnicas (por exemplo, propulsores de foguete, carga propulsora, carga de abertura e carga de efeito).

**2:** Neste quadro, o termo «Composição de tiro» refere-se a composições pirotécnicas contendo uma matéria comburente, ou pólvora negra, e um combustível metálico em pó, utilizadas para produzir um efeito sonoro ou usados como carga de abertura nos artificios de divertimento.

**3:** As dimensões indicadas em mm referem-se a:

- para as balonas esféricas e balonas duplas, o diâmetro da esfera da balona;
- para as balonas cilíndricas, o comprimento da balona;
- para as balonas com tubo lançador, as candelas romanas, as candelas monotiro ou os vulcões, o diâmetro interior do tubo incluindo ou contendo o artifício de divertimento;
- para os vulcões em saco ou cilindro, o diâmetro interior do tubo que contenha o vulcão.

<sup>(7)</sup> Este quadro contém uma lista de classificação dos artificios de divertimento que pode ser aplicada na ausência de dados de ensaio da série 6 (ver 2.2.1.1.7.2).

Tipo	Inclui: / Sinónimo de:	Definição	Características	Classificação
Balona, esférica ou cilíndrica	Balona esférica: balona aérea, balona de cor, balona de abertura múltipla, balona de efeito múltiplo, balona aquática, balona com paraquedas, balona de fumo, balona de estrelas, balona de efeitos sonoros, balona de tiro: aviso, morteiro, petardo, salva, canhão.	Dispositivo com ou sem carga propulsora, com espoleta de atraso (espera pirotécnica) e carga de abertura, componente(s) pirotécnico(s) elementar(es) ou composição pirotécnica livre, concebido para ser projectado por um tubo lançador.	Todas as balonas de tiro	1.1G
			Balona de cor: $\geq 180$ mm	1.1G
			Balona de cor: $< 180$ mm com $> 25\%$ de composição de tiro, como pólvora solta e/ou efeito sonoro	1.1G
			Balona de cor: $< 180$ mm com $\leq 25\%$ de composição de tiro, como pólvora solta e/ou efeito	1.3G
			Balona de cor: $\leq 50$ mm ou $\leq 60$ g de composição pirotécnica com $\leq 2\%$ de composição de tiro, como pólvora solta e/ou efeito sonoro	1.4G
	Balona dupla	Conjunto de duas ou mais balonas esféricas num mesmo invólucro e propulsionadas pela mesma carga propulsora com espoletas de iniciação (esperas pirotécnicas) externas e independentes	A classificação é determinada pela balona esférica mais perigosa	
	Balona com tubo lançador	Conjunto composto por uma balona esférica ou cilíndrica no interior de um tubo lançador do qual se lança a balona concebida para ser projectada	Todas as balonas de tiro	1.1G
			Balona de cor: $\geq 180$ mm	1.1G
			Balona de cor: $> 50$ mm e $< 180$ mm	1.2G
			Balona de cor: $\leq 50$ mm ou $\leq 60$ g de composição pirotécnica com $\leq 25\%$ de composição de tiro, com pólvora solta e/ou efeito	1.3G
	Balona de repetições (esférica)  (As percentagens indicadas referem-se à massa bruta dos artificios pirotécnicos)	Dispositivo sem carga propulsora, com espera pirotécnica e carga de abertura, com elementos destinados a produzir um efeito sonoro e materiais inertes, e concebido para ser projectado por um tubo lançador	$> 120$ mm	1.1G
		Dispositivo sem carga propulsora, com espera pirotécnica e carga de abertura, com $\leq 25$ g de composição de tiro por elemento destinado à produção de um efeito sonoro, $\leq 33\%$ de composição tiro e $\geq 60\%$ de materiais inertes, e concebido para ser projectado por um tubo lançador	$\leq 120$ mm	1.3G



Tipo	Inclui: / Sinónimo de:	Definição	Características	Classificação
		Dispositivo sem carga propulsora, com espera pirotécnica e carga de abertura, balonas de cor e/ou componentes pirotécnicos elementares, e concebido para ser projectado por um tubo lançador	> 300 mm	1.1G
		Dispositivo sem carga propulsora, com espera pirotécnica e carga de abertura, balonas de cor $\leq 70$ mm e/ou componentes pirotécnicos elementares, com $\leq 25\%$ de composição de tiro e $\leq 60\%$ de composição pirotécnica, e concebido para ser projectado por um tubo lançador	> 200 mm e $\leq 300$ mm	1.3G
		Dispositivo com carga propulsora, com espera pirotécnica e carga de abertura, balonas de cor $\leq 70$ mm e/ou componentes pirotécnicos elementares, com $\leq 25\%$ de composição de tiro e $\leq 60\%$ de composição pirotécnica, e concebido para ser projectado por um tubo lançador	$\leq 200$ mm	1.3G
Bateria / Combinação	Baterias de efeitos de cor, baterias de efeitos sonoros, festivos, caixas chinesas, caixas mecanizadas e baterias de tubos múltiplos	Conjunto de vários artificios pirotécnicos do mesmo tipo ou de tipos diferentes, correspondentes a um dos tipos indicados na presente tabela, com um ou dois pontos de iniciação	A classificação é determinada pelo tipo de artifício pirotécnico mais perigoso	
Candela romana	Candela de cometas, candela de balonas, candela de vulcões	Tubo contendo uma série de componentes pirotécnicos elementares constituído por uma alternância de composições pirotécnicas, cargas propulsoras e esperas pirotécnicas	$\geq 50$ mm de diâmetro interno com composição de tiro ou $< 50$ mm com $> 25\%$ de composição de tiro	1.1G
			$\geq 50$ mm de diâmetro interno, sem composição de tiro	1.2G
			$< 50$ mm de diâmetro interno e $\leq 25\%$ de composição de tiro	1.3G
			$\leq 30$ mm de diâmetro interno, cada componente pirotécnico elementar $\leq 25$ g e $\leq 5\%$ de composição de tiro	1.4G
Candela monotiro	Candela de um disparo, pequeno tubo de lançamento pré carregado	Tubo com um componente pirotécnico elementar, constituído por uma composição pirotécnica e uma carga propulsora com ou sem espera pirotécnica	$\leq 30$ mm de diâmetro interno e componente pirotécnico elementar $> 25$ g, ou $> 5\%$ e $\leq 25\%$ de composição de tiro	1.3 G
			$\leq 30$ mm de diâmetro interno e componente pirotécnico elementar $\leq 25$ g e $\leq 5\%$ de composição de tiro	1.4G
Foguete	Foguete de efeito sonoro e/ou cor, foguete de sinal, foguete anti-granizo, foguete anti-avalanche, foguete de assobio/apito, foguete de garrafa, foguete missil, foguete de mesa	Tubo contendo uma composição pirotécnica e/ou componentes pirotécnicos equipado com uma ou mais varas ou outros meios de estabilização de voo e concebido para ser propulsionado para o ar	Só efeitos de composição de tiro	1.1G

Tipo	Inclui: / Sinónimo de:	Definição	Características	Classificação
			Composição de tiro > 25 % da composição pirotécnica	1.1G
			Composição pirotécnica > 20 g e composição de tiro ≤ 25%	1.3G
			Composição pirotécnica ≤ 20 g, carga de abertura de pólvora negra e ≤ 0,13 g de composição de tiro por efeito sonoro, ≤ 1 g no total	1.4G
Vulcão	Vulcão, vulcão de solo, vulcão cilíndrico, vulcão de cor, vulcão de efeitos sonoros	Tubo contendo uma carga propulsora e componentes pirotécnicos, concebido para ser colocado no solo ou para ser fixado no solo. O efeito principal é a ejeção de todos os componentes pirotécnicos num só disparo, produzindo no ar os efeitos visuais e/ou sonoros largamente dispersados; ou Saco ou cilindro em tecido ou papel contendo uma carga propulsora e objectos pirotécnicos, destinado a ser colocado dentro de um tubo de lançamento e funcionar como um vulcão	> 25% de composição de tiro como pólvora solta e/ou efeitos sonoros	1.1G
			≥ 180 mm e ≤ 25% de composição de tiro como pólvora solta e/ou efeitos sonoros	1.1G
			< 180 mm e ≤ 25% de composição de tiro como pólvora solta e/ou efeitos sonoros	1.3G
			≤ 150 g de composição pirotécnica, contendo ≤ 5% de composição de tiro como pólvora solta e/ou efeitos sonoros. Cada componente pirotécnico ≤ 25 g, cada efeito sonoro < 2 g; cada assobio/apito, se existirem, ≤ 3 g	1.4G
Fonte / Repuxo	Vulcão de estrelas, repuxo, cascata, foco, facho, fonte cilíndrica, fonte cónica	Invólucro não metálico contendo uma composição pirotécnica comprimida ou compactada destinada a produzir chama e/ou chispas	≥ 1 kg de composição pirotécnica	1.3G
			< 1 kg de composição pirotécnica	1.4G
Vela mágica	Vela mágica manual, vela mágica não manual, vela mágica de arame, vela de estrelas, estrelinhas	Fios rígidos parcialmente revestidos (em uma das extremidades) com uma composição pirotécnica de combustão lenta, com ou sem dispositivo de iniciação	Vela à base de perclorato: > 5 g por vela ou > 10 velas por pacote	1.3G
			Vela à base de perclorato: ≤ 5 g por vela e ≤ 10 velas por pacote	1.4G
			Vela a base de nitrato: ≤ 30 g por vela	
Tochas de bengala	Bengala, tocha de iluminação	Bastão não metálico parcialmente revestido (em uma das extremidades) com uma composição pirotécnica de combustão lenta, concebido para ser seguro com a mão	Unidades à base de perclorato: > 5 g por unidade ou > 10 elementos por embalagem	1.3G
			Unidades à base de perclorato: ≤ 5 g por unidade e ≤ 10 elementos por embalagem Unidades à base de nitrato: ≤ 30 g por unidade	1.4G

Tipo	Inclui: / Sinónimo de:	Definição	Características	Classificação
Artifícios pirotécnicos de baixo risco e brinquedos pirotécnicos	Vulcão de mesa, bombons fulminantes, estalinhos, tiros de impacto, grãos crepitantes, ras-pas, fumos, nevoeiro, serpentes, vermes brilhantes, pedras e placas detonantes, lançador de confetti's e serpentinas	Dispositivo concebido para produzir efeitos visíveis e/ou audíveis muito limitados, contendo pequenas quantidades de composição pirotécnica e/ou explosiva	Os bombons fulminantes e tiros de impacto podem conter até 1,6 mg de fulminato de prata; Os lançadores de confetti's e as serpentinas podem conter até 16 mg de uma mistura de clorato de potássio e de fósforo vermelho Os outros artifícios podem conter até 5 g de composição pirotécnica, mas sem composição de tiro	1.4G
Turbilhão	Borboleta, helicóptero, avião, torvelinho, bichas de rabi-ar	Tubo ou tubos não metálico(s) contendo uma composição pirotécnica produtora de gases ou chispas, com ou sem composição produtora de ruído e com ou sem alhetas	Composição pirotécnica por objecto > 20 g, contendo ≤ 3% de composição de tiro para a produção de efeitos sonoros, ou ≤ 5 g de composição produtora de assobio/apito	1.3G
			Composição pirotécnica por objecto ≤ 20 g, contendo ≤ 3% de composição de tiro para a produção de efeitos sonoros, ou ≤ 5 g de composição produtora de assobio/apito	1.4G
Roda / Sol	Roda Catherine, roda saxon, rodas de cores, peças de fogo preso, rodas de repuxos	Conjunto que inclui dispositivos propulsores contendo uma composição pirotécnica, dotado de meios para ser fixado a um eixo de modo que possa rodar	≥ 1 kg de composição pirotécnica total, sem efeitos sonoros, cada assobio/apito, se existirem, ≤ 25 g e ≤ 50 g de composição de assobio/apito por roda	1.3G
			< 1 kg de composição pirotécnica total, sem efeitos sonoros, cada assobio/apito, se existirem, ≤ 5 g e ≤ 10 g de composição de assobio/apito por roda	1.4G
Roda aérea	Saxon voador, OVNI e coroa voadora, roda coroadada, roda voadora	Tubos contendo cargas propulsores e composições pirotécnicas produtoras de chispas e chamas e/ou ruído, os tubos estão fixados num suporte em forma de anel	> 200 g de composição pirotécnica total ou > 60 g de composição pirotécnica por dispositivo propulsor, ≤ 3% de composição de tiro de efeito sonoro, cada assobio/apito, se existirem, ≤ 25 g e ≤ 50 g de composição de assobio/apito por roda	1.3G
			≤ 200 g de composição pirotécnica total ou ≤ 60 g de composição pirotécnica por dispositivo propulsor, ≤ 3% de composição de tiro de efeito sonoro, cada assobio/apito, se existirem, ≤ 5 g e ≤ 10 g de composição de assobio/apito por roda	1.4G
Sortido	Embalagem sortida para espetáculos interiores ou exteriores	Conjunto de artifícios pirotécnicos de mais de um tipo, cada um dos quais corresponde a um tipo indicado nesta tabela	A classificação é determinada pelo tipo de artifício pirotécnico mais perigoso	
Panchão	Petardos de celebração, petardos em rolo, petardos em corda	Conjunto de tubos (de papel ou cartão) unidos por um atraso pirotécnico, cada tubo está destinado a produzir um efeito sonoro	Cada tubo ≤ 140 mg de composição de tiro ou ≤ 1 g de pólvora negra	1.4G

Tipo	Inclui: / Sinónimo de:	Definição	Características	Classificação
Bombas de arremesso	Tiro de pólvora negra, tiro de composição de tiro, lady cracker, bombas de carnaval	Tubo não metálico contendo uma composição de efeito sonoro concebido para produzir um efeito sonoro (tiro)	> 2 g de composição de tiro por objecto	1.1G
			≤ 2 g de composição de tiro por objecto e ≤ 10 g por embalagem interior	1.3G
			≤ 1 g de composição de tiro por objecto e ≤ 10 g por embalagem interior ou ≤ 10 g de pólvora negra por objecto	1.4G

## 2.2.1.1.8

**Glossário das denominações**

**NOTA 1:** As descrições no glossário não têm por finalidade substituir os procedimentos de ensaio nem terminar a classificação ou objecto da classe 1. A afectação na divisão correcta e a decisão de saber se devem ser incluídas no grupo de compatibilidade S devem resultar dos ensaios a que foi submetido o produto segundo a primeira parte do Manual de Ensaios e de Critérios ou ser estabelecidas por analogia, com produtos semelhantes já ensaiados e incluídos segundo os modos operatórios do Manual de Ensaios e de Critérios.

**NOTA 2:** As inscrições numéricas indicadas após as denominações referem-se aos números ONU apropriados (capítulo 3.2, quadro A, coluna (2)). No que se refere ao código de classificação, ver 2.2.1.1.4.

**ACENDEDORES PARA MECHA DE MINEIRO:** N° ONU 0131

Objectos de concepções variadas, funcionando por fricção, por choque ou electricamente e utilizados para acender a mecha do mineiro.

**ARTIFÍCIOS DE DIVERTIMENTO:** N°s ONU 0333, 0334, 0335, 0336 e 0337

Objectos pirotécnicos concebidos para fins de divertimento.

**AMOSTRAS DE EXPLOSIVOS,** que não sejam explosivos de iniciação: N° ONU 0190

Matérias ou objectos explosivos novos ou existentes, ainda não afectados a uma denominação do quadro A do capítulo 3.2 e transportados em conformidade com as instruções da autoridade competente e geralmente em pequenas quantidades, para fins, entre outros, de ensaio, de classificação, de investigação e desenvolvimento, de controle de qualidade ou enquanto amostras comerciais.

**NOTA:** As matérias ou objectos explosivos já afectados a uma outra denominação do quadro A do capítulo 3.2 não estão compreendidos nesta definição.

**ARTIFÍCIOS DE SINALIZAÇÃO DE MÃO:** N°s ONU 0191 e ONU 0373

Objectos portáteis contendo matérias pirotécnicas que produzem sinais ou alarmas visuais. Os pequenos dispositivos iluminantes de superfície, tais como os fogos de sinais rodoviários ou ferroviários e os pequenos fogos de pedido de socorro, estão abrangidos por esta denominação.

**BOMBAS com carga de rebentamento:** N°s ONU 0034 e 0035

Objectos explosivos que são largados de uma aeronave, sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes.

**BOMBAS com carga de rebentamento:** N°s ONU 0033 e 0291

Objectos explosivos que são largados de uma aeronave, com meios próprios de escorvamento não possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes.

**BOMBAS CONTENDO UM LÍQUIDO INFLAMÁVEL,** com carga de rebentamento: N°s ONU 0399 e 0400

Objectos que são largados de uma aeronave e que são constituídos por um reservatório cheio de líquido inflamável e de uma carga de rebentamento.

**BOMBAS FOTO-RELÂMPAGO:** N° ONU 0038

Objectos explosivos que são largados de uma aeronave com vista a produzir uma iluminação intensa e de curta duração para fotografia. Contêm uma carga de explosivos detonante sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes.

**BOMBAS FOTO-RELÂMPAGO: N.º ONU 0037**

Objectos explosivos que são largados de uma aeronave com vista a produzir uma iluminação intensa e de curta duração para fotografia. Contêm uma carga de explosivos detonante com meios próprios de escorvamento não possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes.

**BOMBAS FOTO-RELÂMPAGO: N.ºs ONU 0039 e 0299**

Objectos explosivos que são largados de uma aeronave com vista a produzir uma iluminação intensa e de curta duração para fotografia. Contêm uma composição foto-iluminante.

**CAIXAS DE CARTUCHOS COMBUSTÍVEIS VAZIAS E NÃO INICIADORAS: N.ºs ONU 0447 e 0446**  
Objectos constituídos por invólucros feitos parcial ou inteiramente a partir da nitrocelulose.**CAIXAS DE CARTUCHO VAZIAS INICIADORAS: N.ºs ONU 0379 e 0055**

Objectos constituídos por um invólucro de metal, de plástico ou de outra matéria não inflamável, no qual o único componente explosivo é a escorva.

**CÁPSULAS DE PERCUSSÃO: N.ºs ONU 0377, 0378 e 0044**

Objectos constituídos por uma cápsula de metal ou plástica contendo uma pequena quantidade de uma mistura explosiva primária, facilmente iniciada por feito de choque. Servem de elementos de iniciação nos cartuchos para armas de pequeno calibre e nos acendedores de percussão para as cargas propulsoras.

**CÁPSULAS DE SONDAGEM EXPLOSIVAS: N.ºs ONU 0374 e 0375**

Objectos constituídos por uma carga detonante, sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento que possuam pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes. São largados de um navio e funcionam quando atingem uma profundidade pré-determinada ou o fundo do mar.

**CÁPSULAS DE SONDAGEM EXPLOSIVAS: N.ºs ONU 0296 e 0204**

Objectos constituídos por uma carga detonante com meios próprios de escorvamento que não possuem pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes. São largadas de um navio e funcionam quando atingem uma profundidade pré-determinada ou o fundo do mar.

**CÁPSULAS TUBULARES: N.ºs ONU 0319, 0320 e 0376**

Objectos constituídos por uma cápsula que provoca a ignição e por uma carga auxiliar deflagrante, tal como pólvora negra, utilizados para ignição de uma carga propulsora numa caixa de cartucho, etc.

**CARGAS DE DEMOLIÇÃO: N.º ONU 0048**

Objectos contendo uma carga de explosivo detonante num invólucro de cartão, matéria plástica, metal ou outro material. Os objectos não têm meios próprios de escorvamento ou têm meios próprios de escorvamento possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes.

**NOTA:** Não são incluídos nesta denominação os seguintes objectos: BOMBAS, MINAS, PROJÉCTEIS. Figuram separadamente na lista.

**CARGAS DE DISPERSÃO: N.º ONU 0043**

Objectos constituídos por uma carga fraca de explosivo para provocar a abertura dos projecteis ou outras munições afim de dispersar o conteúdo.

**CARGAS DE PROFUNDIDADE: N.º ONU 0056**

Objectos constituídos por uma carga de explosivo detonante contida num tambor ou num projectil sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes. São concebidos para detonar debaixo de água.

**CARGAS DE REBENTAMENTO DE LIGANTE PLÁSTICO: N.ºs ONU 0457, 0458, 0459 e 0460**

Objectos constituídos por uma carga de explosivo detonante de ligante plástico, fabricada com uma forma específica, sem invólucro e sem meios próprios de escorvamento. São concebidos como componentes de munições tais como ogivas militares.

**CARGAS DE TRANSMISSÃO EXPLOSIVAS: N.º ONU 0060**

Objectos constituídos por um reforçador fraco amovível colocado na cavidade de um projectil entre a espoleta e a carga de rebentamento.

**CARGAS EXPLOSIVAS INDUSTRIAIS sem detonador: N.ºs ONU 0442, 0443, 0444 e 0445**

Objectos constituídos por uma carga de explosivo detonante, sem meios próprios de escorvamento, utilizados para a soldadura, junção, enformação e outras operações metalúrgicas efectuadas com explosivo.

**CARGAS OCAS sem detonador: N.ºs ONU 0059, 0439, 0440 e 0441**

Objectos constituídos por um invólucro contendo uma carga explosiva detonante, compreendendo uma cavidade guarnecida com um revestimento rígido, sem meios próprios de escorvamento. São concebidos para produzir um efeito de jacto perfurante de grande potência.

**CARGAS PROPULSORAS:** N.ºs ONU 0271, 0415, 0272 e 0491

Objectos constituídos por uma carga de pólvora propulsora fabricada com uma forma não específica, com ou sem invólucro, destinados a serem utilizados como componentes de propulsores, ou para modificar o trajecto dos projecteis.

**CARGAS PROPULSORAS PARA CANHÃO:** N.ºs ONU 0279, 0414 e 0242

Cargas de pólvora propulsora sob qualquer forma para as munições de carga separada para canhão.

**CARTUCHOS COM PROJÉCTIL INERTE PARA ARMAS:** N.ºs ONU 0328, 0417, 0339 e 0012

Munições constituídas por um projectil sem carga de rebentamento mas com uma carga propulsora e com ou sem escorva. Podem comportar um traçador, com a condição de que o risco principal seja o da carga propulsora.

**CARTUCHOS DE SINALIZAÇÃO:** N.ºs ONU 0054, 0312 e 0405

Objectos concebidos para lançar sinais luminosos coloridos ou outros sinais com pistolas de sinais, etc.

**CARTUCHOS PARA ARMAS, com carga de rebentamento:** N.ºs ONU 0006, 0321 e 0412

Munições compreendendo um projectil com uma carga de rebentamento sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes, e uma carga propulsora com ou sem escorva. As munições encartuchadas, as munições semi-encartuchadas e as munições de carga separada quando os elementos sejam embalados em comum, são incluídas nesta denominação.

**CARTUCHOS PARA ARMAS, com carga de rebentamento:** N.ºs ONU 0005, 0007 e 0348

Munições constituídas por um projectil com uma carga de rebentamento com meios próprios de escorvamento não possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes, e por uma carga propulsora com ou sem escorva. As munições encartuchadas, as munições semi-encartuchadas e as munições de carga separada, quando os elementos sejam embalados em comum, são incluídas nesta denominação.

**CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE:** N.ºs ONU 0417, 0339 e 0012

Munições constituídas por uma caixa de cartucho com escorva de percussão central ou anelar e contendo uma carga propulsora assim como um projectil sólido. Destinam-se a ser atiradas por armas de fogo de um calibre não ultrapassando 19,1 mm. Os cartuchos de caça de todos os calibres são incluídos nesta denominação.

**NOTA:** Não são incluídos nesta denominação os seguintes objectos: **CARTUCHOS SEM PROJÉCTIL PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE.** Figuram separadamente na lista. Também não são incluídos certos cartuchos para armas militares de pequeno calibre, que figuram na lista sob a designação **CARTUCHOS COM PROJÉCTIL INERTE PARA ARMAS.**

**CARTUCHOS PARA PIROMECANISMOS:** N.ºs ONU 0381, 0275, 0276 e 0323

Objectos concebidos para exercerem acções mecânicas. São constituídos por um invólucro com uma carga deflagrante e por meios de ignição. Os produtos gasosos da deflagração provocam uma acção de distensão, um movimento linear ou rotativo, ou accionam diafragmas, válvulas ou interruptores ou lançam grampos ou projectam agentes de extinção.

**CARTUCHOS PARA POÇOS DE PETRÓLEO:** N.ºs ONU 0277 e 0278

Objectos constituídos por um invólucro de fraca espessura em cartão, metal ou outra matéria contendo somente uma pólvora propulsora que projecta um projectil endurecido para perfurar o invólucro dos poços de petróleo.

**NOTA:** Não são abrangidos por esta denominação os seguintes objectos : **CARGAS OCAS.** Figuram separadamente na lista.

**CARTUCHOS-RELÂMPAGO:** N.ºs ONU 0049 e 0050

Objectos constituídos por um invólucro, por uma escorva e pó relâmpago, tudo reunido num conjunto preparado para o tiro.

**CARTUCHOS SEM PROJÉCTIL PARA ARMAS:** N.ºs ONU 0326, 0413, 0327, 0338 e 0014

Munições constituídas por um invólucro fechado, com escorva de percussão central ou anelar, e por uma carga de pólvora sem fumo ou de pólvora negra, mas sem projectil. Produzem um forte ruído e são utilizados para instrução, para salvas, como cargas propulsoras, nas pistolas de partida, etc. As munições sem projectil são incluídas nesta denominação.

**CARTUCHOS SEM PROJÉCTIL PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE:** N.ºs ONU 0327, 0338 e 0014

Munições constituídas por uma caixa de cartucho com escorva de percussão central ou anelar e contendo uma carga propulsora de pó sem fumo ou de pólvora negra. As caixas não contêm projecteis. Destinam-se a ser atiradas por armas de fogo dum calibre não ultrapassando 19,1mm, servem para produzir um forte ruído e são utilizadas para treino ou saudações, como carga propulsora, nas pistolas de partida, etc.

**COMPONENTES DA CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.: N.ºs ONU 0461, 0382, 0383 e 0384**

Objectos contendo um explosivo, concebidos para transmitir a detonação ou a deflagração numa cadeia pirotécnica.

**CONJUNTOS DE DETONADORES de desmonte NÃO ELÉCTRICOS: N.ºs ONU 0360, 0361 e 0500**

Detonadores não eléctricos, em conjunto com elementos como mecha de mineiro, tubo condutor de onda de choque, tubo condutor de chama ou cordão detonante e escorvados por estes elementos. Estes conjuntos podem ser concebidos para detonarem instantaneamente ou podem conter elementos retardadores. Os transmissores de detonação (“relais”), compreendendo um cordão detonante, estão incluídos nesta denominação.

**CORDÃO DE INFLAMAÇÃO com invólucro metálico: N.º ONU 0103**

Objecto constituído por um tubo de metal contendo uma alma de explosivo deflagrante.

**CORDÃO DETONANTE DE CARGA REDUZIDA, com invólucro metálico: N.º ONU 0104**

Objecto constituído por uma alma de explosivo detonante com invólucro de metal macio recoberto ou não com uma bainha protectora. A quantidade de matéria explosiva é limitada de modo a que somente seja produzido um efeito fraco no exterior do cordão.

**CORDÃO DETONANTE, com invólucro metálico: N.ºs ONU 0290 e 0102**

Objecto constituído por uma alma de explosivo detonante com invólucro de metal macio recoberto ou não com uma bainha protectora.

**CORDÃO DETONANTE DE SECÇÃO PERFILADA: N.ºs ONU 0288 e 0237**

Objectos constituídos por uma alma de explosivo detonante de secção em V recoberta com uma bainha flexível.

**CORDÃO DETONANTE flexível: N.ºs ONU 0065 e 0289**

Objecto constituído por uma alma de explosivo detonante num invólucro têxtil tecido recoberto ou não com uma bainha de matéria plástica ou de outro material. A bainha não é necessária se o invólucro têxtil for estanque aos pulverulentos.

**CORTADORES PIROTÉCNICOS EXPLOSIVOS: N.º ONU 0070**

Objectos constituídos por um dispositivo cortante impelido sobre uma bigorna por uma pequena carga deflagrante.

**DETONADORES de desmonte ELÉCTRICOS: N.ºs ONU 0030, 0255 e 0456**

Objectos especialmente concebidos para o escorvamento de explosivos de desmonte. Podem ser concebidos para detonar instantaneamente ou podem conter um elemento retardador. Os detonadores eléctricos são iniciados por uma corrente eléctrica.

**DETONADORES de desmonte NÃO ELÉCTRICOS: N.ºs ONU 0029, 0267 e 0455**

Objectos especialmente concebidos para o escorvamento de explosivos de desmonte. Podem ser concebidos para detonarem instantaneamente ou podem conter um elemento retardador. Os detonadores não eléctricos são iniciados por elementos tais como tubo condutor de onda de choque, tubo condutor de chama, mecha de mineiro, outro dispositivo de ignição ou cordão detonante flexível. Os relais detonantes sem cordão detonante estão compreendidos nesta denominação.

**DETONADORES PARA MUNIÇÕES: N.ºs ONU 0073, 0364, 0365 e 0366**

Objectos constituídos por um pequeno tubo em metal ou em plástico contendo explosivos tais como o azoteto de chumbo, a pentrite ou combinações de explosivos. São concebidos para desencadear o funcionamento de uma cadeia de detonação.

**DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO EXPLOSIVOS: N.º ONU 0173**

Objectos constituídos por uma pequena carga explosiva, com os seus meios próprios de escorvamento e hastes ou elos. Rompem as hastes ou elos afim de libertar rapidamente os equipamentos.

**DISPOSITIVOS ILUMINANTES AÉREOS: N.ºs ONU 0420, 0421, 0093, 0403 e 0404**

Objectos constituídos por matérias pirotécnicas e concebidos para serem largados de uma aeronave para iluminar, identificar, assinalar ou advertir.

**DISPOSITIVOS ILUMINANTES DE SUPERFÍCIE: N.ºs ONU 0418, 0419 e 0092**

Objectos constituídos por matérias pirotécnicas e concebidos para serem utilizados no solo para iluminar, identificar, assinalar ou advertir.

**ESPOLETAS DETONADORAS: N.ºs ONU 0106, 0107, 0257 e 0367**

Objectos que contêm componentes explosivos e que são concebidos para provocar uma detonação nas munições. Compreendem componentes mecânicos, eléctricos, químicos ou hidrostáticos para iniciar a detonação. Compreendem geralmente dispositivos de segurança.

**ESPOLETAS DETONADORAS com dispositivos de segurança: N.ºs ONU 0408, 0409 e 0410**

Objectos que contêm componentes explosivos e que são concebidos para provocar uma detonação nas munições. Compreendem componentes mecânicos, eléctricos, químicos ou hidrostáticos para

iniciar a detonação. A espoleta detonadora deve possuir pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes.

**ESPOLETAS INFLAMADORAS: N.ºs ONU 0316, 0317 e 0368**

Objectos que contêm componentes explosivos primários e que são concebidos para provocar uma deflagração nas munições. Compreendem componentes mecânicos, eléctricos, químicos ou hidroestáticos para desencadear a deflagração. Possuem geralmente dispositivos de segurança.

**EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO A: N.º ONU 0081**

Matérias constituídas por nitratos orgânicos líquidos tais como a nitroglicerina ou uma mistura destes componentes com um ou vários dos componentes seguintes: nitrocelulose, nitrato de amónio ou outros nitratos inorgânicos, derivados de nitratos aromáticos ou matérias combustíveis como farinha de madeira e alumínio em pó. Podem conter componentes inertes tais como o “Kieselguhr” e outros aditivos tais como corantes ou estabilizantes. Estas matérias explosivas podem estar sob a forma de pó ou ter uma consistência gelatinosa, plástica ou elástica. As dinamites, as dinamites gomas e as dinamites plásticas estão incluídas nesta denominação.

**EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO B: N.ºs ONU 0082 e 0331**

Matérias constituídas:

a) quer por uma mistura de nitrato de amónio ou de outros nitratos inorgânicos com um explosivo como o trinitrotolueno, com ou sem outra matéria como farinha de madeira e alumínio em pó;

b) quer por uma mistura de nitrato de amónio ou de outros nitratos inorgânicos com outras matérias combustíveis não explosivas. Em cada caso podem conter componentes inertes tais como o “Kieselguhr” e aditivos tais como corantes ou estabilizantes. Estes explosivos não devem conter nem nitroglicerina, nem nitratos orgânicos líquidos similares, nem cloratos.

**EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO C: N.º ONU 0083**

Matérias constituídas por uma mistura quer de clorato de potássio ou de sódio quer de perclorato de potássio, de sódio ou de amónio com derivados nitrados orgânicos ou matérias combustíveis tais como a farinha de madeira ou de alumínio em pó ou um hidrocarboneto.

Podem conter componentes inertes tais como “Kieselguhr” e aditivos tais como corantes ou estabilizantes. Estes explosivos não devem conter nem nitroglicerina nem nitratos orgânicos líquidos similares.

**EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO D: N.º ONU 0084**

Matérias constituídas por uma mistura de compostos nitrados orgânicos e de matérias combustíveis tais como os hidrocarbonetos ou o alumínio em pó. Podem conter componentes inertes tais como o “Kieselguhr” e aditivos tais como corantes ou estabilizantes. Estes explosivos não devem conter nem nitroglicerina, nem nitratos orgânicos líquidos similares, nem cloratos, nem nitrato de amónio. Os explosivos plásticos em geral estão compreendidos nesta denominação.

**EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO E: N.ºs ONU 0241 e 0332**

Matérias constituídas por água como componente essencial e proporções elevadas de nitrato de amónio ou outros comburentes no todo ou em parte em solução. Os outros componentes podem ser derivados nitrados tais como o trinitrotolueno, hidrocarbonetos ou o alumínio em pó. Podem conter componentes inertes tais como o “Kieselguhr” e aditivos tais como corantes ou estabilizantes. As pastas explosivas, as emulsões explosivas e os geles explosivos aquosos estão compreendidos nesta denominação.

**FOGUETES A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO, com carga de rebentamento: N.ºs ONU 0397 e 0398**

Objectos constituídos por um cilindro equipado com uma ou mais tubeiras contendo um combustível líquido bem como uma ogiva militar. Os mísseis guiados estão compreendidos nesta denominação.

**FOGUETES com carga de expulsão: N.ºs ONU 0436, 0437 e 0438**

Objectos constituídos por um propulsor e uma carga para ejectar a carga útil da ogiva do engenho. Os mísseis guiados estão compreendidos nesta denominação.

**FOGUETES com carga de rebentamento: N.ºs ONU 0181 e 0182**

Objectos constituídos por um propulsor e uma ogiva militar sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes. Os mísseis guiados estão compreendidos nesta denominação.

**FOGUETES com carga de rebentamento: N.ºs ONU 0180 e 0295**

Objectos constituídos por um propulsor e uma ogiva militar com meios próprios de escorvamento não possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes. Os mísseis guiados estão compreendidos nesta denominação.

**FOGUETES com ogiva inerte: N.ºs ONU 0183 e 0502**

Objectos constituídos por um propulsor e uma ogiva inerte. Os mísseis guiados estão compreendidos nesta denominação.



FOGUETES HIDRO-REACTIVOS com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora : N.ºs ONU 0248 e 0249

Objectos cujo funcionamento é baseado numa reacção físico-química do seu conteúdo com a água.

FOGUETES LANÇA-CABOS: N.ºs ONU 0238, 0240 e 0453

Objectos constituídos por um motor de foguete e concebidos para lançar um cabo.

GERADORES DE GASES PARA SACOS INSUFLÁVEIS OU MÓDULOS DE SACOS INSUFLÁVEIS OU PRÉ-TENSORES DE CINTOS DE SEGURANÇA: N.º ONU 0503

Objectos que contêm matérias pirotécnicas, utilizados para accionar os equipamentos de segurança dos veículos tais como sacos insufláveis (air bags) ou cintos de segurança.

GRANADAS de mão ou de espingarda com carga de rebentamento: N.ºs ONU 0284 e 0285

Objectos que são concebidos para serem lançados à mão ou com a ajuda de uma espingarda. Sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes.

GRANADAS de mão ou de espingarda com carga de rebentamento: N.ºs ONU 0292 e 0293

Objectos que são concebidos para serem lançados à mão ou com a ajuda de uma espingarda. Têm meios próprios de escorvamento não possuindo mais de dois dispositivos de segurança.

GRANADAS DE EXERCÍCIO de mão ou de espingarda: N.ºs ONU 0372, 0318, 0452 e 0110

Objectos sem carga de rebentamento principal concebidos para serem lançados à mão ou com a ajuda de uma espingarda. Dispõem de sistema de escorvamento e podem conter uma carga de referenciação.

HEXOTONAL: N.º ONU 0393

Matéria constituída por uma mistura íntima de ciclotrimetilenotritramina (RDX) e de trinitrotolueno (TNT) e de alumínio.

HEXOLITE (HEXOTOL) seca ou humedecida com menos de 15% (massa) de água: N.º ONU 0118

Matéria constituída por uma mistura íntima de ciclotrimetileno-trinitramina (RDX) e de trinitrotolueno (TNT). A «composição B» está compreendida sob esta denominação.

INFLAMADORES (ACENDEDORES): N.ºs ONU 0121, 0314, 0315, 0325 e 0454

Objectos contendo uma ou mais matérias explosivas utilizadas para provocar uma deflagração numa cadeia pirotécnica. Podem ser accionados química, eléctrica ou mecanicamente.

**NOTA:** Não estão compreendidos nesta denominação os objectos seguintes: mechas de combustão rápida; cordão de inflamação; mecha não detonante; espoletas inflamadoras; acendedores para mecha de mineiro; escorvas de percussão; escorvas tubulares. Estão listados separadamente.

MATÉRIAS EXPLOSIVAS MUITO POUCO SENSÍVEIS (MATÉRIAS EMPS) N.S.A.: N.º ONU 0482

Matérias que apresentam um risco de explosão em massa mas que são tão pouco sensíveis que a probabilidade de escorvamento ou de passagem da combustão à detonação (nas condições normais de transporte) é muito fraca, e que foram submetidas aos ensaios da série 5.

MECHA DE COMBUSTÃO RÁPIDA: N.º ONU 0066

Objecto composto por fios têxteis cobertos de pólvora negra ou de outra composição pirotécnica de combustão rápida e por um invólucro protector flexível, ou constituído por uma alma de pólvora negra envolta por uma tela tecida maleável. Arde com uma chama exterior que progride ao longo da mecha e serve para transmitir a ignição de um dispositivo a uma carga ou a uma escorva.

MECHA DE MINEIRO (MECHA LENTA ou CORDÃO BICKFORD): N.º ONU 0105

Objecto constituído por uma alma de pólvora negra de grãos finos envolta por uma tela de tecido maleável revestido de uma ou mais bainhas protectoras. Quando é inflamada arde a uma velocidade pré-determinada sem qualquer efeito explosivo exterior.

MECHA NÃO DETONANTE: N.º ONU 0101

Objecto constituído por fios de algodão impregnados de polvorim. Arde com uma chama exterior e é utilizado nas cadeias de ignição dos artificios de divertimento, etc.

MINAS, com carga de rebentamento: N.ºs ONU 0137 e 0138

Objectos constituídos geralmente por recipientes de metal ou de material compósito cheios de um explosivo secundário detonante, sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes. São concebidos para funcionar à passagem de barcos, de veículos ou de pessoal. Os «torpedos Bangalore» estão compreendidos nesta denominação.

MINAS com carga de rebentamento: N.ºs ONU 0136 e 0294

Objectos constituídos geralmente por recipientes de metal ou de material compósito, cheios de um explosivo secundário detonante, com meios próprios de escorvamento, não possuindo, pelo menos, dois

dispositivos de segurança eficazes. São concebidos para funcionar à passagem de barcos, de veículos ou de pessoal. Os «torpedos Bangalore» estão compreendidos nesta denominação.

**MOTORES DE FOGUETE:** N.ºs ONU 0280, 0281 e 0186

Objectos constituídos por uma carga explosiva, em geral um propergol sólido, contido num cilindro equipado com uma ou mais tubeiras. São concebidos para propulsionar um foguete ou um míssil guiado.

**MOTORES DE FOGUETE A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO:** N.ºs ONU 0395 e 0396

Objectos constituídos por um cilindro equipado com uma ou mais tubeiras e contendo um combustível líquido. São concebidos para propulsionar um foguete ou um míssil guiado.

**MOTORES DE FOGUETE COM LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS** com ou sem carga de expulsão : N.ºs ONU 0322 e 0250

Objectos constituídos por um combustível hipergólico contido num cilindro equipado com uma ou várias tubeiras. São concebidos para motores de foguetes ou mísseis guiados.

**MUNIÇÕES DE EXERCÍCIO:** N.ºs ONU 0362 e 0488

Munições desprovidas de carga de rebentamento principal, contendo uma carga de dispersão ou de expulsão. Geralmente contêm também uma espoleta e uma carga propulsora.

**NOTA:** Não estão compreendidas nesta denominação os objectos seguintes: GRANADAS DE EXERCÍCIO. Estão listados separadamente

**MUNIÇÕES FUMÍGENAS** com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora: N.ºs ONU 0015, 0016 e 0303

Munições contendo uma matéria fumígena tal como mistura ácido clorossulfónico, tetracloreto de titânio ou uma composição pirotécnica produzindo fumo na base do hexafluoroetano ou de fósforo vermelho. Salvo quando a matéria é ela própria um explosivo, as munições contêm igualmente um ou mais dos seguintes elementos: carga propulsora com escorva e carga de ignição, espoleta com carga de dispersão ou carga de expulsão. As granadas fumígenas estão compreendidas nesta denominação.

**NOTA:** Não estão compreendidas nesta denominação os objectos seguintes: sinais fumígenos. Estão listados separadamente.

**MUNIÇÕES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BRANCO** com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora: N.ºs ONU 0245 e 0246

Munições contendo fósforo branco como matéria fumígena. Contêm igualmente um ou vários dos seguintes elementos: carga propulsora com escorva e carga de ignição, espoleta com carga de dispersão ou carga de expulsão. As granadas fumígenas estão compreendidas nesta denominação.

**MUNIÇÕES ILUMINANTES** com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora: N.ºs ONU 0171, 0254 e 0297

Munições concebidas para produzir uma fonte única de luz intensa com o fim de iluminar um espaço. Os cartuchos iluminantes, as granadas iluminantes, os projecteis iluminantes e as bombas de referência (identificação de alvos) estão compreendidos nesta denominação.

**NOTA:** Não estão compreendidas nesta denominação os seguintes objectos: artifícios de sinalização de mão, cartuchos de sinalização, dispositivos iluminantes aéreos, dispositivos iluminantes de superfície e sinais pedido de socorro. Estão listados separadamente.

**MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS** contendo líquido ou gel, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora: N.º ONU 0247

Munições contendo matéria incendiária líquida ou sob a forma de gel. Salvo quando a matéria incendiária é ela própria um explosivo, elas contêm um ou vários dos elementos seguintes: carga propulsora com escorva e carga de ignição, espoleta com carga de dispersão ou carga de expulsão.

**MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS** com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora: N.ºs ONU 0009, 0010 e 0300

Munições contendo uma composição incendiária. Salvo quando a composição é ela própria um explosivo, elas contêm igualmente um ou vários dos seguintes elementos: carga propulsora com escorva e carga de ignição, espoleta com carga de dispersão ou carga de expulsão.

**MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS DE FÓSFORO BRANCO** com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora: N.ºs ONU 0243 e 0244

Munições contendo fósforo branco como matéria incendiária. Contêm também um ou vários dos elementos seguintes: carga propulsora com escorva e carga de ignição, espoleta com carga de dispersão ou carga de expulsão.

MUNIÇÕES LACRIMOGÊNEAS com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora: N.ºs ONU 0018, 0019 e 0301

Munições contendo uma matéria lacrimogénea. Contêm também um ou vários dos elementos seguintes: matérias pirotécnicas, carga propulsora com escorva e carga de ignição, espoleta com carga de dispersão ou carga de expulsão.

MUNIÇÕES PARA ENSAIO: N.º ONU 0363

Munições contendo uma matéria pirotécnica, utilizadas para provar a eficácia ou a potência de novas munições ou de novos elementos ou conjuntos de armas.

OBJECTOS EXPLOSIVOS, EXTREMAMENTE POUCO SENSÍVEIS (OBJECTOS EEPS): N.º ONU 0486

Objectos que só contêm matérias detonantes extremamente pouco sensíveis, que revelam uma probabilidade negligenciável de escorvamento ou de propagação acidentais nas condições normais de transporte, e que foram submetidas aos ensaios da série 7.

OBJECTOS PIROFÓRICOS: N.º ONU 0380

Objectos que contêm uma matéria pirofórica (susceptível de inflamação espontânea quando exposta ao ar) e uma matéria ou um componente explosivo. Os objectos que contêm fósforo branco não estão incluídos nesta denominação.

OBJECTOS PIROTÉCNICOS para uso técnico: N.ºs ONU 0428, 0429, 0430, 0431 e 0432

Objectos que contêm materiais pirotécnicos e que são destinados a usos técnicos tais como: produção de calor, produção de gases, efeitos cénicos, etc.

**NOTA:** Não estão compreendidos nesta denominação os seguintes objectos: todas as munições, artificios de divertimento, artificios de sinalização de mão, dispositivos de fixação explosivos, cartuchos de sinalização, cortadores pirotécnicos explosivos, dispositivos iluminantes aéreos, dispositivos iluminantes de superfície, petardos de sinais a maquinistas, rebites explosivos, sinais de pedido de socorro, sinais fumígenos. Estão listados separadamente

OCTOLITE (OCTOL) seca ou humedecida com menos de 15% (massa) de água: N.º ONU 0266

Matéria constituída por uma mistura íntima de ciclotetrametileno-tetranitramina (HMX) e de trinitrotolueno (TNT).

OCTONAL: N.º ONU 0496

Matéria constituída por uma mistura íntima de ciclotetrametileno-tetranitramina (HMX), de trinitrotolueno (TNT) e de alumínio.

OGIVAS DE FOGUETE com carga de dispersão ou carga de expulsão: N.º ONU 0370

Objectos constituídos por uma carga útil inerte e uma pequena carga detonante ou deflagrante, sem meios próprios de escorvamento, ou com meios próprios de escorvamento, dispondo de, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes. São concebidos para serem montados num motor de foguete destinado a espalhar matérias inertes. As ogivas para mísseis guiados estão compreendidas nesta denominação.

OGIVAS DE FOGUETE com carga de dispersão ou carga de expulsão: N.º ONU 0371

Objectos constituídos por uma carga útil inerte e uma pequena carga detonante ou deflagrante, com meios próprios de escorvamento, não possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes. São concebidos para serem montados num motor de foguete destinado a espalhar matérias inertes. As ogivas para mísseis guiados estão compreendidas nesta denominação.

OGIVAS DE FOGUETE, com carga de rebentamento: N.ºs ONU 0286 e 0287

Objectos constituídos por explosivo detonante sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes. São concebidas para serem montadas num foguete. As ogivas para mísseis guiados estão compreendidas nesta denominação.

OGIVAS DE FOGUETE com carga de rebentamento: N.º ONU 0369

Objectos constituídos por explosivo detonante com meios próprios de escorvamento não possuindo pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes. São concebidos para ser montados num foguete. As ogivas para mísseis guiados estão compreendidas nesta denominação.

OGIVAS DE TORPEDO com carga de rebentamento: N.º ONU 0221

Objectos constituídos por explosivo detonante sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento, possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes. São concebidos para serem montados num torpedo.

PASTA DE PÓLVORA (GALETE) HUMEDECIDA com pelo menos 17 % (massa) de álcool; PASTA DE PÓLVORA (GALETE) HUMEDECIDA com pelo menos 25 % (massa) de água: N.ºs ONU 0433 e 0159

Matéria constituída por nitrocelulose impregnada de pelo menos 60% de nitroglicerina ou de outros nitratos orgânicos líquidos ou de uma mistura destes líquidos.

PENTOLITE (seca) ou humedecida com menos de 15 % (massa) de água: N.º ONU 0151

Matéria constituída por uma mistura íntima de tetranitrato de pentaeritríte (PETN) e de trinitrotolueno (TNT).

PERFURADORES DE CARGA OCA para poços de petróleo, sem detonador: N.ºs ONU 0124 e 0494

Objectos constituídos por um tubo de aço ou por uma cinta metálica sobre a qual são dispostas cargas ocas ligadas umas às outras por cordão detonante, sem meios próprios de escorvamento.

PETARDOS DE SINAIS A MAQUINISTAS: N.ºs ONU 0192, 0492, 0493 e 0193

Objectos contendo uma matéria pirotécnica que explode muito estrondosamente quando o objecto é esmagado. São concebidos para serem colocados sobre um carril.

PÓ RELÂMPAGO: N.ºs ONU 0094 e 0305

Matéria pirotécnica que, quando é inflamada, emite uma luz intensa.

PÓLVORA NEGRA sob forma de grãos ou de polvorim: N.º ONU 0027

Matéria constituída por uma mistura íntima de carvão vegetal ou outro carvão e de nitrato de potássio ou nitrato de sódio, com ou sem enxofre.

PÓLVORA NEGRA COMPRIMIDA ou PÓLVORA NEGRA EM COMPRIMIDOS: N.º ONU 0028

Matéria constituída por pólvora negra sob a forma comprimida.

PÓLVORA SEM FUMO: N.ºs ONU 0160 e 0161

Matéria geralmente à base de nitrocelulose utilizada como pólvora propulsora. As pólvoras de base simples (só nitrocelulose), as de base dupla (tais como nitrocelulose e nitroglicerina) e as de base tripla (tais como nitrocelulose, nitroglicerina/nitroguanidina) estão compreendidas nesta denominação.

**NOTA:** As cargas de pólvora sem fumo vazada, comprimida ou em cartucho figuram sob a denominação de CARGAS PROPULSORAS ou CARGAS PROPULSORAS PARA CANHÃO.

PROJÉCTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão: N.ºs ONU 0346 e 0347

Objectos tais como granada ou bala disparados de um canhão ou de outra peça de artilharia. Não dispõem de meios próprios de escorvamento ou dispõem de meios próprios de escorvamento possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes. São utilizados para espalhar matérias coloridas para referênciação, ou outras matérias inertes.

PROJÉCTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão: N.ºs ONU 0426 e 0427

Objectos tais como granada ou bala disparados de um canhão ou de outra peça de artilharia. Dispõem de meios próprios de escorvamento não possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes. São utilizados para espalhar matérias coloridas para referênciação, ou outras matérias inertes.

PROJÉCTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão: N.ºs ONU 0434 e 0435

Objectos tais como granada ou bala disparadas de um canhão ou de uma outra peça de artilharia de uma espingarda ou de outra arma de pequeno calibre. São utilizados para espalhar matérias coloridas para referênciação, ou outras matérias inertes.

PROJÉCTEIS com carga de rebentamento: N.ºs ONU 0168, 0169 e 0344

Objectos tais como granada ou bala disparadas de um canhão ou de outra peça de artilharia. Não dispõem de meios próprios de escorvamento ou dispõem de meios próprios de escorvamento possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes.

PROJÉCTEIS com carga de rebentamento: N.ºs ONU 0167 e 0324

Objectos tais como granada ou bala disparados de um canhão ou de outra peça de artilharia. Não possuem meios próprios de escorvamento, ou possuem meios próprios de escorvamento com, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes.

PROJÉCTEIS inertes com traçador: N.ºs ONU 0424, 0425 e 0345

Objectos tais como granada ou bala disparados de um canhão ou de outra peça de artilharia, de uma espingarda ou outra arma de pequeno calibre.

PROPERGOL, LÍQUIDO: N.ºs ONU 0497 e 0495

Matéria constituída por um explosivo líquido deflagrante, utilizado para a propulsão.

PROPERGOL, SÓLIDO: N.ºs ONU 0498, 0499 e 0501

Matéria constituída por um explosivo sólido deflagrante, utilizado para a propulsão.

REBITES EXPLOSIVOS: N.º ONU 0174

Objectos constituídos por uma pequena carga explosiva colocada dentro de um rebite metálico.

REFORÇADORES COM DETONADOR: N.ºs ONU 0225 e 0268

Objectos constituídos por uma carga de explosivo detonante, com meios de escorvamento. São utilizados para reforçar o poder de escorvamento dos detonadores ou do cordão detonante.

**REFORÇADORES SEM DETONADOR:** N.ºs ONU 0042 e 0283

Objectos constituídos por uma carga de explosivo detonante, sem meios de escorvamento. São utilizados para reforçar o poder de escorvamento dos denodares ou do cordão detonante.

**SINAIS DE PEDIDO DE SOCORRO** de navios: N.ºs ONU 0194 e 0195

Objectos contendo matérias pirotécnicas concebidos para emitir sinais por meio de sons, de chamas ou de fumo, ou uma qualquer das suas combinações.

**SINAIS FUMÍGENOS:** N.ºs ONU 0196, 0313, 0487 e 0197

Objectos contendo matérias pirotécnicas que produzem fumo. Podem também conter dispositivos que emitam sinais sonoros.

**TORPEDOS À COMBUSTÍVEL LÍQUIDO**, com ogiva inerte: N.º ONU 0450

Objectos constituídos por um sistema explosivo líquido destinado a propulsionar o torpedo na água, com uma ogiva inerte.

**TORPEDOS À COMBUSTÍVEL LÍQUIDO**, com ou sem carga de rebentamento: N.º ONU 449

Objectos constituídos quer por um sistema explosivo líquido destinado a propulsionar o torpedo na água, com ou sem ogiva, quer por um sistema não explosivo líquido destinado a propulsionar o torpedo na água com uma ogiva.

**TORPEDOS** com carga de rebentamento: N.º ONU 0451

Objectos constituídos por um sistema não explosivo destinado a propulsionar o torpedo na água e por uma ogiva, sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento, possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes.

**TORPEDOS** com carga de rebentamento: N.º ONU 0329

Objectos constituídos por um sistema explosivo, destinado a propulsionar o torpedo na água e por uma ogiva, sem meios próprios de escorvamento ou com meios próprios de escorvamento possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes.

**TORPEDOS** com carga de rebentamento: N.º ONU 0330

Objectos constituídos por um sistema explosivo ou não explosivo destinado a propulsionar o torpedo na água e por uma ogiva com meios próprios de escorvamento, não possuindo, pelo menos, dois dispositivos de segurança eficazes.

**TORPEDOS DE PERFURAÇÃO EXPLOSIVOS** sem detonador para poços de petróleo: N.º ONU 0099

Objectos constituídos por uma carga detonante contida num invólucro, sem meios próprios de escorvamento. Servem para fracturar a rocha à volta dos veios de brocagem de modo a facilitar o escoamento do petróleo bruto a partir da rocha.

**TRAÇADORES PARA MUNIÇÕES:** N.ºs ONU 0212 e 0306

Objectos fechados contendo matérias pirotécnicas e concebidos para seguir a trajectória de um projectil.

**TRITONAL** : N.º ONU 0390

Matéria constituída por uma mistura de trinitrotolueno (TNT) e alumínio.

**2.2.1.2** *Matérias e objectos não admitidos ao transporte*

2.2.1.2.1 As matérias explosivas cuja sensibilidade seja excessiva segundo os critérios da primeira parte do Manual de Ensaio e de Critérios, ou que sejam susceptíveis de reagir espontaneamente, bem como as matérias e objectos explosivos que não possam ser afectados a um nome ou a uma rubrica n.s.a. do quadro A do capítulo 3.2, não são admitidos ao transporte.

2.2.1.2.2 Os objectos do grupo de compatibilidade K não são admitidos ao transporte (1.2K, N.º ONU 0020 e 1.3K, N.º ONU 0021).

**2.2.1.3** *Lista das rubricas colectivas*

Código de classificação (ver 2.2.1.1.4)	N.º ONU	Nome da matéria ou do objecto
1.1A	0473	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.
1.1B	0461	COMPONENTES DE CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.
1.1C	0474 0497 0498 0462	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A. PROPERGOL LÍQUIDO PROPERGOL SÓLIDO OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.1D	0475 0463	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A. OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.

Código de classificação (ver 2.2.1.1.4)	Nº ONU	Nome da matéria ou do objecto
1.1E	0464	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.1F	0465	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.1G	0476	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.
1.1L	0357 0354	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A. OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.2B	0382	COMPONENTES DE CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.
1.2C	0466	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.2D	0467	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.2E	0468	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.2F	0469	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.2L	0358 0248 0355	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A. FOGUETES HIDRO-REACTIVOS Com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.3C	0132 0477 0495 0499 0470	SAIS METÁLICOS DEFLAGRANTES DE DERIVADOS NITRADOS AROMÁTICOS, N.S.A. MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A. PROPERGOL LÍQUIDO PROPERGOL SÓLIDO OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.3G	0478	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.
1.3L	0359 0249 0356	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A. FOGUETES HIDRO-REACTIVOS Com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.4B	0350 0383	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A. COMPONENTES DE CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.
1.4C	0479 0501 0351	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A. PROPERGOL SÓLIDO OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.4D	0480 0352	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A. OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.4E	0471	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.4F	0472	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.4G	0485 0353	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A. OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.
1.4S	0481 0349 0384	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A. OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A. COMPONENTES DE CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.
1.5D	0482	MATÉRIAS EXPLOSIVAS MUITO POUCO SENSÍVEIS (MATÉRIAS EMPS), N.S.A.
1.6N	0486	OBJECTOS EXPLOSIVOS EXTREMAMENTE POUCO SENSÍVEIS, (OBJECTOS, EEPS)
	0190	AMOSTRAS DE EXPLOSIVOS, que não sejam explosivos iniciadores <b>NOTA:</b> A divisão e o grupo de compatibilidade devem ser definidos segundo as instruções da autoridade competente e de acordo com os princípios indicados em 2.2.1.1.4.

## 2.2.2 Classe 2 Gases

### 2.2.2.1 Critérios

2.2.2.1.1 O título da classe 2 cobre os gases puros, as misturas de gases, as misturas de um ou vários gases com uma ou várias outras matérias e os objectos contendo tais matérias.

Um gás é uma matéria que:

- a) a 50 °C tem uma pressão de vapor superior a 300 kPa (3 bar); ou
- b) é completamente gasoso a 20 °C à pressão normal de 101,3 kPa.

**NOTA 1:** Contudo, o N.º ONU 1052, FLUORETO DE HIDROGÉNIO é classificado na classe 8.

**NOTA 2:** Um gás puro pode conter outros constituintes devidos ao seu processo de fabrico ou adicionados para preservar a estabilidade do produto, na condição de que a concentração destes constituintes não modifique a classificação ou as condições de transporte, tais como a taxa de enchimento, a pressão de enchimento ou a pressão de ensaio.

**NOTA 3:** As rubricas N.S.A. enumeradas em 2.2.2.3 podem incluir os gases puros bem como as misturas.

**NOTA 4:** As bebidas gaseificadas não ficam submetidas às prescrições do ADR.

#### 2.2.2.1.2 As matérias e objectos da classe 2 subdividem-se como se segue:

1. Gás comprimido : um gás que, quando embalado sob pressão para o transporte, é totalmente gasoso a -50 °C; esta categoria abrange todos os gases que tenham uma temperatura crítica inferior ou igual a -50 °C;

2. Gás liquefeito : um gás que, quando embalado sob pressão para o transporte, é parcialmente líquido a temperaturas superiores a -50 °C. Sendo de distinguir:

Gás liquefeito a alta pressão: um gás com uma temperatura crítica superior a -50 °C e inferior ou igual a +65 °C; e

Gás liquefeito a baixa pressão: um gás com uma temperatura crítica superior a +65 °C;

3. Gás liquefeito refrigerado: um gás que, quando embalado para o transporte, se encontra parcialmente líquido devido à sua baixa temperatura;

4. Gás dissolvido: um gás que, quando embalado sob pressão para o transporte, é dissolvido num solvente em fase líquida;

5. Geradores de aerossóis e recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás);

6. Outros objectos contendo um gás sob pressão;

7. Gases não comprimidos submetidos a prescrições particulares (amostras de gás).

#### 2.2.2.1.3 As matérias e objectos da classe 2, com excepção dos aerossóis, são afectados a um dos grupos seguintes, em função das propriedades perigosas que apresentam:

A	asfixiante;
O	comburente;
F	inflamável;
T	tóxico;
TF	tóxico, inflamável;
TC	tóxico, corrosivo;
TO	tóxico, comburente;
TFC	tóxico, inflamável, corrosivo;
TOC	tóxico, comburente, corrosivo.

Para os gases e misturas de gases que apresentam, de acordo com estes critérios, propriedades perigosas correspondentes a mais de um grupo, os grupos designados pela letra T têm preponderância sobre todos os outros grupos. Os grupos designados pela letra F têm preponderância sobre os grupos designados letras A ou O.

**NOTA 1:** No Regulamento Tipo da ONU, no Código IMDG e nas Instruções Técnicas da OACI, os gases são afectados a uma das três divisões seguintes, em função do perigo principal que apresentam:

Divisão 2.1: gases inflamáveis (correspondem aos grupos designados por um F maiúsculo);

Divisão 2.2: gases não inflamáveis, não tóxicos (correspondem aos grupos designados por um A ou um O maiúsculo);

Divisão 2.3: gases tóxicos (correspondem aos grupos designados por um T maiúsculo, ou seja, T, TF, TC, TO, TFC e TOC).

**NOTA 2:** Os recipientes de baixa capacidade contendo gás (N.º ONU 2037) são afectados aos grupos A a TOC em função do perigo apresentado pelo seu conteúdo. Para os aerossóis (N.º ONU 1950), ver 2.2.2.1.6.

**NOTA 3:** Os gases corrosivos são considerados como tóxicos, e portanto afectados ao grupo TC, TFC ou TOC.

**NOTA 4:** As misturas contendo mais de 21 % de oxigénio em volume devem ser classificadas como comburentes.

- 2.2.2.1.4 Sempre que uma mistura da classe 2, expressamente mencionada no quadro A do capítulo 3.2 corresponde a diferentes critérios enunciados em 2.2.2.1.2 e 2.2.2.1.5, esta mistura deve ser classificada segundo estes critérios e afectada a uma rubrica N.S.A. apropriada.
- 2.2.2.1.5 As matérias e objectos da classe 2, com excepção dos aerossóis, não expressamente mencionados no quadro A do capítulo 3.2 são classificados numa rubrica colectiva enumerada em 2.2.2.3 em conformidade com 2.2.2.1.2 e 2.2.2.1.3. Aplicam-se os critérios seguintes:

#### **Gases asfixiantes**

Gases não comburentes, não inflamáveis e não tóxicos e que diluem ou substituem o oxigénio normalmente presente na atmosfera.

#### **Gases inflamáveis**

Gases que, a uma temperatura de 20 °C e à pressão normal de 101,3 kPa:

- a) são inflamáveis em mistura a 13 % no máximo (volume) com o ar; ou
- b) têm uma faixa de inflamabilidade com o ar de, pelo menos, 12 pontos de percentuais qualquer que seja o seu limite inferior de inflamabilidade.

A inflamabilidade deve ser determinada seja por meio de ensaios, seja por cálculo, segundo os métodos aprovados pela ISO (ver a norma ISO 10156:1996).

Quando os dados disponíveis são insuficientes para se poderem utilizar estes métodos, podem aplicar-se métodos de ensaio equivalentes reconhecidos pela autoridade competente do país de origem.

Se o país de origem não é um país Parte contratante do ADR, os métodos de ensaio equivalentes têm de ser reconhecidos pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR tocado pelo envio.

#### **Gases comburentes**

Gases que podem, em geral pelo fornecimento de oxigénio, causar ou favorecer mais do que o ar, a combustão de outras matérias. O poder comburentes é determinado, seja por meio de ensaios seja por cálculo, segundo os métodos aprovados pela ISO (ver as normas ISO 10156:1996 e ISO 10156-2:2005).

#### **Gases tóxicos**

**NOTA:** Os gases que correspondem parcial ou totalmente aos critérios de toxicidade em virtude da sua corrosividade devem ser classificados como tóxicos. Ver também os critérios sob o título “Gases corrosivos” para um eventual risco subsidiário de corrosividade.

Gases que:

- a) são conhecidos por serem tóxicos ou corrosivos para o homem, a ponto de representarem um perigo para a saúde; ou
- b) são presumivelmente tóxicos ou corrosivos para o homem porque o seu  $CL_{50}$  para a toxicidade aguda é inferior ou igual a 5 000 ml/m<sup>3</sup> (ppm) sempre que são submetidos a ensaios executados de acordo com 2.2.61.1.

Para a classificação das misturas de gases (incluindo os vapores de matérias de outras classes), pode utilizar-se a fórmula seguinte:

$$CL_{50} \text{ (Mistura) tóxica} = \frac{I}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{T_i}}$$

em que:

$f_i$  = fracção molar do constituinte  $i$  da mistura;

$T_i$  = índice de toxicidade do constituinte  $i$  da mistura.

$T_i$  é igual ao  $CL_{50}$  indicado na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1.

Sempre que o valor  $CL_{50}$  não for indicado na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1, deve utilizar-se o  $CL_{50}$  disponível na literatura científica.

Sempre que valor de  $CL_{50}$  for desconhecido, o índice de toxicidade é calculado a partir do valor de  $CL_{50}$  mais baixo de matérias que tenham efeitos fisiológicos e químicos semelhantes, ou procedendo a ensaios se tal for a única possibilidade prática.

#### **Gases corrosivos**

Os gases ou misturas de gases, que correspondem inteiramente aos critérios de toxicidade devido à sua corrosividade, devem ser classificados como tóxicos com um risco subsidiário de corrosividade.

Uma mistura de gases, que é considerada como tóxica devido aos seus efeitos combinados de corrosividade e de toxicidade, apresenta um risco subsidiário de corrosividade sempre que se sabe, por expe-



riência humana que ela exerce um efeito destruidor sobre a pele, os olhos ou as mucosas, ou sempre que o valor de CL<sub>50</sub> dos elementos constituintes da mistura é inferior ou igual a 5 000 l/m<sup>3</sup> (ppm) quando é calculado segundo a fórmula:

$$CL_{50} (Mistura) corrosiva = \frac{I}{\sum_{i=1}^n \frac{fc_i}{Tc_i}}$$

em que:

$fc_i$  = fracção molar do constituinte corrosivo  $i$  da mistura;

$Tc_i$  = índice de toxicidade da matéria corrosiva constituinte da mistura.

$Tc_i$  é igual ao CL<sub>50</sub> indicado na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1.

Sempre que valor de CL<sub>50</sub> não for indicado na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1, deve utilizar-se o CL<sub>50</sub> disponível na literatura científica.

Sempre que valor de CL<sub>50</sub> for desconhecido, o índice de toxicidade é calculado a partir do valor de CL<sub>50</sub> mais baixo de matérias que tenham efeitos fisiológicos e químicos semelhantes, ou procedendo a ensaios se tal for a única possibilidade prática.

#### 2.2.2.1.6

##### Aerossóis

Os aerossóis (Nº ONU 1950) são afectados a um dos grupos a seguir indicados em função das características de perigo que eles apresentam:

A	asfixiante;
O	comburente;
F	inflamável;
T	tóxico;
C	corrosivo;
CO	corrosivo, comburente;
FC	inflamável, corrosivo;
TF	tóxico, inflamável;
TC	tóxico, corrosivo;
TO	tóxico, comburente;
TFC	tóxico, inflamável, corrosivo;
TOC	tóxico, comburente, corrosivo.

A classificação depende da natureza do conteúdo do gerador de aerossol.

**NOTA:** Os gases que correspondem à definição dos gases tóxicos segundo 2.2.2.1.5 ou dos gases pirofóricos segundo a instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1 não devem ser utilizados como gases propulsores nos geradores de aerossóis. Os aerossóis cujo conteúdo corresponde aos critérios do grupo de embalagem I para a toxicidade ou para a corrosividade não são admitidos ao transporte (ver também 2.2.2.2.2).

Aplicam-se os critérios a seguir indicados:

a) A afectação ao grupo A aplica-se quando o conteúdo não corresponde aos critérios de afectação a qualquer outro grupo de acordo com as alíneas b) a f) seguintes;

b) A afectação ao grupo O aplica-se quando o aerossol contém um gás comburente segundo 2.2.2.1.5;

c) Os aerossóis são afectados ao grupo F se o conteúdo tiver pelo menos 85 %, em massa, de componentes inflamáveis e se o calor químico da combustão for igual ou superior a 30 kJ/g.

Não devem ser afectados ao grupo F se o conteúdo tiver no máximo 1%, em massa, de componentes inflamáveis e se o calor da combustão for inferior a 20 kJ/g.

Caso contrário os aerossóis devem ser submetidos ao ensaio de inflamação, em conformidade com os ensaios previstos no Manual de Ensaios e Critérios, Parte III, secção 31. Os aerossóis muito inflamáveis e os aerossóis inflamáveis devem ser afectados ao grupo F.

**NOTA:** Os componentes inflamáveis são líquidos inflamáveis, sólidos inflamáveis ou gases ou misturas de gases inflamáveis tal como definidos no Manual de Ensaios e Critérios, Parte III, subsecção 31.1.3, Notas 1 a 3. Esta definição não abrange as matérias pirofóricas, as matérias susceptíveis de auto-aquecimento e as matérias que reagem em contacto com a água. O calor químico da combustão pode ser determinado com um dos seguintes métodos ASTM D 240, ISO/FDIS 13943: 1999 (E/F) 86.1 a 86.3 ou NFPA 30B.”.

d) A afectação ao grupo T aplica-se quando o conteúdo, não considerando o gás propulsor a ejectar do gerador de aerossol, está classificado na classe 6.1, grupos de embalagem II ou III;

e) A afectação ao grupo C aplica-se quando o conteúdo, não considerando o gás propulsor a ejectar do gerador de aerossol, corresponde aos critérios da classe 8, grupos de embalagem II ou III;

f) Quando são satisfeitos os critérios correspondentes a mais do que um dos grupos O, F, T e C, a afectação é feita, consoante o caso, aos grupos CO, FC, TF, TC, TO, TFC, ou TOC.

## 2.2.2.2 Gases não admitidos ao transporte

2.2.2.2.1 As matérias quimicamente instáveis da classe 2 não são admitidas ao transporte, excepto se tiverem sido tomadas as medidas necessárias para impedir qualquer risco de reacção perigosa, por exemplo a sua decomposição, a sua dismutação ou a sua polimerização nas condições normais de transporte. Com este objectivo deve, designadamente, assegurar-se que os recipientes e as cisternas não contenham matérias que possam favorecer essas reacções.

2.2.2.2.2 As matérias e misturas seguintes não são admitidas ao transporte:

Nº ONU 2186 CLORETO DE HIDROGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO;

Nº ONU 2421 TRIÓXIDO DE AZOTO;

Nº ONU 2455 NITRITO DE METILO;

Gases liquefeitos refrigerados para os quais não podem ser atribuídos os códigos de classificação 3ºA, 3ºO ou 3ºF;

Gases dissolvidos que não podem ser classificados nos Nºs ONU 1001, 2073 ou 3318.

Aerossóis nos quais são utilizados como propulsores os gases tóxicos de acordo com o 2.2.2.1.5 ou os gases pirofóricos segundo a instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1.

Aerossóis cujo conteúdo corresponde aos critérios de afectação ao grupo de embalagem I para a toxicidade ou a corrosividade (ver 2.2.61 e 2.2.8);

Recipientes de baixa capacidade contendo gases muito tóxicos ( $CL_{50}$  inferior a 200 ppm) ou pirofóricos segundo a instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1.

## 2.2.2.3 Lista das rubricas colectivas

Gases comprimidos		
Código de classificação	Nº ONU	Nome e descrição
1 A	1979	GASES RAROS EM MISTURA COMPRIMIDA
	1980	GASES RAROS E OXIGÉNIO EM MISTURA COMPRIMIDA
	1981	GASES RAROS E AZOTO EM MISTURA COMPRIMIDA
	1956	GÁS COMPRIMIDO, N.S.A.
1 O	3156	GÁS COMPRIMIDO COMBURENTE, N.S.A.
1 F	1964	HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA COMPRIMIDA, N.S.A.
	1954	GÁS COMPRIMIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.
1 T	1955	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, N.S.A.
1 TF	1953	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
1 TC	3304	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.
1 TO	3303	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.
1 TFC	3305	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.
1 TOC	3306	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.

Gases liquefeitos		
Código de classificação	Nº ONU	Nome e descrição
2 A	1058	GASES LIQUEFEITOS, não inflamáveis, adicionados de azoto, de dióxido de carbono ou de ar GÁS FRIGORÍFICO, N.S.A. (GÁS REFRIGERANTE, N.S.A.) tal como as misturas de gases, indicadas pela letra R..., que, como:  Mistura F1 têm, a 70 °C, uma tensão de vapor de 1,3 MPa (13 bar) no máximo e, a 50 °C, uma densidade não inferior à do diclorofluorometano (1,30 kg/l); Mistura F2, têm, a 70 °C, uma tensão de vapor de 1,9 MPa (19 bar) no máximo e, a 50 °C, uma densidade não inferior à do diclorodifluorometano (1,21 kg/l); Mistura F3, têm, a 70 °C, uma tensão de vapor de 3 MPa (30 bar) no máximo e, a 50 °C, uma densidade não inferior à do clorodifluorometano (1,09 kg/l);  <b>NOTA:</b> O triclourofluorometano (Refrigerante R 11), o triclouro-1,1,2 trifluor-1,2,2 etano (Refrigerante R 113), o triclouro-1,1,1 trifluor-2,2,2 etano (Refrigerante R 113a), o cloro-1 trifluor-1,2,2 etano (Refrigerante R 133) e o cloro-1 trifluor-1,1,2 etano (Refrigerante R 133b) não são matérias da classe 2. Podem, no entanto, entrar na composição das misturas F 1 a F 3.
	1078	

Gases liquefeitos		
Código de classificação	Nº ONU	Nome e descrição
	1968 3163	GÁS INSECTICIDA, N.S.A. GÁS LIQUEFEITO, N.S.A.
2 O	3157	GÁS LIQUEFEITO COMBURENTE, N.S.A.
2 F	1010	BUTADIENOS E HIDROCARBONETOS EM MISTURA ESTABILIZADA, que a 70 °C têm uma pressão de vapor de 1,1 MPa (11 bar) no máximo, e a 50 °C uma massa volúmica de, pelo menos, 0,525 kg/l.  <b>NOTA</b> Os butadienos estabilizados também são classificados no Nº ONU 1010, ver quadro A do capítulo 3.2.
	1060	METILACETILENO E PROPADIENO EM MISTURA ESTABILIZADA tais como as misturas de metilacetileno e de propadieno com hidrocarbonetos que, como:  Mistura P1, não contém mais de 63% de metilacetileno e de propadieno em volume, nem mais de 24 % de propano e de propileno em volume, não sendo a percentagem de hidrocarbonetos saturados C <sub>3</sub> inferior a 14 % em volume; e Mistura P2, não contém mais de 48 % de metilacetileno e de propadieno em volume, nem mais de 50 % de propano e de propileno em volume, não sendo a percentagem de hidrocarbonetos saturados C <sub>4</sub> inferior a 5 % em volume, bem como, as misturas de propadieno com 1% a 4 % de metilacetileno.
	1965	HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA LIQUEFEITA, N.S.A. tais como as misturas que, como:  Mistura A, têm, a 70 °C, uma tensão de vapor que não ultrapassa 1,1 MPa (11 bar) e a 50 °C uma massa volúmica de, pelo menos, 0,525 kg/l; Mistura A01, têm, a 70 °C, uma tensão de vapor que não ultrapassa 1,6 MPa (16 bar) e a 50 °C uma massa volúmica de, pelo menos, 0,516 kg/l; Mistura A02, têm, a 70 °C, uma tensão de vapor que não ultrapassa 1,6 MPa (16 bar) e a 50 °C uma massa volúmica de, pelo menos, 0,505 kg/l; Mistura A0, têm, a 70 °C, uma tensão de vapor que não ultrapassa 1,6 MPa (16 bar) e a 50 °C uma massa volúmica de, pelo menos, 0,495 kg/l; Mistura A1, têm, a 70 °C, uma tensão de vapor que não ultrapassa 2,1 MPa (21 bar) e a 50 °C uma massa volúmica de, pelo menos, 0,485 kg/l; Mistura B1, têm, a 70 °C, uma tensão de vapor que não ultrapassa 2,6 MPa (26 bar) e a 50 °C uma massa volúmica de, pelo menos, 0,474 kg/l; Mistura B2, têm, a 70 °C, uma tensão de vapor que não ultrapassa 2,6 MPa (26 bar) e a 50 °C uma massa volúmica de, pelo menos, 0,463 kg/l; Mistura B, têm, a 70 °C, uma tensão de vapor que não ultrapassa 2,6 MPa (26 bar) e a 50 °C uma massa volúmica de, pelo menos, 0,450 kg/l; Mistura C, têm, a 70 °C, uma tensão de vapor que não ultrapassa 3,1 MPa (31 bar) e a 50 °C uma massa volúmica de, pelo menos, 0,440 kg/l;  <b>NOTA 1:</b> Para as misturas acima indicadas, os nomes em uso no comércio são autorizados para descrever estas matérias : para as misturas A, A01, A02 e A0 : BUTANO; para a mistura C: PROPANO.  <b>NOTA 2:</b> Para os transportes que precedem ou se seguem a um percurso marítimo ou aéreo, o Nº ONU 1075 GASES DE PETRÓLEO LIQUEFEITOS pode ser utilizado em vez do Nº ONU 1965 HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA LIQUEFEITA, N.S.A..
	3354 3161	GÁS INSECTICIDA INFLAMÁVEL, N.S.A. GÁS LIQUEFEITO INFLAMÁVEL, N.S.A.
2 T	1967 3162	GÁS INSECTICIDA TÓXICO, N.S.A. GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, N.S.A.
2 TF	3355 3160	GÁS INSECTICIDA TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A. GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
2 TC	3308	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.
2 TO	3307	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.
2 TFC	3309	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.
2 TOC	3310	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.

Gases liquefeitos refrigerados		
Código de classificação	Nº ONU	Nome e descrição
3 A	3158	GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, N.S.A.
3 O	3311	GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, COMBURENTE, N.S.A.
3 F	3312	GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, INFLAMÁVEL, N.S.A.

Gases dissolvidos		
Código de classificação	Nº ONU	Nome e descrição
4		Apenas os enumerados no quadro A do capítulo 3.2 são admitidos ao transporte.

Aerossóis e recipientes de fraca capacidade contendo gás		
Código de classificação	Nº ONU	Nome e descrição
5	1950 2037	AEROSSÓIS RECIPIENTES DE FRACA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis

Outros objectos contendo gás sob pressão		
Código de classificação	Nº ONU	Nome e descrição
6A	2857 3164 3164	MÁQUINAS FRIGORÍFICAS contendo gases não inflamáveis e não tóxicos ou soluções de amoníaco (Nº ONU 2672) OBJECTOS SOB PRESSÃO PNEUMÁTICA (contendo um gás não inflamável) ou OBJECTOS SOB PRESSÃO HIDRÁULICA (contendo um gás não inflamável)
6F	3150 3150	PEQUENOS APARELHOS CONTENDO HIDROCARBONETOS GASOSOS, ou RECARGAS DE HIDROCARBONETOS GASOSOS PARA PEQUENOS APARELHOS, com dispositivo de descarga

Amostras de gás		
Código de classificação	Nº ONU	Nome e descrição
7 F	3167	AMOSTRA DE GÁS, NÃO COMPRIMIDO, INFLAMÁVEL, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado
7 T	3169	AMOSTRA DE GÁS, NÃO COMPRIMIDO, TÓXICO, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado
7 TF	3168	AMOSTRA DE GÁS, NÃO COMPRIMIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado

### 2.2.3 Classe 3 Líquidos inflamáveis

#### 2.2.3.1 Critérios

##### 2.2.3.1.1 O título da classe 3 abrange as matérias e os objectos que contêm as matérias desta classe, que:

- são líquidos de acordo com a alínea a) da definição de “líquido” de 1.2.1;
- têm, a 50 °C, uma tensão de vapor de, no máximo, 300 kPa (3 bar) e não são completamente gasosas a 20 °C e à pressão normal de 101,3 kPa; e
- têm um ponto de inflamação de 60 °C, no máximo (ver 2.3.3.1 para o ensaio aplicável).

O título da classe 3 abrange igualmente as matérias líquidas e as matérias sólidas no estado de fusão cujo ponto de inflamação é superior a 60 °C e que são apresentadas a transporte ou transportadas a quente a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação. Estas matérias são afectadas ao Nº ONU 3256.

O título da classe 3 abrange igualmente as matérias explosivas dessensibilizadas líquidas. As matérias explosivas dessensibilizadas líquidas são matérias explosivas líquidas colocadas em solução ou em suspensão em água, ou em outros líquidos, formando uma mistura líquida homogénea sem propriedades explosivas. Estas rubricas, no quadro A do capítulo 3.2, são designadas pelos Nºs ONU seguintes: 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 e 3379.

**NOTA 1:** As matérias não tóxicas e não corrosivas com um ponto de inflamação superior a 35 °C que, em conformidade com os critérios da subsecção 32.5.2 da parte III do Manual de Ensaios e de Critérios, não mantêm a combustão, não são matérias da classe 3; todavia, se estas matérias são apresentadas a transporte e transportadas a quente, a temperaturas iguais ou superiores ao seu ponto de inflamação, são matérias da presente classe.

**NOTA 2:** Em derrogação ao parágrafo 2.2.3.1.1 anterior, o carburante diesel, o gasóleo e o óleo de aquecimento (leve) com um ponto de inflamação superior a 60 °C, sem ultrapassar 100 °C, são consideradas como matérias da classe 3, N.º ONU 1202.

**NOTA 3:** As matérias líquidas muito tóxicas à inalação, cujo ponto de inflamação é inferior a 23 °C e as matérias tóxicas cujo ponto de inflamação é igual ou superior a 23 °C são matérias da classe 6.1 (ver 2.2.61.1).

**NOTA 4:** As matérias e preparações líquidas inflamáveis, utilizadas como pesticidas, que são muito tóxicas, tóxicas ou pouco tóxicas e têm um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C, são matérias da classe 6.1 (ver 2.2.61.1).

#### 2.2.3.1.2 As matérias e objectos da classe 3 estão subdivididos como segue:

- F Líquidos inflamáveis, sem risco subsidiário:
- F1 Líquidos inflamáveis com um ponto de inflamação inferior ou igual a 60 °C;
  - F2 Líquidos inflamáveis com um ponto de inflamação superior a 60 °C, transportados ou apresentadas a transporte a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação (matérias transportadas a quente);
  - FT Líquidos inflamáveis, tóxicos:
    - FT1 Líquidos inflamáveis, tóxicos;
    - FT2 Pesticidas;
  - FC Líquidos inflamáveis, corrosivos;
  - FTC Líquidos inflamáveis, tóxicos, corrosivos;
  - D Líquidos explosivos dessensibilizados.

#### 2.2.3.1.3 As matérias e objectos classificados na classe 3 estão enumerados no quadro A do capítulo 3.2. As matérias que não são expressamente mencionadas no quadro A do capítulo 3.2 devem ser afectadas à rubrica pertinente do 2.2.3.3 e ao grupo de embalagem apropriado em conformidade com as disposições da presente secção. Os líquidos inflamáveis devem ser afectados a um dos seguintes grupos de embalagem segundo o grau de perigo que apresentem para o transporte:

Grupo de embalagem	Ponto de inflamação (em cadinho fechado)	Ponto inicial de ebulição
I	—	≤ 35 °C
II <sup>a</sup>	< 23 °C	> 35 °C
III <sup>a</sup>	≥ 23 °C e ≤ 60 °C	> 35 °C

<sup>a</sup> Ver também 2.2.3.1.4.

Para um líquido com um risco(s) subsidiário(s), é preciso ter em conta o grupo de embalagem definido em conformidade com o quadro anterior e o grupo de embalagem correspondente à severidade do(s) risco(s) subsidiário(s); a classificação e o grupo de embalagem resultam assim do quadro de preponderância dos perigos do 2.1.3.10.

#### 2.2.3.1.4 As misturas e preparações líquidas ou viscosas, incluindo as que contêm no máximo 20 % de nitrocelulose com um teor de azoto não ultrapassando 12,6 % (massa em seco), só devem ser afectados ao grupo de embalagem III se reunirem as seguintes condições:

a) a altura da camada separada do solvente seja inferior a 3 % da altura total da amostra no ensaio de separação do solvente (ver Manual de Ensaios e de Critérios, III parte, subsecção 32.5.1); e

b) a viscosidade <sup>(8)</sup> e o ponto de inflamação estejam em conformidade com o quadro seguinte:

Viscosidade cinemática <i>v</i> extrapolada (a uma taxa de corte próxima de 0) mm <sup>2</sup> /s a 23 °C	Tempo de escoamento <i>t</i> segundo a ISO 2431:1984		Ponto de inflamação em °C
	em s	com um ajustamento de um diâmetro em mm	
20 < <i>v</i> ≤ 80	20 < <i>t</i> ≤ 60	4	superior
80 < <i>v</i> ≤ 135	60 < <i>t</i> ≤ 100	4	a 17
135 < <i>v</i> ≤ 220	20 < <i>t</i> ≤ 32	6	a 10
220 < <i>v</i> ≤ 300	32 < <i>t</i> ≤ 44	6	a 5
300 < <i>v</i> ≤ 700	44 < <i>t</i> ≤ 100	6	a -1
700 < <i>v</i>	100 < <i>t</i>	6	a -5
			- 5 e inferior

**NOTA:** As misturas que contêm mais de 20 % e, no máximo 55 % de nitrocelulose com teor de azoto não ultrapassando 12,6 % (massa em seco) são matérias afectadas ao N.º ONU 2059.

As misturas que têm um ponto de inflamação inferior 23 °C:

- com mais de 55 % de nitrocelulose qualquer que seja o teor de azoto; ou
- com, no máximo, 55 % de nitrocelulose, com teor de azoto superior a 12,6 % (massa em seco);
- são matérias da classe 1 (N.ºs ONU 0340 ou 0342) ou da classe 4.1 (N.ºs ONU 2555, 2556 ou 2557).

2.2.3.1.5 As soluções e misturas homogéneas não tóxicas e não corrosivas com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C (matérias viscosas, tais como pinturas e vernizes, exceptuando as matérias contendo mais de 20 % de nitrocelulose) embaladas em recipientes de capacidade inferior a 450 litros não ficam submetidas às prescrições do ADR se, durante o ensaio de separação do solvente (ver Manual de Ensaio e de Critérios, parte III, subsecção 32.5.1), a altura da camada separada do solvente seja inferior a 3 % da altura total e, se as matérias a 23 °C tiverem no vaso de escoamento, segundo a norma ISO 2431:1984, com um ajustamento de 6 mm de diâmetro, um tempo de escoamento:

- a) pelo menos 60 segundos; ou
- b) pelo menos 40 segundos e não contiverem mais de 60 % de matérias da classe 3.

2.2.3.1.6 Quando as matérias da classe 3, em consequência de adições, passam para categorias de perigo que não aquelas a que pertencem as matérias expressamente mencionadas no quadro A do capítulo 3.2, estas misturas ou soluções devem ser incluídas nas rubricas às quais pertencem com base no seu perigo real.

**NOTA:** Para classificar tais soluções e misturas (tais como preparações e resíduos), ver igualmente 2.1.3.

2.2.3.1.7 Com base nos procedimentos de ensaio da secção 2.3.3.1 e 2.3.4 e nos critérios do 2.2.3.1.1, pode igualmente determinar-se se a natureza de uma solução ou de uma mistura expressamente mencionada ou contendo uma matéria expressamente mencionada é tal que essa solução ou mistura não está submetida às prescrições desta classe (ver também 2.1.3).

## 2.2.3.2 *Matérias não admitidas ao transporte*

2.2.3.2.1 As matérias da classe 3 susceptíveis de se peroxidarem facilmente (como os éteres ou certas matérias heterocíclicas oxigenadas), não são admitidas ao transporte se o seu teor de peróxido expresso em peróxido de hidrogénio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) ultrapassar 0,3 %. O teor de peróxido deve ser determinado conforme se indica em 2.3.3.2.

2.2.3.2.2 As matérias quimicamente instáveis da classe 3 não são admitidas ao transporte a menos que tenham sido tomadas as medidas necessárias para impedir a sua decomposição ou polimerização perigosa durante o transporte. Para este fim, deve-se sobretudo assegurar que os recipientes e cisternas não contenham matérias que possam favorecer essas reacções.

2.2.3.2.3 As matérias explosivas dessensibilizadas líquidas, que não estão enumeradas no quadro A do capítulo 3.2, não são admitidas ao transporte como matérias da classe 3.

<sup>(8)</sup> Determinação da viscosidade : Quando a matéria em questão for não newtoniana ou quando o método de determinação da viscosidade, com a ajuda de um viscosímetro, for inapropriada, deve-se-á utilizar um viscosímetro com uma taxa de corte variável para determinar o coeficiente de viscosidade dinâmico da matéria a 23 °C, para várias taxas de corte e depois reportar os valores obtidos às várias taxas de corte e extrapolá-los para a taxa de corte 0. O valor da viscosidade assim obtido, dividido pela massa volúmica, dá a viscosidade cinemática aparente a uma taxa de corte próxima de 0.

## 2.2.3.3

## Lista das rubricas colectivas

Líquidos inflamáveis	Sem risco subsidiário	F1	<p>1133 ADESIVOS contendo um líquido inflamável</p> <p>1136 DISTILADOS DE ALCATRÃO DE HULHA, INFLAMÁVEIS</p> <p>1139 SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como sub-capa para carroçaria de veículos, revestimento para tambores e barricas)</p> <p>1169 EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS</p> <p>1197 EXTRACTOS LÍQUIDOS PARA AROMATIZAR</p> <p>1210 TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis ou</p> <p>1210 MATÉRIAS SIMILARES ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão), inflamáveis</p> <p>1263 TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, <i>shellac</i>, vernizes, ceras, encáusticas, revestimento de aparelhos e bases líquidas para lacas), ou</p> <p>1263 MATÉRIAS SIMILARES ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)</p> <p>1266 PRODUTOS DE PERFUMARIA contendo solventes inflamáveis</p> <p>1293 TINTURAS MEDICINAIS</p> <p>1306 PRODUTOS DE CONSERVAÇÃO DA MADEIRA, LÍQUIDOS</p> <p>1866 RESINAS EM SOLUÇÃO, inflamáveis</p> <p>1999 ALCATRÕES LÍQUIDOS, incluindo os asfaltos rodoviários e os <i>cut backs</i> betuminosos</p> <p>3065 BEBIDAS ALCOÓLICAS</p> <p>3269 PACOTES DE RESINA POLIÉSTER</p> <p>1224 CETONAS LÍQUIDAS, N.S.A.</p> <p>1268 DISTILADOS DO PETRÓLEO, N.S.A. ou</p> <p>1268 PRODUTOS PETROLÍFEROS, N.S.A.</p> <p>1987 ÁLCOOIS, N.S.A.</p> <p>1989 ALDEÍDOS, N.S.A.</p> <p>2319 HIDROCARBONETOS TERPÉNICOS, N.S.A.</p> <p>3271 ÉTERES, N.S.A.</p> <p>3272 ÉSTERES, N.S.A.</p> <p>3295 HIDROCARBONETOS LÍQUIDOS, N.S.A.</p> <p>3336 MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou</p> <p>3336 MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, N.S.A.</p> <p>1993 LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.</p>
Líquidos inflamáveis	Sem risco subsidiário	F	
Líquidos inflamáveis	Sem risco subsidiário	matérias transportadas a quente	
Líquidos inflamáveis	Sem risco subsidiário	F2	<p>3256 LÍQUIDO TRANSPORTADO A QUENTE, INFLAMÁVEL, N.S.A., com um ponto de inflamação superior a 60 °C, a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação</p>
Tóxicos	FT	FT1	<p>1228 MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A. ou</p> <p>1228 MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, TÓXICA, N.S.A.</p> <p>1986 ÁLCOOIS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.</p> <p>1988 ALDEÍDOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.</p> <p>2478 ISOCIANATOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A. ou</p> <p>2478 ISOCIANATO EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.</p> <p>3248 MEDICAMENTO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.</p> <p>3273 NITRILOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.</p> <p>1992 LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.</p>
Tóxicos	FT	FT2	<p>2758 CARBAMATO PESTICIDA, LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO</p> <p>2760 PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO</p> <p>2762 PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO</p> <p>2764 TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO</p> <p>2772 TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO</p> <p>2776 PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO</p> <p>2778 PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO</p> <p>2780 NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO</p> <p>2782 PESTICIDA BIPYRIDÍLICO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO</p> <p>2784 PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO</p> <p>2787 PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO</p> <p>3024 PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO</p> <p>3346 ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO</p> <p>3350 PIRETRÓIDE PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO</p> <p>3021 PESTICIDA LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.</p>
Tóxicos	FT	FT2	<p><b>NOTA :</b> A classificação de um pesticida deve ser feita em função do ingrediente activo, do estado físico do pesticida e de qualquer risco subsidiário que este seja susceptível de apresentar.</p>
Corrosivos	FC		<p>2733 AMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A., ou</p> <p>2733 POLIAMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A.</p> <p>2985 CLOROSSILANOS INFLAMÁVEIS, CORROSIVOS, N.S.A.</p> <p>3274 ALCOOLATOS EM SOLUÇÃO no álcool, N.S.A.</p> <p>2924 LÍQUIDO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.</p>
Tóxicos, corrosivos	FTC		<p>3286 LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.</p>
Líquidos explosivos dessensibilizados	D		<p>3343 NITROGLICERINA EM MISTURA, DESSENSIBILIZADA, LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, N.S.A., com no máximo 30% (massa) de nitroglicerina</p> <p>3357 NITROGLICERINA EM MISTURA, DESSENSIBILIZADA, LÍQUIDA, N.S.A., com no máximo 30% (massa) de nitroglicerina</p> <p>3379 LÍQUIDO EXPLOSIVO DESSENSIBILIZADO N.S.A.</p>

**2.2.41 Classe 4.1 Matérias sólidas inflamáveis, matérias auto-reactivas e matérias sólidas explosivas dessensibilizadas****2.2.41.1 Critérios**

2.2.41.1.1 O título da classe 4.1 cobre as matérias e objectos inflamáveis e as matérias explosivas dessensibilizadas que são matérias sólidas segundo a alínea a) da definição de “sólido” na secção 1.2.1 bem como as matérias auto-reactivas líquidas ou sólidas.

São abrangidas pela classe 4.1:

- as matérias e objectos sólidos facilmente inflamáveis (ver 2.2.41.1.3 à 2.2.41.1.8);
- as matérias sólidas ou líquidos auto-reactivos (ver 2.2.41.1.9 à 2.2.41.1.17);
- as matérias sólidas explosivas dessensibilizadas (ver 2.2.41.1.18);
- as matérias similares às matérias auto-reactivas (ver 2.2.41.1.19).

2.2.41.1.2 As matérias e objectos da classe 4.1 estão subdivididos como segue:

F Matérias sólidas inflamáveis, sem risco subsidiário:

- F1 Orgânicas;
- F2 Orgânicas, fundidas;
- F3 Inorgânicas;

FO Matérias sólidas inflamáveis, comburentes;

FT Matérias sólidas inflamáveis, tóxicas:

- FT1 Orgânicas, tóxicas;
- FT2 Inorgânicas, tóxicas;

FC Matérias sólidas inflamáveis, corrosivas:

- FC1 Orgânicas, corrosivas;
- FC2 Inorgânicas, corrosivas;

D Matérias explosivas dessensibilizadas sólidas, sem risco subsidiário;

DT Matérias explosivas dessensibilizadas sólidas, tóxicas;

SR Matérias auto-reactivas:

- SR1 Não necessitam de regulação de temperatura;
- SR2 Necessitam de regulação de temperatura.

**Matérias sólidas inflamáveis****Definições e propriedades**

2.2.41.1.3 As *matérias sólidas inflamáveis* são matérias sólidas facilmente inflamáveis e matérias sólidas que se podem inflamar pelo atrito.

As *matérias sólidas facilmente inflamáveis* são matérias pulverulentas, granulares ou pastosas, que são perigosas se forem facilmente inflamadas por contacto breve com uma fonte de inflamação, tal como um fósforo aceso, e se a chama se propagar rapidamente. O perigo pode advir não só do fogo mas também dos produtos tóxicos da combustão. Os pós de metais são particularmente perigosos dada a dificuldade de extinguir um incêndio, uma vez que os agentes extintores normais, tais como o dióxido de carbono e a água podem aumentar o perigo.

**Classificação**

2.2.41.1.4 As matérias e objectos classificados como matérias sólidas inflamáveis da classe 4.1 estão enumeradas no quadro A do capítulo 3.2. A afectação das matérias e objectos orgânicos, não expressamente mencionados no quadro A do capítulo 3.2, na rubrica pertinente do 2.2.41.3, em conformidade com as disposições do capítulo 2.1, pode ser feita com base na experiência ou nos resultados dos procedimentos de ensaio de acordo com a subsecção 33.2.1 da parte III do Manual de Ensaio e de Critérios. A afectação das matérias inorgânicas não expressamente mencionadas deve fazer-se com base nos resultados dos procedimentos de ensaio de acordo com a subsecção 33.2.1 da parte III do Manual de Ensaio e de Critérios, a experiência deve igualmente ser tida em conta dado que ela conduz a uma afectação mais severa.

2.2.41.1.5 Quando as matérias não expressamente mencionadas são afectadas a uma das rubricas enumeradas em 2.2.41.3 com base nos procedimentos de ensaio de acordo com a subsecção 33.2.1 da parte III do Manual de Ensaio e de Critérios, devem ser aplicados os seguintes critérios:

a) Com excepção dos pós de metais e dos pós de ligas metálicas, as matérias pulverulentas, granulares ou pastosas devem ser classificadas como matérias facilmente inflamáveis da classe 4.1 sempre



que sejam facilmente inflamadas por contacto breve com uma fonte de inflamação (por exemplo um fósforo aceso), ou quando a chama, em caso de inflamação, se propague rapidamente, sendo o tempo de combustão inferior a 45 segundos para uma distância de 100 mm ou a velocidade de combustão é superior a 2,2 mm/s;

b) Os pós de metais e os pós de ligas metálicas devem ser afectados à classe 4.1 quando há possibilidade de se inflamarem em contacto com uma chama e a reacção se propaga em 10 minutos ou menos à totalidade da amostra.

As matérias sólidas que se podem inflamar por atrito devem ser classificadas na classe 4.1 por analogia com outras rubricas existentes (por exemplo fósforos) ou em conformidade com uma disposição especial pertinente.

2.2.41.1.6 Com base no procedimento de ensaio de acordo com a subsecção 33.2.1 da parte III do Manual de Ensaio e de Critérios e com os critérios dos 2.2.41.1.4 e 2.2.41.1.5, pode-se igualmente determinar se a natureza de uma matéria expressamente mencionada é tal que esta matéria não se encontra submetida às prescrições da presente classe.

2.2.41.1.7 Quando as matérias da classe 4.1, em consequência da adição de outras matérias, passam para categorias de perigo diferentes daquelas em estão expressamente mencionadas no quadro A do capítulo 3.2, essas misturas devem ser afectadas às rubricas a que pertencem com base no seu perigo real.

**NOTA:** Para classificar as soluções e misturas (tais como preparações e resíduos), ver igualmente 2.1.3.

#### *Afectação aos grupos de embalagem*

2.2.41.1.8 As matérias sólidas inflamáveis classificadas nas diversas rubricas do quadro A do capítulo 3.2 são afectadas aos grupos de embalagem II ou III com base nos procedimentos de ensaio da subsecção 33.2.1 da parte III do Manual de Ensaio e de Critérios, de acordo com os critérios seguintes:

a) As matérias sólidas facilmente inflamáveis que, durante o ensaio, apresentam um tempo de combustão inferior a 45 segundos para uma distância de 100 mm devem ser afectados ao:

Grupo de embalagem II:	quando a chama passa para lá da zona humedecida;
Grupo de embalagem III:	quando a chama é imobilizada pela zona humedecida durante, pelo menos, quatro minutos;

b) Os pós de metais e os pós de ligas metálicas devem ser afectados ao:

Grupo de embalagem II:	se, durante o ensaio, a reacção se propagar à totalidade da amostra em cinco minutos ou menos;
Grupo de embalagem III:	se, durante o ensaio, a reacção se propagar à totalidade da amostra em mais de cinco minutos.

Para as matérias sólidas que se possam inflamar por fricção, a sua afectação a um grupo de embalagem deve-se fazer por analogia às rubricas existentes ou em conformidade com uma disposição especial pertinente.

#### *Matérias auto-reactivas*

##### *Definições*

2.2.41.1.9 No âmbito do ADR, as matérias auto-reactivas são matérias termicamente instáveis susceptíveis de sofrer uma decomposição fortemente exotérmica, mesmo na ausência de oxigénio (ar). As matérias não são consideradas como matérias auto-reactivas da classe 4.1 se:

- a) são explosivas segundo os critérios relativos à classe 1;
- b) são comburentes segundo o método de classificação relativo à classe 5.1 (ver 2.2.51.1), com excepção das misturas de matérias comburentes contendo pelo menos 5% de matérias orgânicas combustíveis que devem ser submetidas ao método de classificação definido na Nota 2;
- c) são peróxidos orgânicos segundo os critérios relativos à classe 5.2 (ver 2.2.52.1);
- d) têm um calor de decomposição inferior a 300 J/g; ou
- e) têm uma temperatura de decomposição autoacelerada (TDAA) (ver NOTA 2 abaixo) superior a 75 °C para um volume de 50 kg.

**NOTA 1:** O calor libertado pela decomposição pode ser determinado por meio de qualquer método reconhecido no plano internacional, tal como a análise calorimétrica diferencial e a calorimetria adiabática.

**NOTA 2:** As misturas de matérias comburentes que satisfaçam os critérios da classe 5.1 e que contenham pelo menos 5% de matérias orgânicas combustíveis mas que não satisfaçam os critérios definidos

nos parágrafos a), c), d) ou e) abaixo indicados devem ser submetidas ao método de classificação das matérias auto-reactivas.

As misturas que apresentem as propriedades das matérias auto-reactivas do tipo B a F devem ser classificadas como matérias auto-reactivas da classe 4.1.

As misturas que apresentem as propriedades das matérias auto-reactivas do tipo G, de acordo com o método definido na subsecção 20.4.3 (g) da Parte II do Manual de Ensaio e de Critérios, para fins de classificação devem ser consideradas como matérias da classe 5.1 (ver 2.2.51.1).

**NOTA 3:** A temperatura de decomposição autoacelerada (TDAA) é a temperatura mais baixa a que pode ocorrer uma decomposição exotérmica quando a matéria é colocada numa embalagem igual à utilizada durante o transporte. As condições necessárias para a determinação desta temperatura figuram no Manual de Ensaio e de Critérios, parte III, capítulo 20, secção 28.4.

**NOTA 4:** Qualquer matéria que tenha as propriedades de uma matéria auto-reactiva deve ser classificada como tal, mesmo que tenha tido uma reacção positiva durante o ensaio descrito em 2.2.42.1.5 para inclusão na classe 4.2.

#### *Propriedades*

- 2.2.41.1.10 A decomposição de matérias auto-reactivas pode ser desencadeada pelo calor, pelo contacto com impurezas catalíticas (por exemplo ácidos, compostos de metais pesados, bases), pelo atrito ou pelo choque. A velocidade de decomposição aumenta com a temperatura e varia segundo a matéria. A decomposição, sobretudo na ausência de inflamação, pode resultar na libertação de gases ou de vapores tóxicos. Para certas matérias auto-reactivas, a temperatura deve ser regulada. Certas matérias auto-reactivas podem decompor-se produzindo uma explosão, sobretudo se confinadas. Esta característica pode ser modificada pela adição de diluentes ou utilizando embalagens apropriadas. Algumas matérias auto-reactivas ardem vigorosamente. São por exemplo matérias auto-reactivas certos compostos dos tipos a seguir indicados:

azoicos alifáticos  $-C-N=N-C-$ );  
 azidas orgânicas  $(-C-N_3)$ ;  
 sais de diazónio  $(-CN_2 + Z^-)$ ;  
 compostas N-nitrados  $(-N-N=O)$ ;  
 sulfo-hidrazidas aromáticas  $(-SO_2-NH-NH_2)$ .

Esta lista não é exaustiva e as matérias que apresentam outros grupos reactivos e certas misturas de matérias podem por vezes ter propriedades semelhantes.

#### *Classificação*

- 2.2.41.1.11 As matérias auto-reactivas estão repartidas por sete tipos, segundo o grau de perigo que apresentam. Os tipos variam entre o tipo A, que não é admitido a transporte na embalagem na qual foi submetido a ensaios, e o tipo G, que não é submetido às prescrições que se aplicam às matérias auto-reactivas da classe 4.1. A classificação das matérias auto-reactivas dos tipos B a F está directamente relacionada com a quantidade máxima admissível numa embalagem. Os princípios aplicáveis na classificação, bem como os procedimentos de classificação, os métodos de ensaio e os critérios e ainda um modelo de relatório de ensaio apropriado são apresentados na segunda parte do Manual de Ensaio e de Critérios.

- 2.2.41.1.12 As matérias auto-reactivas já classificadas e cujo transporte em embalagem é autorizado estão enumeradas em 2.2.41.4, aquelas cujo transporte em GRG é autorizado estão enumeradas em 4.1.4.2, instrução de embalagem IBC520, e aquelas cujo transporte é autorizado em cisterna em conformidade com o capítulo 4.2 estão enumeradas em 4.2.5.2, instrução de transporte em cisternas móveis T23. Cada matéria autorizada e enumerada está afectada a uma rubrica genérica do quadro A do capítulo 3.2 (Nºs ONU 3221 a 3240), com indicação dos riscos subsidiários e das observações úteis para o transporte dessas matérias.

As rubricas colectivas especificam:

- os tipos de matérias auto-reactivas B a F, ver 2.2.41.1.11 anterior;
- o estado físico (líquido/sólido); e
- a regulação de temperatura, se aplicável, ver 2.2.41.1.17 a seguir.

A classificação das matérias auto-reactivas enumeradas em 2.2.41.4 é determinada com base na matéria tecnicamente pura (salvo quando é especificada uma temperatura inferior a 100 %).

- 2.2.41.1.13 A classificação das matérias auto-reactivas não enumeradas no 2.2.41.4, em 4.1.4.2, instrução de embalagem IBC520, ou em 4.2.5.2, instrução de transporte em cisternas móveis T23, e a sua afectação a uma rubrica colectiva devem ser feitas pela autoridade competente do país de origem com base num relatório de ensaio. A declaração de autorização deve indicar a classificação e as condições de transporte aplicáveis. Se o país de origem não é Parte Contratante do ADR, a classificação e as condições de transporte devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte Contratante do ADR tocado pelo envio.
- 2.2.41.1.14 Para modificar a reactividade de certas matérias auto-reactivas, podem ser-lhes adicionados activadores tais como compostos de zinco. De acordo com o tipo de activador e com a sua concentração, o resultado

pode ser uma diminuição da estabilidade térmica e uma modificação das propriedades explosivas. Se qualquer destas propriedades for modificada, a nova preparação deve ser avaliada em conformidade como método de classificação.

- 2.2.41.1.15 As amostras de matérias auto-reactivas ou de preparações de matérias auto-reactivas não enumeradas em 2.2.41.4, para as quais não se dispõe de dados de ensaios completos e que são enviadas para transporte a fim de serem submetidas a ensaios ou a avaliações suplementares, devem ser incluídas numa das rubricas colectivas relativas às matérias auto-reactivas do tipo C, desde que se verifiquem as seguintes condições:

- a partir dos dados disponíveis, a amostra não seja considerada mais perigosa que uma matéria auto-reactiva do tipo B;
- a amostra seja embalada em conformidade com o método de embalagem OP2 e a quantidade por unidade de transporte seja limitada a 10 kg;
- a partir dos dados disponíveis, a temperatura de regulação, se existir, seja suficientemente baixa para impedir qualquer decomposição perigosa e suficientemente elevada para impedir qualquer separação perigosa das fases.

#### *Dessensibilização*

- 2.2.41.1.16 Para garantir a segurança durante o transporte de matérias auto-reactivas, procede-se muitas vezes à sua dessensibilização juntando-se-lhes um diluente. Quando é estipulada uma percentagem, trata-se de uma percentagem em massa, arredondada à unidade mais próxima. Se é utilizado um diluente, a matéria auto-reactiva deve ser ensaiada em presença desse diluente, na concentração e sob a forma utilizada para o transporte. Não devem ser utilizados diluentes que possam permitir que uma matéria auto-reactiva se concentre a um nível perigoso em caso de fuga de uma embalagem. Qualquer diluente utilizado deve ser compatível com a matéria auto-reactiva. Nesta perspectiva são compatíveis os diluentes sólidos ou líquidos que não têm efeito negativo na estabilidade térmica e no tipo de risco da matéria auto-reactiva. Os diluentes líquidos adicionados às preparações que necessitam de uma regulação de temperatura (ver 2.2.41.1.14), devem ter um ponto de ebulição de, pelo menos 60 °C e um ponto de inflamação de, pelo menos, 5 °C. O ponto de ebulição do líquido deve ser pelo menos 50 °C superior à temperatura de regulação da matéria auto-reactiva.

#### *Prescrições relativas a regulação de temperatura*

- 2.2.41.1.17 Certas matérias auto-reactivas só podem ser transportadas sob temperatura regulada. A temperatura de regulação é a temperatura máxima à qual a uma matéria auto-reactiva pode ser transportada em segurança. Parte-se da hipótese de que a temperatura na proximidade do volume (embalagem), durante o transporte, só ultrapassa os 55 °C durante um período de tempo relativamente curto por cada período de 24 horas. Em caso de falha do sistema de regulação, pode ser necessário aplicar procedimentos de emergência. A temperatura crítica é aquela em que devem ser postos em prática os procedimentos de emergência. A temperatura crítica e a temperatura de regulação são calculadas a partir da TDAA (ver quadro 1). A TDAA deve ser determinada a fim de se decidir se uma matéria deve ser objecto de regulação durante o transporte. As prescrições relativas à determinação da TDAA figuram no Manual de Ensaios e de Critérios, parte II, capítulo 20, secção 28.4.

Quadro 1

#### **Cálculo da temperatura crítica e da temperatura de regulação**

Tipo de recipiente	TDAA <sup>a</sup>	Temperatura de regulação	Temperatura crítica
Embalagens simples e GRG	$\leq 20\text{ °C}$ $> 20\text{ °C} \leq 35\text{ °C}$ $> 35\text{ °C}$	20 °C abaixo da TDAA 15 °C abaixo da TDAA 10 °C abaixo da TDAA	10 °C abaixo da TDAA 10 °C abaixo da TDAA 5 °C abaixo da TDAA
Cisternas	$< 50\text{ °C}$	10 °C abaixo da TDAA	5 °C abaixo da TDAA

<sup>a</sup>TDAA da matéria tal como embalada para o transporte.

As matérias auto-reactivas com uma TDAA não superior a 55 °C devem ser objecto de uma regulação de temperatura durante o transporte. Quando aplicáveis, a temperatura crítica e a temperatura de regulação são indicadas no 2.2.41.4. A temperatura efectiva durante o transporte pode ser inferior à temperatura de regulação, mas deve ser fixada de modo a evitar uma separação perigosa das fases.

#### *Matérias explosivas dessensibilizadas sólidas*

- 2.2.41.1.18 As matérias explosivas dessensibilizadas sólidas são matérias humidificadas com água ou com álcool, ou ainda, diluídas com outras matérias a fim de eliminar as propriedades explosivas. Na lista das mercadorias perigosas, estas rubricas são designadas pelos seguintes N.ºs ONU : 1310, 1320, 1321, 1322,

1336, 1337, 1344, 1347, 1348, 1349, 1354, 1355, 1356, 1357, 1517, 1571, 2555, 2556, 2557, 2852, 2907, 3270, 3317, 3319, 3344, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3376 e 3380.

*Matérias similares às matérias auto-reactivas*

2.2.41.1.19 As matérias:

- a) que foram provisoriamente aceites na classe 1, com base nos resultados dos ensaios das séries 1 e 2, mas que são excluídas da classe 1 pelos resultados dos ensaios da série 6;
- b) que não são matérias auto-reactivas da classe 4.1; e
- c) que não são matérias das classes 5.1 e 5.2,

também ficam afectos à classe 4.1: os N.ºs ONU 2956, 3241, 3242 e 3251 que pertencem a esta categoria.

**2.2.41.2 Matérias não admitidas ao transporte**

2.2.41.2.1 As matérias quimicamente instáveis da classe 4.1 não são admitidas ao transporte a menos que tenham sido tomadas as medidas necessárias para impedir a sua decomposição ou polimerização perigosa durante o transporte. Para este fim, deve-se sobretudo assegurar que os recipientes e cisternas não contenham matérias que possam favorecer essas reacções.

2.2.41.2.2 As matérias sólidas, inflamáveis, comburentes afectas ao N.º ONU 3097 só podem ser admitidas a transporte se satisfizerem as prescrições aplicáveis à classe 1 (ver igualmente 2.1.3.7).

2.2.41.2.3 As matérias seguintes não são admitidas ao transporte:

- As matérias auto-reactivas do tipo A (ver Manual de Ensaios e de Critérios, parte II, 20.4.2 a);
- Os sulfuretos de fósforo que não são isentos de fósforo branco ou amarelo;
- As matérias explosivas dessensibilizadas sólidas, que não sejam enumeradas no quadro A do capítulo 3.2;
- As matérias inorgânicas inflamáveis fundidas, à excepção do N.º ONU 2448 ENXOFRE FUNDIDO;

**2.2.41.3 Lista das rubricas colectivas**

Matérias	Matérias sólidas inflamáveis	F	sem risco subsidiário	orgânicas	F1	3175 SÓLIDOS CONTENDO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. 1353 FIBRAS IMPREGNADAS DE NITROCELULOSE FRACAMENTE NITRADA, N.S.A. 1353 TECIDOS IMPREGNADOS DE NITROCELULOSE FRACAMENTE NITRADA, N.S.A. 1325 SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, N.S.A.
				orgânicas fundidas	F2	3176 SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, FUNDIDO, N.S.A.
				inorgânicas	F3	3089 PÓ METÁLICO INFLAMÁVEL, N.S.A. <sup>a, b</sup> 3181 SAIS METÁLICOS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. 3182 HIDRETOS METÁLICOS INFLAMÁVEIS, N.S.A. <sup>c</sup> 3178 SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, N.S.A.
				comburentes	FO	3097 SÓLIDO INFLAMÁVEL, COMBURENTE, N.S.A. (Não admitido ao transporte, ver 2.2.41.2.2)
			tóxicas	orgânicas	FT1	2926 SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.
				inorgânicas	FT2	3179 SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.
		corrosivas	FC	orgânicas	FC1	2925 SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.
				inorgânicas	FC2	3180 SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.
	Matérias explosivas	Dessensibilizadas sólidas	sem risco subsidiário		D	3319 NITROGLICERINA EM MISTURA, DESSENSIBILIZADA, SÓLIDA, N.S.A. com mais de 2% e no máximo 10% (massa) de nitroglicerina 3344 TETRANITRATO DE PENTAERITRITO EM MISTURA, DESSENSIBILIZADO, SÓLIDO, N.S.A., com mais de 10% mas no máximo 20% (massa) de PEN 3380 SÓLIDO EXPLOSIVO DESSENSIBILIZADO, N.S.A.
				tóxicas	DT	Apenas as enumeradas no quadro A do capítulo 3.2 são admitidas ao transporte como matérias da classe 4.1

Matérias auto-reactivas	SR	não necessitam de regulação de temperatura	SR1	LÍQUIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO A } Não admitidos ao transporte, ver 2.2.41.2.3 SÓLIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO A } 3221 LÍQUIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO B 3222 SÓLIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO B 3223 LÍQUIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO C 3224 SÓLIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO C 3225 LÍQUIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO D 3226 SÓLIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO D 3227 LÍQUIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO E 3228 SÓLIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO E 3229 LÍQUIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO F 3230 SÓLIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO F LÍQUIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO G } Não submetidos às prescrições aplicáveis à classe 4.1, ver 2.2.41.1.11 SÓLIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO G }
		necessitam de regulação de temperatura	SR2	3231 LÍQUIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO B, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA 3232 SÓLIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO B, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA 3233 LÍQUIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA 3234 SÓLIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA 3235 LÍQUIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO D, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA 3236 SÓLIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO D, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA 3237 LÍQUIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO E, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA 3238 SÓLIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO E, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA 3239 LÍQUIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO F, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA 3240 SÓLIDO AUTO-REACTIVO DO TIPO F, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA

<sup>a</sup> Os metais e as ligas metálicas em pó ou sob uma outra forma inflamável sujeitos a inflamação espontânea, são matérias da classe 4.2.

<sup>b</sup> Os metais e as ligas metálicas em pó ou sob uma outra forma inflamável que, em contacto com água, libertam gases inflamáveis são matérias da classe 4.3.

<sup>c</sup> Os hidretos de metais que, em contacto com água, libertam gases inflamáveis são matérias da classe 4.3. O borohidreto de alumínio borohidreto de alumínio contido em aparelhos uma matéria da classe 4.2, N.º ONU 2870.

#### 2.2.41.4

#### *Lista das matérias auto-reactivas já classificadas para o transporte em embalagem*

Na coluna “Método de embalagem”, os códigos “OP1” a “OP8” referem-se aos métodos de embalagem da instrução de embalagem P520 do 4.1.4.1 (ver também 4.1.7.1). As matérias auto-reactivas a transportar devem respeitar as condições de classificação, de temperatura de regulação e de temperatura crítica (calculadas a partir da TDAA) conforme indicado. Para as matérias cujo transporte em GRG está autorizado, ver 4.1.4.2, instrução de embalagem IBC520 e, para aquelas cujo transporte em cisternas está autorizado em conformidade com o capítulo 4.2, ver 4.2.5.2, instrução de embalagem em cisternas móveis T23.

**NOTA:** As classificações dadas neste quadro aplicam-se às matérias tecnicamente puras (salvo se for indicada uma concentração inferior a 100%). Para outras concentrações, as matérias podem ser classificadas de forma diferente, tendo em conta os procedimentos enunciados na parte II do Manual de Ensaio e Critérios e no 2.2.41.1.17.

MATÉRIAS AUTO-REACTIVAS	Concentração (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	Rubrica genérica N.º ONU	Observações
AMOSTRA DE LÍQUIDO AUTO-REACTIVO		OP2			3223	8)
AMOSTRA DE LÍQUIDO AUTO-REACTIVO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA		OP2			3233	8)
AMOSTRA DE SÓLIDO AUTO-REACTIVO		OP2			3224	8)
AMOSTRA DE SÓLIDO AUTO-REACTIVO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA		OP2			3234	8)
AZO-1,1' BIS (HEXA-HIDROBENZONITRILÓ)	100	OP7			3226	
AZO-2,2' BIS (DIMETIL -2,4 VALERONITRILÓ)	100	OP7	+ 10	+ 15	3236	
AZO-2,2' BIS (DIMETIL-2,4 METOXI-4 VALERONITRILÓ)	100	OP7	- 5	+ 5	3236	
AZO-2,2' BIS (ISOBUTIRONITRILÓ)	100	OP6	+ 40	+ 45	3234	
AZO-2,2' BIS (ISOBUTIRONITRILÓ) sob a forma de pasta com água	≤50	OP6			3224	
AZO-2,2' BIS (METIL-2 BUTIRONITRILÓ)	100	OP7	+ 35	+ 40	3236	
AZO-2,2' BIS (METIL-2 PROPIONATO DE ETILÓ)	100	OP7	+ 20	+ 25	3235	
AZODICARBONAMIDA, PREPARAÇÃO DO TIPO B, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	< 100	OP5			3232	1) 2)
AZODICARBONAMIDA, PREPARAÇÃO DO TIPO C	< 100	OP6			3224	3)
AZODICARBONAMIDA, PREPARAÇÃO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	< 100	OP6			3234	4)

MATÉRIAS AUTO-REACTIVAS	Concentração (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	Rubrica genérica Nº ONU	Observações
AZODICARBONAMIDA, PREPARAÇÃO DO TIPO D	< 100	OP7			3226	5)
AZODICARBONAMIDA, PREPARAÇÃO DO TIPO D, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	< 100	OP7			3236	6)
BIS (ALILCARBONATO) DE DIETILENOGLICOL + PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	≥ 88 + ≤ 12	OP8	- 10	0	3237	
CLORETO DE DIAZO-2 NAFTOL-1 SULFONILO-4	100	OP5			3222	2)
CLORETO DE DIAZO-2 NAFTOL-1 SULFONILO-5	100	OP5			3222	2)
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE BENZILETILAMINA -4 ETOXI -3 BENZENODIAZÓNIO	100	OP7			3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE BENZILMETILAMINA-4 ETOXI-3 BENZENODIAZÓNIO	100	OP7	+ 40	+ 45	3226	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE CLORO-3 DIETILAMINA-4 BENZENODIAZÓNIO	100	OP7			3226	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE DIMETILAMINA-4 (DIMETILAMINA -2 ETOXI)-6 TOLUENO-2 DIAZÓNIO	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE DIPROPILAMINA-4 BENZENODIAZÓNIO	100	OP7			3226	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE (N,N-ETOXICARBONILOFENILAMINA)-2 METOXI -3 (N-MÉTHYL N- CICLO-HEXILAMINA)-4 BENZENODIAZÓNIO	63-92	OP7	+ 40	+ 45	3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE (N,N-ETOXICARBONILOFENILAMINA)-2 METOXI-3 (N-METIL N-CICLO-HEXILAMINA)-4 BENZENODIAZÓNIO	62	OP7	+ 35	+ 40	3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE (HIDROXI-2 ÉTHOXI)-2 PIRROLIDINILO-1)-1 BENZENODIAZÓNIO	100	OP7	+ 45	+ 50	3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE (HIDROXI-2 ETOXI)-3 PIRROLIDINILO-1)-4 BENZENODIAZÓNIO	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE DICTOXI-2,5 MORFOLINO-4 BENZENODIAZÓNIO	67-100	OP7	+ 35	+ 40	3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE DICTOXI-2,5 MORFOLINO-4 BENZENODIAZÓNIO	66	OP7	+ 40	+ 45	3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE DICTOXI -2,5 (FENILSULFONILO)-4 BENZENODIAZÓNIO	67	OP7	+ 40	+ 45	3236	
CLORETO DUPLO DE ZINCO E DE DICTOXI-2,5 (METIL-4 FENILSULFONILO)-4 BENZENODIAZÓNIO	79	OP7	+ 40	+ 45	3236	
DIAZO-2 NAFTOL-1 SULFONATO-5 DO COPOLÍMERO ACETONA-PIROGALOL	100	OP8			3228	
DIAZO-2 NAFTOL-1 SULFONATO-4 DE SÓDIO	100	OP7			3226	
DIAZO-2 NAFTOL-1 SULFONATO-5 DE SÓDIO	100	OP7			3226	
ÉSTER DE ÁCIDO DIAZO-2 NAFTOL-1 SULFÓNICO, PREPARAÇÃO DO TIPO D	<100	OP7			3226	9)
HIDROGENOSULFATO DE (N,N-METILAMINOETILCARBONILO)-2 (DIMETIL-3,4 FENILSULFONILO)-4 BENZENODIAZÓNIO	96	OP7	+ 45	+ 50	3236	
HIDRAZIDA DE DIFENILOXIDO-4,4'-DISULFONILO	100	OP7			3226	
HIDRAZIDA DE BENZENO-1,3-DISULFONILO, em pasta	52	OP7			3226	
HIDRAZIDA DE BENZENOSULFONILO	100	OP7			3226	
METIL-4 BENZENOSULFONIL-HIDRAZIDA	100	OP7			3226	
N,N'-DINITROSO-N,N'-DIMETILTERFTALAMIDA, em pasta	72	OP6			3224	
N,N'-DINITROSOPENTAMETILENOTETRAMINA	82	OP6			3224	7)
N-FORMIL (NITROMETILENO)-2 PERHYDROTHIAZINA-1,3	100	OP7	+ 45	+ 50	3236	
4-NITROSOFENOL	100	OP7	+ 35	+ 40	3236	

MATÉRIAS AUTO-REACTIVAS	Concentração (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	Rubrica genérica Nº ONU	Observações
NITRATO DE TETRAMINA-PALADIUM (II)	100	OP6	+ 30	+ 35	3234	
SULFATO DE DIETOXI-2,5 (MORFOLINIL-4)-4 BENZENODIAZÓPIO	100	OP7			3226	
TETRACLOZINCATO DE DIBUTOXI-2,5 (MORFOLINIL-4)-4 BENZENODIAZÓPIO(2:1)	100	OP8			3228	
TETRAFLUORBORATO DE DIETOXI-2,5 MORFOLINO-4 BENZENODIAZÓPIO	100	OP7	+ 30	+ 35	3236	
TETRAFLUORBORATO DE METIL-3 (PIR-ROLIDINIL-1)-4 BENZENODIAZÓPIO	95	OP6	+ 45	+ 50	3234	
TRICLOROZINCATO DE DIMETILAMINO-4 BENZENODIAZÓPIO(-1)	100	OP8			3228	

**Observações**

- 1) Preparações de azodicarbonamida que satisfaçam os critérios da secção 20.4.2 b) do Manual de Ensaios e de Critérios. A temperatura de regulação e a temperatura crítica devem ser determinadas pelo método indicado em 2.2.41.1.17.
- 2) Requer etiqueta de risco subsidiário de “MATÉRIA EXPLOSIVA” (Modelo Nº 1, ver 5.2.2.2.2).
- 3) Preparações de azodicarbonamida satisfazendo os critérios da secção 20.4.2 c) do Manual de Ensaios e de Critérios.
- 4) Preparações de azodicarbonamida que satisfaçam os critérios da secção 20.4.2 c) do Manual de Ensaios e de Critérios. A temperatura de regulação e a temperatura crítica devem ser determinadas pelo método indicado em 2.2.41.1.17.
- 5) Preparações de azodicarbonamida satisfazendo os critérios da secção 20.4.2 d) do Manual de Ensaios e de Critérios.
- 6) Preparações de azodicarbonamida que satisfaçam os critérios da secção 20.4.2 d) do Manual de Ensaios e de Critérios. A temperatura de regulação e a temperatura crítica devem ser determinadas pelo método indicado em 2.2.41.1.17.
- 7) Com um diluente compatível cujo ponto de ebulição não seja inferior a 150 °C.
- 8) Ver 2.2.41.1.15.
- 9) Esta rubrica aplica-se às preparações de ésteres de ácido diazo-2 naftol-1 sulfónico-4 e de ácido diazo-2 naftol-1 sulfónico-5 que satisfaçam os critérios do parágrafo 20.4.2 d) do Manual de Ensaios e Critérios.

**2.2.42 Classe 4.2 Matérias sujeitas a inflamação espontânea****2.2.42.1 Critérios****2.2.42.1.1 O título da classe 4.2 cobre:**

- as matérias pirofóricas, que são as matérias, incluindo misturas e soluções (líquidas ou sólidas), que, em contacto com o ar, mesmo em pequenas quantidades, se inflamam num intervalo de 5 minutos. Estas matérias são, de entre as da classe 4.2, as mais sujeitas a inflamação espontânea; e
- as matérias e objectos susceptíveis de autoaquecimento, que são as matérias e objectos, incluindo misturas e soluções, que, em contacto com o ar, sem acréscimo de energia, são susceptíveis de autoaquecimento. Estas matérias só podem inflamar-se em grande quantidade (vários quilogramas) e após um longo lapso de tempo (horas ou dias).

**2.2.42.1.2 As matérias e objectos da classe 4.2 estão subdivididas como segue:**

S Matérias sujeitas a inflamação espontânea sem risco subsidiário:

- S1 Orgânicas, líquidas;  
 S2 Orgânicas, sólidas;  
 S3 Inorgânicas, líquidas;  
 S4 Inorgânicas, sólidas;  
 S5 Organometálicas;

SW Matérias sujeitas a inflamação espontânea, que, em contacto com água, libertam gases inflamáveis;

SO Matérias sujeitas a inflamação espontânea, comburentes;

ST Matérias sujeitas a inflamação espontânea, tóxicas:

- ST1 Orgânicas, tóxicas, líquidas;  
 ST2 Orgânicas, tóxicas, sólidas;  
 ST3 Inorgânicas, tóxicas, líquidas;  
 ST4 Inorgânicas, tóxicas, sólidas;

SC Matérias sujeitas a inflamação espontânea, corrosivas:

- SC1 Orgânicas, corrosivas, líquidas;  
 SC2 Orgânicas, corrosivas, sólidas;  
 SC3 Inorgânicas, corrosivas, líquidas;  
 SC4 Inorgânicas, corrosivas, sólidas.

*Propriedades*

- 2.2.42.1.3 O auto-aquecimento destas matérias, que causa a inflamação espontânea, é devido à reacção da matéria com o oxigénio do ar e ao facto de o calor produzido não se escapar suficientemente rápido para o exterior. Uma combustão espontânea produz-se quando o débito de calor produzido é superior ao do calor libertado, sendo atingida a temperatura de auto-inflamação.

*Classificação*

- 2.2.42.1.4 As matérias e objectos classificados na classe 4.2 estão enumerados no quadro A do capítulo 3.2. A afectação das matérias e objectos não expressamente mencionados no quadro A do capítulo 3.2 na rubrica N. S.A. específica pertinente da subsecção 2.2.42.3, segundo as disposições do capítulo 2.1, pode fazer-se com base na experiência ou nos resultados do procedimento de ensaio segundo a secção 33.3 da terceira parte do Manual de Ensaios e de Critérios. A afectação às rubricas N.S.A. gerais da classe 4.2 deve fazer-se com base nos resultados do procedimento de ensaio segundo a secção 33.3 da terceira parte do Manual de Ensaios e de Critérios; a experiência deve igualmente ser tida em consideração dado que ela conduz a uma classificação mais severa.
- 2.2.42.1.5 Quando as matérias ou objectos não expressamente mencionados são afectados a uma das rubricas enumeradas em 2.2.42.3 com base nos procedimentos de ensaio segundo a secção 33.3 da terceira parte do Manual de Ensaios e de Critérios, devem ser aplicados os seguintes critérios :

a) As matérias sólidas espontaneamente inflamáveis (pirofóricas) devem ser afectadas à classe 4.2 quando se inflamam no decurso de uma queda de uma altura de 1 m ou nos 5 minutos que lhe seguem;

b) As matérias líquidas espontaneamente inflamáveis (pirofóricas) devem ser afectadas à classe 4.2 quando:

i) vertidas num recipiente inerte, se inflamam num intervalo de 5 minutos, ou

ii) no caso de resultado negativo do ensaio segundo i), vertidas num papel de filtro seco, plissado (filtro Whatman N.º 3), elas inflamam ou carbonizam este último num intervalo de 5 minutos;

c) Devem ser classificadas na classe 4.2 as matérias nas quais for observada uma inflamação espontânea ou uma elevação de temperatura a mais de 200 °C num intervalo de 24 horas, numa amostra cúbica de 10 cm de lado, a uma temperatura de ensaio de 140 °C. Este critério é baseado na temperatura de inflamação espontânea do carvão vegetal, que é de 50 °C para uma amostra cúbica de 27 m<sup>3</sup>. As matérias com uma temperatura de inflamação espontânea superior a 50 °C para um volume de 27 m<sup>3</sup> não devem ser classificadas na classe 4.2.

**NOTA 1:** As matérias transportadas em embalagens cujo volume não ultrapasse 3 m<sup>3</sup> ficam isentas da classe 4.2 se, após um ensaio executado por meio de uma amostra cúbica de 10 cm de lado, a 120 °C, não for observada, durante 24 horas, nenhuma inflamação espontânea nem aumento de temperatura a mais de 180 °C.

**NOTA 2:** As matérias transportadas em embalagens cujo volume não ultrapasse 450 l ficam isentas da classe 4.2 se, após um ensaio executado por meio de uma amostra cúbica de 10 cm de lado, a 100 °C, não for observada, durante 24 horas, nenhuma inflamação espontânea nem aumento de temperatura a mais de 160 °C.

**NOTA 3:** Dado que as matérias organometálicas podem estar classificadas nas classes 4.2 ou 4.3 com riscos subsidiários suplementares em função das suas propriedades, é apresentado um diagrama de decisão específico para a classificação destas matérias na secção 2.3.6.

- 2.2.42.1.6 Quando as matérias da classe 4.2, em consequência da adição de outras matérias, passam para categorias de perigo diferentes daquelas em estão expressamente mencionadas no quadro A do capítulo 3.2, essas misturas devem ser afectadas às rubricas a que pertencem com base no seu perigo real.

**NOTA:** Para classificar soluções e misturas (tais como preparações e resíduos), ver igualmente 2.1.3.

- 2.2.42.1.7 Com base no procedimento de ensaio segundo a secção 33.3 da terceira parte de Manual de Ensaios e de Critérios, e os critérios do 2.2.42.1.5, pode igualmente determinar-se se a natureza de uma matéria, expressamente enumerada, é tal que essa matéria não se encontra submetida às condições desta classe.

*Afectação aos grupos de embalagem*

- 2.2.42.1.8 As matérias e objectos classificados nas diversas rubricas do quadro A do capítulo 3.2 devem ser afectados aos grupos de embalagem I, II ou III com base nos procedimentos de ensaio da secção 33.3 da terceira parte do Manual de Ensaios e de Critérios, de acordo com os seguintes critérios :

a) As matérias espontaneamente inflamáveis (pirofóricas) devem ser afectadas ao grupo de embalagem I;



b) As matérias e objectos susceptíveis de auto-aquecimento, nas quais é observada uma inflamação espontânea ou uma elevação de temperatura a mais de 200 °C, numa amostra cúbica de 2,5 cm de lado, à temperatura de ensaio de 140 °C, num intervalo de 24 horas, devem ser afectadas ao grupo de embalagem II;

As matérias com uma temperatura de inflamação espontânea superior a 50 °C para um volume de 450 l não devem ser afectadas ao grupo de embalagem II;

c) As matérias pouco susceptíveis de auto-aquecimento, nas quais não são observáveis os fenómenos referidos em b) numa amostra igualmente cúbica de 2,5 cm de lado, e nas mesmas condições, mas em que, numa amostra cúbica de 10 cm de lado, à temperatura de ensaio de 140 °C e num intervalo de 24 horas, se observa uma inflamação espontânea ou um aumento de temperatura a mais de 200 °C, devem ser afectadas ao grupo de embalagem III.

## 2.2.42.2

**Matérias não admitidas ao transporte**

As matérias seguintes não são admitidas ao transporte:

— N.º ONU 3255 HIPOCLORITO de tert-BUTILO;

— as matérias sólidas susceptíveis de auto-aquecimento, comburentes, afectas ao N.º ONU 3127, salvo se elas satisfaçam as prescrições aplicáveis à classe 1 (ver igualmente 2.1.3.7).

## 2.2.42.3

**Lista das rubricas colectivas**

Matérias sujeitas a inflamação espontânea	orgânicas	líquidas	S1	2845 LÍQUIDO ORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A. 3183 LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, N.S.A.	
		sólidas	S2	1373 FIBRAS ou TECIDOS DE ORIGEM ANIMAL, VEGETAL ou SINTÉTICO, impregnados de óleo, N.S.A. 2006 MATÉRIAS PLÁSTICAS À BASE DE NITROCELULOSE, SUSCEPTÍVEIS DE AUTO AQUECIMENTO, N.S.A. 3313 PIGMENTOS ORGÂNICOS, SUSCEPTÍVEIS DE AUTO AQUECIMENTO 2846 SÓLIDO ORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A. 3088 SÓLIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, N.S.A.	
			inorgânicas	S3	3194 LÍQUIDO INORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A. 3186 LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, N.S.A.
				sólidas	S4
	organometálicas	S5	3391 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA PIROFÓRICA 3392 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA PIROFÓRICA 3400 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO		
	Hidroreactivas				
	3394 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA PIROFÓRICA, HIDROREACTIVA 3393 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA PIROFÓRICA, HIDROREACTIVA				
	Comburentes				
	3127 SÓLIDO SUSCEPTÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, COMBURENTE, N.S.A. (não admitido ao transporte, ver 2.2.42.2)				
Tóxicas	orgânicas	líquidas	ST1	3184 LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	
		sólidas	ST2	3128 SÓLIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	
ST	inorgânicas	líquidas	ST3	3187 LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	
		sólidas	ST4	3191 SÓLIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	
Corrosivas	orgânicas	líquidas	SC1	3185 LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	
		sólidas	SC2	3126 SÓLIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	
	inorgânicas	líquidas	SC3	3188 LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	
		sólidas	SC4	3206 ALCOOLATOS DE METAIS ALCALINOS SUSCEPTÍVEIS DE AUTO AQUECIMENTO, CORROSIVOS, N.S.A. 3192 SÓLIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	

<sup>a</sup> A poeira e o pó de metais não tóxicos sob forma não espontaneamente inflamável, mas que, em contacto com a água libertam gases inflamáveis, são matérias da classe 4.3.

**2.2.43 Classe 4.3 Matérias que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis****2.2.43.1 Critérios**

2.2.43.1.1 O título da classe 4.3 cobre as matérias que, por reacção com a água, libertam gases inflamáveis susceptíveis de formar misturas explosivas com o ar, bem como os objectos que contêm tais matérias.

2.2.43.1.2 As matérias e objectos da classe 4.3 estão subdivididos como segue:

W Matérias que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, sem risco subsidiário, e objectos que contêm tais matérias:

W1 Líquidas;

W2 Sólidas;

W3 Objectos;

WF1 Matérias que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, líquidas, inflamáveis;

WF2 Matérias que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, sólidas, inflamáveis;

WS Matérias susceptíveis de auto-aquecimento que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, sólidas;

WO Matérias que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, sólidas, comburentes;

WT Matérias que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, tóxicas :

WT1 Líquidas;

WT2 Sólidas;

WC Matérias que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, corrosivas :

WC1 Líquidas;

WC2 Sólidas;

WFC Matérias que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, inflamáveis, corrosivas.

*Propriedades*

2.2.43.1.3 Certas matérias, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis que podem formar misturas explosivas com o ar. Estas misturas são facilmente inflamadas sob o efeito de qualquer fonte de calor, designadamente por uma chama nua, faíscas causadas por uma ferramenta, lâmpada eléctrica não protegida, etc. Os efeitos resultante do sopro e do incêndio podem ser perigosos para as pessoas e para o ambiente. Para determinar se uma matéria ao reagir com a água produz uma quantidade perigosa de gases eventualmente inflamáveis, deve utilizar-se o método de ensaio descrito em 2.2.43.1.4. Este método não é aplicável às matérias pirofóricas.

*Classificação*

2.2.43.1.4 As matérias e objectos classificados na classe 4.3 estão enumerados no quadro A do capítulo 3.2. A afectação das matérias e objectos não expressamente mencionados no quadro A do capítulo 3.2 na rubrica pertinente de 2.2.43.3 segundo as disposições do capítulo 2.1 deve fazer-se com base nos resultados do procedimento de ensaio em conformidade com a secção 33.4 da terceira parte do Manual de Ensaio e de Critérios; a experiência deve igualmente ser tida em consideração sempre que conduza a uma afectação mais severa.

2.2.43.1.5 Quando as matérias não expressamente mencionadas são afectadas a uma das rubricas enumeradas em 2.2.43.3 com base no procedimento de ensaio previsto na secção 33.4 da III parte de Manual de Ensaio e de Critérios, devem ser aplicadas os critérios seguintes:

Uma matéria deve ser afectada à classe 4.3 quando:

a) os gases libertados se inflamam espontaneamente no decurso de uma fase do ensaio, qualquer que seja; ou

b) seja registado um débito de gases inflamáveis igual ou superior a 1 litro por quilograma de matéria por hora.

**NOTA:** Dado que as matérias organometálicas podem ser classificadas nas classes 4.2 ou 4.3 com riscos subsidiários suplementares em função das suas propriedades, apresenta-se na secção 2.3.6 um diagrama de decisão específico para a classificação destas matérias.

2.2.43.1.6 Sempre que as matérias da classe 4.3, em consequência da adição de outras matérias, mudam para outras categorias de perigo que não sejam aquelas a que pertencem as matérias expressamente mencionadas no quadro A do capítulo 3.2, essas misturas devem ser afectadas às rubricas a que pertencem, com base no seu perigo real.

**NOTA:** Para classificar soluções e misturas (tais como preparações e resíduos), ver igualmente 2.1.3.

- 2.2.43.1.7 Com base nos procedimentos de ensaio segundo a secção 33.4 da terceira Parte do Manual de Ensaio e de Critérios e nos critérios do 2.2.43.1.5, pode-se igualmente determinar se a natureza de uma matéria expressamente mencionada é tal que essa matéria não se encontra submetida às prescrições desta classe.

#### *Afectação aos grupos de embalagem*

- 2.2.43.1.8 As matérias e objectos classificados nas diversas rubricas do quadro A do capítulo 3.2 devem ser afectados aos grupos de embalagem I, II ou III com base nos procedimentos de ensaio da secção 33.4 da terceira parte do Manual de Ensaio e de Critérios, segundo os critérios seguintes:

a) É afectada ao grupo de embalagem I qualquer matéria que reage vivamente com a água, à temperatura ambiente, libertando de um modo geral um gás susceptível de se inflamar espontaneamente, ou ainda, que reage vivamente com a água, à temperatura ambiente, com tal vigor que o gás inflamável libertado, em cada minuto, é igual ou superior a 10 litro por quilograma de matéria;

b) É afectada ao grupo de embalagem II qualquer matéria que reage vivamente com a água, à temperatura ambiente, libertando um gás inflamável com um débito horário máximo igual ou superior a 20 l por quilograma de matéria, sem corresponder aos critérios de classificação do grupo de embalagem I;

c) É afectada ao grupo de embalagem III qualquer matéria que reage lentamente com a água, à temperatura ambiente, libertando um gás inflamável com um débito horário máximo igual ou superior a 1 l por quilograma de matéria, sem corresponder aos critérios de classificação dos grupos de embalagem I ou II.

#### **2.2.43.2 Matérias não admitidas ao transporte**

As matérias sólidas, hidreactivas, inflamáveis afectadas ao N.º ONU 3132, as matérias sólidas, hidreactivas, comburentes, afectadas ao N.º ONU 3133 e as matérias sólidas, hidreactivas, susceptíveis de auto-aquecimento, afectadas ao N.º ONU 3135 não são admitidas ao transporte, excepto se elas cumprirem com as prescrições da classe 1 (ver igualmente 2.1.3.7).

#### **2.2.43.3 Lista das rubricas colectivas**

Matérias que, em contacto com água, libertam gases inflamáveis	líquidos		1389 AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINOS LÍQUIDA 1391 DISPERSÃO DE METAIS ALCALINOS ou 1391 DISPERSÃO DE METAIS ALCALINO -TERROSOS 1392 AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS LÍQUIDA 1420 LIGAS METÁLICAS DE POTÁSSIO, LÍQUIDAS 1421 LIGA LÍQUIDA DE METAIS ALCALINOS, N.S.A. 1422 LIGAS DE POTÁSSIO E SÓDIO LÍQUIDAS 3398 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDROREACTIVA 3148 LÍQUIDO HIDROREACTIVO, N.S.A.
Sem risco subsidiário	sólidos		1390 AMIDETOS DE METAIS ALCALINOS 3401 AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINOS, SÓLIDA 3402 AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, SÓLIDA 1393 LIGA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, N.S.A. 1409 HIDRETOS METÁLICOS HIDRO-REACTIVOS, N.S.A. 3170 SUBPRODUTOS DO FABRICO DE ALUMÍNIO ou 3170 SUBPRODUTOS DA REFUSÃO DO ALUMÍNIO 3403 LIGAS METÁLICAS DE POTÁSSIO, SÓLIDAS 3404 LIGAS DE POTÁSSIO E SÓDIO, SÓLIDAS 3208 MATÉRIA METÁLICA HIDRO-REACTIVA, N.S.A. 3395 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDROREACTIVA 2813 SÓLIDO HIDROREACTIVO, N.S.A.
W	objectos	W3	3292 ACUMULADORES DE SÓDIO ou 3292 ELEMENTOS DE ACUMULADOR DE SÓDIO
Líquidos, inflamáveis		WF1	3399 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDROREACTIVA, INFLAMÁVEL
Sólidos, inflamáveis		WF2	3132 SÓLIDO HIDROREACTIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A. (Não admitido ao transporte, ver 2.2.43.2) 3396 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDROREACTIVA, INFLAMÁVEL.
Sólidos, susceptíveis de auto-aquecimento		WS <sup>b</sup>	3397 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDROREACTIVA, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO 3209 MATÉRIA METÁLICA HIDROREACTIVA, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A. 3135 SÓLIDO HIDROREACTIVO, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A. (Não admitido ao transporte, ver 2.2.43.2)

<b>Sólidos, comburentes</b>	<b>WO</b>	3133 SÓLIDO HIDROREACTIVO, COMBURENTE, N.S.A. (Não admitido ao transporte, ver 2.2.43.2)
<b>Tóxicos</b>	<b>líquidos WT1</b>	3130 LÍQUIDO HIDROREACTIVO, TÓXICO, N.S.A.
<b>WT</b>	<b>sólidos WT2</b>	3134 SÓLIDO HIDROREACTIVO, TÓXICO, N.S.A.
<b>Corrosivos</b>	<b>líquidos WC1</b>	3129 LÍQUIDO HIDROREACTIVO, CORROSIVO, N.S.A.
<b>WC</b>	<b>sólidos WC2</b>	3131 SÓLIDO HIDROREACTIVO, CORROSIVO, N.S.A.
<b>Inflamáveis, corrosivos</b>	<b>WFC<sup>c</sup></b>	2988 CLOROSSILANOS HIDROREACTIVOS, INFLAMÁVEIS, CORROSIVOS, N.S.A. (Não existe outra rubrica colectiva com este código de classificação; quando aplicável, classificação deve ser feita numa rubrica colectiva com um código de classificação a determinar segundo o quadro de ordem de preponderância das características de perigo do 2.1.3.9.)

<sup>a</sup> Os metais e as ligas de metais, que em contacto com a água, não libertam gases inflamáveis, não são pirofóricos nem susceptíveis de auto-aquecimento, mas que são facilmente inflamáveis, são matérias da classe 4.1. Os metais alcalino-terrosos e as ligas de metais alcalino-terrosos sob forma pirofórica são matérias da classe 4.2. A poeira e o pó de metais no estado pirofórico são matérias da classe 4.2. Os metais e as ligas de metais no estado pirofórico são matérias da classe 4.2. As combinações de fósforo com metais pesados, tais como o ferro, o cobre, etc., não ficam submetidas às prescrições do ADR.

<sup>b</sup> Os metais e as ligas de metais no estado pirofórico são matérias da classe 4.2.

<sup>c</sup> Os clorossilanos com um ponto de inflamação inferior a 23 °C que, em contacto com a água, não libertam gases inflamáveis são matérias da classe 3. Os clorossilanos com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C que, em contacto com a água, não libertam gases inflamáveis são matérias da classe 8.

## 2.2.51 Classe 5.1 Matérias comburentes

### 2.2.51.1 Critérios

2.2.51.1.1 O título da classe 5.1 cobre as matérias que, não sendo elas mesmas necessariamente combustíveis, podem em geral, ao libertar oxigénio, provocar ou favorecer a combustão de outras matérias e de objectos contendo essas matérias.

2.2.51.1.2 As matérias da classe 5.1 e os objectos contendo tais matérias estão subdivididos como segue:

O Matérias comburentes sem risco subsidiário ou objectos contendo essas matérias:

- O1 Líquidas;
- O2 Sólidas;
- O3 Objectos;

OF Matérias sólidas comburentes, inflamáveis;

OS Matérias sólidas comburentes, sujeitas a inflamação espontânea;

OW Matérias sólidas comburentes, que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis;

OT Matérias comburentes tóxicas :

- OT1 Líquidas;
- OT2 Sólidas;

OC Matérias comburentes corrosivas:

- OC1 Líquidas;
- OC2 Sólidas;

OTC Matérias comburentes tóxicas, corrosivas.

2.2.51.1.3 As matérias e objectos classificados na classe 5.1 estão enumerados no quadro A do capítulo 3.2. Os que não são expressamente mencionados no referido quadro podem ser afectados à rubrica correspondente do 2.2.51.3 em conformidade com as disposições do capítulo 2.1, com base nos ensaios, modos operatórios e critérios dos 2.2.51.1.6 a 2.2.51.1.9 a seguir indicados e da secção 34.4 da terceira parte do Manual de Ensaios e de Critérios. Em caso de divergência entre os resultados dos ensaios e a experiência adquirida, o julgamento baseado nesta última deve prevalecer sobre os resultados dos ensaios.

2.2.51.1.4 Sempre que as matérias da classe 5.1, em consequência de adições, passam para outras categorias de perigo que não aquelas às quais pertencem as matérias expressamente enumeradas no quadro A do capítulo 3.2, estas misturas ou soluções devem ser afectadas às rubricas a que pertencem com base no seu perigo real.

**NOTA:** Para classificar as soluções e misturas (tais como preparações e resíduos), ver igualmente 2.1.3.

2.2.51.1.5 Com base nos procedimentos de ensaio segundo a secção 34.4 da terceira parte do Manual de Ensaios e critérios e nos critérios dos 2.2.51.1.6 a 2.2.51.1.9, pode igualmente determinar-se se a natureza de uma

matéria expressamente mencionada é tal que essa matéria não se encontra submetida às prescrição desta classe.

### ***Matérias sólidas comburentes***

#### *Classificação*

- 2.2.51.1.6 Sempre que as matérias sólidas comburentes não expressamente mencionadas no quadro A do capítulo 3.2 são afectadas a uma das rubricas do 2.2.51.3 com base no procedimento de ensaio segundo a subsecção 34.4.1 da terceira parte do Manual de Ensaio e de Critérios, aplicam-se os critérios seguintes:

Uma matéria sólida deve ser afectada à classe 5.1 se, em mistura de 4/1 ou de 1/1 com celulose (em massa), se inflama ou arde ou tem uma duração média de combustão igual ou inferior à de uma mistura de bromato de potássio/celulose de 3/7 (em massa).

#### *Afectação aos grupos de embalagem*

- 2.2.51.1.7 As matérias sólidas comburentes classificadas nas diversas rubricas do quadro A do capítulo 3.2 devem ser afectadas aos grupos de embalagem I, II ou III com base no procedimento de ensaio da subsecção 34.4.1 da terceira parte do Manual de Ensaio e de Critérios, segundo os critérios seguintes:

a) Grupo de embalagem I: qualquer matéria que, em mistura de 4/1 ou de 1/1 com celulose (em massa) tem uma duração média de combustão inferior à duração média de combustão de uma mistura de bromato de potássio/celulose de 3/2 (em massa);

b) Grupo de embalagem II: qualquer matéria que, em mistura de 4/1 ou de 1/1 com celulose (em massa) tem uma duração média de combustão igual ou inferior à duração média de combustão de uma mistura de bromato de potássio/celulose de 2/3 (em massa) e que não cumpra os critérios de classificação do grupo de embalagem I;

c) Grupo de embalagem III: qualquer matéria que, em mistura de 4/1 ou de 1/1 com celulose (em massa) tem uma duração média de combustão igual ou inferior à duração média de combustão de uma mistura de bromato de potássio/celulose de 3/7 (em massa) e que não cumpra os critérios de classificação dos grupos de embalagem I e II.

### ***Matérias líquidas comburentes***

#### *Classificação*

- 2.2.51.1.8 Sempre que as matérias líquidas comburentes não expressamente mencionadas no quadro A do capítulo 3.2 são afectadas a uma das rubricas do 2.2.51.3 com base no procedimento de ensaio segundo a subsecção 34.4.1 da terceira parte do Manual de Ensaio e de Critérios, aplicam-se os critérios seguintes:

Uma matéria líquida deve ser afectada à classe 5.1 se, em mistura de 1/1 (em massa) da matéria e de celulose submetida ao ensaio, produz no mínimo uma pressão de 2070 kPa (pressão manométrica) e se tiver um tempo médio de subida de pressão igual ou inferior ao de uma mistura de ácido nítrico em solução aquosa a 65 %/ celulose de 1/1 em massa.

#### *Afectação aos grupos de embalagem*

- 2.2.51.1.9 As matérias líquidas comburentes classificadas nas diversas rubricas do quadro A do capítulo 3.2 devem ser afectadas aos grupos de embalagem I, II ou III com base no procedimento de ensaio da subsecção 34.4.1 da terceira parte do Manual de Ensaio e de Critérios, segundo os critérios seguintes:

a) Grupo de embalagem I: qualquer matéria que, em mistura de 1/1 (em massa) com celulose, se inflama espontaneamente ou sempre que tenha um tempo médio de subida de pressão inferior ao de uma mistura de ácido perclórico a 50 %/celulose de 1/1 (em massa);

b) Grupo de embalagem II: qualquer matéria que, em mistura de 1/1 (em massa) com celulose, tenha um tempo médio de subida de pressão inferior ou igual ao de uma mistura de clorato de sódio em solução aquosa a 40 %/celulose de 1/1 (em massa), e que não cumpra os critérios de classificação do grupo de embalagem I;

c) Grupo de embalagem III: qualquer matéria que, em mistura de 1/1 (em massa) com celulose, tenha um tempo médio de subida de pressão inferior ou igual ao de uma mistura de ácido nítrico em solução aquosa a 65 %/celulose de 1/1 (em massa), e que não cumpra os critérios de classificação dos grupos de embalagem I e II.

## **2.2.51.2 Matérias não admitidas ao transporte**

- 2.2.51.2.1 As matérias quimicamente instáveis da classe 5.1 não são admitidas ao transporte a menos que tenham sido tomadas as medidas necessárias para impedir a sua decomposição ou polimerização perigosa durante o transporte. Para este fim, deve-se sobretudo assegurar que os recipientes e cisternas não contenham matérias que possam favorecer essas reacções.

## 2.2.51.2.2 As matérias e misturas seguintes não são admitidas ao transporte:

— As matérias sólidas comburentes, susceptíveis de auto-aquecimento, afectadas ao N.º ONU 3100, as matérias sólidas comburentes, hidreactivas, afectadas ao N.º ONU 3121 e as matérias sólidas comburentes, inflamáveis, afectadas ao N.º ONU 3137, excepto se elas cumprirem com as prescrições da classe 1 (ver igualmente 2.1.3.7);

— O peróxido de hidrogénio não estabilizado ou o peróxido de hidrogénio em solução aquosa, não estabilizado, contendo mais de 60 % de peróxido de hidrogénio;

— O tetranitrometano não isento de impurezas combustíveis;

— As soluções de ácido perclórico contendo mais de 72 % (massa) de ácido ou as misturas de ácido clórico com outro líquido que não seja água;

— O ácido clórico em solução contendo mais de 10 % de ácido clórico ou as misturas de ácido clórico com outro líquido que não seja água;

— Os compostos halogenados de flúor que não sejam os N.ºs ONU 1745 PENTAFLUORETO DE BROMO, 1746 TRIFLUORETO DE BROMO e 2495 PENTAFLUORETO DE IODO da classe 5.1, assim como os N.ºs ONU 1749 TRIFLUORETO DE CLORO e 2548 PENTAFLUORETO DE CLORO da classe 2;

— O clorato de amónio e as suas soluções aquosas e as misturas de um clorato com um sal de amónio;

— O clorito de amónio e as suas soluções aquosas e as misturas de um clorito com um sal de amónio;

— As misturas de um hipoclorito com um sal de amónio;

— O bromato de amónio e as suas soluções aquosas e as misturas de um bromato com um sal de amónio;

— O permanganato de amónio e as suas soluções aquosas e as misturas de um permanganato com um sal de amónio;

— O nitrato de amónio contendo mais de 0,2 % de matérias combustíveis (incluindo qualquer matéria orgânica expressa em carbono equivalente) excepto se entrar na composição de uma matéria ou de um objecto da classe 1;

— Os adubos com um teor em nitrato de amónio (para determinar o teor em nitrato de amónio devem ser calculados, como nitrato de amónio, todos os iões de nitrato de amónio para os quais está presente na mistura um equivalente molecular de iões de amónio) ou em matérias combustíveis superiores aos valores indicados na disposição especial 307 salvo nas condições aplicáveis à classe 1;

— O nitrito de amónio e as suas soluções aquosas e as misturas de um nitrito inorgânico com um sal de amónio;

— As misturas de nitrato de potássio, de nitrito de sódio e de um sal de amónio.

## 2.2.51.3 Lista das rubricas colectivas

Matérias comburentes	líquidos	O1	3210 CLORATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A. 3211 PERCLORATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A. 3213 BROMATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A. 3214 PERMANGANATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A. 3216 PERSULFATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A. 3218 NITRATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A. 3219 NITRITOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A. 3139 LÍQUIDO COMBURENTE, N.S.A.
			1450 BROMATOS INORGÂNICOS, N.S.A. 1461 CLORATOS INORGÂNICOS, N.S.A. 1462 CLORITOS INORGÂNICOS, N.S.A. 1477 NITRATOS INORGÂNICOS, N.S.A. 1481 PERCLORATOS INORGÂNICOS, N.S.A. 1482 PERMANGANATOS INORGÂNICOS, N.S.A. 1483 PERÓXIDOS INORGÂNICOS, N.S.A. 2627 NITRITOS INORGÂNICOS, N.S.A. 3212 HIPOCLORITOS INORGÂNICOS, N.S.A. 3215 PERSULFATOS INORGÂNICOS, N.S.A. 1479 SÓLIDO COMBURENTE, N.S.A.
	sólidos	O2	
	objectos	O3	3356 GERADOR QUÍMICO DE OXIGÉNIO
Sólidos, inflamáveis		OF	3137 SÓLIDO COMBURENTE, INFLAMÁVEL, N.S.A. (não admitido ao transporte, ver 2.2.51.2)
Sólidos, susceptíveis de auto-aquecimento		OS	3100 SÓLIDO COMBURENTE, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A. (não admitido ao transporte, ver 2.2.51.2)
Sólidos, auto-reactivos		OW	3121 SÓLIDO COMBURENTE, HIDRO-REACTIVO N.S.A. (não admitido ao transporte, ver 2.2.51.2)

Tóxicos	líquidos	OT1	3099 LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.
	sólidos	OT2	3087 SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.
Corrosivos	líquidos	OC1	3098 LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.
	sólidos	OC2	3085 SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.
Tóxicos, corrosivos		OTC	(Não existe outra rubrica colectiva com este código de classificação; quando aplicável, a classificação deve ser feita numa rubrica colectiva com um código de classificação a determinar segundo o quadro de ordem de preponderância das características de perigo do 2.1.3.9.)

## 2.2.52 Classe 5.2 Peróxidos orgânicos

### 2.2.52.1 Critérios

2.2.52.1.1 O título da classe 5.2 cobre os peróxidos orgânicos e as preparações de peróxidos orgânicos.

2.2.52.1.2 As matérias da classe 5.2 estão subdivididas como segue:

- P1 Peróxidos orgânicos, que não necessitam de regulação de temperatura;
- P2 Peróxidos orgânicos, que necessitam de regulação de temperatura.

#### Definição

2.2.52.1.3 Os peróxidos orgânicos são matérias orgânicas que contêm uma estrutura bivalente -O-O- e que podem ser consideradas como derivados do peróxido de hidrogénio, no qual um ou dois dos átomos de hidrogénio são substituídos por radicais orgânicos.

#### Propriedades

2.2.52.1.4 Os peróxidos orgânicos estão sujeitos à decomposição exotérmica a temperaturas normais ou elevadas. A decomposição pode produzir-se sob o efeito do calor, da fricção, do choque, ou do contacto com impurezas (ácidos, compostos de metais pesados, aminas, etc.). A velocidade da decomposição aumenta com a temperatura e varia segundo a composição do peróxido. A decomposição pode provocar uma libertação de gases inflamáveis ou nocivos. Para certos peróxidos orgânicos, é obrigatória a regulação de temperatura durante o transporte. Alguns peróxidos podem sofrer uma decomposição explosiva, sobretudo em situações de confinamento. Esta característica pode ser modificada por adição de diluentes ou pela utilização de embalagens apropriadas. Muitos peróxidos orgânicos ardem vigorosamente. Deve se evitado o contacto dos peróxidos orgânicos com os olhos. Alguns peróxidos orgânicos provocam lesões graves na córnea, mesmo após um contacto de curta duração, ou são corrosivos para a pele.

**NOTA:** Os métodos de ensaio para determinar a inflamabilidade dos peróxidos orgânicos estão descritos na subsecção 32.4 da terceira parte do Manual de Ensaio e de Critérios. Dado que os peróxidos orgânicos podem reagir violentamente quando aquecidos, recomenda-se que os seu ponto de inflamação seja determinado utilizando amostras de pequenas dimensões, conforme descrito na norma ISO 3679: 1983.

#### Classificação

2.2.52.1.5 Qualquer peróxido orgânico será classificado na classe 5.2, excepto se a preparação de peróxido orgânico:

- a) não contém mais de 1 % de oxigénio activo nos peróxidos orgânicos, contendo 1 % no máximo de peróxido de hidrogénio;
- b) não contém mais de 0,5 % de oxigénio activo nos peróxidos orgânicos, contendo mais de 1 % mas 7 % no máximo de peróxido de hidrogénio.

**NOTA:** O teor em oxigénio activo (em %) de uma preparação de peróxido orgânico é dado pela fórmula:

$$16 \times \sum (n_i \times c_i / m_i)$$

em que:

- $n_i$  = número de grupos peroxi por molécula de peróxido orgânico i;
- $c_i$  = concentração (% em massa) de peróxido orgânico i;
- $m_i$  = massa molecular do peróxido orgânico i.

2.2.52.1.6 Os peróxidos orgânicos são classificados em sete tipos, segundo o grau de perigo que apresentam. Os tipos de peróxido orgânico variam entre o tipo A que não é admitido ao transporte na embalagem na qual foi submetido aos ensaios, e o tipo G, que não está submetido às prescrições aplicáveis aos peróxidos orgânicos da classe 5.2. A classificação dos tipos B a F está directamente ligada com a quantidade máxima autorizada numa embalagem. Os princípios a aplicar para classificar as matérias que não constam em 2.2.52.4 são explicitados na segunda parte do Manual de Ensaios e de Critérios.

2.2.52.1.7 Os peróxidos orgânicos já classificados e cujo transporte em embalagem é autorizado estão enumerados no 2.2.52.4, aqueles cujo transporte em GRG é autorizado estão enumerados no 4.1.4.2, instrução de embalagem IBC520 e aqueles cujo transporte é autorizado em cisterna em conformidade com os capítulos 4.2 e 4.3 estão enumerados no 4.2.5.2, instrução de transporte em cisterna móveis T23. Cada matéria autorizada e enumerada está afectada a uma rubrica genérica do quadro A do capítulo 3.2 (N.ºs ONU 3101 a 3120), com indicação dos riscos subsidiários e das observações úteis para o transporte dessas matérias.

Estas rubricas colectivas especificam:

- o tipo (B à F) do peróxido orgânico, (ver 2.2.52.1.6 anterior);
- o estado físico (líquido/sólido); e
- a regulação de temperatura, se for o caso, ver 2.2.52.1.15 a 2.2.52.1.18 que se seguem.

As misturas destas preparações podem ser assimiladas ao tipo de peróxido orgânico mais perigoso que entra na sua composição e ser transportadas sob as condições previstas para esse tipo. Porém, como dois componentes estáveis podem formar uma mistura menos estável ao calor, é necessário determinar a temperatura de decomposição auto-acelerada (TDAA) da mistura e, se necessário, a temperatura de regulação e a temperatura crítica calculadas a partir da TDAA, em conformidade com o 2.2.52.1.16.

2.2.52.1.8 A classificação dos peróxidos orgânicos e das misturas ou preparações de peróxidos orgânicos não enumerados em 2.2.52.4, em 4.1.4.2, instrução de embalagem IBC520 ou em 4.2.5.2, instrução de transporte em cisternas móveis T23 e a sua afectação a uma rubrica colectiva devem ser feitas pela autoridade competente do país de origem. A declaração de autorização deve indicar a classificação e as condições de transporte aplicáveis. Se o país de origem não é Parte Contratante do ADR, a classificação e as condições de transporte devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte Contratante do ADR tocado pelo envio.

2.2.52.1.9 As amostras de peróxidos orgânicos ou de preparações de peróxidos orgânicos não enumeradas em 2.2.52.4, para as quais não se dispõe de dados dos ensaios completos, e que tenham de ser transportadas para ensaios ou avaliações suplementares, devem ser afectadas numa das rubricas relativas ao peróxido orgânico de tipo C, desde que:

- a partir dos dados disponíveis, a amostra já não seja considerada mais perigosa que os peróxidos orgânicos do tipo B;
- a amostra seja embalada em conformidade com o método de embalagem OP2 e que a quantidade por unidade de transporte seja limitada a 10 kg;
- a partir dos dados disponíveis, a temperatura de regulação, se for o caso, seja suficientemente baixa para impedir qualquer decomposição perigosa e suficientemente elevada para impedir qualquer separação perigosa das fases.

#### *Dessensibilização dos peróxidos orgânicos*

2.2.52.1.10 Para manter a segurança durante o transporte dos peróxidos orgânicos, procede-se muitas vezes à sua dessensibilização, juntando-se-lhes matérias orgânicas líquidas ou sólidas, matérias inorgânicas sólidas ou água. Quando é estipulada uma percentagem de matéria, trata-se de uma percentagem em massa, arredondada à unidade mais próxima. De um modo geral, a dessensibilização deve ser tal que, em caso de fuga, o peróxido orgânico não tenha possibilidade de concentrar-se de modo perigoso.

2.2.52.1.11 Salvo indicação em contrário, para uma preparação particular de peróxido orgânico aplicam-se as seguintes definições aos diluentes utilizados para a dessensibilização:

- os diluentes do tipo A são líquidos orgânicos que são compatíveis com o peróxido orgânico e que têm um ponto de ebulição de, pelo menos, 150 °C. Os diluentes do tipo A podem ser utilizados para dessensibilizar todos os peróxidos orgânicos;
- os diluentes do tipo B são líquidos orgânicos que são compatíveis com o peróxido orgânico e que têm um ponto de ebulição inferior a 150 °C mas, pelo menos, igual a 60 °C, e um ponto de inflamação de, pelo menos, 5 °C.

Os diluentes do tipo B só podem ser utilizados para dessensibilizar todos os peróxidos orgânicos na condição de que o ponto de ebulição do líquido seja de, pelo menos, 60 °C mais elevado que a TDAA num volume de 50 kg.



- 2.2.52.1.12 Os diluentes que não sejam dos tipos A ou B podem ser adicionados às preparações de peróxidos orgânicos enumerados em 2.2.52.4 na condição de serem compatíveis. Todavia, a substituição, em parte ou na totalidade, de um diluente do tipo A ou B por um outro diluente com propriedades diferentes obriga a uma nova avaliação da preparação segundo o procedimento normal de classificação para a classe 5.2.
- 2.2.52.1.13 A água só pode ser utilizada para dessensibilizar os peróxidos orgânicos para os quais, em 2.2.52.4 ou por decisão da autoridade competente, seja explicitado, nos termos do 2.2.52.1.8 anterior, “com água” ou “dispersão estável na água”. As amostras e as preparações de peróxidos orgânicos que não são enumeradas em 2.2.52.4 podem igualmente ser dessensibilizadas com água, desde que estejam conformes com as prescrições do 2.2.52.1.9 anterior.
- 2.2.52.1.14 Podem ser utilizadas matérias sólidas orgânicas e inorgânicas para dessensibilizar os peróxidos orgânicos, desde que sejam compatíveis. Entende-se por matérias compatíveis líquidas ou sólidas as que não alteram nem a estabilidade térmica nem o tipo de perigo da preparação.

*Prescrições relativas à regulação de temperatura*

- 2.2.52.1.15 Alguns peróxidos orgânicos só podem ser transportados em condições de regulação de temperatura. A temperatura de regulação é a temperatura máxima à qual o peróxido orgânico pode ser transportado em segurança. Parte-se da hipótese de que a temperatura na proximidade imediata do volume durante o transporte só ultrapassa os 55 °C durante um intervalo relativamente curto durante um período de 24 horas. Em caso de falha do sistema de regulação, poderá ser necessário aplicar procedimentos de emergência. A temperatura crítica é a temperatura à qual estes procedimentos devem ser desencadeados.
- 2.2.52.1.16 A temperatura de regulação e a temperatura crítica são calculadas (ver o Quadro 1) a partir da TDAA, que é a temperatura mais baixa à qual se pode produzir uma decomposição auto-acelerada, para uma matéria contida numa embalagem tal como é utilizada durante o transporte. A TDAA deve ser determinada a fim de decidir se uma matéria deve ser submetida a regulação de temperatura durante o transporte. As prescrições para a determinação da TDAA encontram-se no Manual de Ensaios e de Critérios, segunda parte, secção 20 e subsecção 28.4.

Quadro 1

**Determinação da temperatura de regulação e da temperatura crítica**

Tipo de recipiente	TDAA <sup>a</sup>	Temperatura de regulação	Temperatura crítica
Embalagens simples e GRG	≤ 20 °C	TDAA menos 20 °C	TDAA menos 10 °C
	> 20 °C ≤ 35 °C	TDAA menos 15 °C	TDAA menos 10 °C
	> 35 °C	TDAA menos 10 °C	TDAA menos 5 °C
Cisternas	< 50 °C	TDAA menos 10 °C	TDAA menos 5 °C

<sup>a</sup> TDAA da matéria tal como embalada para o transporte.

- 2.2.52.1.17 Estão submetidos a regulação de temperatura durante o transporte os seguintes peróxidos orgânicos:
- os peróxidos orgânicos dos tipos B e C com uma TDAA ≤ 50 °C;
  - os peróxidos orgânicos do tipo D que manifestam um efeito médio durante o aquecimento sob confinamento e tendo uma TDAA ≤ 50 °C, ou que manifestam um fraco ou nenhum efeito durante o aquecimento sob confinamento e tendo uma TDAA ≤ 45 °C; e
  - os peróxidos orgânicos dos tipos E e F com uma TDAA ≤ 45 °C.

**NOTA:** As prescrições para determinar os efeitos de aquecimento sob confinamento encontram-se no Manual de Ensaios e de Critérios, secção 20 e subsecção 28.4.

- 2.2.52.1.18 A temperatura de regulação, assim como a temperatura crítica, se for o caso, estão indicadas em 2.2.52.4. A temperatura real de transporte poderá ser inferior à temperatura de regulação, mas deve ser fixada de modo a evitar uma separação rigorosa das fases.

**2.2.52.2 Matérias não admitidas ao transporte**

Os peróxidos orgânicos do tipo A não são admitidos ao transporte nas condições da classe 5.2 (ver 20.4.3 a) da segunda parte do Manual de Ensaios e de Critérios).

**2.2.52.3 Lista das rubricas colectivas**

Peróxidos orgânicos	Não necessitam de regulação de temperatura	P1	3101	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO A, LÍQUIDO	} não admitidos ao transporte, ver 2.2.52.2
				PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO A, SÓLIDO	
			3102	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO B, LÍQUIDO	} não submetidos às prescrições aplicáveis à classe 5.2, ver 2.2.52.1.6
			3103	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO B, SÓLIDO	
			3104	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO C, LÍQUIDO	
			3105	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO C, SÓLIDO	
			3106	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO D, LÍQUIDO	
			3107	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO D, SÓLIDO	
			3108	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO E, LÍQUIDO	
			3109	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO E, SÓLIDO	
			3110	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, LÍQUIDO	
Necessitam de regulação de temperatura	P2			PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, SÓLIDO	} não submetidos às prescrições aplicáveis à classe 5.2, ver 2.2.52.1.6
				PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO G, LÍQUIDO	
				PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO G, SÓLIDO	
			3111	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO B, LÍQUIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3112	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO B, SÓLIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3113	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO C, LÍQUIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3114	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO C, SÓLIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3115	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO D, LÍQUIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3116	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO D, SÓLIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3117	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO E, LÍQUIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3118	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO E, SÓLIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3119	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, LÍQUIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	
			3120	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, SÓLIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	

**2.2.52.4 Lista dos peróxidos orgânicos já classificados para o transporte em embalagem**

Na coluna “Método de embalagem”, os códigos “OP1” a “OP8” referem-se aos métodos de embalagem da instrução de embalagem P520 do 4.1.4.1 (ver também o 4.1.7.1). Os peróxidos orgânicos a transportar devem preencher as condições de classificação, de temperatura de regulação e de temperatura crítica (deduzidas da TDAA), conforme indicado. Para as matérias cujo transporte em GRG está autorizado, ver 4.1.4.2, instrução de embalagem IBC520, e para aquelas cujo transporte em cisterna está autorizado em conformidade com os capítulos 4.2 e 4.3, ver 4.2.5.2, instrução de transporte em cisternas móveis T23.

2.2.52.4 *Lista dos peróxidos orgânicos já classificados*

PERÓXIDO ORGÂNICO	Concentração (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) 1)	Matérias sólidas inertes (%)	Água (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	No ONU (rubrica genérica)	Observações (ver fim do quadro)
ÁCIDO 3-CLORO-PEROXIBENZÓICO	> 57 - 86			≥ 14		OP1			3102	3)
“	≤ 57			≥ 3	≥ 40	OP7			3106	
“	≤ 77			≥ 6	≥ 17	OP7			3106	
ÁCIDO PEROXIACÉTICO, TIPO D, estabilizado	≤ 43					OP7			3105	13), 14), 19)
ÁCIDO PEROXIACÉTICO, TIPO E, estabilizado	≤ 43					OP8			3107	13), 15), 19)
ÁCIDO PEROXIACÉTICO, TIPO F, estabilizado	≤ 43					OP8			3109	13), 16), 19)
ÁCIDO PEROXIACÉTICO, DESTILADO, TIPO F, estabi- lizado	≤ 41					M	+ 30	+ 35	3119	13)
ÁCIDO PEROXILÁURICO	≤ 100					OP8	+ 35	+ 40	3118	
BIS (ter-AMILPEROXI)-3,3 BUTIRATO DE ÉTILO	≤ 67	≥ 33				OP7			3105	
BIS (ter- AMILPEROXI)-1,1 CICLO-HEXANO	≤ 82	≥ 18				OP6			3103	
BIS (ter-BUTILPEROXI)-2,2 BUTANO	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
BIS (ter- BUTILPEROXI)-3,3 BUTIRATO DE ÉTILO	> 77 - 100					OP5			3103	
“	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
“	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
BIS (ter- BUTILPEROXI)-1,1 CICLO-HEXANO	> 80 - 100					OP5			3101	3)
“	> 52 - 80	≥ 20				OP5			3103	
“	> 42 - 52	≥ 48				OP7			3105	
“	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
“	≤ 42	≥ 58				OP8			3109	
“	≤ 27	≥ 25				OP8			3107	21)
“	≤ 13	≥ 13	≥ 74			OP8			3109	
BIS (ter- BUTILPEROXI -2 ISOPROPIL) BENZENO(S)	> 42 - 100			≤ 57		OP7			3106	
“	≤ 42			≥ 58					isento	29)
BIS (ter- BUTILPEROXI)-2,2 PROPANO	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
“	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
BIS (ter- BUTILPEROXI)-1,1 TRIMÉTIL-3,3,5 CICLO-HE- XANO	> 90 - 100					OP5			3101	3)
“	> 57 - 90	≥ 10				OP5			3103	
“	≤ 77		≥ 23			OP5			3103	
“	≤ 57			≥ 43		OP8			3110	
“	≤ 57	≥ 43				OP8			3107	
“	≤ 32	≥ 26	≥ 42			OP8			3107	
BIS (ter- BUTILPEROXI)-4,4 VALÉRATO DE nBUTILO	> 52 - 100					OP5			3103	
“	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
BIS (DI-ter- BUTILPEROXI -4,4 CICLO-HEXIL)-2,2 PRO- PANO	≤ 22		≥ 78			OP8			3107	
“	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
BIS (HIDROPEROXI)-2,2 PROPANO	≤ 27			≥ 73		OP5			3102	3)
BIS (NEODÉCANOIL-2 PEROXIISOPROPIL) BENZENO	≤ 52	≥ 48				OP7	-10	0	3115	
ter- BUTILPEROXICARBONATO DE ESTEARILO	≤ 100					OP7			3106	
(ter-BUTIL-2 PEROXIISOPROPYL)-1										
ISOPROPENIL-3 BENZENO	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
“	≤ 42			≥ 58		OP8			3108	
CARBONATO DE ISOPROPILO E DE PEROXI ter-AMILO	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	

PERÓXIDO ORGÂNICO	Concentração (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Matérias sólidas inertes (%)	Água (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	No ONU (rubrica genérica)	Observações (ver fim do quadro)
CARBONATO DE ISOPROPILO E DE TERBUTILPEROXI	≤77	≥ 23				OP5			3103	
DI-(ter-BUTILPEROXI-CARBONILOXI)-1,6 HEXANO	≤72	≥ 28				OP5			3103	
DI-HIDROPEROXIDO DE DIISOPROPILBENZENO	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7			3106	24)
DIMETIL-2,5 BIS (BENZOILPEROXI)-2,5 HEXANO	> 82 - 100					OP5			3102	3)
“	≤82			≥ 18		OP7			3106	
“	≤ 82				≥ 18	OP5			3104	
DIMETIL-2,5 BIS (ter- BUTILPEROXI)-2,5 HEXANO	> 52 - 100					OP7			3105	
“	≤ 47 (pasta)					OP8			3108	
“	≤ 52	≥ 48				OP8			3109	
“	≤ 77			≥ 23		OP8			3108	
DIMÉTIL-2,5 BIS (ter- BUTILPEROXI)-2,5 HEXINO-3	> 86-100					OP5			3101	3)
“	> 52-86	≥14				OP5			3103	26)
“	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
DIMETIL-2,5 BIS (ETIL-2 HEXANOILPEROXI)- 2,5 HE- XANO	≤ 100					OP5	+ 20	+ 25	3113	
DIMETIL-2,5 BIS (TRIMÉTIL-3,5,5 HEXANOILPEROXI)-2,5 HEXANO	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
DIMETIL-2,5 (DIHIDROPEROXI)-2,5 HEXANO	≤ 82				≥ 18	OP6			3104	
DIPEROXIAZELATO DE ter-BUTILO	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
DIPEROXIFTALATO DE ter-BUTILO	> 42 - 52	≥ 48				OP7			3105	
“	≤ 52 (pasta)					OP7			3106	20)
“	≤ 42	≥ 58				OP8			3107	
ÉTILHEXIL-2 PEROXICARBONATO DE terAMILO	≤ 100					OP7			3105	
ÉTIL-2 PEROXI-HEXANOATO DE ter-AMILO	≤ 100					OP7	+ 20	+ 25	3115	
ÉTIL-2 PEROXI-HEXANOATO DE ter-BUTILO	> 52 - 100					OP6	+ 20	+ 25	3113	
“	> 32 - 52		≥ 48			OP8	+ 30	+ 35	3117	
“	≤ 52			≥ 48		OP8	+ 20	+ 25	3118	
“	≤ 32		≥ 68			OP8	+ 40	+ 45	3119	
ÉTIL-2 PEROXI-HEXANOATO DE ter-BUTILO + BIS(ter-BU- TILPEROXI)-2,2 BUTANO	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14		≥ 60		OP7			3106	
“	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33			OP7	+ 35	+ 40	3115	
ÉTIL-2 PEROXI-HEXANOATO DE TETRAMETIL-1,1,3,3 BUTILO	≤ 100					OP7	+ 15	+ 20	3115	
ÉTIL-2 PEROXI-HEXILCARBONATO DE terBUTILO	≤ 100					OP7			3105	
HIDROPERÓXIDO DE ter-AMILO	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8			3107	
HIDROPERÓXIDO DE ter-BUTILO	> 79 - 90				≥ 10	OP5			3103	13)
“	≤ 80	≥ 20				OP7			3105	4), 13)
“	≤ 79				> 14	OP8			3107	13), 23)
“	≤ 72				≥ 28	OP8			3109	13)
HIDROPERÓXIDO DE ter-BUTILO + PERÓXI- DO DE DI-ter-BUTILO	< 82 + > 9				≥ 7	OP5			3103	13)
HIDROPERÓXIDO DE CUMILO	> 90 - 98	≤ 10				OP8			3107	13)
“	≤ 90	≥ 10				OP8			3109	13), 18)
HIDROPERÓXIDO DE ISOPROPILCUMILO	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	13)
HIDROPERÓXIDO DE p-MENTILO	> 72 - 100					OP7			3105	13)
“	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	27)
HIDROPERÓXIDO DE PINANILO	>56 - 100					OP7			3105	13)

PERÓXIDO ORGÂNICO	Concentração (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) 1)	Matérias sólidas inertes (%)	Água (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	No ONU (rubrica genérica)	Observações (ver fim do quadro)
“	≤ 56	≥ 44				OP8			3109	
HIDROPERÓXIDO DE TETRAMETIL-1,3,3,3 BUTILO	≤ 100					OP7			3105	
METIL-2 PEROXIBENZOATO DE ter-BUTILO	≤ 100					OP5			3103	
MONOPEROXIMALEATO DE ter-BUTILO	52 - 100					OP5			3102	3)
“	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
“	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
“	≤ 52 (pasta)					OP8			3108	
PEROXIACETATO DE ter-AMILO	≤ 62	≥ 38				OP7			3105	
PEROXIACETATO DE ter-BUTILO	> 52 - 77	≥ 23				OP5			3101	3)
“	> 32 - 52	≥ 48				OP6			3103	
“	≤ 32		≥ 68			OP8			3109	
PEROXIBENZOATO DE ter-AMILO	≤ 100					OP5			3103	
PEROXIBENZOATO DE ter-BUTILO	> 77 - 100					OP5			3103	
“	> 52 - 77	≥ 23				OP7			3105	
“	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
PEROXIBUTILFUMARATO DE ter-BUTILO	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
PEROXICARBONATO DE POLI-ter-BUTILO E DE POLI-ÉTER	≤ 52	≥ 23				OP8			3107	
PEROXICROTONATO DE ter-BUTILO	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
PERÓXIDO DE ACETILACETONA	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7			3105	2)
“	≤ 32 (pasta)					OP7			3106	20)
PERÓXIDO DE ACETILO E DE CICLO-HEXANO SUL-FONILO	≤ 82			≥ 12		OP4	-10	0	3112	3)
“	≤ 32		≥ 68			OP7	-10	0	3115	
PERÓXIDO DE ter-AMILO	≤ 100					OP8			3107	
PERÓXIDO DE BIS (CLORO-4 BENZOÍLO)	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	3)
“	≤ 52 (pasta)					OP7			3106	20)
“	≤ 32			≥ 68					isento	29)
PERÓXIDO DE BIS (DICLORO-2,4 BENZOÍLO)	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	3)
“	≤ 52 (pasta com óleo de silicone)					OP7			3106	
PERÓXIDO DE BIS (HIDROXI-1 CICLO-HEXILO)	≤ 100					OP7			3106	
PERÓXIDO DE BIS (METIL-2 BENZOÍLO)	≤ 87				≥ 13	OP5	+ 30	+ 35	3112	3)
PERÓXIDO DE BIS (METILO-3 BENZOÍLO)+	≤ 20+		≥ 58			OP7	+35	+40	3115	
PERÓXIDO DE BENZOÍLO E DE METILO-3 BENZOÍLO+	≤ 18+									
PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	≤ 4									
PERÓXIDO DE BIS (METILO-4 BENZOÍLO)	≤ 52 (pasta com óleo de silicone)					OP7			3106	
PERÓXIDO DE BIS (TRIMETIL-3,5,5 HEXANOÍLO)	> 38 - 82	≥ 18				OP7	0	+ 10	3115	
“	≤ 52 (dispersão estável na água)					OP8	+ 10	+ 15	3119	
“	≤ 38	≥ 62				OP8	+ 20	+ 25	3119	
PERÓXIDO DE ter-BUTILO E DE CUMILO	> 42 - 100					OP8			3107	
“	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
PERÓXIDO(S) DE CICLO-HEXANONA	≤ 91				≥ 9	OP6			3104	13)
“	≤ 72	≥ 28				OP7			3105	5)
“	≤ 72 (pasta)					OP7			3106	5), 20)
“	≤ 32			≥ 68					isento	29)
PERÓXIDOS DE DIACETONA-ÁLCOOL	≤ 57		≥ 26		≥ 8	OP7	+ 40	+ 45	3115	6)
PERÓXIDO DE DIACETILO	≤ 27		≥ 73			OP7	+ 20	+ 25	3115	8), 13)

PERÓXIDO ORGÂNICO	Concentração (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) 1)	Matérias sólidas inertes (%)	Água (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	No ONU (rubrica genérica)	Observações (ver fim do quadro)
PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	> 51 - 100			≤ 48		OP2			3102	3)
“	> 77 - 94				≥ 6	OP4			3102	3)
“	≤ 77				≥ 23	OP6			3104	
“	≤ 62			≥ 28	≥ 10	OP7			3106	
“	> 52 - 62 (pasta)					OP7			3106	20)
“	> 35 - 52			≥ 48		OP7			3106	
“	> 36 - 42	≥ 18			≤ 40	OP8			3107	
“	≤ 56,5 (pasta)				≥ 15	OP8			3108	
“	≤ 52 (pasta)					OP8			3108	20)
“	≤ 42 (dispersão estável na água)					OP8			3109	
“	≤ 35			≥ 65					isento	29)
PERÓXIDO DE DI-ter-BUTILO	> 52 - 100					OP8			3107	
“	≤ 52		≥ 48			OP8			3109	25)
PERÓXIDO DE DICUMILO	> 52 - 100			≤ 57		OP8			3110	12)
“	≤ 52			≥ 48					isento	29)
PERÓXIDO DE DIDECANÓILO	≤ 100					OP6	+ 30	+ 35	3114	
PERÓXIDO DE DIISOBUTIRILO	> 32 - 52		≥ 48			OP5	-20	-10	3111	3)
“	≤ 32		≥ 68			OP7	-20	-10	3115	
PERÓXIDO DE DILAUROÍLO	≤ 100					OP7			3106	
“	≤ 42 (dispersão estável na água)					OP8			3109	
PERÓXIDO DE DI-n-NONANOÍLO	≤ 100					OP7	0	+ 10	3116	
PERÓXIDO DE DI-n-OCTANOÍLO	≤ 100					OP5	+ 10	+ 15	3114	
PERÓXIDO DE DIPROPIONILO	≤ 27		≥ 73			OP8	+ 15	+ 20	3117	
PERÓXIDO DE DISUCCINILO	> 72 - 100					OP4			3102	3), 17)
“	≤ 72				≥ 28	OP7	+ 10	+ 15	3116	
PERÓXIDO(S) DE METILCICLO-HEXANONA	≤ 67		≥ 33			OP7	+ 35	+ 40	3115	
PERÓXIDO(S) DE METILETILCETONA	ver observação 8)	≥ 48				OP5			3101	3), 8), 13)
“	ver observação 9)	≥ 55				OP7			3105	9)
“	ver observação 10)	≥ 60				OP8			3107	10)
PERÓXIDO(S) DE METILISOBUTILCETONA	≤ 62	≥ 19				OP7			3105	22)
PERÓXIDO ORGÂNICO, LÍQUIDO, AMOSTRA DE						OP2			3103	11)
PERÓXIDO ORGÂNICO, LÍQUIDE, AMOSTRA DE, COM RÉGULAÇÃO DE TEMPERATURA						OP2			3113	11)
PERÓXIDO ORGÂNICO, SÓLIDO, AMOSTRA DE						OP2			3104	11)
PERÓXIDO ORGÂNICO, SÓLIDO, AMOSTRA DE, COM RÉGULAÇÃO DE TEMPERATURA						OP2			3114	11)
PEROXIDICARBONATO DE BIS (ter-BUTIL-4 CICLO-HE- XILO)	≤ 100					OP6	+ 30	+ 35	3114	
“	≤ 42 (dispersão estável na água)					OP8	+ 30	+ 35	3119	
PEROXIDICARBONATO DE BIS (sec-BUTILO)	> 52 - 100					OP4	-20	-10	3113	
“	≤ 52		≥ 48			OP7	-15	-5	3115	
PEROXIDICARBONATO DE BIS (ÉTOXI-2 ÉTILO)	≤ 52		≥ 48			OP7	-10	0	3115	
PEROXIDICARBONATO DE BIS (MÉTOXI-3 BUTILO)	≤ 52		≥ 48			OP7	-5	+5	3115	
PEROXIDICARBONATO DE BIS (FÉNOXI-2 ÉTILO)	> 85 - 100					OP5			3102	3)
“	≤ 85				≥ 15	OP7			3106	
PEROXIDICARBONATO DE DI-n-BUTILO	> 27 - 52		≥ 48			OP7	-15	-5	3115	
“	≤ 27		≥ 73			OP8	-10	0	3117	

PERÓXIDO ORGÂNICO	Concentração (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) 1)	Matérias sólidas inertes (%)	Água (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	No ONU (rubrica genérica)	Observações (ver fim do quadro)
“	≤ 42 (dispersão estável na água (congelada))					OP8	-15	-5	3118	
PEROXIDICARBONATO DE DICETILO	≤ 100					OP7	+ 30	+ 35	3116	
“	≤ 42 (dispersão estável na água)					OP8	+ 30	+ 35	3119	
PEROXIDICARBONATO DE DICICLOHEXILO	> 91 - 100					OP3	+ 10	+ 15	3112	3)
“	≤ 91				≥ 9	OP5	+ 10	+ 15	3114	
“	≤ 42 (dispersão estável na água)					OP8	+ 15	+ 20	3119	
PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	> 52 - 100					OP2	-15	-5	3112	3)
“	≤ 52		≥ 48			OP7	-20	-10	3115	
“	≤ 28	≥ 72				OP7	-15	-5	3115	
PEROXIDICARBONATO DE DIMIRISTILO	≤ 100					OP7	+ 20	+ 25	3116	
“	≤ 42 (dispersão estável na água)					OP8	+ 20	+ 25	3119	
PEROXIDICARBONATO DE DI-n-PROPILO	≤ 100					OP3	-25	-15	3113	
“	≤ 77		≥ 23			OP5	-20	-10	3113	
PEROXIDICARBONATO DE ETIL-2 HEXILO	> 77 - 100					OP5	-20	-10	3113	
“	≤ 77		≥ 23			OP7	-15	-5	3115	
“	≤ 62 (dispersão estável na água)					OP8	- 15	- 5	3117	
“	≤ 52 (dispersão estável na água)					OP8	-15	-5	3119	
“	≤ 52 (dispersão estável na água (congelada))					OP8	-15	-5	3120	
PEROXIDICARBONATO DE ISOPROPILO E DE sec-BUTILO	≤ 32 + ≤ 15-18 ≥ 38 + ≤ 12-15					OP7	-20	-10	3115	
+ PEROXIDICARBONATO DE BIS (sec-BUTILO)										
+ PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO										
“	≤ 52 + ≤ 28 + ≤ 22					OP5	-20	-10	3111	3)
PEROXIDIETILACETATO DE ter-BUTILO	≤ 100					OP5	+ 20	+ 25	3113	
PEROXIISOBUTIRATO DE ter-BUTILO	> 52 - 77		≥ 23			OP5	+ 15	+ 20	3111	3)
“	≤ 52		≥ 48			OP7	+ 15	+ 20	3115	
PEROXINEODECANOATO DE ter-AMILO	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+ 10	3115	
PEROXINEODECANOATO DE ter-BUTILO	> 77 - 100					OP7	-5	+ 5	3115	
“	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+ 10	3115	
“	≤ 52 (dispersão estável na água)					OP8	0	+ 10	3119	
“	≤ 42 (dispersão estável na água (congelada))					OP8	0	+ 10	3118	
“	≤ 32	≥ 68				OP8	0	+ 10	3119	
PEROXINEODECANOATO DE CUMILO	≤ 77		≥ 23			OP7	-10	0	3115	
“	≤ 52 (dispersão estável na água)					OP8	-10	0	3119	
PEROXINEODECANOATO DE ter-HEXILO	≥ 71	≥ 29				OP7	0	+ 10	3115	
PEROXINEODECANOATO DE TETRAMETIL1,1,3,3 BU- TILO	≤ 72		≥ 28			OP7	-5	+ 5	3115	
“	≤ 52 (dispersão estável na água)					OP8, N	-5	+ 5	3119	
PEROXI-NEO-HEPTANOATO DE ter-BUTILO	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+ 10	3115	
“	≤ 42 (dispersão estável na água)					OP8	0	+ 10	3117	
PEROXI-NEO-HEPTANOATO DE CUMILO	≤ 77		≥ 23			OP7	-10	+ 0	3115	
PEROXI-NEO-HEPTANOATO DE DIMETIL-1,1 HYDROXI-3 BUTILO	≤ 52		≥ 48			OP8	0	+ 10	3117	
PEROXIPIVALATO DE ter-AMILO	≤ 77		≥ 23			OP5	+ 10	+ 15	3113	
PEROXIPIVALATO DE ter-BUTILO	> 67 - 77	≥ 23				OP5	0	+ 10	3113	
“	> 27 - 67		≥ 33			OP7	0	+ 10	3115	

PERÓXIDO ORGÂNICO	Concentração (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) 1)	Matérias sólidas inertes (%)	Água (%)	Método de embalagem	Temperatura de regulação (°C)	Temperatura crítica (°C)	No ONU (rubrica genérica)	Observações (ver fim do quadro)
“	≤ 27		≥ 73			OP8	+ 30	+ 35	3119	
PEROXIPIVALATO DE CUMILO	≤ 77		≥ 23			OP7	-5	+ 5	3115	
PEROXIPIVALATO DE (ÉTIL-2 HEXANOÍL-PEROXI)-1	≤ 52	≥ 45	≥ 10			OP7	-20	-10	3115	
DIMETIL-1,3 BUTILO										
PEROXIPIVALATO DE ter-HEXILO	≤ 72		≥ 28			OP7	+ 10	+ 15	3115	
PEROXIPIVALATO DE TETRAMETIL-1,1,3,3 BUTILO	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+ 10	3315	
TRITIL-3,6,9 TRIMETIL-3,6,9 TRIPEROXONANO-1,4,7	≤ 42	≥ 58				OP7			3105	28)
TRIMETIL-3,5,5 PEROXI-HEXANOATO DE ter-AMILO	≤ 100					OP5			3101	3)
TRIMETIL-3,5,5 PEROXI-HEXANOATO DE ter-BUTILO	> 32 - 100					OP7			3105	
“	≤ 32		≥ 68			OP8			3109	

**Observações (relativas à última coluna do quadro 2.2.52.4)**

- Um diluyente do tipo B pode ser sempre substituído por um diluyente do tipo A. O ponto de ebulição do diluyente tipo B deve ser superior em pelo menos 60° C à TDAA do peróxido orgânico.
- Oxigénio activo ≤ 4,7 %.
- Requer etiqueta de risco subsidiário de "MATÉRIA EXPLOSIVA" (Modelo No.1, ver 5.2.2.2.2.).
- O diluyente pode ser substituído por peróxido de di-ter-butilo.
- Oxigénio activo ≤ 9 %.
- Até 9 % de peróxido de hidrogénio : oxigénio activo ≤ 10 %.
- Apenas são admitidas embalagens não metálicas.
- Oxigénio activo > 10% e ≤ 10,7% com ou sem água."
- Oxigénio activo ≤ 10%, com ou sem água.
- Oxigénio activo ≤ 8,2%, com ou sem água.
- Ver 2.2.52.1.9.
- Para os PERÓXIDOS ORGÂNICOS DO TIPO F, a quantidade por recipiente pode ir até 2000 kg, em função dos resultados dos ensaios em larga escala.
- Requer etiqueta de risco subsidiário de "MATÉRIA CORROSIVA" (Modelo No. 8, ver 5.2.2.2.2).
- Preparações de ácido peroxiacético que satisfaçam os critérios do 20.4.3 d) do Manual de Ensaios e de Critérios.
- Preparações de ácido peroxiacético que satisfaçam os critérios do 20.4.3 e) do Manual de Ensaios e de Critérios.
- Preparações de ácido peroxiacético que satisfaçam os critérios do 20.4.3 f) do Manual de Ensaios e de Critérios.
- A adição de água a este peróxido orgânico reduz a sua estabilidade térmica.
- A etiqueta de risco subsidiário de "MATÉRIA CORROSIVA" (Modelo No. 8, ver 5.2.2.2.2) não é necessária para concentrações inferiores a 80 %.
- Mistura com peróxido de hidrogénio, água e ácido(s).
- Com um diluyente do tipo A, com ou sem água.
- Com pelo menos 25% (massa) do diluyente do tipo A, adicionado ao etilbenzeno.
- Com pelo menos 19% (massa) do diluyente do tipo A adicionado à metilisobutilacetona.
- Com menos de 6 % de peróxido de di-ter-butilo.
- Até 8 % de isopropil-1 hidroperoxi isopropil-4 hidroxibenzeno.
- Diluyente do tipo B cujo ponto de ebulição é superior a 110 °C.
- Com menos de 0,5 % de hidroperóxidos.
- Para concentrações superiores 56 %, requer etiqueta de risco subsidiário "MATÉRIA CORROSIVA" (Modelo N.º 8, ver 5.2.2.2.2).
- Oxigénio activo ≤ 7,6 % num diluyente do tipo A que tenha um ponto de ebulição compreendido entre 200 °C e 260 °C.
- Não submetido às prescrições aplicáveis à classe 5.2 do ADR



**2.2.61 Classe 6.1 Matérias tóxicas****2.2.61.1 Critérios**

2.2.61.1.1 O título da classe 6.1 cobre as matérias das quais se sabe, por experiência, ou das quais se pode admitir, a partir de experiências feitas com animais, que elas podem, em quantidade relativamente fraca, numa acção única ou de curta duração, prejudicar a saúde do homem ou causar a morte por inalação, por absorção cutânea ou por ingestão.

2.2.61.1.2 As matérias da classe 6.1 estão subdivididas como se segue:

T Matérias tóxicas sem risco subsidiário :

- T1 Orgânicas, líquidas;
- T2 Orgânicas, sólidas;
- T3 Organometálicas;
- T4 Inorgânicas, líquidas;
- T5 Inorgânicas, sólidas;
- T6 Pesticidas, líquidas;
- T7 Pesticidas, sólidas;
- T8 Amostras;
- T9 Outras matérias tóxicas;

TF Matérias tóxicas inflamáveis:

- TF1 Líquidas;
- TF2 Líquidas, pesticidas;
- TF3 Sólidas;

TS Matérias tóxicas susceptíveis de auto-aquecimento, sólidas;

TW Matérias tóxicas que, em contacto com água, libertam gases inflamáveis :

- TW1 Líquidas;
- TW2 Sólidas;

TO Matérias tóxicas comburentes:

- TO1 Líquidas;
- TO2 Sólidas;

TC Matérias tóxicas corrosivas :

- TC1 Orgânicas, líquidas;
- TC2 Orgânicas, sólidas;
- TC3 Inorgânicas, líquidas;
- TC4 Inorgânicas, sólidas;

TFC Matérias tóxicas inflamáveis corrosivas.

**Definições**

2.2.61.1.3 Para os fins do ADR, entende-se:

Por  $DL_{50}$  (*dose média letal*) para a toxicidade aguda à ingestão, a dose estatisticamente estabelecida para uma substância que, administrada de uma só vez por via oral, é susceptível de causar a morte num prazo de 14 dias, da metade de um grupo de ratos albinos jovens adultos. A  $DL_{50}$  é expressa em massa de substância testada por unidade de massa corporal do animal submetido à experiência (mg/kg);

Por  $DL_{50}$  para a toxicidade aguda à absorção cutânea, a dose de matéria administrada por contacto contínuo durante 24 horas sobre a pele nua de coelhos albinos, que tem a maior probabilidade de causar a morte, num prazo de 14 dias, da metade dos animais do grupo. O número de animais submetidos a este ensaio deve ser suficiente para que o resultado seja estatisticamente significativo e esteja em conformidade com as boas práticas farmacológicas. O resultado é expresso em mg por kg de massa do corpo;

Por  $CL_{50}$  para a toxicidade aguda à inalação, a concentração de vapor, de neblina ou de poeira administrada por inalação contínua, durante uma hora, a um grupo de ratos albinos jovens adultos machos e fêmeas, que tem as maiores probabilidades de provocar a morte a metade dos animais do grupo num prazo de 14 dias. Uma matéria sólida deve ser submetida a um ensaio se existir o risco de 10 % (massa), pelo menos, da sua massa total ser constituída por poeiras susceptíveis de serem inaladas, por exemplo, se o diâmetro aerodinâmico desta fracção-partículas for, no máximo 10 microns. Uma matéria líquida deve ser submetida a ensaio se houver risco de fuga de neblinas do recipiente estanque utilizado para o transporte. Tanto para as matérias sólidas como para as líquidas, mais de 90 % (massa) da amostra

preparada para o ensaio deve ser constituída por partículas susceptíveis de serem inaladas conforme é definido acima. O resultado é expresso em mg por litro de ar para as poeiras e vapores e em ml por m<sup>3</sup> de ar (ppm) para os vapores.

*Classificação e afectação aos grupos de embalagem*

- 2.2.61.1.4 As matérias da classe 6.1 devem ser classificadas em três grupos de embalagem, segundo o grau de perigo que elas apresentam para o transporte, como se indica:

Grupo de embalagem I: Matérias muito tóxicas

Grupo de embalagem II: Matérias tóxicas

Grupo de embalagem III: Matérias levemente tóxicas

- 2.2.61.1.5 As matérias, misturas, soluções e objectos classificados na classe 6.1 são enumerados no quadro A do capítulo 3.2. A afectação das matérias, misturas e soluções, que não são expressamente mencionadas no quadro A do capítulo 3.2, na rubrica apropriada da subsecção 2.2.61.3 e no grupo de embalagem pertinente, de acordo com as disposições do capítulo 2.1, deve ser feito segundo os critérios seguintes dos 2.2.61.1.6 a 2.2.61.1.11.

- 2.2.61.1.6 Para avaliar o grau de toxicidade deve ter-se em conta os efeitos constatados sobre o homem em certos casos de intoxicação accidental, assim como as propriedades particulares de cada matéria : estado líquido, grande volatilidade, propriedades particulares de absorção cutânea, efeitos biológicos especiais.

- 2.2.61.1.7 Na ausência de observações feitas sobre o homem, o grau de toxicidade é estabelecido recorrendo às informações disponíveis provenientes de ensaios sobre animais, segundo o seguinte quadro:

	Grupo de embalagem	Toxicidade à ingestão DL <sub>50</sub> (mg/kg)	Toxicidade à absorção cutânea DL <sub>50</sub> (mg/kg)	Toxicidade à inalação de poeiras e nevoeiros CL <sub>50</sub> (mg/l)
muito tóxicas	I	≤ 5	≤ 50	≤ 0,2
tóxicas	II	> 5 e ≤ 50	> 50 e ≤ 200	> 0,2 e ≤ 2
levemente tóxicas	III <sup>a</sup>	> 50 e ≤ 300	> 200 e ≤ 1 000	> 2 e ≤ 4

<sup>a</sup> As matérias utilizadas na produção de gases lacrimogêneos devem ser incluídas no grupo embalagem II mesmo que os dados sobre a sua toxicidade correspondam aos critérios do grupo de embalagem III.

- 2.2.61.1.7.1 Quando uma matéria apresenta diferentes graus de toxicidade para dois ou vários modos de exposição, deve ser tomada para a classificação a toxicidade mais elevada.

- 2.2.61.1.7.2 As matérias que respondem aos critérios da classe 8 cuja toxicidade à inalação de poeiras e nevoeiros (CL<sub>50</sub>) corresponde ao grupo de embalagem I, só devem ser incluídas na classe 6.1 se simultaneamente a toxicidade à ingestão ou à absorção cutânea corresponder, no mínimo, aos grupos de embalagem I ou II. Caso contrário, a matéria deve ser afectada à classe 8 se necessário (ver 2.2.8.1.5).

- 2.2.61.1.7.3 Os critérios de toxicidade à inalação de poeiras e nevoeiros têm como base os dados da CL<sub>50</sub> para uma exposição de uma hora, e estas informações devem ser utilizadas sempre que estão disponíveis. Todavia, quando estão apenas disponíveis os dados da CL<sub>50</sub> para uma exposição de 4 horas, os valores correspondentes podem ser multiplicados por quatro, e o resultado substituído pelo do critério atrás referido, ou seja, o valor quadruplicado da CL<sub>50</sub> (4 horas) é considerado equivalente à CL<sub>50</sub> (1 hora).

*Toxicidade à inalação de vapores*

- 2.2.61.1.8 Os líquidos que libertam vapores tóxicos devem ser classificados nos grupos de embalagem seguintes, representando a letra “V” a concentração (em ml/m<sup>3</sup> de ar) de vapor (volatilidade) saturada no ar, a 20 °C e à pressão atmosférica normal:

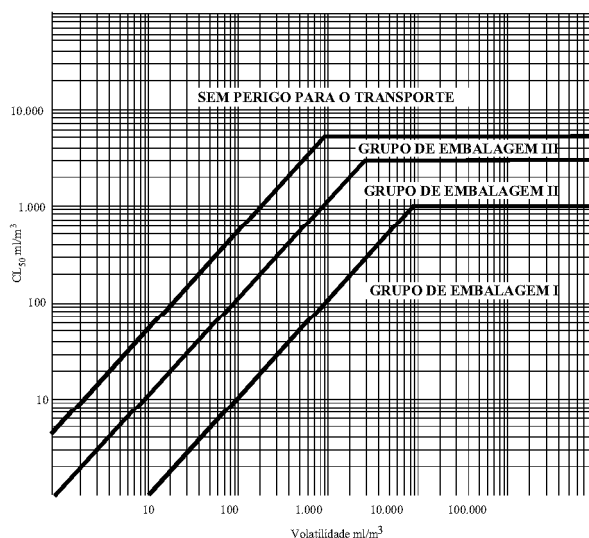
	Grupo de embalagem	
muito tóxicas	I	Se $V \geq 10 \text{ CL}_{50}$ et $\text{CL}_{50} \leq 1\,000 \text{ ml/m}^3$
tóxicas	II	Se $V \geq \text{CL}_{50}$ e $\text{CL}_{50} \leq 3\,000 \text{ ml/m}^3$ e se os critérios para o grupo de embalagem I não forem satisfeitos
levemente tóxicas	III <sup>a</sup>	Se $V \geq 1/5 \text{ CL}_{50}$ et $\text{CL}_{50} \leq 5\,000 \text{ ml/m}^3$ e se os critérios para os grupos de embalagem I e II não forem satisfeitos

<sup>a</sup> As matérias utilizadas na produção de gases lacrimogêneos devem ficar incluídas no grupo de embalagem II mesmo que os dados sobre a sua toxicidade correspondam aos critérios de grupo de embalagem III.

Estes critérios de toxicidade à inalação de vapores têm por base os dados sobre a  $CL_{50}$  para uma exposição de uma hora, devendo estas informações ser utilizadas sempre que disponíveis.

Todavia, quando só estão disponíveis os dados sobre a  $CL_{50}$  para uma exposição de 4 horas aos vapores, os valores correspondentes podem ser multiplicados por dois e o resultado substituído pelos critérios atrás referidos, ou seja, o dobro do valor da  $CL_{50}$  (4 horas) é considerado equivalente ao valor da  $CL_{50}$  (1 hora).

#### LINHAS DE SEPARAÇÃO ENTRE OS GRUPOS DE EMBALAGEM TOXICIDADE À INALAÇÃO



Nesta figura, os critérios são representados sob a forma gráfica, a fim de facilitar a classificação. No entanto, em virtude das aproximações inerentes ao uso dos gráficos, a toxicidade das matérias cuja representação gráfica das coordenadas se encontra na proximidade ou precisamente nas linhas de separação, deve ser verificada com a ajuda de critérios numéricos.

#### Misturas de líquidos

2.2.61.1.9 As misturas de líquidos que são tóxicas por inalação devem ser afectadas aos grupos de embalagem segundo os critérios seguintes:

2.2.61.1.9.1 Se for conhecida a  $CL_{50}$  para cada uma das matérias tóxicas que entram na mistura, o grupo de embalagem pode ser determinado como segue:

a) Cálculo da  $CL_{50}$  da mistura:

$$CL_{50} (\text{mistura}) = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{CL_{50i}}}$$

onde  $f_i$  = fracção molar do constituinte  $i$  da mistura

$CL_{50i}$  = concentração letal média do constituinte  $i$ , em  $\text{ml/m}^3$

b) Cálculo da volatilidade de cada constituinte da mistura:

$$V_i = P_i \times \frac{10^6}{101,3} \text{ em } \text{ml/m}^3$$

onde  $P_i$  = pressão parcial do constituinte  $i$ , em kPa a 20 °C e à pressão atmosférica normal

c) Cálculo da relação da volatilidade com a  $CL_{50}$ :

$$R = \sum_{i=1}^n \left( \frac{V_i}{CL_{50i}} \right)$$

d) Os valores calculados para a  $CL_{50}$  (mistura) e  $R$  servem então para determinar o grupo de embalagem da mistura:

Grupo de embalagem I:

$R \geq 10$  e  $CL_{50} (\text{mistura}) \leq 1\,000 \text{ ml/m}^3$ ;

Grupo de embalagem II:

$R \geq 1$  e  $CL_{50} (\text{mistura}) \leq 3\,000 \text{ ml/m}^3$  e se a mistura não corresponder aos critérios do grupo de embalagem I;

Grupo de embalagem III:

$R \geq 1/5$  e  $CL_{50} (\text{mistura}) \leq 5\,000 \text{ ml/m}^3$  e se a mistura não corresponder aos critérios dos grupos de embalagem I ou II.

- 2.2.61.1.9.2 Se a CL<sub>50</sub> dos constituintes tóxicos não for conhecida, a mistura pode ser afectada a um grupo por meio de ensaios simplificados de limiares de toxicidade que se seguem. Nesse caso, é o grupo de embalagem mais restritivo que deve ser determinado e utilizado para o transporte da mistura.
- 2.2.61.1.9.3 Uma mistura só é afectada ao grupo de embalagem I se corresponder aos dois critérios seguintes:
- a) Uma amostra da mistura líquida é vaporizada e diluída com o ar de modo a obter uma atmosfera de ensaio a 1 000 ml/m<sup>3</sup> de mistura vaporizada no ar. Dez ratos albinos (cinco machos e cinco fêmeas) são expostos durante uma hora a esta atmosfera de ensaio e seguidamente observados durante 14 dias. Se pelo menos cinco dos animais morrerem durante este período de observação, admite-se que a CL<sub>50</sub> da mistura é igual ou inferior a 1 000 ml/m<sup>3</sup>;
  - b) Uma amostra de vapor em equilíbrio com a mistura líquida é diluída com nove volumes iguais de ar, de modo a formar uma atmosfera de ensaio. Dez ratos albinos (cinco machos e cinco fêmeas) são expostos durante uma hora a esta atmosfera e de seguida observados durante 14 dias. Se pelo menos cinco dos animais morrerem durante este período de observação, admite-se que a mistura tem uma volatilidade igual ou superior a 10 vezes a CL<sub>50</sub> da mistura.
- 2.2.61.1.9.4 Uma mistura só é afectada ao grupo de embalagem II se corresponder aos dois critérios que se seguem, e se não satisfizer os critérios do grupo de embalagem I:
- a) Uma amostra de mistura líquida é vaporizada e diluída com o ar de modo a obter uma atmosfera de ensaio a 3 000 ml/m<sup>3</sup> de mistura vaporizada no ar. Dez ratos albinos (cinco machos e cinco fêmeas) são expostos durante uma hora a esta atmosfera e de seguida observados durante 14 dias. Se pelo menos cinco dos animais morrerem durante este período de observação, admite-se que a CL<sub>50</sub> da mistura é igual ou inferior a 3 000 ml/m<sup>3</sup>;
  - b) Uma amostra de vapor em equilíbrio com a mistura líquida é utilizada para constituir uma atmosfera de ensaio. Dez ratos albinos (cinco machos e cinco fêmeas) são expostos durante uma hora a esta atmosfera e de seguida observados durante 14 dias. Se pelo menos cinco dos animais morrerem durante este período de observação, admite-se que a mistura tem uma volatilidade igual ou superior à CL<sub>50</sub> da mistura.
- 2.2.61.1.9.5 Uma mistura só é classificada no grupo de embalagem III se corresponder aos dois critérios que se seguem, e se não satisfizer os critérios dos grupos de embalagem I ou II:
- a) Uma amostra de mistura líquida é vaporizada e diluída com o ar de modo a obter uma atmosfera de ensaio a 5 000 ml/m<sup>3</sup> de mistura vaporizada no ar. Dez ratos albinos (cinco machos e cinco fêmeas) são expostos durante uma hora a esta atmosfera e de seguida observados durante 14 dias. Se pelo menos cinco dos animais morrerem durante este período de observação, admite-se que a CL<sub>50</sub> da mistura é igual ou inferior a 5 000 ml/m<sup>3</sup>;
  - b) A concentração de vapor (volatilidade) da mistura líquida é medida; se for igual ou superior a 1000 ml/m<sup>3</sup>, admite-se que a mistura tem uma volatilidade igual ou superior a 1/5 da CL<sub>50</sub> da mistura.

*Métodos de cálculo da toxicidade das misturas à ingestão e à absorção cutânea*

- 2.2.61.1.10 Para classificar as misturas da classe 6.1 e afectá-las ao grupo de embalagem apropriado de acordo com os critérios de toxicidade à ingestão e à absorção cutânea (ver 2.2.61.1.3), é conveniente calcular o DL<sub>50</sub> agudo da mistura.
- 2.2.61.1.10.1 Se uma mistura contiver apenas uma substância activa cujo DL<sub>50</sub> é conhecido, na falta de dados fiáveis sobre a toxicidade aguda à ingestão e à absorção cutânea da mistura a transportar, pode obter-se o DL<sub>50</sub> à ingestão ou à absorção cutânea pelo método seguinte:
- $$DL_{50} \text{ da preparação} = \frac{DL_{50} \text{ da substância activa} \times 100}{\text{percentagem da substância activa (massa)}}$$
- 2.2.61.1.10.2 Se uma mistura contiver mais de uma substância activa, pode recorrer-se a três métodos possíveis para calcular o seu DL<sub>50</sub> à ingestão ou à absorção cutânea. O método recomendado consiste em obter dados fiáveis sobre a toxicidade aguda à ingestão e à absorção cutânea relativos à mistura real a transportar. Se não existirem dados precisos fiáveis, poderá recorrer-se a um dos seguintes métodos:

- a) Classificar a preparação em função do constituinte mais perigoso da mistura, como se estivesse presente na mesma concentração que a concentração total de todos os constituintes activos;
- b) Aplicar a fórmula:

$$\frac{C_A}{T_A} + \frac{C_B}{T_B} + \dots + \frac{C_Z}{T_Z} = \frac{100}{T_M}$$

na qual:

C = a concentração em percentagem do constituinte A, B, ... Z da mistura;

T = a DL<sub>50</sub> à ingestão do constituinte A, B, ... Z;

TM = a DL<sub>50</sub> à ingestão da mistura.

**NOTA:** Esta fórmula pode igualmente servir para a toxicidade à absorção cutânea, na condição de que esta informação exista para as mesmas espécies no que respeita a todos os constituintes. A utilização desta fórmula não tem em conta eventuais fenómenos de potenciação ou de protecção.

#### *Classificação de pesticidas*

- 2.2.61.1.11 Todas as substâncias activas dos pesticidas e das suas preparações, para as quais a  $CL_{50}$  ou a  $DL_{50}$  são conhecidos e são classificadas na classe 6.1, devem ser afectadas aos grupos de embalagem apropriados, em conformidade com os critérios de 2.2.61.1.6 a 2.2.61.1.9 anteriores. As substâncias e as preparações que apresentam riscos subsidiários devem ser classificadas segundo a ordem de preponderância das características de perigo do quadro em 2.1.3.9 e incluídas no grupo de embalagem apropriado.
- 2.2.61.1.11.1 Se a  $DL_{50}$  à ingestão ou à absorção cutânea de uma preparação de pesticidas não for conhecida, mas da qual se conhece a  $DL_{50}$  do seu ingrediente ou dos seus ingredientes activos, a  $DL_{50}$  da preparação pode ser obtida seguindo o método exposto em 2.2.61.1.10.

**NOTA:** Os dados de toxicidade relativos à  $DL_{50}$  de um certo número de pesticidas correntes podem ser obtidos na edição mais recente do documento “The WHO Recommended Classification of Pesticides by hazard and guidelines to classification”, disponível no âmbito do Programa Internacional sobre a Segurança das Substâncias Químicas, Organização Mundial de Saúde (OMS), CH-1211 Genève 27, Suisse. Se bem que este documento possa servir como fonte de dados sobre a  $DL_{50}$  dos pesticidas, o seu sistema de classificação não deve ser utilizado para fins de classificação dos pesticidas para o transporte, ou da sua afectação a um grupo de embalagem, as quais devem ser feitas em conformidade com o ADR.

- 2.2.61.1.11.2 A designação oficial utilizada para o transporte de um pesticida deve ser escolhida em função do ingrediente activo, do estado físico do pesticida e de qualquer risco subsidiário que seja susceptível de apresentar (ver 3.1.2).
- 2.2.61.1.12 Sempre que as matérias da classe 6.1, em consequência da adição de outras matérias, mudam para categorias de perigo que não sejam aquelas a que pertencem as matérias expressamente mencionadas no quadro A do capítulo 3.2, essas misturas ou soluções devem ser afectadas às rubricas a que pertencem com base no seu perigo real.

**NOTA:** Para classificar as soluções e as misturas (tais como preparações e resíduos), ver igualmente 2.1.3.

- 2.2.61.1.13 Com base nos critérios dos 2.2.61.1.6 a 2.2.61.1.11, pode igualmente determinar-se se a natureza de uma solução ou de uma mistura expressamente mencionadas, ou contendo uma matéria expressamente mencionada, é tal que a solução ou mistura não estão submetidas às prescrições desta classe.
- 2.2.61.1.14 As matérias, soluções e misturas, com excepção das substâncias e preparações utilizadas como pesticidas, que não correspondem aos critérios das Directivas 67/548/CEE <sup>(9)</sup> ou 1999/45/CE <sup>(10)</sup> tal como modificadas, e não estão portanto classificadas como muito tóxicas, tóxicas ou nocivas segundo essas directivas, tal como modificadas, podem ser consideradas como matérias que não pertencem à classe 6.1.

#### **2.2.61.2** *Matérias não admitidas ao transporte*

- 2.2.61.2.1 As matérias quimicamente instáveis da classe 6.1 não são admitidas ao transporte a menos que tenham sido tomadas as medidas necessárias para impedir a sua decomposição ou polimerização perigosa durante o transporte. Com esta finalidade, há que nomeadamente garantir que os recipientes e as cisternas não contenham matérias que possam provocar essas reacções.
- 2.2.61.2.2 As matérias e misturas seguintes não são admitidas ao transporte:
- O cianeto de hidrogénio (anidro ou em solução), que não corresponda às descrições dos N.ºs ONU 1051, 1613, 1614 e 3294;
  - Os metais carbonilos com um ponto de inflamação inferior a 23 °C, com excepção dos N.ºs ONU 1295 NIQUELTETRACARBONILO e 1994 FERPENTACARBONILO;

<sup>(9)</sup> Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho 1999/45/CE, de 31 de Maio de 1999, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas relativas à classificação, à embalagem e à rotulagem de substâncias perigosas (Jornal Oficial das Comunidades Europeias N.º L 200 de 30 de Julho de 1999, p. 1 a 68), transposta pela Portaria n.º 723-A/96, de 11 de Dezembro, modificada pelo Decreto-Lei n.º 330-A/98, de 2 de Novembro, e pelo Decreto-Lei n.º 209/99, de 11 de Junho..

<sup>(10)</sup> Directiva do Conselho n.º 88/379/CEE, de 7 de Junho, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas relativas à classificação, à embalagem e à rotulagem de das preparações perigosas (Jornal Oficial das Comunidades Europeias, n.º 187, de 16 de Julho de 1988, p. 14), transposta pela Portaria n.º 1152/97, de 12 de Novembro, modificada pelo Decreto-Lei n.º 189/99, de 2 de Junho. A Directiva do Conselho n.º 88/379/CEE, de 7 de Junho, foi substituída pela Directiva do Conselho 1999/45/CE, de 31 de Maio de 1999, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas relativas à classificação, à embalagem e à rotulagem das preparações perigosas (Jornal Oficial das Comunidades Europeias N.º L 200 de 30 de Julho de 1999, p. 1).

- O TETRACLORO2, 3, 7, 8 DIBENZOPDIOXINA (TCDD) em concentrações consideradas como muito tóxicas segundo os critérios do 2.2.61.1.7;
- O N.º ONU 2249 ÉTER DICLORODIMETÍLICO SIMÉTRICO;
- As preparações de fosforetos sem aditivos para retardar a libertação de gases tóxicos inflamáveis.

## 2.2.61.3

*Lista das rubricas colectivas***Matérias tóxicas sem risco subsidiário**

Orgânicas	líquidas <sup>a</sup>	T1	1583 CLOROPICRINA EM MISTURA, N.S.A. 1602 CORANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A. ou 1602 MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A. 1693 MATÉRIA DESTINADA À PRODUÇÃO DE GASES LACRIMOGÊNEOS LÍQUIDA, N.S.A. 1851 MEDICAMENTO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A. 2206 ISOCIANATOS TÓXICOS, N.S.A. ou 2206 ISOCIANATO TÓXICO EM SOLUÇÃO, N.S.A. 3140 ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A. ou 3140 SAIS DE ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A. 3142 DESINFECTANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A. 3144 COMPOSTO LÍQUIDO DE NICOTINA, N.S.A. ou 3144 PREPARAÇÃO LÍQUIDA DE NICOTINA, N.S.A. 3172 TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, LÍQUIDAS, N.S.A. 3276 NITRILOS TÓXICOS, LÍQUIDOS, N.S.A. 3278 COMPOSTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, LÍQUIDO, N.S.A. 3381 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, N.S.A., com toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m <sup>3</sup> e concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL <sub>50</sub> 3382 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, N.S.A., com toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m <sup>3</sup> e concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL <sub>50</sub> 2810 LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.
	sólidas <sup>a, b</sup>	T2	1544 ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A. ou 1544 SAIS DE ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A. 1601 DESINFECTANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A. 1655 COMPOSTO SÓLIDO DE NICOTINA, N.S.A. ou 1655 PREPARAÇÃO SÓLIDA DE NICOTINA, N.S.A. 3448 MATÉRIA DESTINADA À PRODUÇÃO DE GASES LACRIMOGÊNEOS SÓLIDA, N.S.A. 3143 CORANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A. ou 3143 MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A. 3462 TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, SÓLIDAS, N.S.A. 3249 MEDICAMENTO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A. 3464 COMPOSTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, SÓLIDO, N.S.A. 3439 NITRILOS TÓXICOS SÓLIDOS, N.S.A. 2811 SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.
Organometálicas <sup>c, d</sup>		T3	2026 COMPOSTO FENILMERCÚRICO, N.S.A. 2788 COMPOSTO ORGÂNICO DE ESTANHO, LÍQUIDO, N.S.A. 3146 COMPOSTO ORGÂNICO DE ESTANHO, SÓLIDO, N.S.A. 3280 COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÊNIO, LÍQUIDO, N.S.A. 3465 COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÊNIO, SÓLIDO, N.S.A. 3281 METAIS-CARBONILOS, LÍQUIDOS, N.S.A. 3466 METAIS-CARBONILOS, SÓLIDOS, N.S.A. 3282 COMPOSTO ORGANOMETÁLICO TÓXICO, LÍQUIDO, N.S.A. 3467 COMPOSTO ORGANOMETÁLICO TÓXICO, SÓLIDO, N.S.A.
Inorgânicas	líquidas <sup>e</sup>	T4	1556 COMPOSTO LÍQUIDO DE ARSÊNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo, arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a. 1935 CIANETO EM SOLUÇÃO, N.S.A. 2024 COMPOSTO DE MERCÚRIO, LÍQUIDO, N.S.A. 3141 COMPOSTO INORGÂNICO LÍQUIDO DE ANTIMÓNIO, N.S.A. 3440 COMPOSTO DE SELÊNIO, LÍQUIDO, N.S.A. 3381 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, N.S.A., com toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m <sup>3</sup> e concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL <sub>50</sub> 3382 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, N.S.A., com toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m <sup>3</sup> e concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL <sub>50</sub> 3287 LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.
	sólidas <sup>f, g</sup>	T5	1549 COMPOSTO INORGÂNICO SÓLIDO DE ANTIMÓNIO, N.S.A. 1557 COMPOSTO SÓLIDO DE ARSÊNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo, arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a. 1564 COMPOSTO DE BÁRIO, N.S.A. 1566 COMPOSTO DE BERÍLIO, N.S.A. 1588 CIANETOS INORGÂNICOS, SÓLIDOS, N.S.A. 1707 COMPOSTO DE TÁLIO, N.S.A. 2025 COMPOSTO DE MERCÚRIO, SÓLIDO, N.S.A. 2291 COMPOSTO DE CHUMBO, SOLÚVEL, N.S.A. 2570 COMPOSTO DE CÁDMIO 2630 SELENIATOS ou 2630 SELENITOS 2856 FLUOROSSILICATOS, N.S.A. 3283 COMPOSTO DE SELÊNIO, SÓLIDO, N.S.A. 3284 COMPOSTO DE TELÚRIO, N.S.A. 3285 COMPOSTO DE VANÁDIO, N.S.A. 3288 SÓLIDO INORGÂNICO, TÓXICO, N.S.A.

Pesticidas	líquidas <sup>h</sup>	T6	2992 CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO 2994 PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO TÓXICO 2996 PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO TÓXICO 2998 TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO 3006 TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO 3010 PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO TÓXICO 3012 PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO TÓXICO 3014 NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO 3016 PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO TÓXICO 3018 PESTICIDA ORGANOFOFORADO LÍQUIDO TÓXICO 3020 PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO TÓXICO 3026 PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO TÓXICO 3348 ACIDE FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO 3352 PIRETRÓIDE PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO 2902 PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.
	sólidas <sup>h</sup>	T7	2757 CARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO TÓXICO 2759 PESTICIDA ARSENICAL SÓLIDO TÓXICO 2761 PESTICIDA ORGANOCLORADO SÓLIDO TÓXICO 2763 TRIAZINA PESTICIDA SÓLIDO TÓXICO 2771 TIOCARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO TÓXICO 2775 PESTICIDA CÚPRICO SÓLIDO TÓXICO 2777 PESTICIDA MERCURIAL SÓLIDO TÓXICO 2779 NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA SÓLIDO TÓXICO 2781 PESTICIDA BIPIRIDÍLICO SÓLIDO TÓXICO 2783 PESTICIDA ORGANOFOFORADO SÓLIDO TÓXICO 2786 PESTICIDA ORGANOESTÂNICO SÓLIDO TÓXICO 3027 PESTICIDA CUMARÍNICO SÓLIDO TÓXICO 3048 PESTICIDA DE FOSFORETO DE ALUMÍNIO 3345 ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO 3349 PIRETRÓIDE PESTICIDA SÓLIDO TÓXICO 2588 PESTICIDA SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.
Amostras		T8	3315 AMOSTRA QUÍMICA TÓXICA
Outras matérias tóxicas <sup>i</sup>		T9	3243 SÓLIDOS CONTENDO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.

### Matérias tóxicas com risco(s) subsidiário(s)

Inflamáveis	líquidas <sup>j,k</sup>	TF1	3071 MERCAPTANOS LÍQUIDOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou 3071 MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA TÓXICA, INFLAMÁVEL, N.S.A. 3080 ISOCIANATOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A., ou 3080 ISOCIANATO TÓXICO, INFLAMÁVEL, EM SOLUÇÃO, N.S.A. 3275 NITRILOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. 3279 COMPOSTO ORGANOFOFORADO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A. 3383 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, N.S.A., com toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m <sup>3</sup> e concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL <sub>50</sub> 3384 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, N.S.A., com toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m <sup>3</sup> e concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL <sub>50</sub> 2929 LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
	pesticidas (ponto de inflamação de pelo menos 23 °C)	TF2	2991 CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL 2993 PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL 2995 PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL 2997 TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL 3005 TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL 3009 PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL 3011 PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL 3013 NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL 3015 PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL 3017 PESTICIDA ORGANOFOFORADO LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL 3019 PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL 3025 PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL 3347 ACIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL 3351 PIRETRÓIDE PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL 2903 PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
	sólidas	TF3	1700 MECHAS LACRIMOGÉNEAS 2930 SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
	Sólidas susceptíveis de auto-aquecimento <sup>c</sup>		3124 SÓLIDO TÓXICO, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.
TS			

<b>Hidro-reactivas <sup>d</sup></b>	<b>líquidas</b>	<b>TW1</b>	3385 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDROREACTIVO, N.S.A., com toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m <sup>3</sup> e concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL <sub>50</sub> 3386 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDROREACTIVO, N.S.A., com toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m <sup>3</sup> e concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL <sub>50</sub> 3123 LÍQUIDO TÓXICO, HIDRO-REACTIVO, N.S.A.
	<b>sólidas <sup>n</sup></b>	<b>TW2</b>	3125 SÓLIDO TÓXICO, HIDRO-REACTIVO, N.S.A.
	<b>líquidas</b>	<b>TO1</b>	3387 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, COMBURENTE, N.S.A., com toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m <sup>3</sup> e concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL <sub>50</sub> 3388 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, COMBURENTE, N.S.A., com toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m <sup>3</sup> e concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL <sub>50</sub> 3122 LÍQUIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.
	<b>sólidas</b>	<b>TO2</b>	3086 SÓLIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.
<b>Corrosivas <sup>m</sup></b>	<b>líquidas</b>	<b>TC1</b>	3277 CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, N.S.A. 3361 CLOROSSILANOS TÓXICOS, CORROSIVOS, N.S.A. 3389 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, CORROSIVO, N.S.A., com toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m <sup>3</sup> e concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL <sub>50</sub> 3390 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, CORROSIVO, N.S.A., com toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m <sup>3</sup> e concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL <sub>50</sub> 2927 LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.
	<b>sólidas</b>	<b>TC2</b>	2928 SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.
	<b>líquidas</b>	<b>TC3</b>	3389 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, CORROSIVO, N.S.A., com toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m <sup>3</sup> e concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL <sub>50</sub> 3390 LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, CORROSIVO, N.S.A., com toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m <sup>3</sup> e concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL <sub>50</sub> 3289 LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.
	<b>sólidas</b>	<b>TC4</b>	3290 SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.
<b>Inflamáveis, corrosivas</b>			2742 CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. 3362 CLOROSSILANOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. (não existe outra rubrica colectiva com este código de classificação, quando aplicável; classifica-se sob uma rubrica colectiva com um código de classificação a determinar com base no quadro de ordem de preponderância das características de perigo do 2.1.3.9)
<b>TFC</b>			

<sup>a</sup> As matérias e preparações contendo alcalóides ou nicotina, utilizadas como pesticidas, devem ser classificadas nos N.ºs ONU 2588 PESTICIDA SÓLIDO TÓXICO, N.S.A., 2902 PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A., ou 2903 PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.

<sup>b</sup> As matérias activas, assim como as triturações ou as misturas de matérias destinadas aos laboratórios e às experiências, bem como ao fabrico de produtos farmacêuticos, com outras matérias, devem ser classificadas segundo a sua toxicidade (ver 2.2.61.1.7 a 2.2.61.1.11).

<sup>c</sup> As matérias susceptíveis de auto-aquecimento pouco tóxicas e os compostos organometálicos espontaneamente inflamáveis são matérias da classe 4.2.

<sup>d</sup> As matérias hidro-reactivas pouco tóxicas e os compostos organometálicos hidro-reactivos são matérias da classe 4.3.

<sup>e</sup> O fulminato de mercúrio humidificado com pelo menos 20% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e água, é uma matéria da classe 1, N.º ONU 0135.

<sup>f</sup> Os ferricinetos e os sulfocinetos alcalinos e de amónio não estão submetidos às prescrições do ADR.

<sup>g</sup> Os sais de chumbo e os pigmentos de chumbo que, misturados à razão de 1 para 1000 com ácido clorídrico 0,07 M e agitados durante uma hora a 23 °C ± 2 °C, só são solúveis a 5 %, no máximo, não estão submetidos às prescrições do ADR.

<sup>h</sup> Os objectos impregnados deste pesticida, tais como as bases de cartão, as bandas de papel, as bolas de algodão hidrófilo, as placas de matéria plástica, em invólucros hermeticamente fechados não estão submetidos às prescrições do ADR.

<sup>i</sup> As misturas de matérias sólidas que não estão submetidas às prescrições do ADR e de líquidos tóxicos podem ser transportados sob o N.º ONU 3243 sem que os critérios de classificação da classe 6.1 lhes sejam aplicados, desde que nenhum líquido excedente seja visível no momento do carregamento da mercadoria ou do fecho da embalagem, do contentor ou da unidade de transporte. Cada embalagem deve corresponder a um tipo de construção que tenha suportado com sucesso o ensaio de estanquidade para o grupo de embalagem II. Este número não deve ser utilizado para as matérias sólidas que contenham um líquido do grupo de embalagem I.

<sup>j</sup> As matérias líquidas inflamáveis muito tóxicas ou tóxicas cujo ponto de inflamação é inferior a 23 °C com excepção das matérias muito tóxicas à inalação, ou seja os N.ºs ONU 1051, 1092, 1098, 1143, 1163, 1182, 1185, 1238, 1239, 1244, 1251, 1259, 1613, 1614, 1695, 1994, 2334, 2382, 2407, 2438, 2480, 2482, 2484, 2485, 2606, 2929, 3279 e 3294 – são matérias da classe 3.

<sup>k</sup> As matérias líquidas inflamáveis pouco tóxicas, com excepção das matérias e preparações utilizadas como pesticidas, com um ponto de inflamação compreendido entre 23 °C e 60 °C, incluindo os valores limites, são matérias da classe 3.

<sup>l</sup> As matérias comburentes pouco tóxicas são matérias da classe 5.1.

<sup>m</sup> As matérias pouco tóxicas e pouco corrosivas são matérias da classe 8.

<sup>n</sup> Os fosforetos de metais afectos aos N.ºs ONU 1360, 1397, 1432, 1714, 2011 e 2013 são matérias da classe 4.3.

## 2.2.62 Classe 6.2 Matérias infecciosas

### 2.2.62.1 Critérios

2.2.62.1.1 O título da classe 6.2 cobre as matérias infecciosas. Para os fins do ADR, as “matérias infecciosas” são as matérias de que se sabe ou de que se tenha razões para crer que contêm agentes patogénicos. Os agentes patogénicos são definidos como microorganismos (incluindo as bactérias, os vírus, as rickettsias, os parasitas e os fungos) e outros agentes tais como os priões, que possam provocar doenças ao homem ou aos animais.

**NOTA 1:** Os microorganismos e os organismos geneticamente modificados, os produtos biológicos, as amostras de diagnóstico e os animais vivos infectados devem ser afectados a esta classe se preencherem as condições da mesma.



**NOTA 2:** As toxinas de origem vegetal, animal ou bacteriana que não contenham nenhuma matéria ou organismo infeccioso ou que não estejam contidas em matérias ou organismos infecciosos, são matérias da classe 6.1, N.ºs ONU 3172 ou 3462.

2.2.62.1.2 As matérias da classe 6.2 estão subdivididas como segue:

- I1 Matérias infecciosas para o homem;
- I2 Matérias infecciosas apenas para os animais;
- I3 Resíduos hospitalares.
- I4 Matérias biológicas

#### *Definições*

2.2.62.1.3 Para os fins do ADR, entende-se por:

“*Produtos biológicos*”, os produtos derivados de organismos vivos que sejam fabricados e distribuídos em conformidade com as prescrições das autoridades nacionais competentes, as quais podem impor condições especiais de autorização, e sejam utilizados para prevenir, tratar ou diagnosticar doenças no homem ou nos animais, ou para fins de experimentação, de desenvolvimento ou de investigação. Ficam abrangidos os produtos acabados ou não acabados, tais como vacinas, mas sem se limitarem a estes;

“*Culturas*” o resultado de um processo que tenha por objectivo a reprodução intencional de agentes patogénicos. Esta definição não inclui as amostras recolhidas de pacientes humanos ou animais tal como são definidas no presente parágrafo;

“*Microorganismos e organismos geneticamente modificados*”, microorganismos e organismos nos quais o material genético foi intencionalmente modificado por meio de um processo que não ocorre na natureza;

“*Resíduos médicos ou resíduos hospitalares*”, resíduos provenientes de tratamentos médicos administrados aos animais ou a seres humanos ou da pesquisa biológica.

“*Amostras recolhidas de pacientes*”, os produtos humanos ou animais recolhidos directamente de pacientes humanos ou animais, incluindo, de forma não limitativa, as excreções, as secreções, o sangue e os seus componentes, as amostras de tecidos e os fluidos de tecidulares e os órgãos, transportados para fins de investigação, de diagnóstico, de inquérito, de tratamento ou de prevenção.

#### *Classificação*

2.2.62.1.4 As matérias infecciosas devem ser classificadas na classe 6.2 e afectadas aos N.ºs ONU 2814, 2900, 3291 ou 3373, conforme o caso.

As matérias infecciosas estão repartidas nas categorias a seguir definidas:

2.2.62.1.4.1 Categoria A: Matéria infecciosa transportada de modo que, quando ocorra uma exposição à mesma, possa provocar uma invalidez permanente ou uma doença mortal ou potencialmente mortal ao homem ou aos animais, que até aí estavam de boa saúde. Os exemplos de matérias que preenchem estes critérios figuram no quadro que faz parte deste parágrafo.

**NOTA:** Uma exposição ocorre quando haja fuga de uma matéria infecciosa da respectiva embalagem de protecção e aquela matéria entre em contacto com um ser humano ou animal.

a) As matérias infecciosas que preenchem os critérios que provocam doenças ao homem, ou simultaneamente ao homem e aos animais, devem ser afectadas ao N.º ONU 2814. Aquelas que apenas provocam doenças aos animais devem ser afectadas ao N.º ONU 2900 ;

b) A afectação aos N.ºs ONU 2814 ou 2900 deve ser baseada em antecedentes médicos e sintomas com origem no ser humano ou animal, nas condições endémicas locais, ou na opinião de um especialista relativamente ao estado individual do ser humano ou animal.

**NOTA 1:** A designação oficial de transporte para o N.º ONU 2814 é “MATÉRIA INFECCIOSA PARA O HOMEM”. A designação oficial de transporte para o N.º ONU 2900 é “MATÉRIA INFECCIOSA apenas PARA OS ANIMAIS”.

**2:** O quadro seguinte não é exaustivo. As matérias infecciosas, incluindo os agentes patogénicos novos ou emergentes, que não constam do quadro mas que preenchem os mesmos critérios, devem ser classificados na categoria A. Além disso, deve ser incluída na categoria A qualquer matéria relativamente à qual não seja possível determinar se responde aos critérios.

**3:** No quadro seguinte, os microorganismos mencionados em *itálico* são bactérias, micoplasmas, rickettsias ou fungos.

EXEMPLOS DE MATÉRIAS INFECCIOSAS CLASSIFICADAS NA CATEGORIA A SOB QUALQUER FORMA, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO (2.2.62.1.4.1)	
Nº ONU e designação	Microorganismo
2814 Matérias infecciosas para o homem	<i>Bacillus anthracis</i> (apenas culturas) <i>Brucella abortus</i> (apenas culturas) <i>Brucella melitensis</i> (apenas culturas) <i>Brucella suis</i> (apenas culturas) <i>Burkholderia mallei</i> – <i>Pseudomonas mallei</i> – Morve (apenas culturas) <i>Burkholderia pseudomallei</i> – <i>Pseudomonas pseudomallei</i> (apenas culturas) <i>Chlamydia psittaci</i> (apenas culturas) <i>Clostridium botulinum</i> (apenas culturas) <i>Coccidioides immitis</i> (apenas culturas) <i>Coxiella burnetii</i> (apenas culturas) Vírus da febre hemorrágica da Crimeia e do Congo Vírus do dengue (apenas culturas) Vírus da encefalite equina oriental (apenas culturas) <i>Escherichia coli</i> , verotoxigénica (apenas culturas) <sup>a</sup> Vírus do Ébola Vírus flexal <i>Francisella tularensis</i> (apenas culturas) Vírus de Guanarito Vírus Hantaan Hantavírus causador da febre hemorrágica com síndrome renal Vírus Hendra Vírus da hepatite B (apenas culturas) Vírus do herpes B (apenas culturas) Vírus da imunodeficiência humana (apenas culturas) Vírus altamente patogénico da gripe das aves (apenas culturas) Vírus da encefalite japonesa (apenas culturas) Vírus de Junin Vírus da doença da floresta de Kyasanur Vírus da febre de Lassa Vírus de Machupo Vírus de Marbourg Vírus da variola do macaco <i>Mycobacterium tuberculosis</i> (apenas culturas) <sup>a</sup> Vírus de Nipah Vírus da febre hemorrágica de Omsk Vírus da polio (apenas culturas) Vírus da raiva (apenas culturas) <i>Rickettsia prowazekii</i> (apenas culturas) <i>Rickettsia rickettsii</i> (apenas culturas) Vírus da febre do Vale do Rift (apenas culturas) Vírus da encefalite verno-estival russa (apenas culturas) Vírus de Sabia <i>Shigella dysenteriae</i> tipo 1 (apenas culturas) <sup>a</sup> Vírus da encefalite do carrapato do urso (apenas culturas) Vírus da variola Vírus da encefalite equina da Venezuela (apenas culturas) Vírus do Nilo ocidental (apenas culturas) Vírus da febre amarela (apenas culturas) <i>Yersinia pestis</i> (apenas culturas)
2900 Matérias infecciosas apenas para os animais	Vírus da febre suína africana (apenas culturas) Paramyxovírus das aves tipo 1 – Vírus da doença de Newcastle velogénica (apenas culturas) Vírus da febre suína clássica (apenas culturas) Vírus da febre aftosa (apenas culturas) Vírus da dermatose nodular (apenas culturas) <i>Mycoplasma mycoides</i> – Pleuropneumonia contagiosa bovina (apenas culturas) Vírus da peste dos pequenos ruminantes (apenas culturas) Vírus da peste bovina (apenas culturas) Vírus da variola ovina (apenas culturas) Vírus da variola caprina (apenas culturas) Vírus da doença vesicular do porco (apenas culturas) Vírus da estomatite vesicular (apenas culturas)

<sup>a</sup> No entanto, quando as culturas são destinadas a fins de diagnóstico ou clínicos, podem ser classificadas como matérias infecciosas da categoria B.

2.2.62.1.4.2 Categoria B: Matérias infecciosas que não preenchem os critérios de classificação da categoria A. As matérias infecciosas da categoria B devem ser afectadas ao Nº ONU 3373.

**NOTA:** A designação oficial de transporte para o Nº ONU 3373 é “MATÉRIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B”.

2.2.62.1.5 *Excepções*

- 2.2.62.1.5.1 Não estão submetidas às prescrições do ADR as matérias que não contêm matérias infecciosas ou que não são susceptíveis de provocar doenças ao homem ou aos animais, salvo se preencherem os critérios de inclusão em outra classe.
- 2.2.62.1.5.2 As matérias contendo microorganismos que não são patogénicos para o homem ou para os animais não estão submetidas ao ADR, salvo se corresponderem aos critérios de inclusão em outra classe.
- 2.2.62.1.5.3 As matérias sob uma forma na qual os patogénicos eventualmente presentes foram neutralizados ou inactivados de tal maneira que não apresentem risco para a saúde não estão submetidos ao ADR, salvo se corresponderem aos critérios de inclusão em outra classe.
- 2.2.62.1.5.4 As matérias nas quais a concentração dos patogénicos tem um nível idêntico àquele que se observa na natureza (incluindo os géneros alimentícios e as amostras de água) e que não se considere que apresentem um risco significativo de infecção, não estão submetidas às prescrições do ADR, salvo se corresponderem aos critérios de inclusão em outra classe.
- 2.2.62.1.5.5 As gotas de sangue seco, recolhidas através da aplicação de uma gota de sangue sobre um material absorvente, ou as amostras para rastreio da presença de sangue nos produtos fecais, e o sangue e os compostos sanguíneos que tenham sido recolhidos para fins de transfusão ou de preparação de produtos sanguíneos destinados a transfusões ou transplantes, bem como os tecidos e órgãos destinados a transplantação, não estão submetidos às prescrições do ADR.
- 2.2.62.1.5.6 As amostras de seres humanos ou de animais que apresentem um risco mínimo de conterem agentes patogénicos não estão submetidas ao ADR se forem transportadas numa embalagem concebida para evitar qualquer fuga e ostentando a menção “Amostra de ser humano isenta” ou “Amostra de animal isenta”, consoante o caso.

A embalagem considera-se em conformidade com as presentes disposições se satisfizer as condições abaixo indicadas:

a) É constituída por três elementos:

i) Um ou vários recipientes primários estanques;

ii) Uma embalagem secundária estanque; e

iii) Uma embalagem exterior suficientemente robusta tendo em conta a capacidade, a massa e a utilização para a qual foi destinada, e onde pelo menos uma das faces tenha as dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm;

b) No caso de líquidos, o material absorvente em quantidade suficiente para poder absorver a totalidade do conteúdo é colocado entre o ou os recipientes primários e a embalagem secundária, de modo que, durante o transporte, qualquer derrame ou perda de líquido não atinja a embalagem exterior e não comprometa a integridade do material de enchimento;

c) No caso de múltiplos recipientes primários frágeis colocados numa embalagem secundária simples, os mesmos devem ser embalados individualmente ou separados para evitar qualquer contacto entre eles.

**NOTA:** Todas as excepções ao abrigo do presente parágrafo devem basear-se num julgamento de especialistas. Este julgamento deve apoiar-se nos antecedentes médicos, nos sintomas e na situação particular da origem, humana ou animal, e nas condições endémicas locais. Dentre as amostras que podem ser transportadas ao abrigo do presente parágrafo encontram-se, por exemplo, as recolhas de sangue ou de urina para avaliar os níveis de colesterol, de glicemia, de hormonas ou de anti-corpos específicos da próstata (PSA); as recolhas destinadas a verificar o funcionamento de um órgão, como o coração, o fígado ou os rins de seres humanos ou de animais com doenças não infecciosas, ou para a farmacovigilância terapêutica; as recolhas efectuadas a pedido das companhias de seguros ou de empregadores para determinar a presença de estupefacientes ou de álcool; as recolhas efectuadas para testes de gravidez, biopsias para rastreio de cancro, e a determinação de anticorpos nos seres humanos ou nos animais.

2.2.62.1.6 *(Reservado)*2.2.62.1.7 *(Reservado)*2.2.62.1.8 *(Reservado)*2.2.62.1.9 *Produtos biológicos*

Para os fins do ADR, os produtos biológicos estão repartidos nos grupos seguintes:

a) Os produtos fabricados e embalados em conformidade com as prescrições das autoridades nacionais competentes e transportados para efeitos de acondicionamento final ou para distribuição, para uso de profissionais de medicina ou de particulares, por razões de cuidados de saúde. As matérias deste grupo não estão submetidas às prescrições do ADR;

b) Os produtos que não se integram na alínea a), que se sabe ou que se tenha razões para crer que contêm matérias infecciosas e que satisfazem aos critérios de classificação nas categorias A ou B. As matérias deste grupo devem ser classificadas na classe 6.2, e afectadas aos N.ºs ONU 2814, 2900 ou 3373, conforme o caso.

**NOTA:** Certos produtos biológicos autorizados para colocação no mercado podem apresentar um perigo biológico apenas em certas partes do mundo. Neste caso, as autoridades competentes podem exigir que estes produtos biológicos satisfaçam as prescrições aplicáveis às matérias infecciosas ou impor outras restrições.

2.2.62.1.10 Microorganismos e organismos geneticamente modificados

Os microorganismos geneticamente modificados que não respeitam a definição de matéria infecciosa devem ser classificados em conformidade com a secção 2.2.9.

2.2.62.1.11 Resíduos médicos ou resíduos hospitalares

2.2.62.1.11.1 Os resíduos médicos ou resíduos hospitalares contendo matérias infecciosas da categoria A são afectados aos N.ºs ONU 2814 ou 2900, consoante o caso. Os resíduos médicos ou resíduos hospitalares contendo matérias infecciosas da categoria B são afectados ao N.º ONU 3291.

**NOTA:** Os resíduos médicos ou hospitalares afectos ao número 18 01 03 (Resíduos da prestação de cuidados médicos e veterinários e/ou da investigação relacionada – resíduos de maternidades, diagnóstico, tratamento ou prevenção de doença em seres humanos – resíduos cuja recolha e eliminação esteja sujeita a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infecções) ou 18 02 02 (Resíduos da prestação de cuidados médicos e veterinários e/ou da investigação relacionada – resíduos da investigação, diagnóstico, tratamento ou prevenção de doença em animais – resíduos cuja recolha e eliminação esteja sujeita a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infecções) de acordo com a lista de resíduos anexa à Decisão da Comissão Europeia n.º 2000/532/CE <sup>(1)</sup>, tal como modificada, devem ser classificados segundo as disposições do presente parágrafo, com base no diagnóstico médico ou veterinário relativo ao paciente ou ao animal.

2.2.62.1.11.2 Os resíduos médicos ou resíduos hospitalares sobre os quais haja razões para crer que apresentam uma probabilidade relativamente baixa de conterem matérias infecciosas são afectados ao N.º ONU 3291.

**NOTA 1:** A designação oficial de transporte para o N.º ONU 3291 é “RESÍDUO HOSPITALAR, NÃO ESPECIFICADO, N.S.A.” ou “RESÍDUO (BIO)MÉDICO, N.S.A.” ou “RESÍDUO MÉDICO, REGULAMENTADO, N.S.A.”.

**NOTA 2:** Sem prejuízo dos critérios de classificação acima mencionados, os resíduos médicos ou hospitalares afectos ao número 18 01 04 (Resíduos da prestação de cuidados médicos e veterinários e/ou da investigação relacionada – resíduos de maternidades, diagnóstico, tratamento ou prevenção de doença em seres humanos – resíduos cuja recolha e eliminação não esteja sujeita a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infecções) ou 18 02 03 (Resíduos da prestação de cuidados médicos e veterinários e/ou da investigação relacionada – resíduos da investigação, diagnóstico, tratamento ou prevenção de doença em animais – resíduos cuja recolha e eliminação não esteja sujeita a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infecções) de acordo com a lista de resíduos anexa à Decisão da Comissão Europeia n.º 2000/532/CE 5, tal como modificada, não estão submetidos às disposições do ADR.

2.2.62.1.11.3 Os resíduos médicos ou resíduos hospitalares descontaminados que tenham previamente contido matérias infecciosas não estão submetidos às prescrições do ADR, salvo se preencherem os critérios de inclusão em outra classe.

2.2.62.1.11.4 Os resíduos médicos ou resíduos hospitalares afectos ao N.º ONU 3291 pertencem ao grupo de embalagem II.

2.2.62.1.12 *Animais infectados*

2.2.62.1.12.1 A menos que uma matéria infecciosa não possa ser transportada por nenhum outro meio de transporte, os animais vivos não devem ser utilizados para o transporte de uma tal matéria. Qualquer animal vivo que tenha sido intencionalmente infectado e sobre o qual se saiba ou se suspeite que contem matérias

<sup>(1)</sup> Decisão da Comissão Europeia n.º 2000/532/CE de 3 de Maio de 2000 que substitui a decisão 94/3/CE, que estabelece uma lista de resíduos em conformidade com a alínea a) do artigo 1.º da Directiva 75/442/CEE do Conselho relativa aos resíduos, substituída pela Directiva 2006/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (Jornal Oficial das Comunidades Europeias, N.º L 114, de 27 de Abril de 2006), e a Decisão 94/904/CE do Conselho, que estabelece uma lista de resíduos perigosos em conformidade com o n.º 4 do artigo 1.º da Directiva 91/689/CEE do Conselho relativa aos resíduos perigosos (Jornal Oficial das Comunidades Europeias L 226 de 6 de Setembro de 2000, página 3).

infecciosas só pode ser transportado de acordo com as condições estabelecidas pela autoridade competente <sup>(12)</sup>

2.2.62.1.12.2 As carcaças de animais contendo agentes patogénicos da Categoria A, ou que ficam abrangidos pela Categoria A apenas em culturas, devem ser afectas aos Nos ONU 2814 ou 2900, consoante o caso.

As outras carcaças de animais contendo agentes patogénicos da categoria B devem ser transportadas em conformidade com as disposições fixadas pela autoridade competente <sup>(13)</sup>

## 2.2.62.2 **Matérias não admitidas ao transporte**

Os animais vertebrados ou invertebrados vivos não devem ser utilizados para expedir um agente infeccioso a não ser que seja impossível transportá-lo de outra maneira ou no caso de este transporte ser autorizado pela autoridade competente (ver 2.2.62.1.12.1).

## 2.2.62.3 **Lista das rubricas colectivas**

Matérias infecciosas para o homem	11	2814	MATÉRIAS INFECCIOSAS PARA O HOMEM
Matérias infecciosas apenas para os animais	12	2900	MATÉRIAS INFECCIOSAS apenas PARA OS ANIMAIS
Resíduos hospitalares	13	3291	RESÍDUO HOSPITALAR, NÃO ESPECIFICADO, N.S.A. ou
		3291	RESÍDUO (BIO)MÉDICO, N.S.A ou
		3291	RESÍDUO MÉDICO REGULAMENTADO, N.S.A.
Matérias biológicas	14	3373	MATÉRIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B

## 2.2.7 **Classe 7 Matérias radioactivas**

### 2.2.7.1 **Definição da classe 7**

2.2.7.1.1 Por matérias radioactivas, entende-se qualquer matéria contendo radionuclidos para a qual tanto a actividade mássica como a actividade total em cada remessa ultrapassam os valores indicados nos parágrafos 2.2.7.7.2.1 a 2.2.7.7.2.6.

2.2.7.1.2 As matérias radioactivas abaixo indicadas não são incluídas na classe 7 para efeitos do ADR:

- As matérias radioactivas que fazem parte integrante de um meio de transporte;
- As matérias radioactivas deslocadas no interior de um estabelecimento submetido a apropriadas regulamentações de segurança de ordem pública em vigor nesse estabelecimento e no qual o movimento não se efectua por estrada nem por caminho de ferro públicos;
- As matérias radioactivas implantadas ou incorporadas no organismo de uma pessoa ou de um animal vivo para fins de diagnóstico ou de terapêutica;
- As matérias radioactivas contidas em produtos de consumo autorizadas pelas autoridades competentes, após a sua venda ao utilizador final;
- As matérias naturais e minerais contendo radionuclidos naturais, que se encontram no estado natural ou que não tenham sido tratadas para fins que não a extracção dos radionuclidos e que não sejam destinados a ser tratados com vista a utilização desses radionuclidos, na condição de que a actividade mássica dessas matérias não exceda dez vezes os valores indicados em 2.2.7.7.2.1 b) ou calculados de acordo com 2.2.7.7.2.2 a 2.2.7.7.2.6.;
- Os objectos sólidos não radioactivos para os quais as quantidades de matérias radioactivas presentes sobre qualquer superfície não ultrapassem o limite fixado na definição de “contaminação” no 2.2.7.2.

### 2.2.7.2 **Definições**

#### *A1 e A2*

Por A1, entende-se o valor da actividade das matérias radioactivas sob forma especial que consta no quadro 2.2.7.7.2.1 ou que é calculado conforme se indica em 2.2.7.7.2 e que é utilizado para determinar os limites da actividade para os requisitos do ADR.

<sup>(12)</sup> Existem regulamentações pertinentes, por exemplo a Directiva 91/628/CEE de 19 de Novembro de 1991, relativa à protecção dos animais durante o transporte (Jornal Oficial das Comunidades Europeias, N.º L 340 de 11 de Dezembro de 1991) e nas Recomendações do Conselho Europeu (Comité Ministerial) para o transporte de certas espécies de animais.

<sup>(13)</sup> Existem disposições pertinentes aplicáveis aos animais mortos infectados, por exemplo no Regulamento CE n.º 1774/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho de 3 de Outubro de 2002 que estabelece regras sanitárias relativas aos subprodutos animais não destinados ao consumo humano (Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 273 de 10 de Outubro de 2002 página 1).

Por *A2*, entende-se o valor da actividade das matérias radioactivas, que não sejam matérias radioactivas sob forma especial, que consta no quadro 2.2.7.7.2.1 ou que é calculado conforme se indica em 2.2.7.7.2 e que é utilizado para determinar os limites da actividade para os requisitos do ADR.

Por *actividade específica de um radionuclido*, entende-se a actividade por unidade de massa desse radionuclido. Por *actividade específica de uma matéria*, entende-se a actividade por unidade de massa da matéria na qual os radionuclidos se encontram, no essencial, repartidos uniformemente.

#### *Aprovação, autorização*

Por *aprovação multilateral* ou *autorização multilateral*, entende-se a aprovação ou autorização dada pela autoridade competente do país de origem da expedição ou do modelo, consoante o caso, assim como pela autoridade competente de outros países, no território dos quais a remessa deve ser transportada.

Por *aprovação unilateral*, entende-se a aprovação de um modelo que apenas é concedida pela autoridade competente do país de origem do modelo. Se o país de origem não é um país Parte contratante do ADR, implica uma validação da autorização pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR a a ser tocado pela expedição (ver 6.4.22.6).

Por *pacote*, no caso das matérias radioactivas, entende-se a embalagem e o seu conteúdo radioactivo, tal como eles se apresentam no momento do transporte. Os tipos de pacotes previstos no ADR que são submetidos aos limites de actividade e às restrições relativas às matérias indicadas em 2.2.7.7 e que satisfazem as prescrições correspondentes, são os seguintes:

- a) Pacote isento;
- b) Pacote industrial do tipo 1 (pacote do Tipo IP-1);
- c) Pacote industrial do tipo 2 (pacote do Tipo IP-2);
- d) Pacote industrial do tipo 3 (pacote do Tipo IP-3);
- e) Pacote do tipo A;
- f) Pacote do tipo B(U);
- g) Pacote do tipo B(M);
- h) Pacote do tipo C.

Os pacotes contendo matérias cindíveis ou hexafluoreto de urânio ficam submetidos a prescrições suplementares (ver 2.2.7.7.1.7 e 2.2.7.7.1.8).

**NOTA:** Para os volumes destinados às outras mercadorias perigosas, ver a definição de “volume” em 1.2.1.

#### *Contaminação*

Por *contaminação*, entende-se a presença sobre uma superfície de matérias radioactivas em quantidades que ultrapassem 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> para os emissores beta e gama e emissores alfa de baixa toxicidade ou 0,04 Bq/cm<sup>2</sup> para todos os outros emissores alfa.

Por *contaminação não fixa*, entende-se a contaminação que pode ser retirada de uma superfície nas condições de transporte de rotina.

Por *contaminação fixa*, entende-se a contaminação que não seja contaminação não fixa.

Por *conteúdo radioactivo*, entende-se as matérias radioactivas assim como qualquer sólido, líquido ou gás contaminado ou activado que se encontre no interior do pacote.

Por *embalagem*, no caso das matérias radioactivas, entende-se o conjunto dos componentes necessários para envolver completamente o conteúdo radioactivo. A embalagem pode, em particular, comportar um ou mais recipientes, matérias absorventes, elementos de estrutura assegurando a separação, um écran de protecção contra as radiações, dispositivos de enchimento, de descarga, de arejamento, de descompressão, de arrefecimento, de amortecimento dos choques mecânicos, de manuseamento, de fixação, de isolamento térmico e dispositivos auxiliares que façam parte integrante de um pacote. A embalagem pode ser uma caixa, um tambor ou um recipiente similar, pode ser ainda um contentor, uma cisterna ou um grande recipiente para granel (GRG).

**NOTA:** Para as embalagens destinadas às outras mercadorias perigosas, ver a definição de “embalagem” em 1.2.1.

Por *emissores alfa de baixa toxicidade*, entende-se o urânio natural, o urânio empobrecido, o tório natural, o urânio 235 ou urânio 238, o tório 232, o tório 228 e o tório 230 desde que estejam contidos em minerais ou em concentrados físicos e químicos; ou os emissores alfa cujo período é inferior a dez dias.

Por *invólucro de segurança*, entende-se o conjunto dos elementos da embalagem que, de acordo com as especificações do modelo, visam assegurar a retenção das matérias radioactivas durante o transporte.

Por *expedição*, entende-se a deslocação específica de uma remessa do local de origem para o local de destino.

Por *grande contentor*, entende-se um contentor que não é pequeno contentor segundo a definição que consta nesta subsecção.

Por *índice de segurança-criticalidade (ISC)* de um pacote, de uma sobrebalagem ou de um contentor contendo matérias cindíveis, entende-se um número que serve para limitar a acumulação de pacotes, sobrebalagens ou contentores contendo matérias cindíveis.

Por *índice de transporte (IT)* de um pacote, de uma sobrebalagem ou de um contentor de transporte, ou de uma matéria LSA-I ou SCO-I não embalada, entende-se um número que serve para limitar a exposição às radiações.

Por *intensidade de radiação*, entende-se o débito equivalente de dose correspondente expresso em milisievert por hora.

*Matérias de baixa actividade específica (LSA)*, ver 2.2.7.3.

Por *matéria cindível*, entende-se o urânio 233, o urânio 235, o plutónio 239 ou o plutónio 241, ou qualquer combinação destes radionuclídeos. Não estão incluídos nesta definição:

- a) O urânio natural ou o urânio empobrecido não irradiados;
- b) O urânio natural ou o urânio empobrecido que só tenham sido irradiados em reactores térmicos.

Por *matérias radioactivas baixa dispersão*, entende-se quer as matérias radioactivas sólidas quer as matérias radioactivas sólidas dentro de uma cápsula selada, que se dispersam pouco e que não se apresentam sob a forma de pó.

**NOTA:** As matérias radioactivas de baixa dispersão podem ser transportadas por avião em pacotes do tipo B(U) ou B(M), em quantidades autorizadas pelo modelo de pacote segundo o certificado da autorização. Esta definição consta aqui dado que as embalagens contendo matérias radioactivas de baixa dispersão também podem ser transportadas por estrada.

*Matéria radioactiva sob forma especial*, ver 2.2.7.4.1.

Por *modelo*, entende-se a descrição de uma matéria radioactiva sob forma especial, de uma matéria radioactiva de baixa dispersão, de um pacote ou de uma sobrebalagem, que permita identificá-la com precisão. A descrição pode compreender especificações, planos de concepção, relatórios de conformidade com as prescrições regulamentares e outros documentos pertinentes.

Por *pequeno contentor*, entende-se um contentor em que qualquer uma das dimensões exteriores é inferior a 1,50 m ou cujo volume interior é inferior a 3 m<sup>3</sup>.

Por *pressão de utilização normal máxima*, entende-se a pressão máxima acima da pressão atmosférica ao nível médio do mar, que se atingiria no interior do invólucro de segurança no decurso de um ano, nas condições de temperatura e de radiação solar correspondentes às condições do meio ambiente na ausência de arejamento, de arrefecimento exterior através de um sistema auxiliar, ou de controle operacional durante o transporte.

*Objecto contaminado superficialmente (SCO)*, ver 2.2.7.5.

Por *sistema de isolamento*, entende-se o conjunto dos elementos da embalagem e das matérias cindíveis especificado pelo modelo aprovado ou autorizado pela autoridade competente para garantir a segurança-criticalidade.

Por *tório não irradiado*, entende-se o tório não contendo mais de 10<sup>-7</sup> g de urânio 233 por grama de tório 232.

Por *urânio não irradiado*, entende-se o urânio não contendo mais de 2 X 10<sup>3</sup> Bq de plutónio por grama de urânio 235, não mais de 9 X 10<sup>6</sup> Bq de produtos de cisão por grama de urânio 235 e não mais de 5 X 10<sup>-3</sup> g de urânio 236 por grama de urânio 235.

*Urânio natural, empobrecido, enriquecido*

Por *urânio natural*, entende-se o urânio (que pode ser isolado quimicamente) e no qual os isótopos se encontram na mesma proporção que no estado natural (cerca de 99,28 % em massa de urânio 238 e 0,72 % em massa de urânio 235).

Por *urânio empobrecido*, entende-se o urânio contendo uma percentagem em massa de urânio 235 inferior à do urânio natural.

Por *urânio enriquecido*, entende-se o urânio contendo uma percentagem em massa de urânio 235 superior a 0,72 %. Em qualquer dos casos, está presente uma percentagem em massa de urânio 234 muito baixa.

Por *uso exclusivo*, entende-se a utilização por um só expedidor de um veículo ou de um grande contentor, na qual todas as operações iniciais, intermédias e finais do carregamento e da descarga são efectuadas de acordo com as instruções do expedidor ou do destinatário.

### 2.2.7.3 Matérias de baixa actividade específica (LSA) \*, repartição em grupos

2.2.7.3.1 Por matérias de baixa actividade específica (LSA), entende-se as matérias radioactivas que por natureza têm uma actividade específica limitada ou as matérias radioactivas para as quais se aplicam os limites

\* A sigla “LSA” corresponde à expressão inglesa “Low Specific Activity”.

de actividade específica média estimados. Para determinar a actividade específica média estimada não se tomam em conta os materiais exteriores de protecção que envolvem as matérias LSA.

#### 2.2.7.3.2 As matérias LSA repartem-se em três grupos:

##### a) LSA-I

i) Minérios de urânio e de tório e concentrados destes minerais, e outros minérios contendo radionuclídeos naturais que se destinam a ser tratados com vista à utilização desses radionuclídeos;

ii) Urânio natural, urânio empobrecido, tório natural ou os seus compostos ou misturas, na condição que eles não sejam irradiados nem estejam sob a forma sólida ou líquida;

iii) Matérias radioactivas para as quais o valor de  $A_2$  é ilimitado, com exclusão das matérias cindíveis em quantidades não isentas pelo 6.4.11.2;

iv) Outras matérias radioactivas nas quais a actividade está uniformemente repartida e a actividade específica média estimada não ultrapassa 30 vezes os valores da actividade mássica indicados em 2.2.7.2.1 a 2.2.7.2.6, com exclusão das matérias cindíveis em quantidades não isentas pelo 6.4.11.2;

##### b) LSA-II

i) Água com uma concentração máxima de trítio de 0,8 TBq/l;

ii) Outras matérias nas quais a actividade está uniformemente repartida e a actividade específica média estimada não ultrapassa  $10^{-4} A_2/g$  para os sólidos e gases e  $10^{-5} A_2/g$  para os líquidos;

c) LSA-III — Sólidos (por exemplo, resíduos condicionados ou matérias activadas), com exclusão de pós/poeiras, nas quais:

i) As matérias radioactivas estão repartidas por todo o sólido ou conjunto de objectos sólidos, ou são, no essencial, uniformemente distribuídas num aglomerado compacto sólido (como o betão, o betume ou a cerâmica, etc.);

ii) As matérias radioactivas são relativamente insolúveis ou são incorporadas numa matriz relativamente insolúvel, de tal modo que mesmo em caso de perda de embalagem a perda de matérias radioactivas por embalagem devida a lixiviação não ultrapassaria  $0,1 A_2$ , se o pacote se encontrasse imerso em água durante sete dias;

iii) A actividade específica média estimada do sólido, excluindo o material de protecção, não ultrapassa  $2 \times 10^{-3} A_2/g$ .

#### 2.2.7.3.3 As matérias LSA-III devem apresentar-se sob a forma de um sólido de natureza tal que, se a totalidade do conteúdo do pacote for submetido ao ensaio descrito 2.2.7.3.4, a actividade na água não ultrapasse $0,1 A_2$ .

#### 2.2.7.3.4 As matérias do grupo LSA-III são submetidas ao ensaio seguinte:

Uma amostra de matéria sólida representativa do conteúdo total do pacote é imersa na água durante sete dias à temperatura ambiente. O volume da água deve ser suficiente para que no final do período de ensaio de sete dias o volume livre da água não absorvida e que não reagiu, que restou, seja pelo menos igual a 10 % do volume da amostra sólida utilizada para o ensaio. A água deve ter um pH inicial de 6-8 e uma condutividade máxima de 1 mS/m a 20 °C. A actividade total do volume livre de água deve ser medida após a imersão da amostra durante sete dias.

#### 2.2.7.3.5 A conformidade com as normas de execução enunciadas no 2.2.7.3.4 pode ser demonstrada por um dos meios indicados em 6.4.12.1 e 6.4.12.2.

### 2.2.7.4 **Prescrições relativas às matérias radioactivas sob forma especial**

#### 2.2.7.4.1 Por *matérias radioactivas sob forma especial*, entende-se:

a) Uma matéria radioactiva sólida não susceptível de se dispersar; ou

b) Uma cápsula selada contendo uma matéria radioactiva e construída de modo que só se possa abrir destruindo a cápsula.

As matérias radioactivas sob forma especial devem ter pelo menos uma das dimensões igual ou superior a 5 mm.

#### 2.2.7.4.2 As matérias radioactivas sob forma especial devem ser de natureza ou de concepção tal que, se forem submetidas aos ensaios especificados em 2.2.7.4.4 a 2.2.7.4.8, devem satisfazer as prescrições seguintes:

a) Não se estilhassem durante os ensaios de resistência ao choque, de percussão ou de dobragem descritos nos 2.2.7.4.5 a), b) e c) e no 2.2.7.4.6 a), consoante o caso;

b) Não se fundam nem se dispersem durante o ensaio térmico descrito no 2.2.7.4.5 d) ou no 2.2.7.4.6 b), consoante o caso;



c) A actividade na água a seguir aos ensaios de lixiviação descritos nos 2.2.7.4.7 e 2.2.7.4.8 não ultrapassará 2 kBq; ou em alternativa, para as fontes seladas, a taxa de fuga volumétrica no ensaio de controle de estanquidade especificada na norma ISO 9978:1992 “Radioprotecção – Fontes radioactivas seladas – Métodos de ensaio de estanquidade”, não deve ultrapassar o limite de aceitação aplicável e admissível pela autoridade competente.

2.2.7.4.3 A conformidade com as normas de execução enunciadas no 2.2.7.4.2 pode ser demonstrada por um dos meios indicados em 6.4.12.1 e 6.4.12.2.

2.2.7.4.4 As amostras que contêm ou simulam matérias radioactivas sob forma especial devem ser submetidas ao ensaio de resistência ao choque, ao ensaio de percussão, ao ensaio de dobragem e ao ensaio térmico, especificados no 2.2.7.4.5, ou aos ensaios autorizados no 2.2.7.4.6. Pode ser utilizada uma amostra diferente para cada um dos ensaios. Após cada ensaio, é preciso submeter a amostra a um ensaio de determinação da lixiviação ou de controle volumétrico de estanquidade através de um método que não seja menos sensível que os métodos descritos no 2.2.7.4.7 no que se refere às matérias sólidas não susceptíveis de se dispersarem e no 2.2.7.4.8 no que se refere às matérias em cápsulas.

2.2.7.4.5 Os métodos de ensaio a utilizar são os seguintes:

a) Ensaio de resistência ao choque: a amostra deve cair sobre um alvo, de uma altura de 9 m. O alvo deve ser tal como definido no 6.4.14;

b) Ensaio de percussão: a amostra é colocada sobre uma folha de chumbo a qual deve estar em cima de uma superfície dura e lisa; bate-se na amostra com a face plana de uma barra de aço macio de modo a produzir um choque equivalente ao que seria provocado por um peso de 1,4 kg caindo em queda livre de uma altura de 1 m. A face plana da barra deve ter 25 mm de diâmetro e as arestas arredondadas com um raio de  $3\text{ mm} \pm 0,3\text{ mm}$ . O chumbo, com uma dureza de 3,5 a 4,5 na escala de Vickers, deve ter uma espessura máxima de 25 mm e cobrir uma superfície maior que a superfície da amostra. Para cada ensaio, é preciso colocar a amostra sobre uma parte intacta do chumbo. A barra deve bater na amostra de modo a provocar a máxima destruição;

c) Ensaio de dobragem: este ensaio só é aplicável às fontes longas e delgadas com um comprimento mínimo de 10 cm, e em que a relação entre o comprimento e a largura mínima não seja inferior a 10. A amostra deve ser rigidamente apertada num torno, em posição horizontal, de modo que metade do seu comprimento ultrapasse o freio do torno. Deve ser orientado de tal modo que consiga suportar a destruição máxima quando a sua extremidade livre é batida pela face plana de uma barra de aço. A barra de aço deve bater na amostra de modo a produzir um choque equivalente àquele que seria provocado por um peso de 1,4 kg caindo em queda livre de uma altura de 1 m. A face plana da barra deve ter 25 mm de diâmetro e as arestas arredondadas com um raio de  $3\text{ mm} \pm 0,3\text{ mm}$ ;

d) Ensaio térmico: a amostra é aquecida em ar elevado à temperatura de 800 °C; é mantida a esta temperatura durante 10 minutos, e depois deixa-se arrefecer.

2.2.7.4.6 As amostras que contêm ou simulam matérias radioactivas contidas numa cápsula selada podem ficar isentas dos:

a) Ensaios especificados nos 2.2.7.4.5 a) e b), na condição de que a massa das matérias radioactivas sob forma especial

i) seja inferior a 200 g e que elas sejam submetidas ao ensaio de resistência ao choque para a classe 4 prescrito na norma ISO 2919:1999, intitulada: “Radioprotecção - Fontes radioactivas seladas Prescrições gerais e Classificação”; ou

ii) seja inferior a 500 g e que elas sejam submetidas ao ensaio de resistência ao choque para a classe 5 prescrito na norma ISO 2919:1999, intitulada: “Radioprotecção - Fontes radioactivas seladas Prescrições gerais e Classificação”, e;

b) Ensaio especificado no 2.2.7.4.5 d), na condição de que sejam submetidas ao ensaio térmico para a classe 6 prescrito na norma ISO 2919:1999, intitulada: “Radioprotecção - Fontes radioactivas seladas Prescrições gerais e Classificação”.

2.2.7.4.7 Para as amostras que contêm ou simulam matérias sólidas não susceptíveis de dispersão, é preciso determinar a lixiviação do modo seguinte:

a) A amostra deve ser imersa durante sete dias em água à temperatura ambiente. O volume de água deve ser suficiente para que no final do período de ensaio de sete dias o volume livre de água não absorvida e que não reagiu, que restou, seja pelo menos igual a 10% do volume da amostra sólida utilizada para o ensaio. A água deve ter um pH inicial de 6-8 e uma condutividade máxima de 1 mS/m a 20 °C;

b) A água e a amostra devem de seguida ser elevadas a uma temperatura de 50 °C  $\pm$  5 °C e mantidas a esta temperatura 4 horas;

c) A actividade da água deve igualmente ser determinada;

d) A amostra deve em seguida ser conservada, durante pelo menos sete dias, em ar imóvel cujo humidade relativa não seja inferior a 90% e uma temperatura no mínimo igual a 30 °C;

e) A amostra deve em seguida ser imersa em água nas condições referidas na a) anterior; depois a água e a amostra devem ser elevadas a uma temperatura de 50 °C  $\pm$  5 °C e mantidas a essa temperatura durante 4 horas;

f) A actividade da água deve então ser determinada.

#### 2.2.7.4.8

Para as amostras que contêm ou simulam matérias radioactivas em cápsula selada, é necessário proceder quer a uma determinação da lixiviação quer a um controle volumétrico da estanquidade como segue:

a) A determinação da lixiviação compreende as seguintes operações:

i) A amostra deve ser imersa em água à temperatura ambiente; a água deve ter um pH inicial compreendido entre 6 e 8 e uma condutividade máxima de 1 mS/m à 20 °C;

ii) A água e a amostra devem ser elevadas a uma temperatura de 50 °C  $\pm$  5 °C e mantidas a essa temperatura durante 4 horas;

iii) A actividade da água deve então ser determinada;

iv) A amostra deve em seguida ser conservada, durante pelo menos sete dias, em ar imóvel cuja humidade relativa não seja inferior a 90% e uma temperatura no mínimo igual a 30 °C;

v) Repetir as operações descritas em i), ii) e iii);

b) Em alternativa, pode ser feito o controle volumétrico de estanquidade que deve compreender todos os ensaios previstos na norma ISO 9978:1992, intitulada “Radioprotecção — Fontes radioactivas seladas — Métodos de ensaio de estanquidade”, que sejam aceites pela autoridade competente.

#### 2.2.7.5

##### **Objecto contaminado superficialmente (SCO) \*, repartição em grupos**

Por *objecto contaminado superficialmente (SCO)*, entende-se um objecto sólido que não é por si só radioactivo, mas sobre a superfície do qual se encontra repartida uma matéria radioactiva. Os SCO classificam-se em dois grupos:

a) SCO-I: Objecto sólido no qual:

i) para a superfície acessível, a média da contaminação não fixa sobre 300 cm<sup>2</sup> (ou sobre a área da superfície, se esta for inferior a 300 cm<sup>2</sup>) não ultrapassa 4 Bq/cm<sup>2</sup> para os emissores beta e gama e os emissores alfa de baixa toxicidade ou 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> para todos os outros emissores alfa;

ii) para a superfície acessível, a média da contaminação fixa sobre 300 cm<sup>2</sup> (ou sobre a área da superfície, se esta for inferior a 300 cm<sup>2</sup>) não ultrapassa 4 X 10<sup>4</sup> Bq/cm<sup>2</sup> para os emissores beta e gama e os emissores alfa de baixa toxicidade ou 4 X 10<sup>3</sup> Bq/cm<sup>2</sup> para todos os outros emissores alfa;

iii) para a superfície inacessível, a média da contaminação não fixa adicionada à contaminação fixa sobre 300 cm<sup>2</sup> (ou sobre a área da superfície, se esta for inferior a 300 cm<sup>2</sup>) não ultrapassa 4 X 10<sup>4</sup> Bq/cm<sup>2</sup> para os emissores beta e gama e os emissores alfa de baixa toxicidade ou 4 X 10<sup>3</sup> Bq/cm<sup>2</sup> para todos os outros emissores alfa;

b) SCO-II: Objecto sólido no qual a contaminação fixa ou a contaminação não fixa sobre a superfície ultrapassa os limites aplicáveis especificados para um SCO-I na alínea a) anterior e no qual:

i) para a superfície acessível, a média da contaminação não fixa sobre 300 cm<sup>2</sup> (ou sobre a área da superfície, se esta for inferior a 300 cm<sup>2</sup>) não ultrapassa 400 Bq/cm<sup>2</sup> para os emissores beta e gama e os emissores alfa de baixa toxicidade ou 40 Bq/cm<sup>2</sup> para todos os outros emissores alfa;

ii) para a superfície acessível, a média da contaminação fixa sobre 300 cm<sup>2</sup> (ou sobre a área da superfície, se esta for inferior a 300 cm<sup>2</sup>) não ultrapassa 8 X 10<sup>5</sup> Bq/cm<sup>2</sup> para os emissores beta e gama e os emissores alfa de baixa toxicidade ou 8 X 10<sup>4</sup> Bq/cm<sup>2</sup> para todos os outros emissores alfa;

iii) para a superfície inacessível, a média da contaminação não fixa adicionada à contaminação fixa sobre 300 cm<sup>2</sup> (ou sobre a área da superfície, se esta for inferior a 300 cm<sup>2</sup>) não ultrapassa 8 X 10<sup>5</sup> Bq/cm<sup>2</sup> para os emissores beta e gama e os emissores alfa de baixa toxicidade ou 8 X 10<sup>4</sup> Bq/cm<sup>2</sup> para todos os outros emissores alfa.

#### 2.2.7.6

##### **Determinação do índice de transporte (IT) e do índice de segurança-criticalidade (ISC)**

#### 2.2.7.6.1

##### ***Determinação do índice de transporte***

##### 2.2.7.6.1.1

O IT para um pacote, uma sobrembalagem ou um contentor ou para as matérias LSA-I ou SCO-I não embaladas, é o número obtido da seguinte forma:

a) Determina-se a intensidade da radiação máxima em milisievert por hora (mSv/h) a uma distância de 1 m das superfícies externas do pacote, da sobrembalagem ou do contentor, ou das matérias LSA-I

\* A sigla “SCO” corresponde à expressão inglesa “Surface Contaminated Object”.

e SCO-I não embaladas. O número obtido deve ser multiplicado por 100 e o resultado obtido constitui o índice de transporte. Para os minérios e concentrados de urânio e de tório, a intensidade da radiação máxima em qualquer ponto situado a 1 m da superfície externa do carregamento pode ser considerado como igual a:

- 0,4 mSv/h para os minérios e os concentrados físicos de urânio e de tório;
- 0,3 mSv/h para os concentrados químicos de tório;
- 0,02 mSv/h para os concentrados químicos de urânio, com excepção do hexafluoreto de urânio;

b) Para as cisternas, os contentores e as matérias LSA-I e SCO-I não embaladas, o número obtido na operação indicada na alínea a) deve ser multiplicado pelo factor apropriado do quadro 2.2.7.6.1.1;

c) O número obtido no seguimento das operações indicadas nas alíneas a) e b) anteriores deve ser arredondado para a primeira casa decimal imediatamente superior (por exemplo 1,13 fica 1,2), excepto os números iguais ou inferiores a 0,05 que se arredondam para zero.

Quadro 2.2.7.6.1.1

**Factores de multiplicação para as cisternas, os contentores e as matérias LSA-I e objectos SCO-I não embalados**

Dimensões do carregamento <sup>a</sup>	Factor de multiplicação
Até 1 m <sup>2</sup> inclusive	1
Desde 1 m <sup>2</sup> até 5 m <sup>2</sup> inclusive	2
Desde 5 m <sup>2</sup> até 20 m <sup>2</sup> inclusive	3
Mais de 20 m <sup>2</sup>	10

<sup>a</sup> Área da maior secção do carregamento.

2.2.7.6.1.2 O índice de transporte para cada sobrebalagem, contentor ou veículo é determinado quer pelo somatório dos índices de transporte de todos pacotes existentes, quer pela medição directa da intensidade da radiação, excepto no caso das sobrebalagens não rígidas para as quais o IT apenas pode ser determinado através da adição dos IT de todos os pacotes.

**2.2.7.6.2 Determinação do índice de segurança-criticalidade (ISC)**

2.2.7.6.2.1 Afim de obter o ISC para os pacotes contendo matérias cindíveis, divide-se 50 pelo menor dos valores de N obtidos como se indica nos 6.4.11.11 e 6.4.11.12 (ou seja,  $ISC = 50/N$ ). O valor de ISC pode ser igual zero se um número ilimitado de pacotes forem subcríticos (ou seja, quando N é efectivamente igual a infinito nos dois casos).

2.2.7.6.2.2 O ISC de cada sobrebalagem ou contentor deve ser determinado adicionando os ISC de todos os pacotes neles contidos. O mesmo procedimento deve ser aplicado para a determinação da soma total dos ISC numa remessa ou a bordo de um veículo.

**2.2.7.7 Limites de actividade e limites de matérias por pacote**

**2.2.7.7.1 Limites no conteúdo dos pacotes**

**2.2.7.7.1.1 Generalidades**

A quantidade de matérias radioactivas num pacote não deve ultrapassar os limites especificados para cada tipo de pacote conforme abaixo indicado.

**2.2.7.7.1.2 Pacotes isentos**

2.2.7.7.1.2.1 Para as matérias radioactivas que não sejam os objectos manufacturados em urânio natural, em urânio empobrecido ou em tório natural, cada pacote isento não deve conter quantidades de actividade superiores aos limites seguintes:

a) Quando as matérias radioactivas estão incorporadas num componente ou constituem o componente de um aparelho ou outro objecto manufacturado, tal como um relógio ou um aparelho electrónico, os limites especificados nas colunas 2 e 3 do quadro 2.2.7.7.1.2.1 para cada artigo e cada pacote, respectivamente;

b) Quando as matérias radioactivas não estão assim tão incorporadas num componente ou não constituem um componente de um aparelho ou outro objecto manufacturado, os limites especificados na coluna 4 do quadro 2.2.7.7.1.2.1;

Quadro 2.2.7.7.1.2.1

**LIMITES DE ACTIVIDADE PARA OS PACOTES ISENTOS**

Estado físico do conteúdo	Aparelho ou objecto		Matérias
	Limites por artigo <sup>a</sup>	Limites por pacote <sup>a</sup>	
Sólidos:			
forma especial	$10^2 A_1$	$A_1$	$10^3 A_1$
outras formas	$10^2 A_2$	$A_2$	$10^3 A_2$
Líquidos	$10^3 A_2$	$10^1 A_2$	$10^4 A_2$
Gases:			
trítio	$2 \times 10^2 A_2$	$2 \times 10^1 A_2$	$2 \times 10^2 A_2$
forma especial	$10^3 A_1$	$10^2 A_1$	$10^3 A_1$
outras formas	$10^3 A_2$	$10^2 A_2$	$10^3 A_2$

<sup>a</sup> Para as misturas de radionuclídeos, ver os 2.2.7.7.2.4 a 2.2.7.7.2.6.

2.2.7.7.1.2.2 Para os objectos manufacturados em urânio natural, em urânio empobrecido, ou em tório natural, um pacote isento pode conter qualquer quantidade de destas matérias, desde que a superfície exterior do urânio ou do tório seja recoberta por uma bainha inactiva de metal ou de outro material resistente.

#### 2.2.7.7.1.3 Pacotes industriais

O conteúdo radioactivo de um só pacote de matérias LSA ou de um só pacote de SCO deve ser limitado de tal modo que a intensidade da radiação especificada no 4.1.9.2.1 não seja excedida, e a actividade de um só pacote deve ficar também limitada de tal modo que os limites de actividade por veículo especificadas no 7.5.11, CV33 (2) não sejam excedidos.

#### 2.2.7.7.1.4 Pacotes do tipo A

2.2.7.7.1.4.1 Os pacotes do tipo A não devem conter quantidades de actividade superiores a:

- a)  $A_1$  para as matérias radioactivas sob forma especial;
- b)  $A_2$  para as outras matérias radioactivas.

2.2.7.7.1.4.2 No caso de uma mistura de radionuclídeos de que se conheça a identidade e a actividade de cada um, aplica-se ao conteúdo radioactivo de um pacote do tipo A a seguinte condição:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

onde

B(i) é a actividade do radionuclídeo i contido nas matérias radioactivas sob forma especial e  $A_1(i)$  é o valor de  $A_1$  para o radionuclídeo i;

C(j) é a actividade do radionuclídeo j contido nas matérias radioactivas que não se apresentem sob forma especial e  $A_2(j)$  é o valor de  $A_2$  para o radionuclídeo j.

#### 2.2.7.7.1.5 Pacote do tipo B(U) e do tipo B(M)

2.2.7.7.1.5.1 Os pacotes do tipo B(U) e do tipo B(M) não devem conter:

- a) Quantidades de actividade superiores às que são autorizadas para o modelo de pacote,
- b) Radionuclídeos diferentes dos que são autorizados para o modelo de pacote,
- c) Matérias sob uma forma geométrica, ou num estado físico, ou numa forma química diferentes das que são autorizadas para o modelo de pacote,

conforme especificado nos certificados de aprovação.

#### 2.2.7.7.1.6 Pacote do tipo C

**NOTA:** Os pacotes do tipo C podem ser transportados por via aérea com matérias radioactivas em quantidades de actividade superiores a  $3000A_1$  ou a  $100\,000A_2$  se este último valor for inferior, para as matérias radioactivas sob forma especial, ou  $3000A_2$  para todas as outras matérias radioactivas. Os pacotes do tipo C não são exigidos para o transporte rodoviário de matérias radioactivas em tais quantidades (pacotes do tipo B(U) ou do tipo B(M) são suficientes), mas as prescrições seguintes são apresentadas dado que estes pacotes também podem ser transportados por estrada.

Os pacotes do tipo C não devem conter:

- a) Quantidades de actividade superiores às que são autorizadas para o modelo de pacote;
- b) Radionuclídeos diferentes dos que são autorizados pelo modelo de pacote; ou
- c) Matérias sob uma forma geométrica, ou num estado físico, ou numa forma química diferentes das que são autorizadas pelo modelo de pacote,

conforme especificado nos certificados de aprovação.

#### 2.2.7.7.1.7 Pacotes contendo matérias cindíveis

A menos que estejam isentos pelo 6.4.11.2, os pacotes contendo matérias cindíveis não devem conter:

- a) Uma massa de matérias cindíveis diferente da que está autorizada para o modelo de pacote;
- b) Radionuclídeos ou matérias cindíveis diferentes das que são autorizadas para o modelo de pacote;
- c) Matérias sob uma forma geométrica, ou num estado físico, ou numa forma química, ou com um arranjo espacial diferentes dos que são autorizados pelo modelo de pacote,

conforme especificado nos certificados de aprovação.

#### 2.2.7.7.1.8 Pacotes contendo hexafluoreto de urânio

Os pacotes contendo hexafluoreto de urânio não devem conter:

- a) uma massa de hexafluoreto de urânio diferente daquela que está autorizada para o modelo de pacote;
- b) uma massa de hexafluoreto de urânio superior a um valor que se traduza por um volume em vazio inferior a 5 % à temperatura máxima do pacote conforme especificado para os sistemas das instalações onde os pacotes devem ser utilizados; ou
- c) hexafluoreto de urânio sob uma forma diferente da sólida a uma pressão interna superior à pressão atmosférica quando o pacote é enviado para transporte.

### 2.2.7.7.2 Limites de actividade

#### 2.2.7.7.2.1 Os seguintes valores de base para os diferentes radionuclídeos são dados no quadro 2.2.7.7.2.1:

- a)  $A_1$  e  $A_2$  em TBq;
- b) Actividade mássica para as matérias isentas em Bq/g;
- c) Limites de actividade para as remessas isentas em Bq.

Quadro 2.2.7.7.2.1

Radionuclídeo (número atómico)	$A_1$ (TBq)	$A_2$ (TBq)	Actividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de actividade para uma remessa isenta (Bq)
<b>Actínio (89)</b>				
Ac-225 (a)	$8 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Ac-227 (a)	$9 \times 10^{-1}$	$9 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$
Ac-228	$6 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
<b>Prata (47)</b>				
Ag-105	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ag-108m (a)	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$ (b)	$1 \times 10^6$ (b)
Ag-110m (a)	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ag-111	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
<b>Alumínio (13)</b>				
Al-26	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
<b>Americio (95)</b>				
Am-241	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Am-242m (a)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$ (b)	$1 \times 10^4$ (b)
Am-243 (a)	$5 \times 10^0$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$ (b)	$1 \times 10^3$ (b)
<b>Árgon (18)</b>				
Ar-37	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^8$
Ar-39	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
Ar-41	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
<b>Arsénio (33)</b>				
As-72	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$

Radionuclido (número atómico)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Actividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de actividade para uma remessa isenta (Bq)
As-73	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
As-74	$1 \times 10^0$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
As-76	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
As-77	$2 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Astato (85)				
At-211 (a)	$2 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Ouro (79)				
Au-193	$7 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Au-194	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Au-195	$1 \times 10^1$	$6 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Au-198	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Au-199	$1 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Bário (56)				
Ba-131 (a)	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ba-133	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ba-133m	$2 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ba-140 (a)	$5 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$ (b)	$1 \times 10^5$ (b)
Berílio(4)				
Be-7	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Be-10	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Bismuto (83)				
Bi-205	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Bi-206	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Bi-207	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Bi-210	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Bi-210m (a)	$6 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Bi-212 (a)	$7 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$ (b)	$1 \times 10^5$ (b)
Berquélio (97)				
Bk-247	$8 \times 10^0$	$8 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Bk-249 (a)	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Bromo (35)				
Br-76	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Br-77	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Br-82	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Carbono (6)				
C-11	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
C-14	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Cálcio (20)				
Ca-41	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^7$
Ca-45	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Ca-47 (a)	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Cádmio (48)				
Cd-109	$3 \times 10^1$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Cd-113m	$4 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Cd-115 (a)	$3 \times 10^0$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Cd-115m	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Cério (58)				
Ce-139	$7 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ce-141	$2 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Ce-143	$9 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ce-144 (a)	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$ (b)	$1 \times 10^5$ (b)
Califórnio (98)				
Cf-248	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Cf-249	$3 \times 10^0$	$8 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Cf-250	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Cf-251	$7 \times 10^0$	$7 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$

Radionuclido (número atómico)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Actividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de actividade para uma remessa isenta (Bq)
Cf-252	$1 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Cf-253 (a)	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Cf-254	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Cloro (17)				
Cl-36	$1 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Cl-38	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Cúrio (96)				
Cm-240	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Cm-241	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Cm-242	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Cm-243	$9 \times 10^0$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Cm-244	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Cm-245	$9 \times 10^0$	$9 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Cm-246	$9 \times 10^0$	$9 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Cm-247 (a)	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Cm-248	$2 \times 10^{-2}$	$3 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Cobalto (27)				
Co-55	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Co-56	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Co-57	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Co-58	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Co-58m	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Co-60	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Crómio (24)				
Cr-51	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Césio (55)				
Cs-129	$4 \times 10^0$	$4 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Cs-131	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Cs-132	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Cs-134	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Cs-134m	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Cs-135	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Cs-136	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Cs-137 (a)	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$ (b)	$1 \times 10^4$ (b)
Cobre (29)				
Cu-64	$6 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Cu-67	$1 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Disprósio (66)				
Dy-159	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Dy-165	$9 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Dy-166 (a)	$9 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Érbio (68)				
Er-169	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Er-171	$8 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Európio (63)				
Eu-147	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Eu-148	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Eu-149	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Eu-150 (curto período)	$2 \times 10^0$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Eu-150 (longo período)	$7 \times 10^1$	$7 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Eu-152	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Eu-152m	$8 \times 10^{-1}$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Eu-154	$9 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Eu-155	$2 \times 10^1$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Eu-156	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Flúor (9)				

Radionuclido (número atómico)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Actividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de actividade para uma remessa isenta (Bq)
F-18	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ferro (26)				
Fe-52 (a)	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Fe-55	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Fe-59	$9 \times 10^{-1}$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Fe-60 (a)	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Gálio (31)				
Ga-67	$7 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ga-68	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Ga-72	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Gadolínio (64)				
Gd-146 (a)	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Gd-148	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Gd-153	$1 \times 10^1$	$9 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Gd-159	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Germânio (32)				
Ge-68 (a)	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Ge-71	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Ge-77	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Háfnio (72)				
Hf-172 (a)	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Hf-175	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Hf-181	$2 \times 10^0$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Hf-182	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Mercúrio (80)				
Hg-194 (a)	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Hg-195m (a)	$3 \times 10^0$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Hg-197	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Hg-197m	$1 \times 10^1$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Hg-203	$5 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Hólmio (67)				
Ho-166	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Ho-166m	$6 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Iodo (53)				
I-123	$6 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
I-124	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
I-125	$2 \times 10^1$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
I-126	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
I-129	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
I-131	$3 \times 10^0$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
I-132	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
I-133	$7 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
I-134	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
I-135 (a)	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Índio (49)				
In-111	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
In-113m	$4 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
In-114m (a)	$1 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
In-115m	$7 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Iridio (77)				
Ir-189 (a)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Ir-190	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ir-192	$1 \times 10^0$ (c)	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Ir-194	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Potássio (19)				
K-40	$9 \times 10^{-1}$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$



Radionuclido (número atómico)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Actividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de actividade para uma remessa isenta (Bq)
K-42	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
K-43	$7 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Criptón (36)				
Kr-79	4	1	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Kr-81	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Kr-85	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^4$
Kr-85m	$8 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^{10}$
Kr-87	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Lantânio (57)				
La-137	$3 \times 10^1$	$6 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
La-140	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Lutécio (71)				
Lu-172	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Lu-173	$8 \times 10^0$	$8 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Lu-174	$9 \times 10^0$	$9 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Lu-174m	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Lu-177	$3 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Magnésio (12)				
Mg-28 (a)	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Manganês (25)				
Mn-52	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Mn-53	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^9$
Mn-54	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Mn-56	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Molibdénio (42)				
Mo-93	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$
Mo-99 (a)	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Azoto (7)				
N13	$9 \times 10^1$	$6 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Sódio (11)				
Na-22	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Na-24	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Nióbio (41)				
Nb-93m	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Nb-94	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Nb-95	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Nb-97	$9 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Neodímio (60)				
Nd-147	$6 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Nd-149	$6 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Níquel (28)				
Ni-59	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Ni-63	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^8$
Ni-65	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Neptúnio (93)				
Np-235	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Np-236 (curto período)	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Np-236 (longo período)	$9 \times 10^0$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Np-237	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^3$	$1 \times 10^0$ (b)	$1 \times 10^3$ (b)
Np-239	$7 \times 10^0$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Ósmio (76)				
Os-185	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Os-191	$1 \times 10^1$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Os-191m	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Os-193	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Os-194 (a)	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$

Radionuclido (número atómico)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Actividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de actividade para uma remessa isenta (Bq)
<b>Fósforo (15)</b>				
P-32	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
P-33	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^8$
<b>Protactínio (91)</b>				
Pa-230 (a)	$2 \times 10^0$	$7 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Pa-231	$4 \times 10^0$	$4 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Pa-233	$5 \times 10^0$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
<b>Chumbo (82)</b>				
Pb-201	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Pb-202	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Pb-203	$4 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Pb-205	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Pb-210 (a)	$1 \times 10^0$	$5 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$ (b)	$1 \times 10^4$ (b)
Pb-212 (a)	$7 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$ (b)	$1 \times 10^5$ (b)
<b>Paládio (46)</b>				
Pd-103 (a)	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$
Pd-107	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^8$
Pd-109	$2 \times 10^0$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
<b>Promécio (61)</b>				
Pm-143	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Pm-144	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Pm-145	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Pm-147	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Pm-148m (a)	$8 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Pm-149	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Pm-151	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
<b>Polónio (84)</b>				
Po-210	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
<b>Praseodímio (59)</b>				
Pr-142	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Pr-143	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
<b>Platina (78)</b>				
Pt-188 (a)	$1 \times 10^0$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Pt-191	$4 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Pt-193	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Pt-193m	$4 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Pt-195m	$1 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Pt-197	$2 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Pt-197m	$1 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
<b>Plutónio (94)</b>				
Pu-236	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Pu-237	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Pu-238	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Pu-239	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Pu-240	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Pu-241 (a)	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Pu-242	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Pu-244 (a)	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
<b>Rádio (88)</b>				
Ra-223 (a)	$4 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^2$ (b)	$1 \times 10^5$ (b)
Ra-224 (a)	$4 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$ (b)	$1 \times 10^5$ (b)
Ra-225 (a)	$2 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Ra-226 (a)	$2 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$ (b)	$1 \times 10^4$ (b)
Ra-228 (a)	$6 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$ (b)	$1 \times 10^5$ (b)
<b>Rubídio (37)</b>				
Rb-81	$2 \times 10^0$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$

Radionuclido (número atómico)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Actividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de actividade para uma remessa isenta (Bq)
Rb-83 (a)	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Rb-84	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Rb-86	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Rb-87	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Rb (natural)	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Rénio (75)				
Re-184	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Re-184m	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Re-186	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Re-187	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^9$
Re-188	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Re-189 (a)	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Re (natural)	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^9$
Ródio (45)				
Rh-99	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Rh-101	$4 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Rh-102	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Rh-102m	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Rh-103m	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Rh-105	$1 \times 10^1$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Rádón (86)				
Rn-222 (a)	$3 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$ (b)	$1 \times 10^8$ (b)
Ruténio (44)				
Ru-97	$5 \times 10^0$	$5 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Ru-103 (a)	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ru-105	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ru-106 (a)	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$ (b)	$1 \times 10^5$ (b)
Enxofre (16)				
S-35	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^8$
Antimónio (51)				
Sb-122	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^4$
Sb-124	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Sb-125	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Sb-126	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Escândio (21)				
Sc-44	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Sc-46	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Sc-47	$1 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Sc-48	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Selénio (34)				
Se-75	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Se-79	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Silício (14)				
Si-31	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Si-32	$4 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Samário (62)				
Sm-145	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Sm-147	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Sm-151	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Sm-153	$9 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Estanho (50)				
Sn-113 (a)	$4 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Sn-117m	$7 \times 10^0$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Sn-119m	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Sn-121m (a)	$4 \times 10^1$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Sn-123	$8 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$

Radionuclido (número atómico)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Actividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de actividade para uma remessa isenta (Bq)
Sn-125	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Sn-126 (a)	$6 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Estrôncio (38)				
Sr-82 (a)	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Sr-85	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Sr-85m	$5 \times 10^0$	$5 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Sr-87m	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Sr-89	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Sr-90 (a)	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$ (b)	$1 \times 10^4$ (b)
Sr-91 (a)	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Sr-92 (a)	$1 \times 10^0$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Trítio (1)				
T(H-3)	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^9$
Tântalo (73)				
Ta-178 (longo período)	$1 \times 10^0$	$8 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ta-179	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Ta-182	$9 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Térbio (65)				
Tb-157	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Tb-158	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tb-160	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tecnécio (43)				
Tc-95m (a)	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tc-96	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tc-96m (a)	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Tc-97	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$
Tc-97m	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Tc-98	$8 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tc-99	$4 \times 10^1$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Tc-99m	$1 \times 10^1$	$4 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Telúrio (52)				
Te-121	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Te-121m	$5 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Te-123m	$8 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Te-125m	$2 \times 10^1$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Te-127	$2 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Te-127m (a)	$2 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Te-129	$7 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Te-129m (a)	$8 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Te-131m (a)	$7 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Te-132 (a)	$5 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Tório (90)				
Th-227	$1 \times 10^1$	$5 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Th-228 (a)	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$ (b)	$1 \times 10^4$ (b)
Th-229	$5 \times 10^0$	$5 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$ (b)	$1 \times 10^3$ (b)
Th-230	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Th-231	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Th-232	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Th-234 (a)	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$ (b)	$1 \times 10^5$ (b)
Th (natural)	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^0$ (b)	$1 \times 10^3$ (b)
Titânio (22)				
Ti-44 (a)	$5 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Tálio (81)				
Tl-200	$9 \times 10^{-1}$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tl-201	$1 \times 10^1$	$4 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Tl-202	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$

Radionuclido (número atómico)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Actividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de actividade para uma remessa isenta (Bq)
Tl-204	$1 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^4$
Túlio (69)				
Tm-167	$7 \times 10^0$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Tm-170	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Tm-171	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Urânio (92)				
U230 (absorção pulmonar rápida) (a) (d)	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$ (b)	$1 \times 10^5$ (b)
U230 (absorção pulmonar média) (a) (e)	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-230 (absorção pulmonar lenta) (a) (f)	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U232 (absorção pulmonar rápida) (d)	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^0$ (b)	$1 \times 10^3$ (b)
U232 (absorção pulmonar média) (e)	$4 \times 10^1$	$7 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-232 (absorção pulmonar lenta) (f)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U233 (absorção pulmonar rápida) (d)	$4 \times 10^1$	$9 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U233 (absorção pulmonar média) (e)	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
U-233 (absorção pulmonar lenta) (f)	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
U234 (absorção pulmonar rápida) (d)	$4 \times 10^1$	$9 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U234 (absorção pulmonar média) (e)	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
U-234 (absorção pulmonar lenta) (f)	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
U-235 (todos os tipos de absorção pulmonar) (a), (d), (e), (f)	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^1$ (b)	$1 \times 10^4$ (b)
U236 (absorção pulmonar rápida) (d)	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U236 (absorção pulmonar média) (e)	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
U-236 (absorção pulmonar lenta) (f)	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-238 (todos os tipos de absorção pulmonar) (d), (e), (f)	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^1$ (b)	$1 \times 10^4$ (b)
U (natural)	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^0$ (b)	$1 \times 10^3$ (b)
U (enriquecido a 20 % pelo menos) (g)	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
U (empobrecido)	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Vanádio (23)				
V-48	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
V-49	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Tungsténio (74)				
W-178 (a)	$9 \times 10^0$	$5 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
W-181	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
W-185	$4 \times 10^1$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
W-187	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
W-188 (a)	$4 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Xénon (54)				
Xe-122 (a)	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Xe-123	$2 \times 10^0$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Xe-127	$4 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Xe-131m	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^4$
Xe-133	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^4$

Radionuclido (número atómico)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Actividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de actividade para uma remessa isenta (Bq)
Xe-135	$3 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^{10}$
<b>Ítrio (39)</b>				
Y-87 (a)	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Y-88	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Y-90	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Y-91	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Y-91m	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Y-92	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Y-93	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
<b>Itérbio (70)</b>				
Yb-169	$4 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Yb-175	$3 \times 10^1$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
<b>Zinco (30)</b>				
Zn-65	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Zn-69	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Zn-69m (a)	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
<b>Zircónio (40)</b>				
Zr-88	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Zr-93	Ilimitada	Ilimitada	$1 \times 10^3$ (b)	$1 \times 10^7$ (b)
Zr-95 (a)	$2 \times 10^0$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Zr-97 (a)	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$ (b)	$1 \times 10^5$ (b)

(a) O valor de A<sub>1</sub> e/ou de A<sub>2</sub> para estes nuclídeos precursores tem em conta a contribuição dos produtos de filiação cujo período é inferior a dez dias, de acordo com a lista seguinte:

Mg-28	Al-28
Ar-42	K-42
Ca-47	Sc-47
Ti-44	Sc-44
Fe-52	Mn-52m
Fe-60	Co-60m
Zn-69m	Zn-69
Ge-68	Ga-68
Rb-83	Kr-83m
Sr-82	Rb-82
Sr-90	Y-90
Sr-91	Y-91m
Sr-92	Y-92
Y-87	Sr-87m
Zr-95	Nb-95m
Zr-97	Nb-97m, Nb-97
Mo-99	Tc-99m
Tc-95m	Tc-95
Tc-96m	Tc-96
Ru-103	Rh-103m
Ru-106	Rh-106
Pd-103	Rh-103m
Ag-108m	Ag-108
Ag-110m	Ag-110
Cd-115	In-115m
In-114m	In-114
Sn-113	In-113m
Sn-121m	Sn-121
Sn-126	Sb-126m
Te-118	Sb-118
Te-127m	Te-127
Te-129m	Te-129
Te-131m	Te-131
Te-132	I-132
I-135	Xe-135m
Xe-122	I-122
Cs-137	Ba-137m
Ba-131	Cs-131
Ba-140	La-140
Ce-144	Pr-144m, Pr-144
Pm-148m	Pm-148
Gd-146	Eu-146
Dy-166	Ho-166

Hf-172	Lu-172
W-178	Ta-178
W-188	Re-188
Re-189	Os-189m
Os-194	Ir-194
Ir-189	Os-189m
Pt-188	Ir-188
Hg-194	Au-194
Hg-195m	Hg-195
Pb-210	Bi-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208, Po-212
Bi-210m	Tl-206
Bi-212	Tl-208, Po-212
At-211	Po-211
Rn-222	Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Po-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Ra-225	Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-228	Ac-228
Ac-225	Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ac-227	Fr-223
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-234	Pa-234m, Pa-234
Pa-230	Ac-226, Th-226, Fr-222, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-235	Th-231
Pu-241	U-237
Pu-244	U-240, Np-240m
Am-242m	Am-242, Np-238
Am-243	Np-239
Cm-247	Pu-243
Bk-249	Am-245
Cf-253	Cm-249"

(b) Nuclídeos precursores e produtos de filiação incluídos no equilíbrio secular:

Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108m	Ag-108
Cs-137	Ba-137m
Ce-144	Pr-144
Ba-140	La-140
Bi-212	Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-nat	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U-nat	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

(c) A quantidade pode ser determinada a partir da medição da taxa de desintegração ou da medição da intensidade da radiação a uma distância prescrita da fonte;

(d) Estes valores só se aplicam aos compostos de urânio que se apresentem sob a forma química de  $UF_6$ ,  $UO_2F_2$  e  $UO_2(NO_3)_2$  tanto nas condições normais como nas condições acidentais de transporte;

(e) Estes valores só se aplicam aos compostos de urânio que se apresentem sob a forma química de  $UO_3$ ,  $UF_4$  e  $UCl_4$  e aos compostos hexavalentes tanto nas condições normais como nas condições acidentais de transporte;

(f) Estes valores aplicam-se a todos os outros compostos de urânio que não estejam indicados nas alíneas d) e e);

(g) Estes valores só se aplicam ao urânio não irradiado.

#### 2.2.7.7.2.2

Quando os radionuclídeos não figurem na lista do quadro 2.2.7.7.2.1, a determinação dos valores de base para os radionuclídeos referidos no 2.2.7.7.2.1 requer uma aprovação multilateral. É admissível utilizar um valor  $A_2$  calculado usando um coeficiente para a dose correspondente ao tipo de absorção pulmonar apropriada, conforme recomendado pela Comissão Internacional de Protecção Radiológica, se as formas químicas de cada radionuclídeo, tanto em condições normais como em condições acidentais de transporte, forem tidas em consideração. Em alternativa, podem utilizar-se os valores que figuram no quadro 2.2.7.7.2.2 para os radionuclídeos sem obter a aprovação da autoridade competente.

Quadro 2.2.7.7.2.2

### VALORES FUNDAMENTAIS PARA OS RADIONUCLÍDEOS DESCONHECIDOS OU MISTURAS

Conteúdo radioactivo	$A_1$ (TBq)	$A_2$ (TBq)	Actividade mássica para as matérias isentas (Bq/g)	Limite de actividade para uma remessa isenta (Bq)
Presença conhecida de nuclídeos emissores beta ou gama unicamente	0,1	0,02	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^4$
Presença conhecida de nuclídeos emissores alfa, mas não de emissores de neutrões	0,2	$9 \times 10^5$	$9 \times 10^4$	$1 \times 10^3$
Presença conhecida de nuclídeos emissores de neutrões, ou sem dados disponíveis	0,001	$9 \times 10^5$	$9 \times 10^4$	$1 \times 10^3$

#### 2.2.7.7.2.3

No cálculo de  $A_1$  e  $A_2$  para um radionuclídeo que não figure no quadro 2.2.7.7.2.1, uma única cadeia de desintegração radioactiva em que os radionuclídeos se encontrem nas mesmas proporções que no estado natural e em que nenhum descendente tenha um período superior a dez dias ou superior ao do pai nuclear é considerado como um radionuclídeo puro; a actividade a ter em consideração e os valores de  $A_1$  ou de  $A_2$  a aplicar serão então aqueles que correspondem ao pai nuclear desta cadeia. No caso das cadeias de desintegração radioactiva em que um ou mais descendentes tenham um período que seja superior a dez dias ou superior ao do pai nuclear, o pai nuclear e este ou estes descendentes são considerados como uma mistura de nuclídeos.

#### 2.2.7.7.2.4

No caso de uma mistura de nuclídeos, os valores de base para os radionuclídeos referido em podem ser determinados como se segue:

$$X_m = \frac{I}{\sum_i \frac{f_i}{X_i}}$$

em que

$f(i)$  é a fracção de actividade ou a fracção de actividade mássica do radionuclídeo  $i$  na mistura;

$X(i)$  é o valor apropriado de  $A_1$  ou de  $A_2$  ou a actividade mássica para as matérias isentas ou o limite de actividade para uma remessa isenta, consoante for mais conveniente para o radionuclídeo  $i$ ;

$X_m$  é o valor calculado de  $A_1$  ou de  $A_2$  ou a actividade mássica para as misturas isentas ou o limite de actividade para uma remessa isenta no caso de uma mistura.

#### 2.2.7.7.2.5

Quando se conhece a identidade de cada radionuclídeo, mas em que se ignora a actividade de certos radionuclídeos, podem reagrupar-se os radionuclídeos e utilizar, aplicando as fórmulas dadas em 2.2.7.7.2.4 e 2.2.7.7.1.4.2, o valor mais baixo e apropriado para os radionuclídeos de cada grupo. Os grupos podem ser constituídos segundo a actividade alfa total e a actividade beta/gama total, quando são conhecidas, sendo considerado o valor mais baixo para os emissores alfa ou para os emissores beta/gama, respectivamente.



2.2.7.7.2.6 Para os radionuclídeos ou as misturas de radionuclídeos para os quais não se dispõe de dados adequados, devem ser utilizados os valores que figuram no quadro 2.2.7.7.2.2.

### 2.2.7.8 Limites do índice de transporte (IT), índice de segurança-criticalidade (ISC) e intensidade de radiação para os pacotes e as sobrembalagens

2.2.7.8.1 Salvo para as remessas em uso exclusivo, o IT de qualquer pacote ou sobrembalagem não deve ultrapassar 10, e o ISC de qualquer pacote ou sobrembalagem não deve ultrapassar 50.

2.2.7.8.2 Salvo para os pacotes ou as sobrembalagens transportados em uso exclusivo por estrada, nas condições especificadas em 7.5.11, CV33 (3.5) a), a intensidade de radiação máxima em qualquer ponto de qualquer superfície externa de um pacote ou de uma sobrembalagem não deve ultrapassar 2 mSv/h.

2.2.7.8.3 A intensidade de radiação máxima em qualquer ponto de qualquer superfície externa de um pacote ou de uma sobrembalagem em uso exclusivo não deve ultrapassar 10 mSv/h.

2.2.7.8.4 Os pacotes e as sobrembalagens devem ser classificados numa das categorias I-BRANCA, II-AMARELA ou III-AMARELA, de acordo com as condições especificadas no quadro 2.2.7.8.4 e com as prescrições seguintes:

a) Para determinar a categoria no caso de um pacote ou de uma sobrembalagem, é necessário ter em conta, simultaneamente, o IT e a intensidade de radiação à superfície. Quando, de acordo com o IT a classificação deva ser feita numa categoria mas, de acordo com a intensidade de radiação à superfície a classificação deva ser feita numa categoria diferente, o pacote ou a sobrembalagem, será classificado na mais elevada das duas categorias. Para este feito, a categoria I-BRANCA é considerada a categoria mais baixa;

b) O IT deve ser determinado segundo os procedimentos especificados nos 2.2.7.6.1.1 e 2.2.7.6.1.2;

c) Se a intensidade de radiação à superfície for superior a 2 mSv/h, o pacote ou a sobrembalagem deve ser transportado em uso exclusivo e tendo em conta as disposições do 7.5.11, CV33 (3.5) a);

d) Um pacote transportado por arranjo especial deve ser classificado na categoria III-AMARELA sob reserva das disposições do 2.2.7.8.5;

e) Uma sobrembalagem na qual estão reunidos vários pacotes transportados por arranjo especial deve ser classificada na categoria III-AMARELA sob reserva das disposições do 2.2.7.8.5.

Quadro 2.2.7.8.4

#### CATEGORIAS DE PACOTES E DE SOBREMBALAGENS

Condições		
Índice de transporte (IT)	Intensidade de radiação máxima em qualquer ponto de uma superfície externa	Categoria
0 <sup>a</sup>	Não mais de 0,005 mSv/h	I-BRANCA
Mais de 0 mas não mais de 1	Mais de 0,005 mSv/h mas não mais de 0,5 Sv/h	II-AMARELA
Mais de 1 mas não mais de 10	Mais de 0,5 mSv/h mas não mais de 2 mSv/h	III-AMARELA
Mais de 10	Mais de 2 mSv/h mas não mais de 10 mSv/h	III-AMARELA <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Se a medição do IT não for superior a 0,05, o seu valor pode ser considerado zero, de acordo com o 2.2.7.6.1.1 c).

<sup>b</sup> Devem também ser transportados em uso exclusivo.

2.2.7.8.5 Quando o transporte internacional dos pacotes requer a aprovação do modelo de pacote ou da expedição pela autoridade competente, e os tipos de aprovação diferem nos diferentes países envolvidos pela expedição, a afectação à categoria de acordo com o 2.2.7.8.4 deve ser feita em conformidade com o país de origem do modelo.

### 2.2.7.9 Prescrições e controlos para o transporte de pacotes isentos

2.2.7.9.1 Os pacotes isentos que possam conter matérias radioactivas em quantidades limitadas, objectos manufacturados conforme indicado no 2.2.7.7.1.2 e embalagens vazias conforme indicado no 2.2.7.9.6 podem ser transportados de acordo com as disposições seguintes:

a) As prescrições enunciadas nos parágrafos 2.2.7.9.2, 3.3.1 (disposição especial 290, se for aplicável), 4.1.9.1.2, 5.2.1.2, 5.2.1.7.1, 5.2.1.7.2, 5.2.1.7.3, 5.4.1.1.1 a), 7.5.11 CV33 (5.2), e, se for aplicável, 2.2.7.9.3 a 2.2.7.9.6;

b) As prescrições para os pacotes isentos enunciadas em 6.4.4;

c) Se o pacote isento contém matérias cindíveis, deve satisfazer as condições requeridas para poder beneficiar de uma das isenções previstas em 6.4.11.2, e satisfazer ainda a prescrição enunciada em 6.4.7.2.

- 2.2.7.9.2 A intensidade da radiação em qualquer ponto da superfície externa de um pacote isento não deve ultrapassar 5  $\mu\text{Sv/h}$ .
- 2.2.7.9.3 Uma matéria radioactiva que esteja num componente ou que constitui o próprio componente de um aparelho ou outro objecto manufacturado, e cuja actividade não ultrapasse os limites por artigo e por pacote especificados nas colunas 2 e 3, respectivamente, do quadro 2.2.7.7.1.2.1, pode ser transportada num pacote isento, na condição de:
- a) A intensidade de radiação a 10 cm de qualquer ponto da superfície externa de qualquer aparelho ou objecto não embalado não ser superior a 0,1 mSv/h;
  - b) Cada aparelho ou objecto manufacturado leva a indicação “RADIOACTIVE” à excepção de:
    - i) relógios ou dispositivos radioluminescentes;
    - ii) produtos de consumo que tenham sido aprovados pelas autoridades competentes em conformidade com o 2.2.7.1.2 d) ou que não ultrapassem individualmente o limite de actividade para uma remessa isenta indicado na coluna (5) do quadro 2.2.7.7.2.1, sob reserva de que estes produtos sejam transportados num pacote com a indicação “RADIOACTIVE” numa superfície interna de forma a que o aviso relativo à presença de matérias radioactivas seja visível quando se abre o pacote; e
  - c) A matéria radioactiva esteja totalmente contida nos componentes inactivos (um dispositivo que tenha como única função conter matérias radioactivas não é considerado um aparelho ou objecto manufacturado).
- 2.2.7.9.4 As matérias radioactivas sob outras formas que não estejam especificadas no parágrafo 2.2.7.9.3 e cuja actividade não ultrapasse o limite indicado na coluna 4 do quadro 2.2.7.7.1.2.1 podem ser transportadas num pacote isento, na condição de:
- a) Os pacotes reterem o seu conteúdo radioactivo nas condições de transporte de rotina;
  - b) Os pacotes terem a indicação “RADIOACTIVE” sobre uma superfície interna, de modo a avisar sobre a existência de matérias radioactivas quando da abertura do pacote.
- 2.2.7.9.5 Um objecto manufacturado no qual a única matéria radioactiva é o urânio natural, o urânio empobrecido ou o tório natural não irradiados, pode ser transportado como pacote isento, desde que a superfície exterior do urânio ou do tório seja recoberta por uma bainha inactiva de metal ou de outro material resistente.
- 2.2.7.9.6 Uma embalagem vazia que tenha contido matérias radioactivas pode ser transportada como pacote isento, na condição de:
- a) Estar em bom estado e fechado de forma segura;
  - b) Que a superfície externa do urânio ou do tório utilizado na sua estrutura seja recoberto por uma bainha inactiva de metal ou de outro material resistente;
  - c) O nível de contaminação não fixa interna não ultrapassar 100 vezes os níveis indicados em 4.1.9.1.2;
  - d) Qualquer etiqueta que tenha sido aposta de acordo com o 5.2.2.1.11.1 deixe de ser visível.
- 2.2.7.9.7 As disposições a seguir indicadas não se aplicam aos pacotes isentos e aos controles para o transporte de pacotes isentos:
- Capítulo 1.10, 2.2.7.4.1, 2.2.7.4.2, 4.1.9.1.3, 4.1.9.1.4, 5.1.3.2, 5.1.5.1.1, 5.1.5.1.2, 5.2.2.1.11.1, 5.4.1.1.1 excepto a alínea a), 5.4.1.2.5.1, 5.4.1.2.5.2, 5.4.3, 6.4.6.1, 7.5.11 CV33 excepto parágrafo (5.2).

2.2.7.10 (Reservado)

## **2.2.8 Classe 8 Matérias corrosivas**

### **2.2.8.1 Critérios**

2.2.8.1.1 O título da classe 8 cobre as matérias e os objectos contendo matérias desta classe que, pela sua acção química, atacam o tecido epitelial da pele e das mucosas com o qual estão em contacto ou que, no caso de uma fuga, podem causar danos noutras mercadorias ou nos meios de transporte, ou destruí-los. São igualmente abrangidas pelo título desta classe as matérias que apenas formam uma matéria corrosiva líquida em presença da água ou que, em presença da humidade natural do ar, produzem vapores ou neblinas corrosivas.

2.2.8.1.2 As matérias e os objectos da classe 8 estão subdivididas como segue:

- C1-C10 Matérias corrosivas sem risco subsidiário;
- C1-C4 Matérias de carácter ácido:
  - C1 Inorgânicas, líquidas;
  - C2 Inorgânicas, sólidas;

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| C3                                  | Orgânicas, líquidas;  |
| C4                                  | Orgânicas, sólidas;   |
| C5-C8 Matérias de carácter básico:  |   |
| C5                                  | Inorgânicas líquidas;   |
| C6                                  | Inorgânicas, sólidas;   |
| C7                                  | Orgânicas, líquidas;  |
| C8                                  | Orgânicas, sólidas;   |
| C9-C10 Outras matérias corrosivas : |   |
| C9                                  | Líquidas;   |
| C10                                 | Sólidas;  |
| C11                                 | Objectos;   |
| CF                                  | Matérias corrosivas, inflamáveis :  |
| CF1                                 | Líquidas;   |
| CF2                                 | Sólidas;  |
| CS                                  | Matérias corrosivas, susceptíveis de auto-aquecimento :                     |
| CS1                                 | Líquidas;   |
| CS2                                 | Sólidas;  |
| CW                                  | Matérias corrosivas que, em contacto com água, libertam gases inflamáveis : |
| CW1                                 | Líquidas;   |
| CW2                                 | Sólidas;  |
| CO                                  | Matérias corrosivas comburentes :   |
| CO1                                 | Líquidas;   |
| CO2                                 | Sólidas;  |
| CT                                  | Matérias corrosivas tóxicas :   |
| CT1                                 | Líquidas;   |
| CT2                                 | Sólidas;  |
| CFT                                 | Matérias corrosivas líquidas, inflamáveis, tóxicas;                         |
| COT                                 | Matérias corrosivas comburentes, tóxicas.                                   |

*Classificação e afectação aos grupos de embalagem*

- 2.2.8.1.3 As matérias da classe 8 devem ser classificadas em três grupos de embalagem, segundo o grau de perigo que apresentam para o transporte, como segue:
- |                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| Grupo de embalagem I:   | Matérias muito corrosivas     |
| Grupo de embalagem II:  | Matérias corrosivas           |
| Grupo de embalagem III: | Matérias levemente corrosivas |
- 2.2.8.1.4 As matérias e objectos classificados na classe 8 são enumerados no quadro A do capítulo 3.2. A afectação das matérias aos grupos de embalagem I, II e III é baseada na experiência adquirida e tendo em conta factores suplementares, tais como, o risco de inalação (ver 2.2.8.1.5) e hidro-reactividade (incluindo a formação de produtos de decomposição que apresentem perigo).
- 2.2.8.1.5 Uma matéria ou uma preparação que corresponda aos critérios da classe 8 cuja toxicidade à inalação de poeiras e de neblinas ( $CL_{50}$ ) corresponde ao grupo de embalagem I, mas cuja toxicidade à ingestão e à absorção cutânea só corresponde ao grupo de embalagem III, ou que apresenta um grau de toxicidade ainda menor, deve ser afectada à classe 8.
- 2.2.8.1.6 As matérias, incluindo as misturas, não expressamente mencionadas no quadro A do capítulo 3.2 podem ser afectadas à rubrica apropriada da subsecção 2.2.8.3 e ao grupo de embalagem pertinente, com base no tempo de contacto necessário para provocar uma destruição da pele humana em toda a sua espessura, de acordo com os critérios das alíneas a) a c) a seguir indicados.
- Para os líquidos e os sólidos susceptíveis de se liquefazerem durante o transporte e que se julga não provocarem uma destruição da pele humana em toda a sua espessura, é no entanto necessário avaliar a sua capacidade de provocar a corrosão de certas superfícies metálicas. Para afectar as matérias aos grupos

de embalagem, deve ter-se em conta a experiência adquirida por ocasião de exposições acidentais. Na ausência de uma tal experiência, a classificação deve ser feita com base nos resultados da experimentação em conformidade com a Directiva 404 da OCDE <sup>(14)</sup>.

a) São afectadas ao grupo de embalagem I as matérias que provocam uma destruição do tecido cutâneo intacto sobre toda a sua espessura, num período de observação de 60 minutos, iniciado imediatamente após o tempo de aplicação de três minutos ou menos;

b) São afectadas ao grupo de embalagem II as matérias que provocam uma destruição do tecido cutâneo intacto sobre toda a sua espessura, num período de observação de 14 dias, iniciado após o tempo de aplicação de mais de três minutos mas de 60 minutos no máximo;

c) São afectadas ao grupo de embalagem III as matérias que:

— provoquem uma destruição do tecido cutâneo intacto sobre toda a sua espessura, num período de observação de 14 dias, iniciado imediatamente após o tempo de aplicação de mais de 60 minutos, mas de quatro horas no máximo, ou

— se julga não provocarem uma destruição da pele humana em toda a sua espessura, mas cuja velocidade de corrosão sobre as superfícies de aço ou de alumínio ultrapassa, 6,25 mm por ano a uma temperatura de ensaio de 55 °C. Para os ensaios sobre o aço, devem ser utilizados os tipos S235JR+CR (1.0037, respectivamente St 37-2), S275J2G3+CR (1.0144, respectivamente St 44-3), ISO 3574, “Unified Numbering System (UNS)” G10200 ou SAE 1020, e para os ensaios sobre o alumínio os tipos não revestidos 7075-T6 ou AZ5GU-T6. Um ensaio aceitável está descrito no *Manual de Ensaio e de Critérios*, Parte III, secção 37.

2.2.8.1.7 Quando as matérias da classe 8, em consequência de adições, passam para outras categorias de perigo que aquelas às quais pertencem as matérias expressamente mencionadas no quadro A do capítulo 3.2, essas misturas ou soluções devem ser afectadas às rubricas colectivas às quais pertencem com base no seu perigo real.

**NOTA:** Para classificar as soluções e misturas (tais como preparações e resíduos), ver igualmente 2.1.3.

2.2.8.1.8 Com base nos critérios do 2.2.8.1.6, pode igualmente determinar-se se a natureza de uma solução ou mistura expressamente mencionada ou contendo uma matéria expressamente mencionada, é tal que a solução ou mistura não está submetida às prescrições desta classe.

2.2.8.1.9 As matérias, soluções e misturas que:

— não correspondem aos critérios das Directivas 67/548/CEE <sup>(15)</sup> ou 1999/45/CE <sup>(16)</sup> modificadas, e que não são classificadas como corrosivas de acordo com estas directivas, modificadas; e

— não apresentam efeito corrosivo sobre o aço ou o alumínio,

podem não ser consideradas como matérias da classe 8.

**NOTA:** Os N.ºs ONU 1910 óxido de cálcio e 2812 aluminato de sódio que figuram no Regulamento Tipo da ONU, não são submetidas às prescrições do ADR.

## 2.2.8.2 Matérias não admitidas ao transporte

2.2.8.2.1 As matérias quimicamente instáveis da classe 8 só podem ser admitidas ao transporte se tiverem sido tomadas as medidas necessárias para impedir a sua decomposição ou a sua polimerização perigosas durante o transporte. Para esse fim, deve garantir-se, em particular que os recipientes e cisternas não contenham matérias que possam favorecer essas reacções.

2.2.8.2.2 As seguintes matérias não são admitidas ao transporte:

— N.º ONU 1798 ÁCIDO CLORÍDRICO E ÁCIDO NÍTRICO EM MISTURA;

— As misturas quimicamente instáveis de ácido sulfúrico residual;

— As misturas quimicamente instáveis de ácido sulfonítrico misto ou as misturas de ácido sulfúrico e nítrico residuais, não desnitradas;

— As soluções aquosas de ácido perclórico contendo mais de 72 % de ácido puro, em massa, ou as misturas de ácido perclórico com outro líquido que não seja água.

<sup>(14)</sup>Linhas directrizes da OCDE para os ensaios de produtos químicos No 404 “Irritação/lesão grave da pele” (1992).

<sup>(15)</sup>Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho n.º 1999/45/CE, de 31 de Maio de 1999, relativa à aproximação das legislações dos Estados membros, relativas à classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas (Jornal Oficial das Comunidades Europeias, No L 200 de 30 de Julho de 1999), transposta pela Portaria n.º 723-A/96, de 11 de Dezembro, modificada pelo Decreto-Lei n.º 330-A/98, de 2 de Novembro, e pelo Decreto-Lei n.º 209/99, de 11 de Junho.

<sup>(16)</sup>Directiva do Conselho n.º 1999/45/CE, de 31 de Maio de 1999, relativa à aproximação das legislações dos Estados membros, relativas à classificação, embalagem e rotulagem das preparações perigosas (Jornal Oficial das Comunidades Europeias, No L 106 de 17 de Abril de 2001, p. 1).

## 2.2.8.3

## Lista das rubricas colectivas

Matérias corrosivas sem risco subsidiário

Ácidos	inorgânicas	líquidas	C1	2584 ÁCIDOS ALQUILOSULFÓNICOS LÍQUIDOS com mais de 5% de ácido sulfúrico livre ou 2584 ÁCIDOS ARILOSULFÓNICOS LÍQUIDOS com mais de 5% de ácido sulfúrico livre 2693 HIDROGENOSULFITOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A. 2837 HIDROGENOSSULFATOS EM SOLUÇÃO AQUOSA 3264 LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.
		sólidas	C2	1740 HIDROGENODIFLURETOS SÓLIDOS, N.S.A. 2583 ÁCIDOS ALQUILOSULFÓNICOS SÓLIDOS com mais de 5% de ácido sulfúrico livre ou 2583 ÁCIDOS ARILOSULFÓNICOS SÓLIDOS com mais de 5% de ácido sulfúrico livre 3260 SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.
	orgânicas	líquidas	C3	2586 ÁCIDOS ALQUILOSULFÓNICOS LÍQUIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre ou 2586 ÁCIDOS ARILOSULFÓNICOS LÍQUIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre 2987 CLOROSSILANOS CORROSIVOS, N.S.A. 3145 ALQUILOFENÓIS LÍQUIDOS, N.S.A. (incluindo os homólogos C2 a C12) 3265 LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.
		sólidas	C4	2430 ALQUILOFENÓIS SÓLIDOS, N.S.A. (incluindo os homólogos C2 a C12) 2585 ÁCIDOS ALQUILOSULFÓNICOS SÓLIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre ou 2585 ÁCIDOS ARILOSULFÓNICOS SÓLIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre 3261 SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.
Básicas	inorgânicas	líquidas	C5	1719 LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.S.A. 2797 ELECTROLITO ALCALINO PARA ACUMULADORES 3266 LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.
		sólidas	C6	3262 SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.
Outras matérias corrosivas	orgânicas	líquidas	C7	2735 AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.S.A. ou 2735 POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.S.A. 3267 LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.
		sólidas	C8	3259 AMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.S.A. ou 3259 POLIAMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.S.A. 3263 SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.
	C9-C10	líquidas	C9	1903 DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A. 2801 CORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A. ou 2801 MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A. 3066 TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, <i>shellac</i> , vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou 3066 MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)
		sólidas <sup>a</sup>	C10	1760 LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.  3147 CORANTE SÓLIDO, CORROSIVO, N.S.A. ou 3147 MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A. 3244 SÓLIDOS CONTENDO LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A. 1759 SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A.
Objectos			C11	2794 ACUMULADORES eléctricos CHEIOS DE ELECTROLITO LÍQUIDO ÁCIDO 2795 ACUMULADORES eléctricos CHEIOS DE ELECTROLITO LÍQUIDO ALCALINO 2800 ACUMULADORES eléctricos NÃO SUSCEPTÍVEIS DE VERTER CHEIOS DE ELECTROLITO LÍQUIDO 3028 ACUMULADORES eléctricos SECOS CONTENDO HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO SÓLIDO

<sup>a</sup> As misturas de matérias sólidas que não estão submetidas às prescrições do ADR com líquidos corrosivos são admitidos ao transporte sob o N.º ONU 3244, sem aplicação prévia dos critérios de classificação da classe 8, desde que não exista nenhum líquido derramado no momento do carregamento da matéria ou do fecho da embalagem, do contentor, ou da unidade de transporte. Cada embalagem deve corresponder a um tipo de construção que tenha suportado o ensaio de estanquidade para o grupo de embalagem II.

## Matérias corrosivas que apresentam risco(s) subsidiários(s)

Inflamáveis <sup>b</sup>	líquidas	CF1	2734 AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou 2734 POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. 2986 CLOROSSILANOS CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. 2920 LÍQUIDO CORROSIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
	sólidas	CF2	2921 SÓLIDO CORROSIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.
Susceptíveis de auto aquecimento	líquidas	CS1	3301 LÍQUIDO CORROSIVO, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.
CS	sólidas	CS2	3095 SÓLIDO CORROSIVO, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.

<b>Hidro-reactivas</b>	<b>líquidas<sup>b</sup></b>	<b>CW1</b>	3094 LÍQUIDO CORROSIVO, HIDRO-REACTIVO, N.S.A.
	<b>sólidas</b>	<b>CW2</b>	3096 SÓLIDO CORROSIVO, HIDRO-REACTIVO, N.S.A..
<b>Comburentes</b>	<b>líquidas</b>	<b>CO1</b>	3093 LIQUIDE CORROSIVO, COMBURENTE, N.S.A.
	<b>sólidas</b>	<b>CO2</b>	3084 SÓLIDO CORROSIVO, COMBURENTE, N.S.A.
<b>Tóxicas<sup>d</sup></b>	<b>líquidas<sup>e</sup></b>	<b>CT1</b>	2922 LIQUIDE CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.
	<b>sólidas<sup>e</sup></b>	<b>CT2</b>	2923 SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.
<b>Líquidas inflamáveis tóxicas<sup>d</sup></b>			<b>CFT</b> (não existe rubrica colectiva com este código de classificação, quando necessário, classifica-se sob uma rubrica colectiva com um código de classificação a determinar com base no quadro de ordem de preponderância das características de perigo do 2.1.3.9)
<b>Tóxicas comburentes<sup>d,e</sup></b>			<b>COT</b> (não existe rubrica colectiva com este código de classificação, quando necessário, classifica-se sob uma rubrica colectiva com um código de classificação a determinar com base no quadro de ordem de preponderância das características de perigo do 2.1.3.9)

<sup>b</sup> Os clorossilanos que, em contacto com a água ou a humidade existente no ar, libertam gases inflamáveis são matérias da classe 4.3.

<sup>c</sup> Os cloroformatos que tenham propriedades tóxicas preponderantes são matérias da classe 6.1.

<sup>d</sup> As matérias corrosivas muito tóxicas à inalação, definidas nos 2.2.61.1.4 a 2.2.61.1.9, são matérias da classe 6.1.

<sup>e</sup> Os N.ºs ONU 1690 FLUORETO DE SÓDIO SÓLIDO, 1812 FLUORETO DE POTÁSSIO, 2505 FLUORETO DE AMÓNIO, 2674 FLUOROSSILICATO DE SÓDIO, 2856 FLUOROSSILICATOS, N.S.A., 3415 FLUORETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO e 3422 FLUORETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO são matérias da classe 6.1.

## 2.2.9 Classe 9 Matérias e objectos perigosos diversos

### 2.2.9.1 Critérios

2.2.9.1.1 O título da classe 9 cobre as matérias e objectos que, no decurso do transporte, apresentem um perigo distinto dos que são abrangidos pelas outras classes.

2.2.9.1.2 As matérias e objectos da classe 9 estão subdivididos como segue:

- M1 Matérias que, inaladas sob a forma de poeira fina, podem pôr em risco a saúde;
- M2 Matérias e aparelhos que, em caso de incêndio, podem formar dioxinas;
- M3 Matérias que libertam vapores inflamáveis;
- M4 Pilhas de lítio;
- M5 Dispositivos de salvamento;
- M6-M8 Matérias perigosas para o ambiente:

- M6 Matérias poluentes para o ambiente aquático, líquidas;
- M7 Matérias poluentes para o ambiente aquático, sólidas;
- M8 Microorganismos e organismos geneticamente modificados;

M9-M10 Matérias transportadas a quente:

- M9 Líquidas;
- M10 Sólidas;

M11 Outras matérias que apresentem um risco durante o transporte mas que não correspondam à definição de qualquer outra classe.

#### Definições e classificação

2.2.9.1.3 As matérias e objectos classificados na classe 9 são enumerados no quadro A do capítulo 3.2. A afectação das matérias e objectos não expressamente mencionados no quadro A do capítulo 3.2 na rubrica colectiva pertinente deste quadro ou na subsecção 2.2.9.3 deve ser feita em conformidade com as disposições dos parágrafos 2.2.9.1.4 a 2.2.9.1.14.

#### Matérias que, inaladas sob a forma de poeira fina, podem pôr em risco a saúde

2.2.9.1.4 As matérias que, inaladas sob a forma de poeira fina, podem pôr em risco a saúde compreendem o amianto e as misturas contendo amianto.

#### Matérias e aparelhos que, em caso de incêndio, podem formar dioxinas

2.2.9.1.5 As matérias e aparelhos que, em caso de incêndio, podem formar dioxinas compreendem os difenilos policlorados (PCB), os trifenilos policlorados (PCT) e os difenilos polihalogenados e trifenilos polihalo-

logenados e as misturas contendo estas matérias, assim como os aparelhos, tais como transformadores, condensadores e outros aparelhos contendo estas matérias ou misturas destas matérias.

**NOTA:** As misturas cujo teor em PCB ou em PCT não ultrapasse 50 mg/kg não estão submetidas às prescrições do ADR.

*Matérias que libertam vapores inflamáveis*

- 2.2.9.1.6 As matérias que libertam vapores inflamáveis compreendem os polímeros contendo líquidos inflamáveis com um ponto de inflamação que não ultrapasse 55 °C.

*Pilhas de lítio*

- 2.2.9.1.7 As pilhas e as baterias de lítio podem ser abrangidas pela classe 9 se satisfizerem as prescrições indicadas na disposição especial 230 do capítulo 3.3. Não ficam submetidas às prescrições do ADR se satisfizerem as prescrições da disposição especial 188 do capítulo 3.3. Devem ser classificadas em conformidade com o procedimento definido na secção 38.3 do Manual de Ensaio e de Critérios.

*Dispositivos de salvamento*

- 2.2.9.1.8 Os dispositivos de salvamento compreendem os dispositivos de salvamento e os elementos do veículo a motor que estejam conformes com as definições das disposições especiais 235 ou 296 do capítulo 3.3.

*Matérias perigosas para o ambiente*

- 2.2.9.1.9 As matérias perigosas para o ambiente compreendem as matérias líquidas ou sólidas, poluentes do ambiente aquático, bem como as soluções e misturas (tais como as preparações e os resíduos) que não ficam abrangidas por qualquer outra classe nem por qualquer outra rubrica da classe 9 mencionada no quadro A do capítulo 3.2. Compreendem ainda os microorganismos e os organismos geneticamente modificados.

*Poluentes para o ambiente aquático*

- 2.2.9.1.10 A afectação de uma matéria às rubricas colectivas com o N.º ONU 3082 MATÉRIAS PERIGOSAS DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDAS, N.S.A. ou com o N.º ONU 3077 MATÉRIAS PERIGOSAS DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDAS, N.S.A, como poluentes do ambiente aquático deve fazer-se em conformidade com as disposições de 2.3.5.

Sem prejuízo das disposições do 2.3.5, as matérias que não podem ser afectadas a outras classes do ADR ou a outras rubricas da classe 9, e que não estão identificadas na Directiva 67/548/CEE do Conselho, de 27 de Junho de 1967, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas relativas à classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas <sup>(17)</sup>, tal como modificada, como afectadas à letra N “perigoso para o ambiente” (R50; R50/53; R51/53), não estão submetidas às prescrições do ADR.

Sem prejuízo das disposições do 2.1.3.8, as soluções e misturas (tais como preparações e resíduos) de substâncias afectadas à letra N “perigoso para o ambiente” (R50; R50/53; R51/53) na Directiva 67/548/CEE modificada, só têm de ser afectadas ao No ONU 3077 ou 3082 se, em conformidade com a Directiva 1999/45/CEE do Parlamento europeu e do Conselho de 31 de Maio de 1999 relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados membros relativas à classificação, embalagem e rotulagem das preparações perigosas <sup>(18)</sup>, tal como modificada, forem afectadas à letra N “perigoso para o ambiente” (R50; R50/53; R51/53) e não puderem ser afectadas a uma das classes 1 a 8 ou a outras rubricas da classe 9.

*Microorganismos ou organismos geneticamente modificados*

- 2.2.9.1.11 Os microorganismos geneticamente modificados (MOGM) e os organismos geneticamente modificados (OGM) são microorganismos e organismos nos quais o material genético foi deliberadamente modificado por um processo que não ocorre na natureza. São afectados à classe 9 (No ONU 3245) se não corresponderem à definição de matérias infecciosas, mas puderem conduzir a modificações nos animais, nos vegetais ou nas matérias microbiológicas que, normalmente, não resultam da reprodução natural.

**NOTA 1:** Os MOGM que são matérias infecciosas são matérias da classe 6.2 (Nos ONU 2814, 2900 e 3373).

<sup>(17)</sup> Jornal oficial das Comunidades Europeias, N.º 196 de 16 de Agosto de 1967, páginas 1 a 5.

<sup>(18)</sup> Jornal oficial das Comunidades Europeias, N.º L 200 de 30 de Julho de 1999, páginas 1 a 68.

**NOTA 2:** Os MOGM e os OGM não ficam submetidos às prescrições do ADR quando as autoridades competentes dos países de origem, de trânsito e de destino tenham autorizado a sua utilização <sup>(19)</sup>.

**NOTA 3:** Os animais vivos não devem ser utilizados para transportar microorganismos geneticamente modificados da presente classe, salvo se a matéria não pode ser transportada de outro modo.

2.2.9.1.12 (Reservado)

*Matérias transportadas a quente*

- 2.2.9.1.13 As matérias transportadas a quente incluem as matérias que são transportadas ou enviadas para transporte no estado líquido e a uma temperatura igual ou superior a 100 °C e, para as matérias que tenham um ponto de inflamação, a uma temperatura inferior ao seu ponto de inflamação. Elas incluem também os sólidos transportados ou enviados para transporte a uma temperatura igual ou superior a 240 °C.

**NOTA:** As matérias transportadas a quente só são afectadas à classe 9 se elas não responderem aos critérios de nenhuma outra classe.

Outras matérias que apresentem um risco durante o transporte mas que não corresponda à definição de nenhuma outra classe.

- 2.2.9.1.14 As outras matérias diversas abaixo indicadas que não respondam à definição de nenhuma outra classe são pois afectas à classe 9:

- Compostos de amoníaco sólido com um ponto de inflamação inferior a 60 °C
- Ditionito de risco reduzido
- Líquido altamente volátil
- Matérias que libertam vapores nocivos
- Matérias contendo alergogénicos
- Kits químicos e kits de primeiros socorros

**NOTA:** Os N.ºs ONU 1845 dióxido de carbono sólido (neve carbónica), 2071 adubos de nitrato de amónio, 2216 farinha de peixe (resíduos de peixe) estabilizada, 2807 massas magnetizadas, 3166 motor de combustão interna ou veículo de propulsão a gás inflamável ou veículo de propulsão a líquido inflamável, 3171 veículo movido por acumuladores (acumuladores com electrólito) ou 3171 aparelho movido por acumuladores (acumuladores com electrólito), 3334 matéria líquida regulamentada para a aviação, n.s.a., 3335 matéria sólida regulamentada para a aviação, n.s.a., e 3363 mercadorias perigosas contidas em máquinas ou mercadorias perigosas contidas em aparelhos, que figuram no Regulamento Tipo da ONU, não estão submetidas às prescrições do ADR..

*Afectação a um grupo de embalagem*

- 2.2.9.1.15 As matérias e objectos da classe 9 enumerados no quadro A do capítulo 3.2 devem ser afectados a um dos grupos de embalagem a seguir indicados, segundo o seu grupo de perigo:

Grupo de embalagem II:	matérias medianamente perigosas
Grupo de embalagem III:	matérias levemente perigosas

**2.2.9.2** *Matérias e objectos não admitidos ao transporte*

As matérias e objectos a seguir indicados não são admitidos ao transporte:

- Pilhas de lítio que não satisfaçam as condições pertinentes das disposições especiais 188, 230 ou 636 do capítulo 3.3;
- Recipientes de contenção vazios, por limpar, para aparelhos tais como transformadores, condensadores ou aparelhos hidráulicos contendo matérias dos Nos ONU 2315, 3151, 3152 ou 3432.

<sup>(19)</sup> Ver nomeadamente a parte C da Directiva 2001/18/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à disseminação voluntária de organismos geneticamente modificados no ambiente e à revogação da Directiva 90/220/CEE (Jornal oficial das Comunidades Europeias, No L.106, de 17 de Abril de 2001, pp. 8 a 14) que fixa os procedimentos de autorização dentro da Comunidade Europeia.



### 2.2.9.3 Lista das rubricas colectivas

Matérias que inaladas sob a forma de poeira fina podem pôr em perigo a saúde	M1	2212 AMIANTO AZUL(crocidolite) ou
		2212 AMIANTO CASTANHO (amosite, misorite)
Matérias e aparelhos que, em caso de incêndio, podem formar dioxinas	M2	2590 AMIANTO BRANCO (crisotilo, actinolite, antofilite, tremolite)
		2315 DIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS
Matérias que libertam vapore inflamáveis	M3	3432 DIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS
		3151 DIFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS ou
Pilhas de lítio	M4	3151 TERFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS
		3152 DIFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS ou
Dispositivos de salvamento	M5	3152 TERFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS
		2211 POLÍMEROS EXPANSÍVEIS EM GRÂNULOS que libertam vapores inflamáveis
Matérias perigosas para o ambiente	M6	3314 MATÉRIA PLÁSTICA PARA MOLDAGEM em pasta, em folha ou em cordão extrudido, libertando vapores inflamáveis
		3090 PILHAS DE LÍTIO
Matérias transportadas a quente	M9	3091 PILHAS DE LÍTIO CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO ou
		3091 PILHAS DE LÍTIO EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO
Outras matérias que apresentam risco durante o transporte mas que não correspondem à definição de nenhuma outra classe	M10	2990 DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO AUTO-INSUFLÁVEIS
		3072 DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO NÃO AUTO-INSUFLÁVEIS contendo mercadorias perigosas como equipamento
poluentes para o ambiente aquático, líquidos	M7	3268 DISPOSITIVOS DE INSUFLAGEM DE SACOS INSUFLÁVEIS pirotécnicos ou
		3268 MÓDULOS DE SACOS INSUFLÁVEIS pirotécnicos ou
poluentes para o ambiente aquático, sólidos	M8	3268 PRÉ-TENSORES DE CINTOS DE SEGURANÇA pirotécnicos
		3082 MATÉRIAS PERIGOSAS DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDAS, N.S.A.
microorganismos e organismos geneticamente modificados	M11	3077 MATÉRIAS PERIGOSAS DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDAS, N.S.A.
		3245 MICROORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS ou
líquidas	M9	3245 ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS
		3257 LÍQUIDO TRANSPORTADO A QUENTE, N.S.A., a uma temperatura igual ou superior a 100 °C e inferior ao seu ponto de inflamação (incluindo metais fundidos, sais fundidos, etc.)
sólidos	M10	3258 SÓLIDO TRANSPORTADO A QUENTE, N.S.A., a uma temperatura igual ou superior a 240 °C
		Não existe rubrica colectiva. Apenas as matérias enumeradas no quadro A do capítulo 3.2 estão submetidas às prescrições da classe 9 sob este código de classificação, como sejam :
Outras matérias que apresentam risco durante o transporte mas que não correspondem à definição de nenhuma outra classe	M11	1841 ACETALDEÍDO DE AMONÍACO
		1931 DITIONITO DE ZINCO
1941 DIBROMODIFLUORMETANO	M11	1990 BENZALDEÍDO
		2969 GRÃOS DE RÍCINO, ou
2969 FARINHA DE RÍCINO, ou	M11	2969 BAGAÇO DE RÍCINO, ou
		2969 GRÃOS DE RÍCINO EM FLOCOS
3316 KIT QUÍMICO, ou	M11	3316 KIT DE PRIMEIROS SOCORROS
		3359 EQUIPAMENTO SOB FUMIGAÇÃO
3363 MERCADORIAS PERIGOSAS CONTIDAS EM MÁQUINAS	M11	3363 MERCADORIAS PERIGOSAS CONTIDAS EM APARELHOS
		3363 MERCADORIAS PERIGOSAS CONTIDAS EM APARELHOS

## CAPÍTULO 2.3

### Métodos de ensaio

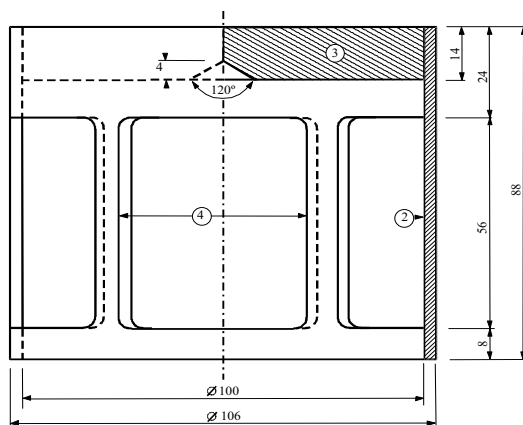
#### 2.3.0 Generalidades

Salvo disposições em contrário no capítulo 2.2 ou no presente capítulo, os métodos de ensaio a utilizar para a classificação das mercadorias perigosas são os que figuram no Manual de Ensaios e de Critérios.

#### 2.3.1 Ensaio de exsudação dos explosivos de mina (de desmonte) de tipo A

Os explosivos de mina (de desmonte) de tipo A (Nº ONU 0081), se contiverem mais de 40 % de éster nítrico líquido, devem, além dos ensaios definidos no Manual de Ensaios e de Critérios, satisfazer ao seguinte ensaio de exsudação.

- 2.3.1.2 O aparelho para ensaio de exsudação dos explosivos de mina (de desmonte) (figuras 1 a 3) compõe-se de um cilindro oco, de bronze. Este cilindro, é fechado numa extremidade por uma placa do mesmo metal, tem um diâmetro interior de 15,7 mm e uma profundidade de 40 mm. É perfurado de 20 orifícios de 0,5 mm de diâmetro (4 séries de 5 orifícios) sobre a periferia. Um êmbolo de bronze, cilíndrico ao longo de 48 mm e com um comprimento total de 52 mm, desliza no cilindro disposto verticalmente. O êmbolo, com um diâmetro de 15,6 mm, é carregado com uma massa de 2 220 g, a fim de exercer uma pressão de 120 kPa (1,20 bar) sobre a base do cilindro.
- 2.3.1.3 Com 5 a 8 g de explosivo de mina (de desmonte), forma-se um pequeno rolo de 30 mm de comprimento e 15 mm de diâmetro, que se envolve com tela muito fina e que se coloca no cilindro; depois coloca-se por cima o êmbolo e a sua massa de carregamento, a fim de que o explosivo de mina (de desmonte) seja submetido a uma pressão de 120 kPa (1,20 bar). Anota-se o tempo ao fim do qual aparecem os primeiros vestígios de gotículas oleosas (nitroglicerina) nos orifícios exteriores dos orifícios do cilindro.
- 2.3.1.4 O explosivo de mina (de desmonte) é como satisfatório se o tempo decorrido até ao aparecimento da exsudação líquida é superior a 5 minutos, sendo o realizado a uma temperatura compreendida entre 15 °C e 25 °C.



Ensaio de exsudação do explosivo

Fig.1: Carga em forma de campânula, massa 2220 g, capaz de ser suspensa sobre o êmbolo de bronze.

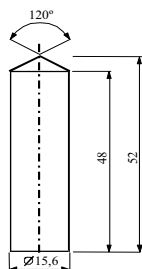


Fig.2: Êmbolo cilíndrico de bronze, dimensões em mm

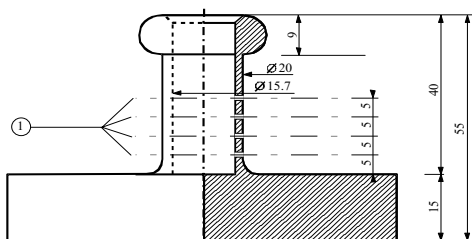


Fig.3: Cilindro oco de bronze, fechado de um lado; Plano e corte vertical, dimensões em mm

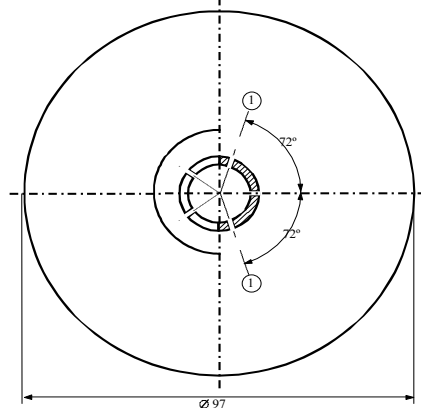


Fig. 1 a 3

- 
- (1) 4 séries de 5 orifícios de 0.5  $\emptyset$   
 (2) cobre  
 (3) placa de chumbo com cavidade central na face inferior  
 (4) 4 aberturas, cerca de. 46 x 56, repartidas regularmente sobre a periferia
-

**2.3.2 Ensaios relativos às misturas nitradas de celulose da classe 4.1**

- 2.3.2.1 A nitrocelulose aquecida durante meia hora a 132 °C não deve libertar nitrosos (gases nitrosos) de cor amarela-castanho visíveis. A temperatura de inflamação deve ser superior a 180 °C. Ver 2.3.2.3 a 2.3.2.8, 2.3.2.9 a) e 2.3.2.10 a seguir.
- 2.3.2.2 Três gramas de nitrocelulose plastificada, aquecida durante uma hora a 132 °C não devem libertar vapores nitrosos (gases nitrosos) amarela-castanho visíveis. A temperatura de inflamação deve ser superior a 170 °C. Ver 2.3.2.3 a 2.3.2.8, 2.3.2.9 b) e 2.3.2.10 seguintes.
- 2.3.2.3 As modalidades de execução dos ensaios indicados a seguir são aplicáveis sempre que se manifestem divergências de opinião sobre a admissibilidade das matérias ao transporte rodoviário.
- 2.3.2.4 Se forem seguidos outros métodos ou modalidades de execução dos ensaios com vista à verificação das condições de estabilidade anteriormente indicadas, na presente secção, esses métodos devem conduzir à mesma apreciação que aquela à qual se poderia chegar pelos métodos seguintes.
- 2.3.2.5 Durante os ensaios de estabilidade por aquecimento, seguintes, a temperatura da estufa contendo a amostra submetida a ensaio não deve afastar-se mais de 2 °C da temperatura prescrita; a duração do ensaio deve ser respeitada, com uma tolerância de dois minutos, quando essa duração for de 30 minutos ou de 60 minutos. A estufa deve ser tal que depois da introdução da amostra, a temperatura retome o valor prescrito em 5 minutos, no máximo.
- 2.3.2.6 Antes de serem submetidos aos ensaios dos 2.3.2.9 e 2.3.2.10 seguintes, as amostras devem ser secas durante pelo menos 15 horas, à temperatura ambiente, num exsiccador de vácuo com cloreto de cálcio fundido e granulado, a matéria será disposta numa camada fina; para este efeito, as matérias que não são nem pulverulentas nem fibrosas devem ser trituradas, raladas ou cortadas em pequenos pedaços. A pressão no exsiccador deve ser inferior a 6,5 kPa (0,065 bar).
- 2.3.2.7 Antes da secagem nas condições indicadas no 2.3.2.6 anterior, as matérias conformes com 2.3.2.2 anterior são submetidas a uma pré-secagem numa estufa bem ventilada, a 70 °C, de tal modo que a perda de massa por quarto de hora não seja inferior a 0,3 % da massa inicial.
- 2.3.2.8 A nitrocelulose fracamente nitrada conforme com 2.3.2.1 anterior, será primeiro submetida a uma secagem preliminar nas condições indicadas no 2.3.2.7 anterior; a secagem está acabada pela permanência de pelo menos 15 horas num exsiccador com ácido sulfúrico concentrado.

**2.3.2.9 Ensaio de estabilidade química ao calor**

a) Ensaio sobre a matéria indicada no 2.3.2.1 anterior

i) Em cada uma das duas provetas de vidro com as seguintes dimensões:

comprimento	350 mm
diâmetro interior	16 mm
espessura da parede	1,5 mm

introduz-se 1 g de matéria seca sobre cloreto de cálcio (a secagem deve efectuar-se, se necessário, depois de reduzir a matéria em pedaços cuja massa individual não ultrapasse 0,05 g cada). As duas provetas, completamente cobertas, sem que o fecho ofereça resistência, são de seguida introduzidas numa estufa que permita a visibilidade de pelo menos 4/5 do seu comprimento, e mantidas a uma temperatura constante de 132 °C durante 30 minutos. Observa-se se, durante este lapso de tempo, se libertam gases nitrosos, no estado de vapores amarela-castanho, particularmente bem visíveis sobre um fundo branco;

ii) A matéria é considerada estável na ausência de tais vapores;

b) Ensaio sobre a nitrocelulose plastificada (ver 2.3.2.2)

i) Introduzem-se 3 g de nitrocelulose plastificada em provetas de vidro análogas às indicadas em a), e que são em seguida introduzidas numa estufa mantida a uma temperatura constante de 132 °C;

ii) As provetas que contêm a nitrocelulose plastificada são mantidas na estufa durante uma hora. Durante este período, não devem ser visíveis vapores nitrosos amarela-castanho. Observação e apreciação como em a).

**2.3.2.10 Temperatura de inflamação (ver 2.3.2.1 e 2.3.2.2)**

a) A temperatura de inflamação é determinada aquecendo 0,2 g de matéria contida numa proveta de vidro que é imersa num banho de liga de Wood. A proveta é imersa no banho quando ele atinge 100 °C. A temperatura do banho é em seguida elevada progressivamente de 5 °C por minuto;

b) As provetas devem ter as seguintes dimensões:

comprimento	125 mm
diâmetro interior	15 mm
espessura da parede	0,5 mm

e devem ser imersas a uma profundidade de 20 mm;

c) O ensaio deve ser repetido três vezes, anotando-se de cada vez a temperatura à qual se produz uma inflamação da matéria, quer dizer : combustão lenta ou rápida, deflagração ou detonação;

d) A temperatura mais baixa anotadas nos três ensaios é tomada como a temperatura de inflamação.

### **2.3.3 Ensaios relativos aos líquidos inflamáveis das classes 3, 6.1 e 8**

#### **2.3.3.1 Ensaio para determinar o ponto de inflamação**

2.3.3.1.1 O ponto de inflamação deve ser determinado através de um dos seguintes tipos de aparelhos:

- a) Abel
- b) Abel-Pensky
- c) Tag
- d) Pensky-Martens
- e) Aparelho em conformidade com as normas ISO 3679:1983 ou ISO 3680:1983.

2.3.3.1.2 Para determinar o ponto de inflamação das tintas, colas e outros produtos viscosos semelhantes que contêm solventes, só devem ser utilizados os aparelhos e métodos de ensaios capazes de determinar o ponto de inflamação dos líquidos viscosos, em conformidade com as normas seguintes:

- a) ISO 3679:1983
- b) ISO 3680:1983
- c) ISO 1523:1983
- d) DIN 53213, primeira parte:1978.

2.3.3.1.3 O modo operativo deve basear-se num método de equilíbrio ou num método de não equilíbrio.

2.3.3.1.4 Para o modo operativo baseado num método de equilíbrio, ver:

- a) ISO 1516:1981
- b) ISO 3680:1983
- c) ISO 1523:1983
- d) ISO 3679:1983.

2.3.3.1.5 Os modos operatórios baseados num método de não equilíbrio são os seguintes:

a) Para o aparelho Abel, ver:

- i) Norma britânica BS 2000, parte 170:1995;
- ii) Norma francesa NF M07-011:1988;
- iii) Norma francesa NF T66-009:1969.

b) Para o aparelho Abel-Pensky, ver:

- i) Norma alemã DIN 51755, parte 1:1974 (para as temperaturas compreendidas entre 5 C e 65° C);
- ii) Norma alemã DIN 51755, parte 2:1978 (para as temperaturas inferiores a 5 C);
- iii) Norma francesa NF M07-036:1984.

c) Para o aparelho Tag, ver a norma americana ASTM D 56:1993.

d) Para o aparelho Pensky-Martens, ver:

- i) Norma internacional ISO 2719:1988;
- ii) Norma europeia EN 22719 em cada uma das suas versões nacionais (por exemplo BS 2000, parte 404/EN 22719):1994;
- iii) Norma americana ASTM D 93:1994;
- iv) Norma do Instituto do Petróleo IP 34:1988.

2.3.3.1.6 Os modos operatórios enumerados nos 2.3.3.1.4 e 2.3.3.1.5 só devem ser utilizados para as gamas de pontos de inflamação especificados em cada um desses modos. Ao escolher-se um modo operativo, deve ser considerada a possibilidade de reacções químicas entre a matéria e o porta-amstras. Sob reserva das exigências de segurança, o aparelho deve ser colocado sem correntes de ar. Por razões de segurança, utilizar-se-á para os peróxidos orgânicos e as matérias auto-reactivas (também chamadas matérias “ener-

géticas”), ou para as matérias tóxicas um método que utilize uma amostra de volume reduzido, de cerca de 2 ml.

2.3.3.1.7 Quando o ponto de inflamação, determinado por um método de não equilíbrio em conformidade com 2.3.3.1.5, se revelar estar compreendido entre  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  ou  $60\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , esse resultado deve ser confirmado para cada gama de temperaturas através de um método de equilíbrio em conformidade com 2.3.3.1.4.

2.3.3.1.8 Em caso de contestação sobre a classificação de um líquido inflamável, a classificação proposta pelo expedidor deve ser aceite se, quando de uma contraprova de ensaio de determinação do ponto de inflamação, se obtém um resultado que não se afasta mais de  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$  dos limites ( $23\text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  respectivamente) fixados no 2.2.3.1. Se o desvio for superior a  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , executa-se uma segunda contraprova de ensaio e tomar-se-á o valor mais baixo dos pontos de inflamação obtidos nas duas contraprovas de ensaios.

### 2.3.3.2 *Ensaio para determinar o teor em peróxido*

Para determinar o teor em peróxido de um líquido, procede-se do modo seguinte:

Verte-se num frasco de Erlenmeyer uma massa  $p$  (cerca de 5 g ponderados com uma aproximação de 0,01 g) do líquido a titular; juntam-se 20 cm<sup>3</sup> de anidrido acético e cerca de 1 g de iodeto de potássio sólido pulverizado; agita-se o frasco e, passados 10 minutos, aquece-se durante 3 minutos até cerca de  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Depois de ter deixado arrefecer durante 5 minutos, acrescenta-se 25 cm<sup>3</sup> de água. Após ter deixado repousar durante uma meia hora, titula-se o iodo libertado com uma solução decinormal de hipossulfito de sódio, sem a adição de um indicador, a descoloração total indica o fim da reacção. Se  $n$  é o número de cm<sup>3</sup> de solução de hipossulfito necessária, a percentagem de peróxido (calculada em H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) que a amostra contém é obtida pela fórmula:

$$\frac{17n}{100p}$$

### 2.3.4 *Ensaio para determinar a fluidez*

Para determinar a fluidez das matérias e misturas líquidas, viscosas ou pastosas, aplica-se o seguinte método:

#### 2.3.4.1 *Aparelho de ensaio*

Penetrómetro comercial em conformidade com a norma ISO 2137:1985, com um ponteiro de 47,5 g  $\pm$  0,05 g; disco perfurado em duralumínio de orifícios cónicos, com uma massa de 102,5 g  $\pm$  0,05 g (ver figura 1); recipiente de penetração destinado a receber a amostra, com um diâmetro interior de 72 mm a 80 mm.

#### 2.3.4.2 *Modo operativo*

Verte-se a amostra no recipiente de penetração pelo menos meia hora antes da medição. Após ter fechado hermeticamente o recipiente, deixa-se repousar até ao momento da medição. Aquece-se a amostra no recipiente de penetração fechado hermeticamente até  $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , em seguida, coloca-se sobre o prato do penetrómetro imediatamente antes de efectuar a medição (no máximo 2 minutos antes). Aplica-se então o centro S do disco perfurado na superfície do líquido e mede-se a taxa de penetração.

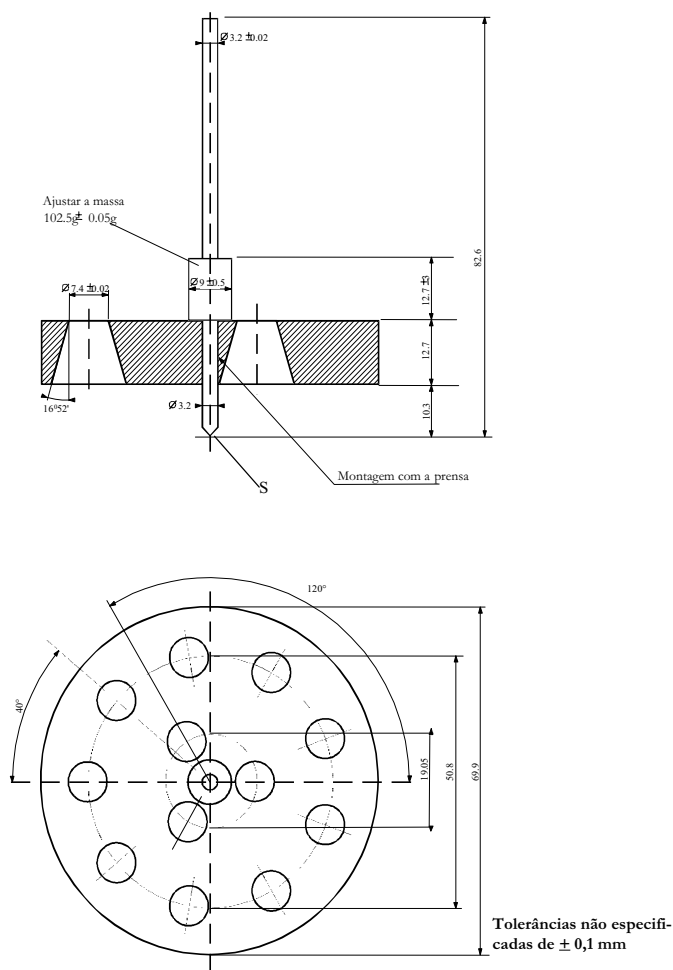
#### 2.3.4.3 *Avaliação dos resultados*

Uma matéria é pastosa se, uma vez que o centro S foi aplicado na superfície da amostra, a penetração indicada pelo mostrador do indicador de nível:

- a) é inferior a 15,0 mm  $\pm$  0,3 mm, após um tempo de carga de 5 s  $\pm$  0,1 s, ou
- b) é superior a 15,0 mm  $\pm$  0,3 mm, após um tempo de carga de 5 s  $\pm$  0,1 s, mas, após um novo período de 55 s  $\pm$  0,5 s, a penetração suplementar é inferior a 5 mm  $\pm$  0,5 mm.

**NOTA:** No caso das amostras terem um ponto de fluidez, é muitas vezes impossível obter uma superfície com nível constante no recipiente de penetração e, por conseguinte, estabelecer claramente as condições iniciais de medição para a colocação do centro S. Por outro lado, com algumas amostras, o impacto do disco perfurado pode provocar uma deformação elástica da superfície, o que, nos primeiros segundos, dá a impressão de uma penetração mais profunda. Em todo o caso, pode ser conveniente avaliar os resultados segundo a sub-secção 2.3.4.2.

Figura 1 – Penetrómetro



### 2.3.5 Ensaios para determinar a ecotoxicidade, a persistência e a bioacumulação de matérias no ambiente aquático com vista à sua afectação à classe 9

**NOTA:** Os métodos de ensaio utilizados devem ser os adoptados pela 'Organização de Cooperação para o Desenvolvimento Económico (OCDE) e pela Comissão Europeia. No caso de serem utilizados outros métodos, estes devem ser obrigatoriamente métodos internacionalmente reconhecidos, equivalentes aos da OCDE e da Comissão Europeia, e definidos nos relatórios de ensaios.

#### 2.3.5.1 Toxicidade aguda para os peixes

Este ensaio tem por finalidade determinar a concentração que provoca uma mortalidade de 50 % em relação à espécie submetida a ensaio. Trata-se do valor  $CL_{50}$ , a saber, a concentração da matéria na água que provoca a morte de 50 % do grupo de peixes submetidos ao ensaio durante uma duração contínua de pelo menos 96 horas. As espécies de peixes apropriadas são as seguintes: rodvalho (*Brachydanio rerio*), vairão-de-cabeça-grande (*Pimephales promelas*) e truta arco-íris (*Oncorhynchus mykiss*).

Os peixes são expostos à matéria submetida a ensaio, que é adicionada à água em concentrações variadas (mais um boião padrão). São apurados dados pelo menos todas as 24 horas. Ao fim de um período de exposição de 96 horas e, se possível, a partir de cada dado apurado, calcula-se a concentração que provoca a morte de 50 % dos peixes. Determina-se ainda o teor de concentração sem efeito observado (NOEC) durante 96 horas.

#### 2.3.5.2 Toxicidade aguda para as dáfrias

Este ensaio tem por finalidade determinar a concentração efectiva de matéria na água que torna 50 % das dáfrias incapazes de nadar ( $CE_{50}$ ). Os organismos apropriados para o ensaio são a *dáfnia magna* e a *dáfnia pulex*. As dáfrias são expostas durante 48 horas à matéria submetida a ensaio que é adicionada à água a concentrações variadas. Determina-se também o teor de concentração sem efeito observado (NOEC) durante 48 horas.

### 2.3.5.3 *Inibição do crescimento das algas*

Este ensaio tem por finalidade determinar o efeito de um produto químico sobre o crescimento das algas em normalizadas. Durante 72 horas, compara-se a modificação da biomassa e a taxa de crescimento das algas nas mesmas condições, mas na ausência do produto químico submetido a ensaio. Obtém-se assim a concentração efectiva que reduz de 50 % a taxa de crescimento das algas ( $CI_{50r}$ ) mas também a formação da biomassa ( $CI_{50b}$ ).

### 2.3.5.4 *Ensaio de biodegradabilidade fácil*

Estes ensaios têm por finalidade determinar o grau de biodegradação em condições aeróbias normalizadas. A matéria submetida a ensaio é adicionada em fracas concentrações num balão de cultura contendo bactérias aeróbias. Observa-se a evolução da degradação durante 28 dias determinando o parâmetro especificado no método de ensaio. Existem vários métodos de ensaio equivalentes. Os parâmetros incluem a diminuição do carbono orgânico dissolvido (COD), a libertação de dióxido de carbono ( $CO_2$ ) e a perda de oxigénio ( $O_2$ ).

Uma matéria é considerada como facilmente biodegradável se em 28 dias no máximo os critérios abaixo forem satisfeitos – menos de 10 dias depois que a taxa de degradação tenha atingido 10 % pela primeira vez:

Diminuição do COD:	70 %
Libertação de $CO_2$ :	60 % da produção teórica de $CO_2$
Perda de $O_2$ :	60 % da carência teórica de $O_2$ .

Se os critérios acima não forem satisfeitos, o ensaio pode ser prosseguido para lá de 28 dias mas nesse caso o resultado representará a biodegradabilidade natural da matéria submetida a ensaio. Para fins de classificação, o resultado da degradabilidade “fácil” é normalmente requerido.

Quando só são conhecidos a CQO e a  $CBO_5$ , a matéria submetida a ensaio é considerada como facilmente biodegradável se

$$\frac{CBO_5}{CQO} \geq 0,5$$

A CBO (*carência bioquímica de oxigénio*) define-se como sendo a massa de oxigénio dissolvido necessária ao processo de oxidação bioquímica de um volume específico de solução da matéria nas condições prescritas. O resultado é expresso em gramas de CBO por grama de matéria submetida a ensaio. O ensaio, que dura normalmente 5 dias ( $CBO_5$ ), é efectuado segundo procedimento de ensaio nacional normalizado.

A CQO (*carência química de oxigénio*) serve para medir a oxidabilidade de uma matéria, expressa como quantidade equivalente de oxigénio de um reagente oxidante consumido pela matéria em condições laboratoriais determinadas. Os resultados são expressos em gramas de CQO por grama de matéria. Pode-se utilizar um procedimento de ensaio nacional normalizado.

### 2.3.5.5 *Ensaio para a capacidade de bioacumulação*

2.3.5.5.1 Estes ensaios têm como finalidade determinar a capacidade de bioacumulação por meio quer da relação de equilíbrio entre a concentração (c) da matéria num solvente e a sua concentração na água, quer do factor de bioconcentração (BCF).

2.3.5.5.2 A relação de equilíbrio entre a concentração (c) de uma matéria num solvente e a sua concentração na água exprime-se normalmente em  $\log_{10}$ . O solvente deve ter uma miscibilidade negligenciável e a matéria não deve ionizar-se na água. O solvente normalmente utilizado é o n-octanol.

No caso do n-octanol e da água, o resultado é o seguinte:

$$\log P_{ow} = \log_{10} [c_o / c_w]$$

em que  $P_{ow}$  é o coeficiente de partição obtido dividindo a concentração da matéria no n-octanol ( $c_o$ ) pela concentração da matéria na água ( $c_w$ ). Se  $\log P_{ow} \geq 3,0$  a matéria tem uma capacidade de bioacumulação.

2.3.5.5.3 O factor de bioconcentração (BCF) define-se como a relação entre a concentração da matéria submetida a ensaio nos peixes submetidos a ensaio ( $c_f$ ) e a concentração na água submetida a ensaio ( $c_w$ ) no estado estável:

$$BCF = (c_f) / (c_w).$$

O princípio do ensaio consiste em expor os peixes à matéria submetida a ensaio, em solução ou em dispersão na água a concentrações conhecidas. Os ensaios podem ser efectuados em fluxo contínuo ou

segundo o procedimento estático ou semi-estático, segundo o método de ensaio escolhido, em função das propriedades da matéria submetida a ensaio. Os peixes são expostos à matéria submetida a ensaio durante um período determinado, seguido de período sem qualquer exposição. Durante o segundo período, mede-se o aumento da matéria submetida a ensaio na água, ou seja, a taxa de excreção ou de depuração.

(Os diferentes procedimentos de ensaio detalhados e o método de cálculo do factor de bioconcentração são explicados nas Linhas directrizes da OCDE para os ensaios de produtos químicos, métodos 305A a 305E, 12 de Maio de 1981.)

2.3.5.5.4 Uma matéria pode ter um  $\log P_{ow}$  superior a 3 e um factor de bioconcentração inferior a 100, o que indicaria uma capacidade de bioacumulação fraca, ou mesmo nula. Em caso de dúvida, o factor de bioconcentração prevalece sobre o  $\log P_{ow}$ , como é indicado no gráfico que indica o procedimento a seguir no 2.3.5.7.

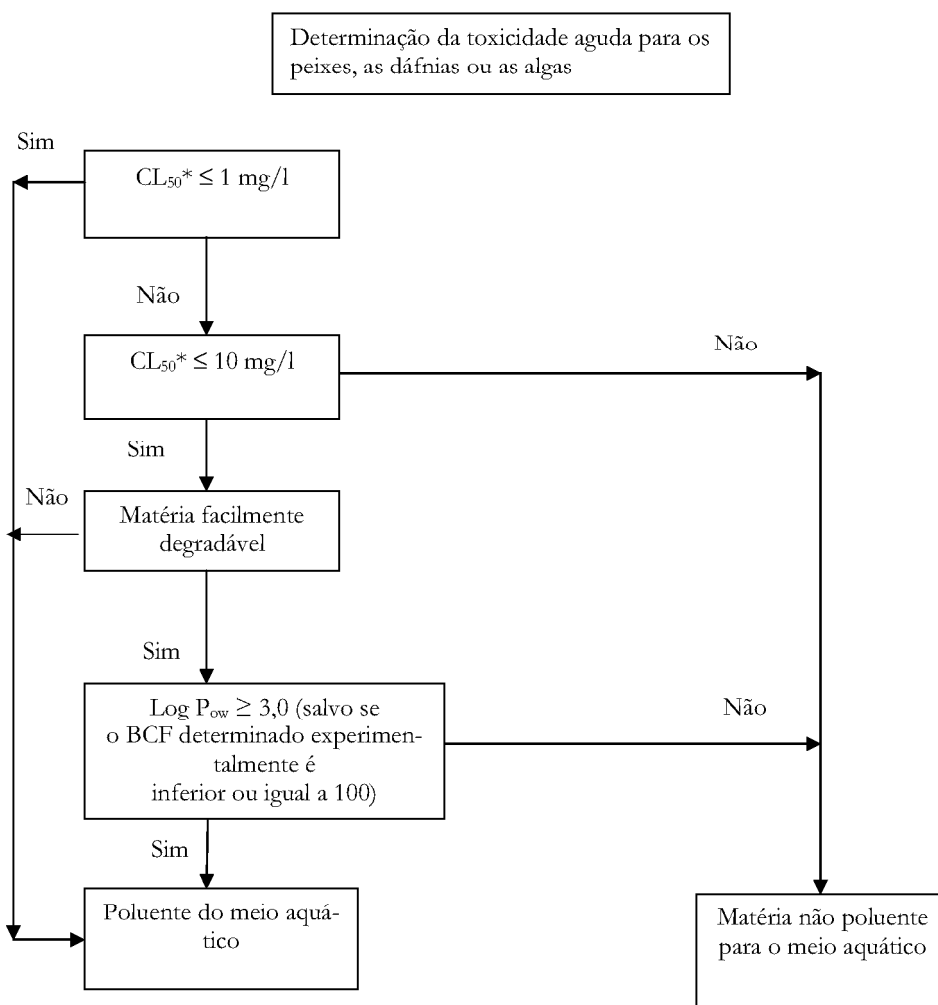
### 2.3.5.6 Critérios

Uma matéria pode ser considerada como um poluente do meio aquático se um dos critérios seguintes for satisfeito:

O mais baixo dos valores da  $CL_{50}$  durante 96 horas para os peixes, da  $CE_{50}$  durante 48 horas para as dâfnias ou da  $CI_{50}$  durante 72 horas para as algas

- é inferior ou igual a 1 mg/l;
- é superior a 1 mg/l mas inferior ou igual a 10 mg/l, e a matéria não é biodegradável;
- é superior a 1 mg/l mas inferior ou igual a 10 mg/l, e o  $\log P_{ow}$  é superior ou igual a 3,0 (salvo se o factor de bioconcentração determinado experimentalmente for inferior ou igual a 100).

### 2.3.5.7 Procedimento a seguir



\* O valor menos elevado da  $CL_{50}$  durante 96 horas, da  $CE_{50}$  durante 48 horas ou da  $CI_{50}$  durante 72 horas, conforme o caso.  
BCF = factor de bioconcentração.



## 2.3.6

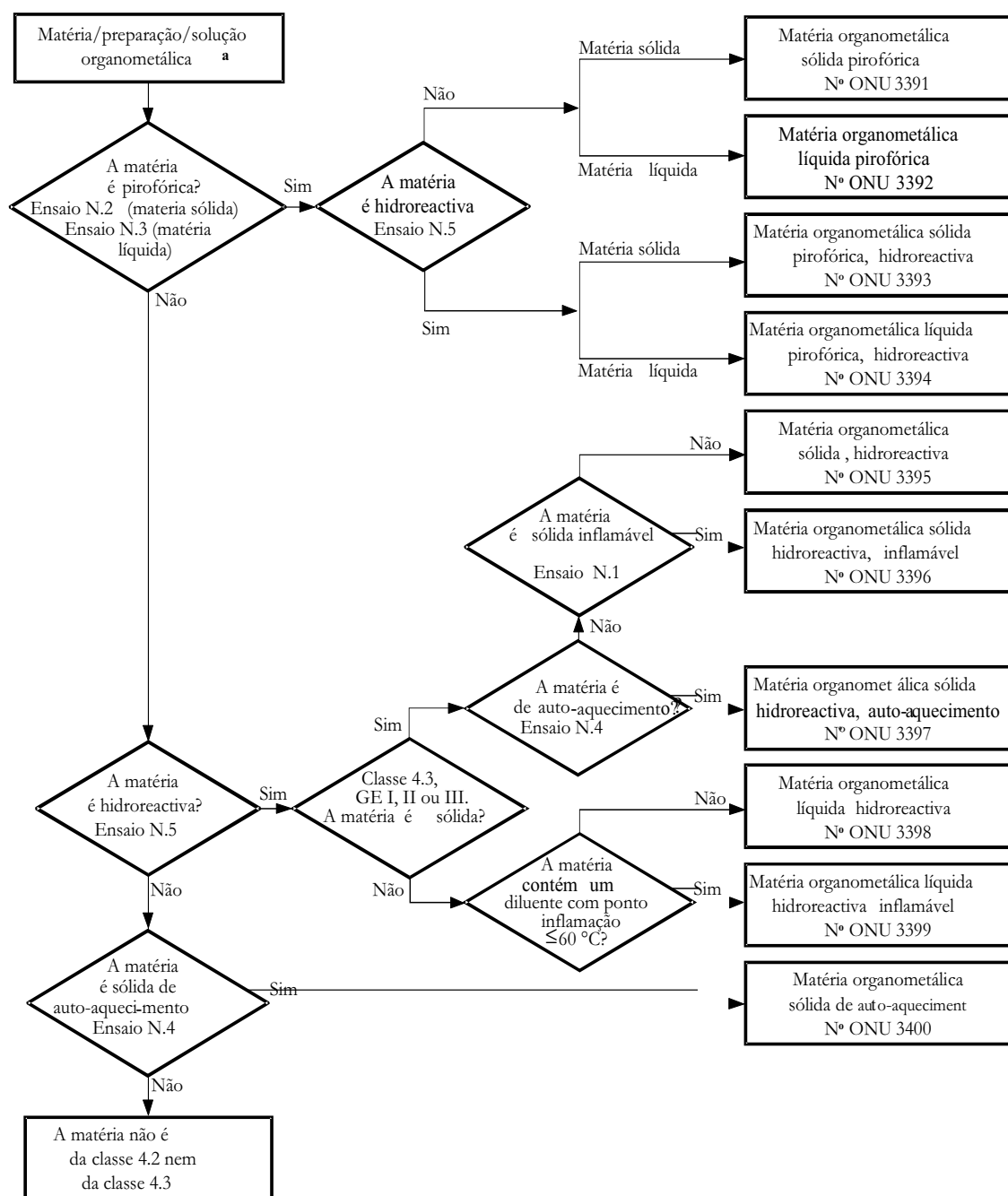
**Classificação das matérias organometálicas nas classes 4.2 e 4.3**

Em função das suas propriedades, como determinadas pelos ensaios N.1 a N.5 do *Manual de Ensaio e de Critérios*, Parte II, secção 33, as matérias organometálicas podem ser classificadas nas classes 4.2 ou 4.3, se adequado, em conformidade com o diagrama de decisão da figura 2.3.6.

**NOTA 1:** Em função das suas outras propriedades e do quadro de ordem de preponderância dos riscos (ver 2.1.3.10), as matérias organometálicas podem ser afectadas a outras classes, se adequado.

**2:** As soluções inflamáveis contendo compostos organometálicos com concentrações tais que não libertam gases inflamáveis em quantidades perigosas em contacto com a água e não se inflamam espontaneamente são matérias da classe 3.

**Figura 2.3.6:** <sup>a</sup> Diagrama de decisão para a classificação das matérias organometálicas nas classes 4.2 e 4.3 <sup>b</sup>



<sup>a</sup> Quando seja aplicável e se justificarem os ensaios, tendo em conta as propriedades reactivas, é conveniente determinar se a matéria tem as propriedades das classes 6.1 ou 8, em conformidade com o quadro de ordem de preponderância das características de perigo do 2.1.3.10.

<sup>b</sup> Os métodos de ensaio N.1 a N.5 são descritos no Manual de Ensaio e de Critérios, Parte III, secção 33.

## PARTE 3

**Lista das mercadorias perigosas, disposições especiais e isenções relativas ao transporte de mercadorias perigosas embaladas em quantidades limitadas**

## CAPÍTULO 3.1

**Generalidades****3.1.1 Introdução**

Além das disposições visadas ou mencionadas nos quadros desta parte, devem ser observadas as prescrições gerais de cada parte, capítulo e/ou secção. Estas prescrições gerais não figuram nos quadros. Sempre que uma prescrição geral contradiz uma disposição especial, prevalece a disposição especial.

**3.1.2 Designação oficial de transporte**

**NOTA:** Para as designações oficiais de transporte utilizadas para o transporte de amostras, ver 2.1.4.1.

3.1.2.1 A designação oficial de transporte é a parte da rubrica que descreve com mais precisão as mercadorias do quadro A do capítulo 3.2; encontra-se em maiúsculas (os números, as letras gregas, as indicações em letras minúsculas “sec-”, “ter-”, “m-”, “n-”, “o-” e “p-” fazem parte integrante da designação). Uma outra designação oficial de transporte pode figurar entre parêntesis após a designação oficial de transporte principal [por exemplo, ETANOL (ÁLCOOL ETÍLICO)]. As partes da rubrica em minúsculas não são de considerar como elementos da designação oficial de transporte.

3.1.2.2 Se as conjunções “e” ou “ou” estiverem em minúsculas ou se elementos do nome estiverem separados por vírgulas, não é necessário inscrever integralmente o nome da rubrica no documento de transporte ou nas marcas dos volumes. É designadamente esse o caso sempre que uma combinação de diversas rubricas distintas figura para o mesmo número ONU. Para ilustrar a forma pela qual é escolhida a designação oficial de transporte num tal caso, podem dar-se os exemplos seguintes:

a) Nº ONU 1057 ISQUEIROS ou RECARGAS PARA ISQUEIROS. Reter-se-á como designação oficial de transporte aquela que mais convenha de entre as designações:

ISQUEIROS  
RECARGAS PARA ISQUEIROS;

b) Nº ONU 2793 LIMALHAS, APARAS, RESTOS ou REBARBAS DE METAIS FERROSOS sob forma susceptível de auto-aquecimento. Como designação oficial de transporte, escolhe-se a que mais convenha de entre as combinações possíveis seguintes:

LIMALHAS DE METAIS FERROSOS  
APARAS DE METAIS FERROSOS  
RESTOS DE METAIS FERROSOS  
REBARBAS DE METAIS FERROSOS

3.1.2.3 A designação oficial de transporte pode ser utilizada no singular ou no plural, conforme seja mais conveniente. Além disso, se esta designação contém termos que lhe clarifiquem o sentido, o ordem de sucessão desses termos nos documentos de transporte ou na marcação dos volumes é deixada à escolha do interessado. Por exemplo, em vez de “DIMETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA”, pode eventualmente indicar-se “SOLUÇÃO AQUOSA DE DIMETILAMINA”. Para as mercadorias da classe 1, poderão utilizar-se designações comerciais ou militares que contenham a designação oficial de transporte completada por um texto descritivo.

3.1.2.4 Existem para muitas matérias uma rubrica correspondente ao estado líquido e outra ao estado sólido (ver as definições de líquido e de sólido no 1.2.1) ou ao estado sólido e à solução. São-lhes atribuídos números ONU distintos, que não são necessariamente consecutivos <sup>(20)</sup>.

3.1.2.5 A não ser que ele figure já em letras maiúsculas no nome indicado no quadro A do capítulo 3.2, é necessário acrescentar o qualificativo “FUNDIDO” como parte da designação oficial de transporte sempre que uma matéria, que seja um sólido segundo a definição do 1.2.1, seja apresentada a transporte no estado fundido (por exemplo, ALQUILFENOL SÓLIDO, N.S.A., FUNDIDO).

<sup>(20)</sup> São fornecidas precisões no índice alfabético (Quadro B do capítulo 3.2), por exemplo:

NITROXILENOS, LÍQUIDOS	6.1	1665
NITROXILENOS, SÓLIDOS	6.1	3447

- 3.1.2.6 Salvo para as matérias autoreactivas e os peróxidos orgânicos e a não ser que ela figure já em maiúsculas no nome indicado na coluna (2) do quadro A do capítulo 3.2, a menção “ESTABILIZADO” deve ser acrescentada como parte integrante da designação oficial de transporte sempre que se trate de uma matéria que, sem estabilização, seria interdita para o transporte em virtude das disposições dos parágrafos 2.2.X.2 por ser susceptível de reagir perigosamente nas condições normais de transporte (por exemplo: “LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A., ESTABILIZADO”).
- Sempre que se recorre à regulação de temperatura para estabilizar uma matéria, para impedir a criação de uma sobrepressão perigosa:
- a) Para os líquidos: se a TDAA for inferior a 50 °C, aplicam-se as disposições do 2.2.41.1.17, a disposição especial V8 do capítulo 7.2, a disposição S4 do capítulo 8.5 e as prescrições do capítulo 9.6; para o transporte em GRG ou em cisternas, são aplicáveis todas as disposições aplicáveis ao N.º ONU 3239 (ver designadamente 4.1.7.2, instrução de embalagem IBC520 e 4.2.1.13);
- b) Para os gases: as condições de transporte devem ser aprovadas pela autoridade competente.
- 3.1.2.7 Os hidratos podem ser transportados sob a designação oficial de transporte aplicável à matéria anidra.
- 3.1.2.8 *Nomes genéricos ou designação “não especificado de outro modo” (N.S.A.)*
- 3.1.2.8.1 As designações oficiais de transporte genéricas e “não especificadas de outro modo” às quais está afectada a disposição 274 na coluna (6) do quadro A do capítulo 3.2, devem ser completadas pelo nome técnico da mercadoria, a menos que uma lei nacional ou uma convenção internacional proibam a sua divulgação no caso de uma matéria submetida a controle. No caso de matérias e objectos explosivos da classe 1, as informações relativas às mercadorias perigosas podem ser completadas por uma descrição suplementar indicando os nomes comerciais ou militares. Os nomes técnicos e os nomes de grupo químico devem figurar entre parêntesis imediatamente a seguir à designação oficial de transporte. Um modificativo apropriado, tal como “contém” ou “contendo”, ou outros qualificativos, tais como “mistura”, “solução”, etc., e a percentagem do constituinte técnico podem ser também usados. Por exemplo: “UN 1993 Líquido inflamável, N.S.A. (contendo xileno e benzeno), 3, II”
- 3.1.2.8.1.1 O nome técnico deve ser um nome químico reconhecido, se for o caso, um nome biológico reconhecido, ou um outro nome correntemente utilizado nos manuais, revistas e textos científicos e técnicos. Os nomes comerciais não devem ser utilizados para este fim. No caso dos pesticidas, só podem ser utilizados os nomes comuns ISO, os outros nomes das linhas directrizes para a classificação dos pesticidas pelo risco recomendada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) ou o(s) nome(s) da(s) substância(s) activa(s).
- 3.1.2.8.1.2 Sempre que uma mistura de mercadorias perigosas seja descrita por uma rubrica “N.S.A.” ou “genérica” para a qual esteja indicada a disposição especial 274 na coluna (6) do quadro A do capítulo 3.2, basta indicar os dois constituintes que mais contribuam para o perigo ou os perigos da mistura, à excepção das matérias submetidas a um controle sempre que a sua divulgação é proibida por uma lei nacional ou uma convenção internacional. Se o volume contendo uma mistura tiver uma etiqueta de risco subsidiário, um dos dois nomes técnicos que figuram entre parêntesis deve ser o nome do constituinte que impõe a aposição da etiqueta de risco subsidiário.
- NOTA:** Ver 5.4.1.2.2
- 3.1.2.8.1.3 Para ilustrar a forma segundo a qual a designação oficial de transporte é completada pelo nome técnico das mercadorias nestas rubricas N.S.A., podem dar-se os seguintes exemplos:
- N.º ONU 2902 PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A. (drazoxolão) N.º ONU 3394 MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA, PIROFÓRICA, HIDROREACTIVA, N.S.A. (trimetilgálio).
- 3.1.2.9 Misturas e soluções contendo uma matéria perigosa
- Sempre que misturas e soluções devam ser consideradas como a matéria perigosa mencionada pelo nome em conformidade com as prescrições do 2.1.3.3 relativas à classificação, o qualificativo “SOLUÇÃO” ou “MISTURA”, conforme o caso, será integrado na designação oficial de transporte, por exemplo “ACETONA EM SOLUÇÃO”. Além disso, a concentração da solução ou da mistura pode também ser indicada, por exemplo “ACETONA EM SOLUÇÃO A 75 %”.

## CAPÍTULO 3.2

### Lista das mercadorias perigosas

#### 3.2.1 Quadro A: Lista das mercadorias perigosas

##### Explicações

Como regra geral, cada linha do quadro A do presente capítulo refere-se à ou às matérias / ao objecto ou aos objectos correspondentes a um número ONU específico. Contudo, se matérias ou objectos com

o mesmo número ONU tiverem propriedades químicas, propriedades físicas ou condições de transporte diferentes, podem ser utilizadas várias linhas consecutivas para esse número ONU.

Cada coluna do quadro A é consagrada a um assunto específico, como é indicado nas notas explicativas seguintes. Na intersecção das colunas e das linhas (célula) encontram-se informações relativas à questão tratada nessa coluna, para a ou as matérias, o objecto ou os objectos dessa linha:

— as quatro primeiras células indicam a ou as matérias ou o objecto ou os objectos pertencentes a essa linha (um complemento de informação a este respeito pode ser dado pelas disposições especiais indicadas na coluna (6);

— as células seguintes indicam as disposições especiais aplicáveis, sob a forma de informação completa ou de código. Os códigos remetem para informações detalhadas que figuram na parte, no capítulo, na secção ou na subsecção indicadas nas notas explicativas seguintes. Uma célula vazia indica que não existe disposição especial e que só são aplicáveis as disposições gerais ou que está em vigor a restrição de transporte indicada nas notas explicativas.

As disposições gerais aplicáveis não são mencionadas nas células correspondentes. As notas explicativas seguintes indicam, para cada coluna, a ou as partes, o ou os capítulos, a ou as secções ou a ou as subsecções em que elas se encontram.

Notas explicativas para cada coluna:

Coluna (1) “Número ONU”

Contém o número ONU:

— da matéria ou do objecto perigoso se tiver sido atribuído um número ONU específico a esta matéria ou a este objecto, ou

— da rubrica genérica ou n.s.a. à qual as matérias ou objectos perigosos não mencionados pelo nome devem ser afectados em conformidade com os critérios (“diagramas de decisão”) da parte 2.

Coluna (2) “Nome e descrição”

Contém, em maiúsculas, o nome da matéria ou do objecto, se um número ONU específico tiver sido atribuído a essa matéria ou a esse objecto, ou da rubrica genérica ou n.s.a. à qual as matérias ou objectos perigosos tiverem sido afectados em conformidade com os critérios (“diagramas de decisão”) da parte 2. Este nome deve ser utilizado como designação oficial de transporte ou, se for o caso, como parte da designação oficial de transporte (ver complemento de informações sobre a designação oficial de transporte no 3.1.2).

Se a classificação ou as condições de transporte da matéria ou do objecto puderem ser diferentes em certas condições, deve ser acrescentado um texto descritivo em minúsculas após a designação oficial de transporte, para precisar o campo de aplicação da rubrica.

Coluna (3a) “Classe”

Contém o número da classe cujo título corresponde à matéria ou ao objecto perigoso. Este número de classe é atribuído em conformidade com os procedimentos e os critérios da parte 2.

Coluna (3b) “Código de classificação”

Contém o código de classificação da matéria ou do objecto perigoso.

— Para as matérias ou objectos perigosos da classe 1, o código compõe-se do número da divisão e da letra de grupo de compatibilidade que lhes são afectados em conformidade com os procedimentos e os critérios do 2.2.1.1.4.

— Para as matérias ou objectos perigosos da classe 2, o código compõe-se de um algarismo e da ou das letras que representam o grupo de propriedades perigosas explicadas nos 2.2.2.1.2 e 2.2.2.1.3.

— Para as matérias ou objectos perigosos das classes 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 e 9, os códigos são explicados no 2.2.x.1.2 <sup>(21)</sup>.

— As matérias ou objectos perigosos da classe 7 não têm código de classificação.

<sup>(21)</sup> x = o número da classe da matéria ou do objecto perigoso, sem ponto de separação, se aplicável. )

Coluna (4)	<p>“Grupo de embalagem”</p> <p>Contém o ou os números do grupo de embalagem (I, II ou III) afectados à matéria perigosa. Estes números dos grupos de embalagem são atribuídos em função dos procedimentos e dos critérios da parte 2. Não é atribuído grupo de embalagem a certos objectos nem a certas matérias.</p>
Coluna (5)	<p>“Etiquetas”</p> <p>Contém o número do modelo de etiquetas/de placas-etiquetas (ver 5.2.2.2. e 5.3.1.7) que devem ser apostas nos volumes, contentores, contentores-cisternas, cisternas móveis, CGEM e veículos. Contudo, para as matérias ou objectos da classe 7, 7X indica o modelo de etiqueta N.º 7A, 7B ou 7C conforme o caso em função da categoria (ver 2.2.7.8.4 e 5.2.2.1.11.1) ou a placa-etiqueta N.º 7D (ver 5.3.1.1.3 e 5.3.1.7.2); As disposições gerais em matéria de etiquetagem e de sinalização com placas-etiquetas (por exemplo o número das etiquetas ou a sua colocação) são indicadas no 5.2.2.1 para os volumes e no 5.3.1 para os contentores, contentores-cisternas, CGEM, cisternas móveis e veículos.</p> <p><b>NOTA:</b> Disposições especiais indicadas na coluna (6) podem modificar as disposições acima sobre a etiquetagem.</p>
Coluna (6)	<p>“Disposições especiais”</p> <p>Contém os códigos numéricos das disposições especiais que devem ser respeitadas. Estas disposições incidem numa vasta gama de questões relacionadas principalmente com o conteúdo das colunas (1) a (5) (por exemplo proibições de transporte, isenções de certas prescrições, explicações relativas à classificação de certas formas das mercadorias perigosas em questão e disposições suplementares sobre a etiquetagem ou a marcação), e são enumeradas no capítulo 3.3 por ordem numérica. Se a coluna (6) estiver vazia, não se aplica nenhuma disposição especial ao conteúdo das colunas (1) a (5) para as mercadorias perigosas em questão.</p>
Coluna (7)	<p>“Quantidades limitadas”</p> <p>Contém um código alfanumérico com o significado seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— “LQ0” significa que não há qualquer isenção às disposições do ADR para as mercadorias perigosas embaladas em quantidades limitadas;</li> <li>— Todos os outros códigos alfanuméricos começados pelas letras “LQ” significam que as disposições do ADR não são aplicáveis se as condições indicadas no capítulo 3.4 forem cumpridas (condições gerais do 3.4.1 e condições dos 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5 ou 3.4.6, conforme o código correspondente).</li> </ul>
Coluna (8)	<p>“Instruções de embalagem”</p> <p>Contém os códigos alfanuméricos das instruções de embalagem aplicáveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Os códigos alfanuméricos que começam pela letra “P”, que designam instruções de embalagem para as embalagens ou para os recipientes (à excepção dos GRG e das grandes embalagens), ou “R” que designam instruções de embalagem para as embalagens metálicas leves. Estas instruções são apresentadas no 4.1.4.1 por ordem numérica e especificam as embalagens e os recipientes autorizados. Elas indicam também quais de entre as disposições gerais de embalagem dos 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 e quais de entre as disposições particulares de embalagem dos 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 e 4.1.9 devem ser respeitadas. Se a coluna (8) não contiver nenhum código que comece pelas letras “P” ou “R”, as mercadorias perigosas em questão não devem ser transportadas em embalagem;</li> <li>— Os códigos alfanuméricos que começam pelas letras “IBC” designam instruções de embalagem para GRG. Estas instruções são apresentadas no 4.1.4.2 por ordem numérica e especificam os GRG autorizados. Elas indicam também quais de entre as disposições gerais de embalagem dos 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 e quais de entre as disposições particulares de embalagem dos 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 e 4.1.9 devem ser respeitadas. Se a coluna (8) não contiver nenhum código que comece pelas letras “IBC”, as mercadorias perigosas em questão não devem ser transportadas em GRG;</li> <li>— Os códigos alfanuméricos que começam pelas letras “LP” designam instruções de embalagem para grandes embalagens. Estas instruções são apresentadas no 4.1.4.3 por ordem numérica e especificam as grandes embalagens autorizadas. Elas indicam</li> </ul>

também quais de entre as disposições gerais de embalagem dos 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 e quais de entre as disposições particulares de embalagem dos 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 e 4.1.9 devem ser respeitadas. Se a coluna (8) não contiver nenhum código que comece pelas letras “LP”, as mercadorias perigosas em questão não podem ser transportadas em grandes embalagens;

— Os códigos alfanuméricos que começam pelas letras “PR” designam instruções de embalagem para recipientes especiais sob pressão. Estas instruções são apresentadas no 4.1.4.4 por ordem numérica e especificam os recipientes sob pressão autorizados. Elas indicam também quais de entre as disposições gerais de embalagem dos 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 e quais de entre as disposições particulares de embalagem dos 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 e 4.1.9 devem ser respeitadas.

**NOTA:** As disposições especiais de embalagem indicadas na coluna (9a) podem modificar as instruções de embalagem acima.

- |             |  |
|-------------|--|
| Coluna (9a) | <p>“Disposições especiais de embalagem”</p> <p>Contém os códigos alfanuméricos das disposições especiais de embalagem aplicáveis:</p> <p>— Os códigos alfanuméricos que começam pelas letras “PP” ou “RR” designam disposições especiais de embalagem para embalagens e recipientes (à excepção dos GRG e das grandes embalagens) que devem ser também respeitadas. Elas figuram no 4.1.4.1, no final da instrução de embalagem correspondente (com a letra “P” ou “R”) indicada na coluna (8). Se a coluna (9a) não contiver um código que comece pelas letras “PP” ou “RR”, não se aplica nenhuma das disposições especiais de embalagem enumeradas no final da instrução de embalagem correspondente;</p> <p>— Os códigos alfanuméricos que começam pela letra “B” ou pelas letras “BB” designam disposições especiais de embalagem para os GRG que devem ser também respeitadas. Elas figuram no 4.1.4.2 no final da instrução de embalagem correspondente (com as letras “IBC”) indicada na coluna (8). Se a coluna (9a) não contiver nenhum código que comece pela letra “B” ou pelas letras “BB”, não se aplica nenhuma das disposições especiais de embalagem enumeradas no final da instrução de embalagem correspondente;</p> <p>— Os códigos alfanuméricos que começam pela letra “L” designam disposições especiais de embalagem para as grandes embalagens que devem ser também respeitadas. Elas figuram no 4.1.4.3 no final da instrução de embalagem correspondente (com as letras “LP”) indicada na coluna (8). Se a coluna (9a) não contiver nenhum código que comece pela letra “L”, não se aplica nenhuma das disposições especiais de embalagem enumeradas no final da instrução de embalagem correspondente.</p> |
| Coluna (9b) | <p>“Disposições relativas à embalagem em comum”</p> <p>Contém os códigos alfanuméricos que começam pelas letras “MP” das disposições aplicáveis à embalagem em comum. Estas disposições são apresentadas no 4.1.10 por ordem numérica. Se a coluna (9b) não contiver nenhum código que comece pelas letras “MP” só as disposições gerais são aplicáveis (ver 4.1.1.5 e 4.1.1.6).</p>   |
| Coluna (10) | <p>“Instruções de transporte em cisternas móveis ONU e contentores para granel”</p> <p>Contém um código alfanumérico afectado a uma instrução de transporte em cisternas móveis em conformidade com os 4.2.5.2.1 a 4.2.5.2.4 e 4.2.5.2.6. Esta instrução de transporte em cisternas móveis corresponde às prescrições menos severas aceitáveis para o transporte da matéria em cisternas móveis. Os códigos que identificam as outras instruções de transporte em cisternas móveis que são também autorizadas para o transporte da matéria figuram no 4.2.5.2.5. Se não for indicado nenhum código, o transporte em cisternas móveis não é autorizado, excepto se uma autoridade competente de um país Parte contratante do ADR tiver emitido uma autorização nas condições definidas no 6.7.1.3.</p> <p>As prescrições gerais sobre a concepção, a construção, o equipamento, a aprovação de tipo, os controlos e ensaios e a marcação das cisternas móveis figuram no capítulo 6.7. As prescrições gerais relativas à utilização (por exemplo enchimento) figuram nos 4.2.1 a 4.2.4.</p> <p>A indicação de um “(M)” significa que a matéria pode ser transportada em CGEM “UN”.</p>  |

**NOTA:** As disposições especiais indicadas na coluna (11) podem modificar as prescrições acima.

Pode também conter códigos alfanuméricos começando pelas letras “BK” designando os tipos de contentores para granel, apresentados no capítulo 6.11, que podem ser utilizados no transporte de mercadorias a granel em conformidade com os 7.3.1.1 a) e 7.3.2.

Coluna (11) “Disposições especiais relativas às cisternas móveis ONU e aos contentores para granel”

Contém os códigos alfanuméricos das disposições especiais relativas às cisternas móveis que devem ser também respeitadas. Estes códigos que começam pelas letras “TP” designam disposições especiais relativas à construção ou à utilização destas cisternas móveis. Elas figuram no 4.2.5.3.

**NOTA:** Sempre que tal seja tecnicamente pertinente, estas disposições especiais não se aplicam unicamente às cisternas móveis indicadas na coluna (10) mas também às cisternas móveis que podem ser utilizadas em conformidade com o quadro do 4.2.5.2.5.

Coluna (12) “Código-cisterna para as cisternas ADR”

Contém um código alfanumérico correspondente a um tipo de cisterna em conformidade com o 4.3.3.1.1 (para os gases da classe 2) ou 4.3.4.1.1 (para as matérias das classes 3 a 9). Este tipo de cisterna corresponde às prescrições menos severas para cisternas que são aceitáveis para o transporte da matéria em questão em cisternas ADR. Os códigos correspondentes aos outros tipos de cisternas autorizados figuram nos 4.3.3.1.2 (para os gases da classe 2) ou 4.3.4.1.2 (para as matérias das classes 3 a 9). Se não for indicado nenhum código, o transporte em cisternas ADR não é autorizado.

Se for indicado nesta coluna um código-cisterna para as matérias sólidas (S) ou líquidas (L), isso significa que esta matéria pode ser enviada para transporte no estado sólido ou líquido (fundido). Esta prescrição é em geral aplicável às matérias cujos pontos de fusão estão compreendidos entre 20°C e 180°C.

Se, para uma matéria sólida, só for indicado nessa coluna um código-cisterna (L) para as matérias líquidas, isso significa que essa matéria só é enviada para transporte no estado líquido (fundido).

As prescrições gerais relativas à construção, ao equipamento, à aprovação de tipo, aos controlos e ensaios e à marcação que não são indicadas no código-cisterna figuram nos 6.8.1, 6.8.2, 6.8.3 e 6.8.5. As prescrições gerais relativas à utilização (por exemplo taxa máxima de enchimento, pressão mínima de ensaio) figuram nos 4.3.1 a 4.3.4. Uma letra “(M)” depois do código-cisterna indica que a matéria pode também ser transportada em veículos-baterias ou CGEM.

Um símbolo “(+)” depois do código-cisterna significa que o uso alternativo de cisternas só é autorizado se tal for especificado no certificado de aprovação de tipo.

Para as cisternas de matéria plástica reforçadas com fibras, ver 4.4.1 e o capítulo 6.9; para as cisternas para resíduos operadas sob vácuo, ver 4.5.1 e o capítulo 6.10.

**NOTA:** As disposições especiais indicadas na coluna (13) podem modificar as prescrições acima.

Coluna (13) “Disposições especiais para as cisternas ADR”

Contém os códigos alfanuméricos das disposições especiais para as cisternas ADR que devem ser também satisfeitas:

— os códigos alfanuméricos que começam pelas letras “TU” designam disposições especiais para a utilização destas cisternas. Elas figuram no 4.3.5.

— os códigos alfanuméricos que começam pelas letras “TC” designam disposições especiais para a construção destas cisternas. Elas figuram no 6.8.4 a).

— os códigos alfanuméricos que começam pelas letras “TE” designam disposições especiais relativas aos equipamentos destas cisternas. Elas figuram no 6.8.4 b).

— os códigos alfanuméricos que começam pelas letras “TA” designam disposições especiais para a aprovação de tipo destas cisternas. Elas figuram no 6.8.4 c).

— os códigos alfanuméricos que começam pelas letras “TT” designam disposições especiais aplicáveis aos ensaios destas cisternas. Elas figuram no 6.8.4 d).

— os códigos alfanuméricos que começam pelas letras “TM” designam disposições especiais aplicáveis à marcação destas cisternas. Elas figuram no 6.8.4 e).

**NOTA:** Sempre que tal seja tecnicamente pertinente, estas disposições especiais não se aplicam unicamente às cisternas indicadas na coluna (12), mas também às cisternas móveis que podem ser utilizadas em conformidade com as hierarquias definidas nos 4.3.3.1.2 e 4.3.4.1.2.

Coluna (14) “Veículo para transporte em cisternas”

Contém um código indicando o veículo a utilizar (ver 9.1.1) para o transporte da matéria em cisternas, em conformidade com o 7.4.2. As prescrições relativas à construção e à aprovação dos veículos figuram nos capítulos 9.1, 9.2 e 9.7.

Coluna (15) “Categoria de transporte/(Código de restrição em túneis)

Contém na parte superior da célula um algarismo indicando a categoria de transporte à qual a matéria ou objecto está afectada para fins das isenções ligadas às quantidades transportadas por unidade de transporte (ver 1.1.3.6).

Contém na parte inferior da célula, entre parêntesis, o código de restrição em túneis, correspondente às restrições à circulação nos túneis aplicáveis à matéria ou objecto. Estas restrições figuram no capítulo 8.6. A menção « (-) » indica que não foi afectado nenhum código de restrição.

Coluna (16) “Disposições especiais relativas ao transporte – Volumes”

Contém o(s) código(s) alfanumérico(s), que começa(m) pela letra “V”, das disposições especiais aplicáveis ao transporte em volumes (se existirem). Estas disposições são apresentadas no 7.2.4. As disposições gerais relativas ao transporte em volumes figuram nos capítulos 7.1 e 7.2.

**NOTA:** Além disso, devem ser observadas as disposições especiais relativas à carga, à descarga e à movimentação indicadas na coluna (18).

Coluna (17) “Disposições especiais relativas ao transporte – Granel”

Contém o(s) código(s) alfanumérico(s), que começa(m) pelas letras “VV”, das disposições especiais aplicáveis ao transporte a granel. Estas disposições são apresentadas no 7.3.3. Se não figurar nenhum código, o transporte a granel não é permitido. As disposições gerais relativas ao transporte a granel figuram nos capítulos 7.1 e 7.3.

**NOTA:** Além disso, devem ser observadas as disposições especiais relativas à carga, à descarga e à movimentação indicadas na coluna (18).

Coluna (18) “Disposições especiais relativas ao transporte – Carga, descarga e movimentação”

Contém o(s) código(s) alfanumérico(s), que começa(m) pelas letras “CV” das disposições especiais aplicáveis à carga, à descarga e à movimentação. Estas disposições são apresentadas no 7.5.11. Se a coluna (18) não contiver nenhum código, são aplicáveis apenas as disposições gerais (ver 7.5.1 a 7.5.10).

Coluna (19) “Disposições especiais relativas ao transporte – Operação”

Contém o(s) código(s) alfanumérico(s), que começa(m) pela letra “S”, das disposições especiais aplicáveis à operação que são apresentadas no capítulo 8.5. Estas disposições aplicam-se além das prescrições dos capítulos 8.1 a 8.4 mas, em caso de contradição com as prescrições dos capítulos 8.1 a 8.4, as disposições especiais prevalecem.

Coluna (20) “Número de identificação de perigo”

Contém um número de dois ou três algarismos (precedidos em certos casos da letra “X”) para as matérias e objectos das classes 2 a 9 e, para as matérias e objectos da classe 1, o código de classificação (ver coluna 3b). O número deve aparecer na parte superior do painel laranja, nos casos prescritos em 5.3.2.1. O significado do número de identificação de perigo é explicado no 5.3.2.3.



Quadro A

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0004	PICRATO DE AMÓNIO seco ou humedecido com menos de 10% (massa) de água	1	1.1D		1		LQ0	P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0005	CARTUCHOS PARA ARMAS com carga de rebentamento	1	1.1F		1		LQ0	P130		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0006	CARTUCHOS PARA ARMAS com carga de rebentamento	1	1.1E		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0007	CARTUCHOS PARA ARMAS com carga de rebentamento	1	1.2F		1		LQ0	P130		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0009	MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.2G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0010	MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0012	CARTUCHOS COM PROJÉCTIL INERTE PARA ARMAS ou CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE	1	1.4S		1.4		LQ0	P130		MP23 MP24						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0014	CARTUCHOS SEM PROJÉCTIL PARA ARMAS ou CARTUCHOS SEM PROJÉCTIL PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE	1	1.4S		1.4		LQ0	P130		MP23 MP24						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0015	MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.2G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0015	MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora, contendo matérias corrosivas	1	1.2G		1 +8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0016	MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0016	MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora, contendo matérias corrosivas	1	1.3G		1 +8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0018	MUNIÇÕES LACRIMOGÉNEAS com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.2G		1 +6.1 +8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0019	MUNIÇÕES LACRIMOGÉNEAS com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3G		1 +6.1 +8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	
0020	MUNIÇÕES TÓXICAS, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.2K	TRANSPORTE PROIBIDO																	
0021	MUNIÇÕES TÓXICAS, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3K	TRANSPORTE PROIBIDO																	
0027	PÓLVORA NEGRA sob a forma de grãos ou de polvorim	1	1.1D		1		LQ0	P113	PP50	MP20 MP24						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0028	PÓLVORA NEGRA COMPRIMIDA ou PÓLVORA NEGRA EM COMPRIMIDOS	1	1.1D		1		LQ0	P113	PP51	MP20 MP24						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0029	DETONADORES de desmonte NÃO ELÉCTRICOS	1	1.1B		1		LQ0	P131	PP68	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0030	DETONADORES de desmonte ELÉCTRICOS	1	1.1B		1		LQ0	P131		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0033	BOMBAS com carga de rebentamento	1	1.1F		1		LQ0	P130		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0034	BOMBAS com carga de rebentamento	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0035	BOMBAS com carga de rebentamento	1	1.2D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0037	BOMBAS FOTO-RELÂMPAGO	1	1.1F		1		LQ0	P130		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0038	BOMBAS FOTO-RELÂMPAGO	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0039	BOMBAS FOTO-RELÂMPAGO	1	1.2G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0042	REFORÇADORES sem detonador	1	1.1D		1		LQ0	P132(a) P132(b)		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0043	CARGAS DE DISPERSÃO	1	1.1D		1		LQ0	P133	PP69	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0044	CÁPSULAS DE PERCUSSÃO	1	1.4S		1.4		LQ0	P133		MP23 MP24						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0048	CARGAS DE DEMOLIÇÃO	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0049	CARTUCHOS RELÂMPAGO	1	1.1G		1		LQ0	P135		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0050	CARTUCHOS RELÂMPAGO	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0054	CARTUCHOS DE SINALIZAÇÃO	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23 MP24						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0055	CAIXAS DE CARTUCHO VAZIAS INICIA-DORAS	1	1.4S		1.4		LQ0	P136		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0056	CARGAS DE PROFUNDIDADE	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0059	CARGAS OCAS INDUSTRIAIS sem detonador	1	1.1D		1		LQ0	P137	PP70	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0060	CARGAS DE TRANSMISSÃO EXPLOSIVAS	1	1.1D		1		LQ0	P132(a) P132(b)		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0065	CORDÃO DETONANTE flexível	1	1.1D		1		LQ0	P139	PP71 PP72	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0066	MECHA DE COMBUSTÃO RÁPIDA	1	1.4G		1.4		LQ0	P140		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0070	CORTADORES PIROTÉCNICOS EXPLO-SIVOS	1	1.4S		1.4		LQ0	P134 LP102		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0072	CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA HUMEDECIDA (CICLONITE, HEXOGÉNIO, RDX), com pelo menos 15% (massa) de água	1	1.1D		1	266	LQ0	P112(a)	PP45	MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0073	DETONADORES PARA MUNIÇÕES	1	1.1B		1		LQ0	P133		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0074	DIAZODINITROFENOL HUMEDECIDO com pelo menos 40% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	1	1.1A		1	266	LQ0	P110(b)	PP42	MP20						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0075	DINITRATO DE DIETILENOGLICOL DESSENSIBILIZADO com pelo menos 25% (massa) de fleumatizante não volátil insolúvel na água	1	1.1D		1	266	LQ0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0076	DINITROFENOL seco ou humedecido com menos de 15% (massa) de água	1	1.1D		1 +6.1		LQ0	P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	
0077	DINITROFENOLATOS de metais alcalinos, secos ou humedecidos com menos de 15% (massa) de água	1	1.3C		1 +6.1		LQ0	P114(a) P114(b)	PP26	MP20						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	
0078	DINITRORESORCINOL seco ou humedecido com menos de 15% (massa) de água	1	1.1D		1		LQ0	P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0079	HEXANITRODIFENILAMINA (DIPICRILAMINA, HEXIL)	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0081	EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO A	1	1.1D		1	616 617	LQ0	P116	PP63 PP66	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0082	EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO B	1	1.1D		1	617	LQ0	P116	PP61 PP62 PP65 B9	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0083	EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO C	1	1.1D		1	267 617	LQ0	P116		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0084	EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO D	1	1.1D		1	617	LQ0	P116		MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0092	DISPOSITIVOS ILUMINANTES DE SUPERFÍCIE	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0093	DISPOSITIVOS ILUMINANTES AÉREOS	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0094	PÓ RELÂMPAGO	1	1.1G		1		LQ0	P113	PP49	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0099	TORPEDOS DE PERFURAÇÃO EXPLOSIVOS sem detonador para poços de petróleo	1	1.1D		1		LQ0	P134 LP102		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0101	MECHA NÃO DETONANTE	1	1.3G		1		LQ0	P140	PP74 PP75	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0102	CORDÃO DETONANTE com invólucro metálico	1	1.2D		1		LQ0	P139	PP71	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0103	CORDÃO DE INFLAMAÇÃO com invólucro metálico	1	1.4G		1.4		LQ0	P140		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0104	CORDÃO DETONANTE DE CARGA REDUZIDA com invólucro metálico	1	1.4D		1.4		LQ0	P139	PP71	MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0105	MECHA DE MINEIRO (RASTILHO ou CORDÃO BICKFORD)	1	1.4S		1.4		LQ0	P140	PP73	MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0106	ESPOLETAS DETONADORAS	1	1.1B		1		LQ0	P141		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0107	ESPOLETAS DETONADORAS	1	1.2B		1		LQ0	P141		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0110	GRANADAS DE EXERCÍCIO de mão ou de espingarda	1	1.4S		1.4		LQ0	P141		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0113	GUANIL NITROSA-MINO GUANILIDENO HIDRAZINA humedecido com pelo menos 30% (massa) de água	1	1.1A		1	266	LQ0	P110(b)	PP42	MP20						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0114	GUANIL NITROSA-MINO GUANILTETRAZENO humedecido com pelo menos 30% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	1	1.1A		1	266	LQ0	P110(b)	PP42	MP20						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0118	HEXOLITE (HEXOTOL), seca ou humedecida com menos de 15% (massa) de água	1	1.1D		1		LQ0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0121	INFLAMADORES (ACENDEDORES)	1	1.1G		1		LQ0	P142		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0124	PERFURADORES DE CARGA OCA, para poços de petróleo, sem detonador	1	1.1D		1		LQ0	P101		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0129	AZOTETO DE CHUMBO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	1	1.1A		1	266	LQ0	P110(b)	PP42	MP20						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0130	ESTIFNATO DE CHUMBO (TRINITRORE-SORCINATO DE CHUMBO) HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	1	1.1A		1	266	LQ0	P110(b)	PP42	MP20						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0131	ACENDEDORES PARA MECHA DE MI-NEIRO	1	1.4S		1.4		LQ0	P142		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0132	SAIS METÁLICOS DEFLAGRANTES DE DERIVADOS NITRADOS AROMÁTICOS, N.S.A.	1	1.3C		1	274	LQ0	P114(a) P114(b)	PP26	MP2						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0133	HEXANITRATO DE MANITOL (NITROMANITE), HUMEDECIDO com pelo menos 40% (massa) de água (ou de uma mistura de álcool e de água)	1	1.1D		1	266	LQ0	P112(a)		MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0135	FULMINATO DE MERCÚRIO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água (ou de uma mistura de álcool e de água)	1	1.1A		1	266	LQ0	P110(b)	PP42	MP20						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0136	MINAS com carga de rebentamento	1	1.1F		1		LQ0	P130		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0137	MINAS com carga de rebentamento	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0138	MINAS com carga de rebentamento	1	1.2D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0143	NITROGLICERINA DESSENSIBILIZADA com pelo menos 40% (massa) de fleumatizante não volátil insolúvel na água	1	1.1D		1 +6.1	266 271	LQ0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	
0144	NITROGLICERINA EM SOLUÇÃO ALCO-ÓLICA com mais de 1% mas no máximo com 10% de nitroglicerina	1	1.1D		1	500	LQ0	P115	PP45 PP55 PP56 PP59 PP60	MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0146	NITROAMIDO seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	1	1.1D		1		LQ0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0147	NITRO-UREIA	1	1.1D		1		LQ0	P112(b)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0150	TETRANITRATO DE PENTAERITRITE (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL, PENTRITE, PETN), HUMEDECIDO com pelo menos 25% (massa) de água, ou DESSENSIBILIZADO com pelo menos 15% (massa) de fleumatizante	1	1.1D		1	266	LQ0	P112(a) P112(b)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0151	PENTOLITE seca ou humedecida com menos de 15% (massa) de água	1	1.1D		1		LQ0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0153	TRINITROANILINA (PICRAMIDA)	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0154	TRINITROFENOL (ÁCIDO PÍCRICO) seco ou humedecido com menos de 30% (massa) de água	1	1.1D		1		LQ0	P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0155	TRINITROCLOROBENZENO (CLORETO DE PICRILO)	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0159	PASTA DE PÓLVORA (galete) HUMEDECIDA com pelo menos 25% (massa) de água	1	1.3C		1	266	LQ0	P111	PP43	MP20						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0160	PÓLVORA SEM FUMO	1	1.1C		1		LQ0	P114(b)	PP50 PP52	MP20 MP24						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0161	PÓLVORA SEM FUMO	1	1.3C		1		LQ0	P114(b)	PP50 PP52	MP20 MP24						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0167	PROJÉCTEIS com carga de rebentamento	1	1.1F		1		LQ0	P130		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0168	PROJÉCTEIS com carga de rebentamento	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0169	PROJÉCTEIS com carga de rebentamento	1	1.2D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0171	MUNIÇÕES ILUMINANTES com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.2G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0173	DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO EXPLOSIVOS	1	1.4S		1.4		LQ0	P134 LP102		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0174	REBITES EXPLOSIVOS	1	1.4S		1.4		LQ0	P134 LP102		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0180	FOGUETES com carga de rebentamento	1	1.1F		1		LQ0	P130		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0181	FOGUETES com carga de rebentamento	1	1.1E		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0182	FOGUETES com carga de rebentamento	1	1.2E		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0183	FOGUETES com ogiva inerte	1	1.3C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0186	MOTORES DE FOGUETE	1	1.3C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22 MP24						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0190	AMOSTRAS DE EXPLOSIVOS, que não sejam explosivos iniciadores	1				16 274	LQ0	P101		MP2						0 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0191	ARTIFÍCIOS DE SINALIZAÇÃO DE MÃO	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0192	PETARDOS DE SINAIS A MAQUINISTAS	1	1.1G		1		LQ0	P135		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0193	PETARDOS DE SINAIS A MAQUINISTAS	1	1.4S		1.4		LQ0	P135		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0194	SINAIS DE PEDIDO DE SOCORRO de navios	1	1.1G		1		LQ0	P135		MP23 MP24						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0195	SINAIS DE PEDIDO DE SOCORRO de navios	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23 MP24						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0196	SINAIS FUMÍGENOS	1	1.1G		1		LQ0	P135		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0197	SINAIS FUMÍGENOS	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0204	CÁPSULAS DE SONDAGEM EXPLOSIVAS	1	1.2F		1		LQ0	P134 LP102		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0207	TETRANITROANILINA	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0208	TRINITROFENILMETILNITRAMINA (TE-TRIL)	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0209	TRINITROTOLUENO (TROTEL, TNT) seco ou humedecido com menos de 30% (massa) de água	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)	PP46	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0212	TRAÇADORES PARA MUNIÇÕES	1	1.3G		1		LQ0	P133	PP69	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0213	TRINITROANISOL	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0214	TRINITROBENZENO seco ou humedecido com menos de 30% (massa) de água	1	1.1D		1		LQ0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0215	ÁCIDO TRINITROBENZÓICO seco ou humedecido com menos de 30% (massa) de água	1	1.1D		1		LQ0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0216	TRINITRO-m-CRESOL	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0217	TRINITRONAFTALENO	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0218	TRINITROFENETOL	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0219	TRINITRORESORCINOL (TRINITRORESORCINA, ÁCIDO ESTIFÊNICO) seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água (ou de uma mistura de álcool e de água)	1	1.1D		1		LQ0	P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0220	NITRATO DE UREIA seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	1	1.1D		1		LQ0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0221	OGIVAS DE TORPEDO com carga de rebentamento	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0222	NITRATO DE AMÓNIO contendo mais de 0,2% de matéria combustível (compreendendo matérias orgânicas expressas em equivalente carbono), com exclusão de qualquer outra matéria	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)	PP47	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0224	AZOTETO DE BÁRIO seco ou humedecido com menos de 50% (massa) de água	1	1.1A		1 +6.1		LQ0	P110(b)	PP42	MP20						0 (B)	V2 V3		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	
0225	REFORÇADORES COM DETONADOR	1	1.1B		1		LQ0	P133	PP69	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0226	CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA (OCTOGÉNIO, HMX), HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água	1	1.1D		1	266	LQ0	P112(a)	PP45	MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0234	DINITRO-o-CRESOLATO DE SÓDIO seco ou humedecido com menos de 15% (massa) de água	1	1.3C		1		LQ0	P114(a) P114(b)	PP26	MP20						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0235	PICRAMATO DE SÓDIO seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	1	1.3C		1		LQ0	P114(a) P114(b)	PP26	MP20						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0236	PICRAMATO DE ZIRCÓNIO seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	1	1.3C		1		LQ0	P114(a) P114(b)	PP26	MP20						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0237	CORDÃO DETONANTE DE SECÇÃO PERFILADA	1	1.4D		1.4		LQ0	P138		MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0238	FOGUETES LANÇA-CABOS	1	1.2G		1		LQ0	P130		MP23 MP24						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0240	FOGUETES LANÇA-CABOS	1	1.3G		1		LQ0	P130		MP23 MP24						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0241	EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO E	1	1.1D		1	617	LQ0	P116  IBC100	PP61 PP62 PP65 B10	MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0242	CARGAS PROPULSORAS PARA CANHÃO	1	1.3C		1		LQ0	P130		MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0243	MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS DE FÓSFORO BRANCO com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.2H		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0244	MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS DE FÓSFORO BRANCO com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3H		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0245	MUNIÇÕES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BRANCO com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.2H		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0246	MUNIÇÕES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BRANCO com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3H		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0247	MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS contendo líquido ou gel, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3J		1		LQ0	P101		MP23						1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0248	FOGUETES HIDROREACTIVOS, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.2L		1	274	LQ0	P144	PP77	MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0249	FOGUETES HIDROREACTIVOS, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3L		1	274	LQ0	P144	PP77	MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0250	PROPULSORES COM LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS, com ou sem carga de expulsão	1	1.3L		1		LQ0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0254	MUNIÇÕES ILUMINANTES com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0255	DETONADORES de desmonte ELÉCTRICOS	1	1.4B		1.4		LQ0	P131		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0257	ESPOLETAS DETONADORAS	1	1.4B		1.4		LQ0	P141		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0266	OCTOLITE (OCTOL) seca ou humedecida com menos de 15% (massa) de água	1	1.1D		1		LQ0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0267	DETONADORES de desmonte NÃO ELÉCTRICOS	1	1.4B		1.4		LQ0	P131	PP68	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0268	REFORÇADORES COM detonador	1	1.2B		1		LQ0	P133	PP69	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0271	CARGAS PROPULSORAS	1	1.1C		1		LQ0	P143	PP76	MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0272	CARGAS PROPULSORAS	1	1.3C		1		LQ0	P143	PP76	MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0275	CARTUCHOS PARA PIROMECANISMOS	1	1.3C		1		LQ0	P134 LP102		MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0276	CARTUCHOS PARA PIROMECANISMOS	1	1.4C		1.4		LQ0	P134 LP102		MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0277	CARTUCHOS PARA POÇOS DE PETRÓLEO	1	1.3C		1		LQ0	P134 LP102		MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0278	CARTUCHOS PARA POÇOS DE PETRÓLEO	1	1.4C		1.4		LQ0	P134 LP102		MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0279	CARGAS PROPULSORAS PARA CANHÃO	1	1.1C		1		LQ0	P130		MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0280	MOTORES DE FOGUETE	1	1.1C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0281	MOTORES DE FOGUETE	1	1.2C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0282	NITROGUANIDINA (GUANITE) seca ou humedecida com menos de 20% (massa) de água	1	1.1D		1		LQ0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0283	REFORÇADORES sem detonador	1	1.2D		1		LQ0	P132(a) P132(b)		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0284	GRANADAS de mão ou de espingarda com carga de rebentamento	1	1.1D		1		LQ0	P141		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0285	GRANADAS de mão ou de espingarda com carga de rebentamento	1	1.2D		1		LQ0	P141		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0286	OGIVAS DE FOGUETE com carga de rebentamento	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0287	OGIVAS DE FOGUETE com carga de rebentamento	1	1.2D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0288	CORDÃO DETONANTE DE SECÇÃO PERFILADA	1	1.1D		1		LQ0	P138		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0289	CORDÃO DETONANTE flexível	1	1.4D		1.4		LQ0	P139	PP71 PP72	MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0290	CORDÃO DETONANTE com invólucro metálico	1	1.1D		1		LQ0	P139	PP71	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0291	BOMBAS com carga de rebentamento	1	1.2F		1		LQ0	P130		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0292	GRANADAS de mão ou de espingarda com carga de rebentamento	1	1.1F		1		LQ0	P141		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0293	GRANADAS de mão ou de espingarda com carga de rebentamento	1	1.2F		1		LQ0	P141		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0294	MINAS com carga de rebentamento	1	1.2F		1		LQ0	P130		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0295	FOGUETES com carga de rebentamento	1	1.2F		1		LQ0	P130		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0296	CÁPSULAS DE SONDAGEM EXPLOSIVAS	1	1.1F		1		LQ0	P134 LP102		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0297	MUNIÇÕES ILUMINANTES com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0299	BOMBAS FOTO-RELÂMPAGO	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0300	MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0301	MUNIÇÕES LACRIMOGÉNEAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.4G		1.4 +6.1 +8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1	
0303	MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0303	MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora, contendo matérias corrosivas	1	1.4G		1.4 +8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0305	PÓ RELÂMPAGO	1	1.3G		1		LQ0	P113	PP49	MP20						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0306	TRAÇADORES PARA MUNIÇÕES	1	1.4G		1.4		LQ0	P133	PP69	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0312	CARTUCHOS DE SINALIZAÇÃO	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0313	SINAIS FUMÍGENOS	1	1.2G		1		LQ0	P135		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0314	INFLAMADORES (ACENDEDORES)	1	1.2G		1		LQ0	P142		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0315	INFLAMADORES (ACENDEDORES)	1	1.3G		1		LQ0	P142		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0316	ESPOLETAS INFLAMADORAS	1	1.3G		1		LQ0	P141		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0317	ESPOLETAS INFLAMADORAS	1	1.4G		1.4		LQ0	P141		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0318	GRANADAS DE EXERCÍCIO de mão ou de espingarda	1	1.3G		1		LQ0	P141		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0319	CÁPSULAS TUBULARES	1	1.3G		1		LQ0	P133		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0320	CÁPSULAS TUBULARES	1	1.4G		1.4		LQ0	P133		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0321	CARTUCHOS PARA ARMAS com carga de rebentamento	1	1.2E		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0322	PROPULSORES COM LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS, com ou sem carga de expulsão	1	1.2L		1		LQ0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0323	CARTUCHOS PARA PIROMECANISMOS	1	1.4S		1.4		LQ0	P134 LP102		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0324	PROJÉCTEIS com carga de rebentamento	1	1.2F		1		LQ0	P130		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0325	INFLAMADORES (ACENDEDORES)	1	1.4G		1.4		LQ0	P142		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0326	CARTUCHOS SEM PROJÉCTIL PARA ARMAS	1	1.1C		1		LQ0	P130		MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0327	CARTUCHOS SEM PROJÉCTIL PARA ARMAS ou CARTUCHOS SEM PROJÉCTIL PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE	1	1.3C		1		LQ0	P130		MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0328	CARTUCHOS COM PROJÉCTIL INERTE PARA ARMAS	1	1.2C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0329	TORPEDOS com carga de rebentamento	1	1.1E		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0330	TORPEDOS com carga de rebentamento	1	1.1F		1		LQ0	P130		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0331	EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO B	1	1.5D		1.5	617	LQ0	P116 IBC100	PP61 PP62 PP64 PP65	MP20	T1	TP1 TP17 TP32			EX/III	1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	1.5D
0332	EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO E	1	1.5D		1.5	617	LQ0	P116 IBC100	PP61 PP62 PP65	MP20	T1	TP1 TP17 TP32			EX/III	1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	1.5D
0333	ARTIFÍCIOS DE DIVERTIMENTO	1	1.1G		1	645	LQ0	P135		MP23 MP24						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0334	ARTIFÍCIOS DE DIVERTIMENTO	1	1.2G		1	645	LQ0	P135		MP23 MP24						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0335	ARTIFÍCIOS DE DIVERTIMENTO	1	1.3G		1	645	LQ0	P135		MP23 MP24						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0336	ARTIFÍCIOS DE DIVERTIMENTO	1	1.4G		1.4	645 651	LQ0	P135		MP23 MP24						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0337	ARTIFÍCIOS DE DIVERTIMENTO	1	1.4S		1.4	645	LQ0	P135		MP23 MP24						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0338	CARTUCHOS SEM PROJÉCTIL PARA ARMAS ou CARTUCHOS SEM PROJÉCTIL PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE	1	1.4C		1.4		LQ0	P130		MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0339	CARTUCHOS COM PROJÉCTIL INERTE PARA ARMAS ou CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE	1	1.4C		1.4		LQ0	P130		MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0340	NITROCELULOSE seca ou humedecida com menos de 25% (massa) de água (ou de álcool)	1	1.1D		1		LQ0	P112(a) P112(b)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0341	NITROCELULOSE não modificada ou plastificada com menos de 18% (massa) de plastificante	1	1.1D		1		LQ0	P112(b)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0342	NITROCELULOSE HUMEDECIDA com pelo menos 25% (massa) de álcool	1	1.3C		1	105	LQ0	P114(a)	PP43	MP20						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0343	NITROCELULOSE PLASTIFICADA com pelo menos 18% (massa) de plastificante	1	1.3C		1	105	LQ0	P111		MP20						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0344	PROJÉCTEIS com carga de rebentamento	1	1.4D		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0345	PROJÉCTEIS inertes com traçador	1	1.4S		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0346	PROJÉCTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão	1	1.2D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0347	PROJÉCTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão	1	1.4D		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0348	CARTUCHOS PARA ARMAS com carga de rebentamento	1	1.4F		1.4		LQ0	P130		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0349	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	1	1.4S		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0350	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	1	1.4B		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0351	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	1	1.4C		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0352	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	1	1.4D		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0353	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	1	1.4G		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0354	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	1	1.1L		1	178 274	LQ0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0355	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	1	1.2L		1	178 274	LQ0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0356	OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	1	1.3L		1	178 274	LQ0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0357	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.1L		1	178 274	LQ0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0358	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.2L		1	178 274	LQ0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0359	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.3L		1	178 274	LQ0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0360	CONJUNTOS DETONADORES de desmonte NÃO ELÉTRICOS	1	1.1B		1		LQ0	P131		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0361	CONJUNTOS DETONADORES de desmonte NÃO ELÉTRICOS	1	1.4B		1.4		LQ0	P131		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0362	MUNIÇÕES DE EXERCÍCIO	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0363	MUNIÇÕES PARA ENSAIO	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0364	DETONADORES PARA MUNIÇÕES	1	1.2B		1		LQ0	P133		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0365	DETONADORES PARA MUNIÇÕES	1	1.4B		1.4		LQ0	P133		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0366	DETONADORES PARA MUNIÇÕES	1	1.4S		1.4		LQ0	P133		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0367	ESPOLETAS DETONADORAS	1	1.4S		1.4		LQ0	P141		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0368	ESPOLETAS INFLAMADORAS	1	1.4S		1.4		LQ0	P141		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0369	OGIVAS DE FOGUETES com carga de rebentamento	1	1.1F		1		LQ0	P130		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0370	OGIVAS DE FOGUETES com carga de dispersão ou carga de expulsão	1	1.4D		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0371	OGIVAS DE FOGUETES com carga de dispersão ou carga de expulsão	1	1.4F		1.4		LQ0	P130		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0372	GRANADAS DE EXERCÍCIO de mão ou de espingarda	1	1.2G		1		LQ0	P141		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0373	ARTIFÍCIOS DE SINALIZAÇÃO DE MÃO	1	1.4S		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0374	CÁPSULAS DE SONDAGEM EXPLOSIVAS	1	1.1D		1		LQ0	P134 LP102		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0375	CÁPSULAS DE SONDAGEM EXPLOSIVAS	1	1.2D		1		LQ0	P134 LP102		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0376	CÁPSULAS TUBULARES	1	1.4S		1.4		LQ0	P133		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0377	CÁPSULAS DE PERCUSSÃO	1	1.1B		1		LQ0	P133		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0378	CÁPSULAS DE PERCUSSÃO	1	1.4B		1.4		LQ0	P133		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0379	CAIXAS DE CARTUCHOS VAZIAS INICIA-DORAS	1	1.4C		1.4		LQ0	P136		MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0380	OBJECTOS PIROFÓRICOS	1	1.2L		1		LQ0	P101		MP1						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1	
0381	CARTUCHOS PARA PIROMECANISMOS	1	1.2C		1		LQ0	P134 LP102		MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0382	COMPONENTES DE CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.	1	1.2B		1	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0383	COMPONENTES DE CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.	1	1.4B		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0384	COMPONENTES DE CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.	1	1.4S		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0385	NITRO-5 BENZOTRIAZOL	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0386	ÁCIDO TRINITROBENZENOSULFÓNICO	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0387	TRINITROFLUORENONA	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0388	TRINITROTOLUENO (trotil, TNT) EM MISTURA COM TRINITROBENZENO ou TRINITROTOLUENO (trotil, TNT) EM MISTURA COM HEXANITROESTILBENO	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0389	TRINITROTOLUENO (trotil, TNT) EM MISTURA COM TRINITROBENZENO E HEXANITROESTILBENO	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0390	TRITONAL	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0391	CICLOTRIMETILENOTRINITRAMINA (HEXOGÉNIO, CICLONITE, RDX) EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENO-TETRA-NITRAMINA (HMX, OCTOGÉNIO) HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água ou DESSENSIBILIZADA com pelo menos 10% (massa) de fleumatizante	1	1.1D		1	266	LQ0	P112(a) P112(b)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0392	HEXANITROESTILBENO	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0393	HEXOTONAL	1	1.1D		1		LQ0	P112(b)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0394	TRINITRORESORCINOL (ÁCIDO ESTÍFNICO) humedecido com pelo menos 20% (massa) de água (ou de uma mistura de álcool e de água)	1	1.1D		1		LQ0	P112(a)	PP26	MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0395	MOTORES DE FOGUETE A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO	1	1.2J		1		LQ0	P101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0396	MOTORES DE FOGUETE A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO	1	1.3J		1		LQ0	P101		MP23						1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0397	FOGUETES A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO com carga de rebentamento	1	1.1J		1		LQ0	P101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0398	FOGUETES A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO com carga de rebentamento	1	1.2J		1		LQ0	P101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0399	BOMBAS COM LÍQUIDO INFLAMÁVEL com carga de rebentamento	1	1.1J		1		LQ0	P101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0400	BOMBAS COM LÍQUIDO INFLAMÁVEL com carga de rebentamento	1	1.2J		1		LQ0	P101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0401	SULFURETO DE DIPICRILLO seco ou humedecido com menos de 10% (massa) de água	1	1.1D		1		LQ0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0402	PERCLORATO DE AMÓNIO	1	1.1D		1	152	LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0403	DISPOSITIVOS ILUMINANTES AÉREOS	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0404	DISPOSITIVOS ILUMINANTES AÉREOS	1	1.4S		1.4		LQ0	P135		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0405	CARTUCHOS DE SINALIZAÇÃO	1	1.4S		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0406	DINITROSOBENZENO	1	1.3C		1		LQ0	P114(b)		MP20						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0407	ÁCIDO TETRAZOL-1 ACÉTICO	1	1.4C		1.4		LQ0	P114(b)		MP20						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0408	ESPOLETAS DETONADORAS com dispositivos de segurança	1	1.1D		1		LQ0	P141		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0409	ESPOLETAS DETONADORAS com dispositivos de segurança	1	1.2D		1		LQ0	P141		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0410	ESPOLETAS DETONADORAS com dispositivos de segurança	1	1.4D		1.4		LQ0	P141		MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0411	TETRANITRATO DE PENTAERITRITE (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL, PETN) com pelo menos 7% (massa) de cera	1	1.1D		1	131	LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0412	CARTUCHOS PARA ARMAS com carga de rebentamento	1	1.4E		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0413	CARTUCHOS SEM PROJÉCTIL PARA ARMAS	1	1.2C		1		LQ0	P130		MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0414	CARGAS PROPULSORAS PARA CANHÃO	1	1.2C		1		LQ0	P130		MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0415	CARGAS PROPULSORAS	1	1.2C		1		LQ0	P143	PP76	MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0417	CARTUCHOS COM PROJÉCTIL INERTE PARA ARMAS ou CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE	1	1.3C		1		LQ0	P130		MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0418	DISPOSITIVOS ILUMINANTES DE SUPERFÍCIE	1	1.1G		1		LQ0	P135		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0419	DISPOSITIVOS ILUMINANTES DE SUPERFÍCIE	1	1.2G		1		LQ0	P135		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0420	DISPOSITIVOS ILUMINANTES AÉREOS	1	1.1G		1		LQ0	P135		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0421	DISPOSITIVOS ILUMINANTES AÉREOS	1	1.2G		1		LQ0	P135		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0424	PROJÉCTEIS inertes com traçador	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0425	PROJÉCTEIS inertes com traçador	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0426	PROJÉCTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão	1	1.2F		1		LQ0	P130		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0427	PROJÉCTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão	1	1.4F		1.4		LQ0	P130		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0428	OBJECTOS PIROTÉCNICOS para uso técnico	1	1.1G		1		LQ0	P135		MP23 MP24						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0429	OBJECTOS PIROTÉCNICOS para uso técnico	1	1.2G		1		LQ0	P135		MP23 MP24						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0430	OBJECTOS PIROTÉCNICOS para uso técnico	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23 MP24						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0431	OBJECTOS PIROTÉCNICOS para uso técnico	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0432	OBJECTOS PIROTÉCNICOS para uso técnico	1	1.4S		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0433	PASTA DE PÓLVORA (galete) HUMEDECIDA com pelo menos 17% (massa) de álcool	1	1.1C		1	266	LQ0	P111		MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0434	PROJÉCTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão	1	1.2G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0435	PROJÉCTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0436	FOGUETES com carga de expulsão	1	1.2C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0437	FOGUETES com carga de expulsão	1	1.3C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0438	FOGUETES com carga de expulsão	1	1.4C		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0439	CARGAS OCAS INDUSTRIAIS sem detonador	1	1.2D		1		LQ0	P137	PP70	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0440	CARGAS OCAS INDUSTRIAIS sem detonador	1	1.4D		1.4		LQ0	P137	PP70	MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0441	CARGAS OCAS INDUSTRIAIS sem detonador	1	1.4S		1.4		LQ0	P137	PP70	MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0442	CARGAS EXPLOSIVAS INDUSTRIAIS sem detonador	1	1.1D		1		LQ0	P137		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0443	CARGAS EXPLOSIVAS INDUSTRIAIS sem detonador	1	1.2D		1		LQ0	P137		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0444	CARGAS EXPLOSIVAS INDUSTRIAIS sem detonador	1	1.4D		1.4		LQ0	P137		MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0445	CARGAS EXPLOSIVAS INDUSTRIAIS sem detonador	1	1.4S		1.4		LQ0	P137		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0446	CAIXAS DE CARTUCHOS COMBUSTÍVEIS VAZIAS E NÃO INICIADORAS	1	1.4C		1.4		LQ0	P136		MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0447	CAIXAS DE CARTUCHOS COMBUSTÍVEIS VAZIAS E NÃO INICIADORAS	1	1.3C		1		LQ0	P136		MP22						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0448	ÁCIDO MERCAPTO-5 TETRAZOL-1 ACÉTICO	1	1.4C		1.4		LQ0	P114(b)		MP20						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0449	TORPEDOS A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO com ou sem carga de rebentamento	1	1.1J		1		LQ0	P101		MP23						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0450	TORPEDOS A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO com ogiva inerte	1	1.3J		1		LQ0	P101		MP23						1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0451	TORPEDOS com carga de rebentamento	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0452	GRANADAS DE EXERCÍCIO de mão ou de espingarda	1	1.4G		1.4		LQ0	P141		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0453	FOGUETES LANÇA-CABOS	1	1.4G		1.4		LQ0	P130		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0454	INFLAMADORES (ACENDEDORES)	1	1.4S		1.4		LQ0	P142		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0455	DETONADORES de desmonte NÃO ELÉCTRICOS	1	1.4S		1.4		LQ0	P131	PP68	MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0456	DETONADORES de desmonte ELÉCTRICOS	1	1.4S		1.4		LQ0	P131		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0457	CARGAS DE REBENTAMENTO DE LIGANTE PLÁSTICO	1	1.1D		1		LQ0	P130		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0458	CARGAS DE REBENTAMENTO DE LIGANTE PLÁSTICO	1	1.2D		1		LQ0	P130		MP21						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0459	CARGAS DE REBENTAMENTO DE LIGANTE PLÁSTICO	1	1.4D		1.4		LQ0	P130		MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0460	CARGAS DE REBENTAMENTO DE LIGANTE PLÁSTICO	1	1.4S		1.4		LQ0	P130		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0461	COMPONENTES DE CADEIA PIROTÉCNICA, N.S.A.	1	1.1B		1	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0462	OBJECTOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.1C		1	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0463	OBJECTOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.1D		1	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0464	OBJECTOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.1E		1	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0465	OBJECTOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.1F		1	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0466	OBJECTOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.2C		1	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0467	OBJECTOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.2D		1	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0468	OBJECTOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.2E		1	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0469	OBJECTOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.2F		1	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0470	OBJECTOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.3C		1	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0471	OBJECTOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.4E		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0472	OBJECTOS EXPLOSIVOS N.S.A.	1	1.4F		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0473	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.1A		1	178 274	LQ0	P101		MP2						0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0474	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.1C		1	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0475	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.1D		1	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0476	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.1G		1	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0477	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.3C		1	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0478	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.3G		1	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0479	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.4C		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0480	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.4D		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0481	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.4S		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0482	MATÉRIAS EXPLOSIVAS MUITO POUCO SENSÍVEIS (MATÉRIAS EMPS), N.S.A.	1	1.5D		1.5	178 274	LQ0	P101		MP2						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0483	CICLOTETRAIMETILNITRATAMINA (CICLONITE, HEXOGÉNIO, RDX) DESSENSIBILIZADO	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0484	CICLOTETRAIMETILNITRATAMINA (OCTOGÉNIO, HMX) DESSENSIBILIZADO	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0485	MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	1	1.4G		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2						2 (E)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0486	OBJECTOS EXPLOSIVOS, EXTREMAMENTE POUCO SENSÍVEIS (OBJECTOS EEPS)	1	1.6N		1.6		LQ0	P101		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0487	SINAIS FUMÍGENOS	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0488	MUNIÇÕES DE EXERCÍCIO	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0489	DINITROGLICOLURIL (DINGU)	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0490	OXINITROTRIAZOL (ONTA)	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0491	CARGAS PROPULSORAS	1	1.4C		1.4		LQ0	P143	PP76	MP22						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0492	PETARDOS DE SINAIS A MAQUINISTAS	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0493	PETARDOS DE SINAIS A MAQUINISTAS	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0494	PERFURADORES DE CARGA OCA, para poços de petróleo, sem detonadores	1	1.4D		1.4		LQ0	P101		MP21						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0495	PROPERGOL, LÍQUIDO	1	1.3C		1	224	LQ0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0496	OCTONAL	1	1.1D		1		LQ0	P112(b) P112(c)		MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0497	PROPERGOL, LÍQUIDO	1	1.1C		1	224	LQ0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0498	PROPERGOL, SÓLIDO	1	1.1C		1		LQ0	P114(b)		MP20						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0499	PROPERGOL, SÓLIDO	1	1.3C		1		LQ0	P114(b)		MP20						1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0500	CONJUNTOS DETONADORES de desmonte NÃO ELÉCTRICOS	1	1.4S		1.4		LQ0	P131		MP23						4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1	
0501	PROPERGOL, SÓLIDO	1	1.4C		1.4		LQ0	P114(b)		MP20						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0502	FOGUETES de ogiva inerte	1	1.2C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0503	DISPOSITIVOS DE INSUFLAGEM DE SACOS INSUFLÁVEIS (air-bags) ou MÓDULOS DE SACOS INSUFLÁVEIS (air-bags) ou PRÉ-TENSORES DE CINTOS DE SEGURANÇA	1	1.4G		1.4	235 289	LQ0	P135		MP23						2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	
0504	1H-TETRAZOL	1	1.1D		1		LQ0	P112(c)	PP48	MP20						1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
1001	ACETILENO DISSOLVIDO	2	4F		2.1		LQ0	P200		MP9			PxBN(M)	TU17	FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2	239
1002	AR COMPRIMIDO	2	1A		2.2	292	LQ1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10		20
1003	AR LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3O		2.2 +5.1		LQ0	P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225
1005	AMONÍACO ANIDRO	2	2TC		2.3 +8	23	LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBH(M)	TT8	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1006	ÁRGON COMPRIMIDO	2	1A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1008	TRIFLUORETO DE BORO	2	2TC		2.3 +8		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268
1009	BROMOTRIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R13B1)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1010	BUTADIENOS ESTABILIZADOS ou BUTADIENOS E HIDROCARBONETOS EM MISTURA ESTABILIZADA, que, a 70°C, têm uma pressão de vapor que não ultrapassa 1,1 MPa (11 bar) e cuja massa volúmica a 50°C não é inferior a 0,525 kg/l	2	2F		2.1	618	LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239
1011	BUTANO	2	2F		2.1	652	LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1012	BUTILENOS EM MISTURA ou BUTILENO-1 ou cis-BUTILENO-2 ou trans-BUTILENO-2	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1013	DIÓXIDO DE CARBONO	2	2A		2.2	584 653	LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1016	MONÓXIDO DE CARBONO COMPRIMIDO	2	1TF		2.3 +2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
1017	CLORO	2	2TC		2.3 +8		LQ0	P200		MP9	(M) T50	TP19	P22DH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268
1018	CLORODIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 22)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1020	CLOROPENTAFLUORETANO (GÁS REFRIGERANTE R 115)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1021	CLORO-1 TETRAFLUOR-1,2,2,2 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 124)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1022	CLOROTRIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 13)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1023	GÁS DE HULHA COMPRIMIDO	2	1TF		2.3 +2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
1026	CIANOGENÍO	2	2TF		2.3 +2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
1027	CICLOPROPANO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1028	DICLORODIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 12)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1029	DICLOROFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 21)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1030	DIFLUOR-1,1 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 152a)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1032	DIMETILAMINA ANIDRA	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1033	ÉTER METÍLICO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1035	ETANO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1036	ETILAMINA	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1037	CLORETO DE ETILO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1038	ETILENO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3F		2.1		LQ0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18	FL	2 (B1D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223
1039	ÉTER METILETÍLICO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1040	ÓXIDO DE ETILENO	2	2TF		2.3 +2.1		LQ0	P200		MP9	(M)				FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
1040	ÓXIDO DE ETILENO COM AZOTO até uma pressão total de 1 MPa (10 bar) a 50°C	2	2TF		2.3 +2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50	TP20	PxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
1041	ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA, contendo mais de 9% mas não mais de 87% de óxido de etileno	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239
1043	ADUBOS EM SOLUÇÃO contendo amoníaco não combinado	2	4A		2.2	642										(E)					
1044	EXTINTORES contendo um gás comprimido ou liquefeito	2	6A		2.2	225 594	LQ0	P003		MP9						3 (E)			CV9		
1045	FLÚOR COMPRIMIDO	2	1TOC		2.3 +5.1 +8		LQ0	P200		MP9						1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	
1046	HÉLIO COMPRIMIDO	2	1A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1048	BROMETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2	2TC		2.3 +8		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268
1049	HIDROGÉNIO COMPRIMIDO	2	1F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2	23
1050	CLORETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2	2TC		2.3 +8		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268
1051	CIANETO DE HIDROGÉNIO ESTABILIZADO, com menos de 3% de água	6.1	TF1	I	6.1 +3	603	LQ0	P200		MP2						0 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S10 S17	
1052	FLUORETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	8	CT1	I	8 +6.1		LQ0	P200		MP2	T10	TP2	L21DH(+) TU14 TU34 TC1 TE21 TM3 TM5		AT	1 (C1D)			CV13 CV28 CV34	S17	886
1053	SULFURETO DE HIDROGÉNIO	2	2TF		2.3 +2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxDH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
1055	ISOBUTILENO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1056	CRÍPTON COMPRIMIDO	2	1A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1057	ISQUEIROS ou RECARGAS PARA ISQUEIROS (para cigarros) contendo um gás inflamável	2	6F		2.1	201	LQ0	P002	PP84 RR5	MP9						2 (B1D)			CV9	S2	
1058	GASES LIQUEFEITOS não inflamáveis, adicionados com azoto, dióxido de carbono ou ar	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1060	METILACETILENO E PROPADIENO EM MISTURA ESTABILIZADA como a mistura P1, a mistura P2	2	2F		2.1	581	LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239
1061	METILAMINA ANIDRA	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1062	BROMETO DE METILO contendo no máximo 2% de cloropicrina	2	2T		2.3	23	LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	26
1063	CLORETO DE METILO (GÁS REFRIGERANTE R 40)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1064	MERCAPTANO METÍLICO	2	2TF		2.3 +2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxDH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
1065	NÉON COMPRIMIDO	2	1A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1066	AZOTO COMPRIMIDO	2	1A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1067	TETRÓXIDO DE DIAZOTO (DIÓXIDO DE AZOTO)	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		LQ0	P200		MP9	T50	TP21	PxBH(M)	TU17	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	265
1069	CLORETO DE NITROSILO	2	2TC		2.3 +8		LQ0	P200		MP9						1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	
1070	PROTÓXIDO DE AZOTO	2	2O		2.2 +5.1	584	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		25
1071	GÁS DE PETRÓLEO COMPRIMIDO	2	1TF		2.3 +2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1072	OXIGÉNIO COMPRIMIDO	2	10		2.2 +5.1		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		25
1073	OXIGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	30		2.2 +5.1		LQ0	P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225
1075	GASES DE PETRÓLEO LIQUEFEITOS	2	2F		2.1	274 583 639	LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1076	FOSGÉNIO	2	2TC		2.3 +8		LQ0	P200		MP9			P22DH(M)	TU17	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268
1077	PROPILENO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1078	GÁS FRIGORÍFICO, N.S.A., como a mistura F1, a mistura F2, a mistura F3	2	2A		2.2	274 582	LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1079	DIÓXIDO DE ENXOFRE	2	2TC		2.3 +8		LQ0	P200		MP9	(M) T50	TP19	PxDH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268
1080	HEXAFLUORETO DE ENXOFRE	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1081	TETRAFLUORETILENO ESTABILIZADO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)				FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239
1082	TRIFLUORCLOROETILENO ESTABILIZADO	2	2TF		2.3 +2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
1083	TRIMETILAMINA ANIDRA	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1085	BROMETO DE VINILO ESTABILIZADO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239
1086	CLORETO DE VINILO ESTABILIZADO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239
1087	ÉTER METILVINÍLICO ESTABILIZADO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1088	ACETAL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1089	ACETALDEÍDO	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP7	L4BN	TU8	FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1090	ACETONA	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1091	ÓLEOS DE ACETONA	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1092	ACROLEÍNA ESTABILIZADA	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P601 PR3		MP8 MP17	T14	TP2 TP7	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
1093	ACRILONITRILO ESTABILIZADO	3	FT1	I	3 +6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
1098	ÁLCOOL ALÍLICO	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
1099	BROMETO DE ALILO	3	FT1	I	3 +6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
1100	CLORETO DE ALILO	3	FT1	I	3 +6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
1104	ACETATOS DE AMILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1105	PENTANÓIS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1105	PENTANÓIS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1106	AMILAMINAS	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1106	AMILAMINAS	3	FC	III	3 +8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	38
1107	CLORETOS DE AMILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1108	PENTENO-1 (n-AMILENO)	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1109	FORMIATOS DE AMILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1110	n-AMILMETILCETONA	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1111	MERCAPTANO AMÍLICO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1112	NITRATOS DE AMILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1113	NITRITOS DE AMILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1114	BENZENO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1120	BUTANÓIS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1120	BUTANÓIS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1123	ACETATOS DE BUTILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1123	ACETATOS DE BUTILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1125	n-BUTILAMINA	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
1126	BROMO-1 BUTANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1127	CLOROBUTANOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1128	FORMIATO DE n-BUTILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1129	BUTIRALDEÍDO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1130	ÓLEO DE CÂNFORA	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1131	DISSULFURETO DE CARBONO	3	FT1	I	3 +6.1		LQ0	P001	PP31	MP7 MP17	T14	TP2 TP7	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
1133	ADESIVOS contendo um líquido inflamável	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1133	ADESIVOS contendo um líquido inflamável (pressão de vapor a 50°C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1133	ADESIVOS contendo um líquido inflamável (pressão de vapor a 50°C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1133	ADESIVOS contendo um líquido inflamável	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1133	ADESIVOS contendo um líquido inflamável (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscoso segundo 2.2.3.1.4) (ponto de ebulição de, no máximo, 35°C)	3	F1	III	3	640F	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	33
1133	ADESIVOS contendo um líquido inflamável (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscoso segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50°C superior a 110 kPa, ponto de ebulição superior a 35°C)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	L1.5BN		FL	3 (E)				S2	33

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1133	ADESIVOS contendo um líquido inflamável (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscoso segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50°C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	33
1134	CLOROBENZENO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1135	MONOCLORIDRINA DO GLICOL	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
1136	DESTILADOS DE ALCATRÃO DE HULHA, INFLAMÁVEIS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1136	DESTILADOS DE ALCATRÃO DE HULHA, INFLAMÁVEIS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1139	SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (incluindo os tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como subcapa para carroçarias de veículos, ou revestimentos para tambores e barricas)	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1139	SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (incluindo os tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como subcapa para carroçarias de veículos, ou revestimentos para tambores e barricas) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1139	SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (incluindo os tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como subcapa para carroçarias de veículos, ou revestimentos para tambores e barricas) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1139	SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (incluindo os tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como subcapa para carroçarias de veículos, ou revestimentos para tambores e barricas)	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1139	SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (incluindo os tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como subcapa para carroçarias de veículos, ou revestimentos para tambores e barricas) (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscoso segundo 2.2.3.1.4) (ponto de ebulição de, no máximo, 35°C)	3	F1	III	3	640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	33
1139	SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (incluindo os tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como subcapa para carroçarias de veículos, ou revestimentos para tambores e barricas) (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscoso segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa, ponto de ebulição superior a 35°C)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L1.5BN		FL	3 (E)				S2	33
1139	SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (incluindo os tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como subcapa para carroçarias de veículos, ou revestimentos para tambores e barricas) (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscoso segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	33
1143	ALDEÍDO CROTÓNICO (CROTONALDEÍDO) ou ALDEÍDO CROTÓNICO ESTABILIZADO (CROTONALDEÍDO ESTABILIZADO)	6.1	TF1	I	6.1 +3	324	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
1144	CROTOANILENO	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	339
1145	CICLOHEXANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1146	CICLOPENTANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1147	DECAHIDRONAFTALENO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1148	DIACETONA-ÁLCOOL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1148	DIACETONA-ÁLCOOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1149	ÉTERES BUTÍLICOS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1150	DICLORO-1,2 ETILENO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1152	DICLOROPENTANOS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1153	ÉTER DIETÍLICO DO ETILENOGLICOL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1153	ÉTER DIETÍLICO DO ETILENOGLICOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1154	DIETILAMINA	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
1155	ÉTER DIETÍLICO (ÉTER ETÍLICO)	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1156	DIETILCETONA	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1157	DIISOBUTILCETONA	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1158	DIISOPROPILAMINA	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
1159	ÉTER ISOPROPÍLICO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1160	DIMETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1161	CARBONATO DE METILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1162	DIMETILDICLOROSSILANO	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	X338
1163	DIMETILHIDRAZINA ASSIMÉTRICA	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
1164	SULFURETO DE METILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1165	DIOXANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1166	DIOXOLANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1167	ÉTER VINÍLICO ESTABILIZADO	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	339
1169	EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17			L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1169	EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1169	EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1169	EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS	3	F1	III	3	601 640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1169	EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (ponto de ebulição de, no máximo, 35°C)	3	F1	III	3	601 640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	33
1169	EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa, ponto de ebulição superior a 35°C)	3	F1	III	3	601 640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L1.5BN		FL	3 (E)				S2	33



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1169	EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	601 640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	33
1170	ETANOL (ÁLCOOL ETÍLICO) ou ETANOL EM SOLUÇÃO (ÁLCOOL ETÍLICO EM SOLUÇÃO)	3	F1	II	3	144 330 601	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1170	ETANOL EM SOLUÇÃO (ÁLCOOL ETÍLICO EM SOLUÇÃO)	3	F1	III	3	144 330 601	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1171	ÉTER MONOETÍLICO DO ETILENOGLICOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1172	ACETATO DO ÉTER MONOETÍLICO DO ETILENOGLICOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1173	ACETATO DE ETILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1175	ETILBENZENO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1176	BORATO DE ETILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1177	ACETATO DE 2-ETILBUTILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1178	ALDEÍDO ETIL-2 BUTÍRICO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1179	ÉTER ETILBUTÍLICO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1180	BUTIRATO DE ETILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1181	CLOROACETATO DE ETILO	6.1	TF1	II	6.1 +3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
1182	CLOROFORMIATO DE ETILO	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
1183	ETILDICLOROSSILANO	4.3	WFC	I	4.3 +3 +8		LQ0	P401 PR2		MP2	T10	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU23 TE21 TM2 TM3	FL	0 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	X338
1184	DICLORETO DE ETILENO	3	FT1	II	3 +6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
1185	ETILENOIMINA ESTABILIZADA	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P601 PR4		MP2			L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
1188	ÉTER MONOMETÁLICO DO ETILENOGLICOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1189	ACETATO DO ÉTER MONOMETÁLICO DO ETILENOGLICOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1190	FORMIATO DE ETILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1191	ALDEÍDOS OCTÁLICOS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1192	LACTATO DE ETILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1193	ETILMETILCETONA (METILETILCETONA)	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1194	NITRITO DE ETILO EM SOLUÇÃO	3	FT1	I	3 +6.1		LQ0	P001		MP7 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1195	PROPIONATO DE ETILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1196	ETILTRICLOROSSILANO	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	X338
1197	EXTRACTOS LÍQUIDOS PARA AROMATIZAR	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17			L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1197	EXTRACTOS LÍQUIDOS PARA AROMATIZAR (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1197	EXTRACTOS LÍQUIDOS PARA AROMATIZAR (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1197	EXTRACTOS LÍQUIDOS PARA AROMATIZAR	3	F1	III	3	601 640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1197	EXTRACTOS LÍQUIDOS PARA AROMATIZAR (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (ponto de ebulição de, no máximo, 35°C)	3	F1	III	3	601 640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	33
1197	EXTRACTOS LÍQUIDOS PARA AROMATIZAR (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa, ponto de ebulição superior a 35°C)	3	F1	III	3	601 640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L1.5BN		FL	3 (E)				S2	33
1197	EXTRACTOS LÍQUIDOS PARA AROMATIZAR (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	601 640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	33
1198	FORMALDEÍDO EM SOLUÇÃO INFLAMÁVEL	3	FC	III	3 +8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	38
1199	FURALDEÍDOS	6.1	TF1	II	6.1 +3		LQ0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
1201	ÓLEO DE FUSELAGEM	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1201	ÓLEO DE FUSELAGEM	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1202	CARBURANTE DIESEL ou GASÓLEO ou ÓLEO DE AQUECIMENTO LEVE (com um ponto de inflamação inferior ou igual a 60 °C)	3	F1	III	3	640K	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1202	CARBURANTE DIESEL em conformidade com a norma EN 590:1993 ou GASÓLEO ou ÓLEO DE AQUECIMENTO LEVE com ponto de inflamação definido na norma EN 590:2004	3	F1	III	3	640L	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		AT	3 (E)				S2	30
1202	CARBURANTE DIESEL ou GASÓLEO ou ÓLEO DE AQUECIMENTO LEVE (com um ponto de inflamação superior a 60°C mas inferior ou igual a 100°C)	3	F1	III	3	640M	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBV		AT	3 (E)					30
1203	GASOLINA	3	F1	II	3	243 534	LQ4	P001 IBC02 R001	BB2	MP19	T4	TP1	LGBF	TU9	FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1204	NITROGLICERINA EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA com no máximo 1% de nitroglicerina	3	D	II	3		LQ0	P001 IBC02	PP5	MP2						2 (B)				S2 S20	
1206	HEPTANOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1207	HEXALDEÍDO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1208	HEXANOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1210	TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão), inflamáveis	3	F1	I	3	163	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1210	TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão), inflamáveis (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 640C	LQ6	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1210	TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão), inflamáveis (pressão de vapor a 50 °C inferior a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 640D	LQ6	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1210	TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão), inflamáveis	3	F1	III	3	163 640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1210	TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão), inflamáveis (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosas segundo 2.2.3.1.4) (ponto de ebulição de, no máximo, 35°C)	3	F1	III	3	163 640F	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	33
1210	TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão), inflamáveis (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosas segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa, ponto de ebulição superior a 35°C)	3	F1	III	3	163 640G	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	L1.5BN		FL	3 (E)				S2	33
1210	TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão), inflamáveis (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosas segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	163 640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	33
1212	ISOBUTANOL (ÁLCOOL ISOBUTÍLICO)	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1213	ACETATO DE ISOBUTILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1214	ISOBUTILAMINA	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
1216	ISOCTENOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1218	ISOPRENO ESTABILIZADO	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	339
1219	ISOPROPANOL (ÁLCOOL ISOPROPÍLICO)	3	F1	II	3	601	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1220	ACETATO DE ISOPROPILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1221	ISOPROPILAMINA	3	FC	I	3 +8		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C1E)				S2 S20	338
1222	NITRATO DE ISOPROPILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001	B7	MP19						2 (D1E)				S2 S20	
1223	QUEROZENO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP2	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1224	CETONAS LÍQUIDAS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	LQ4	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1224	CETONAS LÍQUIDAS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1224	CETONAS LÍQUIDAS, N.S.A.	3	F1	III	3	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1228	MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A. ou MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, TÓXICA, N.S.A.	3	FT1	II	3 +6.1	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
1228	MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A. ou MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, TÓXICA, N.S.A.	3	FT1	III	3 +6.1	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 (E)			CV13 CV28	S2	36
1229	ÓXIDO DE MESITILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1230	METANOL	3	FT1	II	3 +6.1	279	LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
1231	ACETATO DE METILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1233	ACETATO DE METILAMILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1234	METILAL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1235	METILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
1237	BUTIRATO DE METILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1238	CLOROFORMIATO DE METILO	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
1239	ÉTER METÍLICO MONOCLORADO	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
1242	METILDICLOROSSILANO	4.3	WFC	I	4.3 +3 +8		LQ0	P401 PR2		MP2	T10	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU24 TE21 TM2 TM3	FL	0 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	X338
1243	FORMIATO DE METILO	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1244	METILHIDRAZINA	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
1245	METILISOBUTILCETONA	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1246	METILISOPROPENILCETONA ESTABILIZADA	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339
1247	METACRILATO DE METILO MONÓMERO ESTABILIZADO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339
1248	PROPIONATO DE METILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1249	METILPROPILCETONA	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1250	METILTRICLOROSSILANO	3	FC	I	3 +8		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C1E)				S2 S20	X338

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1251	METILVINILCETONA, ESTABILIZADA	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8		LQ0	P601 PR3		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	639
1259	NÍQUEL-TETRACARBONILO	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P601 PR3		MP2			L15CH	TU14 TU15 TU31 TE19 TE21 TM3	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
1261	NITROMETANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 R001	RR2	MP19						2 (D1E)				S2 S20	
1262	OCTANOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1263	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	3	F1	I	3	163 650	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1263	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 640C 650	LQ6	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1263	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 640D 650	LQ6	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1263	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	3	F1	III	3	163 640E 650	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1263	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas) (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosas segundo 2.2.3.1.4) (ponto de ebulição de, no máximo, 35°C)	3	F1	III	3	163 640F 650	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1 TP29	L4BN		FL	3 (E)				S2	33



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1263	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas) (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosas segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa, ponto de ebulição superior a 35°C)	3	F1	III	3	163 640G 650	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1 TP29	L1.5BN		FL	3 (E)				S2	33
1263	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas) (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosas segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	163 640H 650	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (E)				S2	33
1264	PARALDEÍDO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1265	PENTANOS, LÍQUIDOS	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1265	PENTANOS, LÍQUIDOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T4	TP1	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1266	PRODUTOS DE PERFUMARIA contendo solventes inflamáveis	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17			L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1266	PRODUTOS DE PERFUMARIA contendo solventes inflamáveis (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1266	PRODUTOS DE PERFUMARIA contendo solventes inflamáveis (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1266	PRODUTOS DE PERFUMARIA contendo solventes inflamáveis	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1266	PRODUTOS DE PERFUMARIA contendo solventes inflamáveis (com um ponto de inflamação inferior a 23°C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (ponto de ebulição de, no máximo, 35°C)	3	F1	III	3	640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	33

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1266	PRODUTOS DE PERFUMARIA contendo solventes inflamáveis (com um ponto de inflamação inferior a 23°C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50°C superior a 110kPa, ponto de ebulição superior a 35°C)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L1.5BN		FL	3 (E)				S2	33
1266	PRODUTOS DE PERFUMARIA contendo solventes inflamáveis (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4)(pressão de vapor a 50°C inferior ou igual a 110kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	33
1267	PETRÓLEO BRUTO	3	F1	I	3	649	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1267	PETRÓLEO BRUTO (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C 649	LQ4	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1267	PETRÓLEO BRUTO (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D 649	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1267	PETRÓLEO BRUTO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1268	DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.S.A. ou PRODUTOS PETROLÍFEROS, N.S.A.	3	F1	I	3	649	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP9	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1268	DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.S.A. ou PRODUTOS PETROLÍFEROS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C 649	LQ4	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1268	DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.S.A. ou PRODUTOS PETROLÍFEROS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D 649	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1268	DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.S.A. ou PRODUTOS PETROLÍFEROS, N.S.A.	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1272	ÓLEO DE PINHO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1274	n-PROPANOL (ÁLCOOL PROPÍLICO NORMAL)	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1274	n-PROPANOL (ÁLCOOL PROPÍLICO NORMAL)	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1275	ALDEÍDO PROPIÓNICO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1276	ACETATO DE n-PROILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1277	PROFILAMINA	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
1278	COLORO-1 PROPANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1279	DICOLORO-1,2 PROPANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1280	ÓXIDO DE PROPILENO	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP7	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1281	FORMIATOS DE PROILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1282	PIRIDINA	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP2	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1286	ÓLEO DE COLOFÓNIO	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17			L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1286	ÓLEO DE COLOFÓNIO (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1286	ÓLEO DE COLOFÓNIO (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1286	ÓLEO DE COLOFÓNIO	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1286	ÓLEO DE COLOFÓNIO (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (ponto de ebulição de, no máximo, 35°C)	3	F1	III	3	640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	33

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1286	ÓLEO DE COLOFÓNIO (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa, ponto de ebulição superior a 35°C)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L1.5BN		FL	3 (E)				S2	33
1286	ÓLEO DE COLOFÓNIO (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	33
1287	DISSOLUÇÃO DE BORRACHA	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17			L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1287	DISSOLUÇÃO DE BORRACHA (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1287	DISSOLUÇÃO DE BORRACHA (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1287	DISSOLUÇÃO DE BORRACHA	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1287	DISSOLUÇÃO DE BORRACHA (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosa segundo 2.2.3.1.4) (ponto de ebulição de, no máximo, 35°C)	3	F1	III	3	640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	33
1287	DISSOLUÇÃO DE BORRACHA (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosa segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa, ponto de ebulição superior a 35°C)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L1.5BN		FL	3 (E)				S2	33
1287	DISSOLUÇÃO DE BORRACHA (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosa segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	33
1288	ÓLEO DE XISTO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1288	ÓLEO DE XISTO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1289	METILATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO de álcool	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1 TP8	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1289	METILATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO de álcool	3	FC	III	3 +8		LQ7	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	38
1292	SILICATO DE TETRAETOLO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1293	TINTURAS MEDICINAIS	3	F1	II	3	601	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1293	TINTURAS MEDICINAIS	3	F1	III	3	601	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1294	TOLUENO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1295	TRICLOROSSILANO	4.3	WFC	I	4.3 +3 +8		LQ0	P401 PR2		MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU25 TE21 TM2 TM3	FL	0 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	X338
1296	TRIMETILAMINA	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
1297	TRIMETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo no máximo 50% (massa) de trimetilamina	3	FC	I	3 +8		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C1E)				S2 S20	338
1297	TRIMETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo no máximo 50% (massa) de trimetilamina	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
1297	TRIMETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo no máximo 50% (massa) de trimetilamina	3	FC	III	3 +8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	38
1298	TRIMETILCLOROSSILANO	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	X338
1299	ESSÊNCIA DE TERE-BENTINA	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1300	SUCEDÂNEO DE ESSÊNCIA DE TERE-BENTINA	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1300	SUCEDÂNEO DE ESSÊNCIA DE TERE-BENTINA	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1301	ACETATO DE VINILO ESTABILIZADO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339
1302	ÉTER ETILVINÍLICO ESTABILIZADO	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	339
1303	CLORETO DE VINILIDENO ESTABILIZADO	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T12	TP2 TP7	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	339
1304	ÉTER ISOBUTILVINÍLICO ESTABILIZADO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339
1305	VINILTRICLOROSSILANO ESTABILIZADO	3	FC	I	3 +8		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C1E)				S2 S20	X338
1306	PRODUTOS DE CONSERVAÇÃO DE MADEIRA, LÍQUIDOS (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1306	PRODUTOS DE CONSERVAÇÃO DE MADEIRA, LÍQUIDOS (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1306	PRODUTOS DE CONSERVAÇÃO DE MADEIRA, LÍQUIDOS	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1306	PRODUTOS DE CONSERVAÇÃO DE MADEIRA, LÍQUIDOS (com um ponto de inflamação inferior a 23°C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (ponto de ebulição de, no máximo, 35°C)	3	F1	III	3	640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	33
1306	PRODUTOS DE CONSERVAÇÃO DE MADEIRA, LÍQUIDOS (com um ponto de inflamação inferior a 23°C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa, ponto de ebulição superior a 35°C)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L1.5BN		FL	3 (E)				S2	33
1306	PRODUTOS DE CONSERVAÇÃO DE MADEIRA, LÍQUIDOS (com um ponto de inflamação inferior a 23°C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50°C inferior ou igual a 110kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	33

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1307	XILENOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1307	XILENOS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1308	ZIRCÓNIO EM SUSPENSÃO NUM LÍQUIDO INFLAMÁVEL	3	F1	I	3		LQ3	P001	PP33	MP7 MP17			L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1308	ZIRCÓNIO EM SUSPENSÃO NUM LÍQUIDO INFLAMÁVEL (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ4	P001 R001	PP33	MP19			L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1308	ZIRCÓNIO EM SUSPENSÃO NUM LÍQUIDO INFLAMÁVEL (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ4	P001 R001	PP33	MP19			LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1308	ZIRCÓNIO EM SUSPENSÃO NUM LÍQUIDO INFLAMÁVEL	3	F1	III	3		LQ7	P001 R001		MP19			LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1309	ALUMÍNIO EM PÓ, REVESTIDO	4.1	F3	II	4.1		LQ8	P002 IBC08	PP38 B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40
1309	ALUMÍNIO EM PÓ, REVESTIDO	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	PP11 B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
1310	PICRATO DE AMÓNIO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2						1 (B)				S17	
1312	BORNEOL	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
1313	RESINATO DE CÁLCIO	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V12	VV1			40
1314	RESINATO DE CÁLCIO, FUNDIDO	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC04 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
1318	RESINATO DE COBALTO, PRECIPITADO	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V12	VV1			40
1320	DINITROFENOL HUMEDECIDO com pelo menos 15% (massa) de água	4.1	DT	I	4.1 +6.1		LQ0	P406	PP26	MP2						1 (B)			CV28	S17	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1321	DINITROFENATOS HUMEDECIDOS com pelo menos 15% (massa) de água	4.1	DT	I	4.1 +6.1		LQ0	P406	PP26	MP2						1 (B)			CV28	S17	
1322	DINITRORESORCINOL HUMEDECIDO com pelo menos 15% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2						1 (B)				S17	
1323	FERROCÉRIO	4.1	F3	II	4.1	249	LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40
1324	FILMES DE BASE NITROCELULÓSICA gelatinados (excepto resíduos)	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 R001	PP15	MP11						3 (E)					
1325	SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.1	F1	II	4.1	274	LQ8	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40
1325	SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.1	F1	III	4.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
1326	HÁFNIO EM PÓ humedecido com pelo menos 25% de água	4.1	F3	II	4.1	586	LQ8	P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11 V12				40
1327	Feno, Palha ou Bhusa	4.1	F1	NÃO SUBMETIDO AO ADR																	
1328	HEXAMETILENOTETRAMINA	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
1330	RESINATO DE MANGANÊS	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V12	VV1			40
1331	FÓSFOROS “NÃO DE SEGURANÇA”	4.1	F1	III	4.1	293	LQ9	P407	PP27	MP12						4 (E)					
1332	METALDEÍDO	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
1333	CÉRIO, placas, barras, lingotes	4.1	F3	II	4.1		LQ8	P002 IBC08	B4	MP11						2 (E)	V11				
1334	NAFTELENO BRUTO ou NAFTELENO REFINADO	4.1	F1	III	4.1	501	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV2			40
1336	NITROGUANIDINA HUMEDECIDA com pelo menos 20% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406		MP2						1 (B)				S17	
1337	NITROAMIDO HUMEDECIDO com pelo menos 20%(massa)de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406		MP2						1 (B)				S17	



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1338	FÓSFORO AMORFO	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P410 IBC08 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
1339	HEPTASSULFURETO DE FÓSFORO isento de fósforo branco ou amarelo	4.1	F3	II	4.1	602	LQ8	P410 IBC04		MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40
1340	PENTASSULFURETO DE FÓSFORO isento de fósforo branco ou amarelo	4.3	WF2	II	4.3 +4.1	602	LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	0 (D1E)	V1		CV23		423
1341	SESQUISSULFURETO DE FÓSFORO isento de fósforo branco ou amarelo	4.1	F3	II	4.1	602	LQ8	P410 IBC04		MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40
1343	TRISSULFURETO DE FÓSFORO isento de fósforo branco ou amarelo	4.1	F3	II	4.1	602	LQ8	P410 IBC04		MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40
1344	TRINITROFENOL HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2						1 (B)				S17	
1345	DESPERDÍCIOS DE BORRACHA ou RESÍDUOS DE BORRACHA, sob a forma de pó ou de grãos	4.1	F1	II	4.1		LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	4 (E)	V11				40
1346	SILÍCIO EM PÓ AMORFO	4.1	F3	III	4.1	32	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
1347	PICRATO DE PRATA HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP25 PP26	MP2						1 (B)				S17	
1348	DINITRO-o-CRESATO DE SÓDIO HUMEDECIDO com pelo menos 15% (massa) de água	4.1	DT	I	4.1 +6.1		LQ0	P406	PP26	MP2						1 (B)			CV28	S17	
1349	PICRAMATO DE SÓDIO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2						1 (B)				S17	
1350	ENXOFRE	4.1	F3	III	4.1	242	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
1352	TITÂNIO EM PÓ HUMEDECIDO com pelo menos 25% (massa) de água	4.1	F3	II	4.1	586	LQ8	P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11 V12				40
1353	FIBRAS ou TECIDOS IMPREGNADOS DE NITROCELULOSE FRACAMENTE NITRADA, N.S.A.	4.1	F1	III	4.1	274 502	LQ9	P410 IBC08 R001	B3	MP11						3 (E)					
1354	TRINITROBENZENO HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406		MP2						1 (B)				S17	
1355	ÁCIDO TRINITROBENZÓICO HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406		MP2						1 (B)				S17	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1356	TRINITROTOLUENO (TROTEL, TNT) HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406		MP2						1 (B)				S17	
1357	NITRATO DE UREIA HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	227	LQ0	P406		MP2						1 (B)				S17	
1358	ZIRCÓNIO EM PÓ HUMEDECIDO com pelo menos 25% (massa) de água	4.1	F3	II	4.1	586	LQ8	P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11 V12				40
1360	FOSFORETO DE CÁLCIO	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20	
1361	CARVÃO de origem animal ou vegetal	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P002 IBC06	PP12	MP14	T3	TP33	SGAN	TU11	AT	2 (D1E)	V1 V12 V13				40
1361	CARVÃO de origem animal ou vegetal	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	4 (E)	V1 V13	VV4			40
1362	CARVÃO ACTIVO	4.2	S2	III	4.2	646	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	PP11 B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	4 (E)	V1	VV4			40
1363	COPRA	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14						3 (E)	V1	VV4			40
1364	RESÍDUOS OLEOSOS DE ALGODÃO	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P003 IBC08 LP02 R001	PP19 B3 B6	MP14						3 (E)	V1	VV4			40
1365	ALGODÃO HÚMIDO	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P003 IBC08 LP02 R001	PP19 B3 B6	MP14						3 (E)	V1	VV4			40
1369	p-NITROSODIMETILANILINA	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
1372	Fibras de origem animal ou fibras de origem vegetal queimadas, molhadas ou húmidas	4.2	S2					NÃO SUBMETIDO AO ADR													
1373	FIBRAS ou TECIDOS DE ORIGEM ANIMAL, VEGETAL ou SINTÉTICA, impregnados de óleo, N.S.A.	4.2	S2	III	4.2	274	LQ0	P410 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33				3 (E)	V1	VV4			40
1374	FARINHA DE PEIXE (RESÍDUOS DE PEIXE) NÃO ESTABILIZADA	4.2	S2	II	4.2	300	LQ0	P410 IBC08	B4	MP14	T3	TP33			AT	2 (D1E)	V1				40

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1376	ÓXIDO DE FERRO RESIDUAL ou APARAS DE FERRO RESIDUAIS provenientes da purificação do gás de cidade	4.2	S4	III	4.2	592	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1 BK2	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1	VV4			40
1378	CATALISADOR METÁLICO HUMEDECIDO com um excesso visível de líquido	4.2	S4	II	4.2	274	LQ0	P410 IBC01	PP39	MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1				40
1379	PAPEL TRATADO COM ÓLEOS NÃO SATURADOS, não completamente seco (inclui o papel químico)	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P410 IBC08 R001	B3	MP14						3 (E)	V1	VV4			40
1380	PENTABORANO	4.2	ST3	I	4.2 +6.1		LQ0	P601 PR1		MP2			L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B1E)	V1		CV28	S20	333
1381	FÓSFORO BRANCO ou AMARELO, COBERTO DE ÁGUA ou EM SOLUÇÃO	4.2	ST3	I	4.2 +6.1	503	LQ0	P405		MP2	T9	TP3 TP31	L10DH(+)	TU14 TU16 TU21 TE3 TE21	AT	0 (B1E)	V1		CV28	S20	46
1381	FÓSFORO BRANCO ou AMARELO, SECO	4.2	ST4	I	4.2 +6.1	503	LQ0	P405		MP2	T9	TP3 TP31	L10DH(+)	TU14 TU16 TU21 TE3 TE21	AT	0 (B1E)	V1		CV28	S20	46
1382	SULFURETO DE POTÁSSIO ANIDRO ou SULFURETO DE POTÁSSIO com menos de 30% de água de cristalização	4.2	S4	II	4.2	504	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
1383	METAL PIROFÓRICO, N.S.A. ou LIGA PIROFÓRICA, N.S.A.	4.2	S4	I	4.2	274	LQ0	P404		MP13	T21	TP7 TP9 TP33			AT	0 (B1E)	V1			S20	43
1384	DITIONITO DE SÓDIO (HIDROSSULFITO DE SÓDIO)	4.2	S4	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
1385	SULFURETO DE SÓDIO ANIDRO ou SULFURETO DE SÓDIO com menos de 30% de água de cristalização	4.2	S4	II	4.2	504	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
1386	BAGAÇO MOÍDO com mais de 1,5% (massa) de óleo e no máximo 11% (massa) de humidade	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14						3 (E)	V1	VV4			40
1387	Resíduos de lã molhados	4.2	S2	NÃO SUBMETIDO AO ADR																	
1389	AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINOS, LÍQUIDA	4.3	W1	I	4.3	182 274	LQ0	P402 PR1		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X323
1390	AMIDETOS DE METAIS ALCALINOS	4.3	W2	II	4.3	182 274 505	LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	0 (D1E)	V1 V12		CV23		423

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1391	DISPERSÃO DE METAIS ALCALINOS ou DISPERSÃO DE METAIS ALCALINO-TERROSOS com ponto de inflamação superior a 60°C	4.3	W1	I	4.3	182 183 274 506	LQ0	P402 PR1		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X323
1391	DISPERSÃO DE METAIS ALCALINOS ou DISPERSÃO DE METAIS ALCALINO-TERROSOS com ponto de inflamação que não exceda 60°C	4.3	WF1	I	4.3 +3	182 183 274 506	LQ0	P402 PR1		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	FL	1 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	X323
1392	AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, LÍQUIDA	4.3	W1	I	4.3	183 274 506	LQ0	P402		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X323
1393	LIGA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, N.S.A.	4.3	W2	II	4.3	183 274 506	LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423
1394	CARBONETO DE ALUMÍNIO	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12	VV5	CV23		423
1395	ALUMINO-FERRO-SILÍCIO EM PÓ	4.3	WT2	II	4.3 +6.1		LQ11	P410 IBC05	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1		CV23 CV28		462
1396	ALUMÍNIO EM PÓ, NÃO REVESTIDO	4.3	W2	II	4.3		LQ12	P410 IBC07	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423
1396	ALUMÍNIO EM PÓ, NÃO REVESTIDO	4.3	W2	III	4.3		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5	CV23		423
1397	FOSFORETO DE ALUMÍNIO	4.3	WT2	I	4.3 +6.1	507	LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20	
1398	SÍLICO-ALUMÍNIO EM PÓ, NÃO REVESTIDO	4.3	W2	III	4.3	37	LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5	CV23		423
1400	BÁRIO	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423
1401	CÁLCIO	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423
1402	CARBONETO DE CÁLCIO	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33			AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423
1402	CARBONETO DE CÁLCIO	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12	VV5	CV23		423
1403	CIANAMIDA CÁLCICA com mais de 0,1% (massa) de carboneto de cálcio	4.3	W2	III	4.3	38	LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	0 (E)	V1		CV23		423

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1404	HIDRETO DE CÁLCIO	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23	S20	
1405	SILICIETO DE CÁLCIO	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12	VV7	CV23		423
1405	SILICIETO DE CÁLCIO	4.3	W2	III	4.3		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5 VV7	CV23		423
1407	CÉSIO	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2			L10CH(+)	TU2 TU14 TE5 TE21 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423
1408	FERRO-SILÍCIO com 30% (massa) ou mais, mas menos de 90% (massa) de silício	4.3	WT2	III	4.3 +6.1	39	LQ12	P003 IBC08 R001	PP20 B4 B6	MP14	T1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV1	CV23 CV28		462
1409	HIDRETO METÁLICOS HIDROREACTIVOS, N.S.A.	4.3	W2	I	4.3	274 508	LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23	S20	
1409	HIDRETO METÁLICOS HIDROREACTIVOS, N.S.A.	4.3	W2	II	4.3	274 508	LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1		CV23		423
1410	HIDRETO DE LÍCIO-ALUMÍNIO	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23	S20	
1411	HIDRETO DE LÍCIO-ALUMÍNIO EM ÉTER	4.3	WF1	I	4.3 +3		LQ0	P402 PR1		MP2						1 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	
1413	BOROHIDRETO DE LÍCIO	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23	S20	
1414	HIDRETO DE LÍCIO	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23	S20	
1415	LÍCIO	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423
1417	SÍLICO-LÍCIO	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423
1418	MAGNÉSIO EM PÓ ou LIGAS DE MAGNÉSIO EM PÓ	4.3	WS	I	4.3 +4.2		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23	S20	
1418	MAGNÉSIO EM PÓ ou LIGAS DE MAGNÉSIO EM PÓ	4.3	WS	II	4.3 +4.2		LQ11	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1		CV23		423
1418	MAGNÉSIO EM PÓ ou LIGAS DE MAGNÉSIO EM PÓ	4.3	WS	III	4.3 +4.2		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5	CV23		423
1419	FOSFORETO DE MAGNÉSIO-ALUMÍNIO	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1420	LIGAS METÁLICAS DE POTÁSSIO, LÍQUIDAS	4.3	W1	I	4.3		LQ0	P402		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X323
1421	LIGA LÍQUIDA DE METAIS ALCALINOS, N.S.A.	4.3	W1	I	4.3	182 274	LQ0	P402 PR1		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X323
1422	LIGAS DE POTÁSSIO E SÓDIO, LÍQUIDAS	4.3	W1	I	4.3		LQ0	P402		MP2	T9	TP3 TP7 TP31	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X323
1423	RUBÍDIO	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2			L10CH(+)	TU2 TU14 TE5 TE21 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423
1426	BOROHIDRETO DE SÓDIO	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23	S20	
1427	HIDRETO DE SÓDIO	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23	S20	
1428	SÓDIO	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33	L10B N(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423
1431	METILATO DE SÓDIO	4.2	SC4	II	4.2 +8		LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1				48
1432	FOSFORETO DE SÓDIO	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20	
1433	FOSFORETOS ESTÂNICOS	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20	
1435	CINZAS DE ZINCO	4.3	W2	III	4.3		LQ12	P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5	CV23		423
1436	ZINCO EM PÓ ou ZINCO EM POEIRA	4.3	WS	I	4.3 +4.2		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23	S20	
1436	ZINCO EM PÓ ou ZINCO EM POEIRA	4.3	WS	II	4.3 +4.2		LQ11	P410 IBC07	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423
1436	ZINCO EM PÓ ou ZINCO EM POEIRA	4.3	WS	III	4.3 +4.2		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5	CV23		423
1437	HIDRETO DE ZIRCÓNIO	4.1	F3	II	4.1		LQ8	P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40
1438	NITRATO DE ALUMÍNIO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1439	DICROMATO DE AMÓNIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1442	PERCLORATO DE AMÓNIO	5.1	O2	II	5.1	152	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33				2 (E)	V11 V12	VV8	CV24		50
1444	PERSULFATO DE AMÓNIO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1445	CLORATO DE BÁRIO, SÓLIDO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24 CV28		56
1446	NITRATO DE BÁRIO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56
1447	PERCLORATO DE BÁRIO, SÓLIDO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24 CV28		56
1448	PERMANGANATO DE BÁRIO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24 CV28		56
1449	PERÓXIDO DE BÁRIO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24 CV28		56
1450	BROMATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	274 604	LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50
1451	NITRATO DE CÉSIO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1452	CLORATO DE CÁLCIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50
1453	CLORITO DE CÁLCIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1454	NITRATO DE CÁLCIO	5.1	O2	III	5.1	208	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1455	PERCLORATO DE CÁLCIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11 V12	VV8	CV24		50
1456	PERMANGANATO DE CÁLCIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50
1457	PERÓXIDO DE CÁLCIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50
1458	CLORATO E BORATO EM MISTURA	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1458	CLORATO E BORATO EM MISTURA	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1459	CLORATO E CLORETO DE MAGNÉSIO EM MISTURA, SÓLIDO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50
1459	CLORATO E CLORETO DE MAGNÉSIO EM MISTURA, SÓLIDO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1461	CLORATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	274 605	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11 V12	VV8	CV24		50
1462	CLORITOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	274 509 606	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50
1463	TRIÓXIDO DE CRÓMIO ANIDRO	5.1	OTC	II	5.1 +6.1 +8	510	LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24 CV28		568
1465	NITRATO DE DIDÍMIO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1466	NITRATO DE FERRO III	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1467	NITRATO DE GUANIDINA	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1469	NITRATO DE CHUMBO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56
1470	PERCLORATO DE CHUMBO, SÓLIDO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24 CV28		56
1471	HIPOCLORITO DE LÍTIO seco ou HIPOCLORITO DE LÍTIO EM MISTURA	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10			SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1472	PERÓXIDO DE LÍTIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50
1473	BROMATO DE MAGNÉSIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)		VV8	CV24		50



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1474	NITRATO DE MAGNÉSIO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1475	PERCLORATO DE MAGNÉSIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11 V12	VV8	CV24		50
1476	PERÓXIDO DE MAGNÉSIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50
1477	NITRATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	274 511	LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1477	NITRATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	III	5.1	274 511	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1479	SÓLIDO COMBURENTE, N.S.A.	5.1	O2	I	5.1	274	LQ0	P503 IBC05		MP2						1 (B1E)	V10		CV24	S20	
1479	SÓLIDO COMBURENTE, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	274	LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1479	SÓLIDO COMBURENTE, N.S.A.	5.1	O2	III	5.1	274	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
1481	PERCLORATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	274	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11 V12	VV8	CV24		50
1481	PERCLORATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	III	5.1	274	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1482	PERMANGANATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	274 608	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50
1482	PERMANGANATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	III	5.1	274 608	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
1483	PERÓXIDOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	274	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50
1483	PERÓXIDOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	III	5.1	274	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		50

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1484	BROMATO DE POTÁSSIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)		VV8	CV24		50
1485	CLORATO DE POTÁSSIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)		VV8	CV24		50
1486	NITRATO DE POTÁSSIO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1487	NITRATO DE POTÁSSIO E NITRITO DE SÓDIO EM MISTURA	5.1	O2	II	5.1	607	LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)		VV8	CV24		50
1488	NITRITO DE POTÁSSIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)		VV8	CV24		50
1489	PERCLORATO DE POTÁSSIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11 V12	VV8	CV24		50
1490	PERMANGANATO DE POTÁSSIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
1491	PERÓXIDO DE POTÁSSIO	5.1	O2	I	5.1		LQ0	P503 IBC06		MP2						1 (B1E)	V10 V12		CV24	S20	
1492	PERSULFATO DE POTÁSSIO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1493	NITRATO DE PRATA	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)		VV8	CV24		50
1494	BROMATO DE SÓDIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)		VV8	CV24		50
1495	CLORATO DE SÓDIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)		VV8	CV24		50
1496	CLORITO DE SÓDIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
1498	NITRATO DE SÓDIO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1499	NITRATO DE SÓDIO E NITRATO DE POTÁSSIO EM MISTURA	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1500	NITRITO DE SÓDIO	5.1	OT2	III	5.1 +6.1		LQ12	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56
1502	PERCLORATO DE SÓDIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11 V12	VV8	CV24		50
1503	PERMANGANATO DE SÓDIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50
1504	PERÓXIDO DE SÓDIO	5.1	O2	I	5.1		LQ0	P503 IBC05		MP2						1 (B1E)	V10		CV24	S20	
1505	PERSULFATO DE SÓDIO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1506	CLORATO DE ESTRÔNCIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50
1507	NITRATO DE ESTRÔNCIO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1508	PERCLORATO DE ESTRÔNCIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11 V12	VV8	CV24		50
1509	PERÓXIDO DE ESTRÔNCIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50
1510	TETRANITROMETANO	5.1	OT1	I	5.1 +6.1	609	LQ0	P602		MP2			L4BN	TU3 TU28	AT	1 (B1E)	V5		CV24 CV28	S20	559
1511	UREIA-PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO	5.1	OC2	III	5.1 +8		LQ12	P002 IBC08 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		58
1512	NITRITO DE ZINCO AMONICAL	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
1513	CLORATO DE ZINCO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50
1514	NITRATO DE ZINCO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
1515	PERMANGANATO DE ZINCO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50
1516	PERÓXIDO DE ZINCO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50
1517	PICRAMATO DE ZIRCÓNIO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2						1 (B)				S17	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1541	CIANIDRINA DE ACETONA ESTABILIZADA	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	669
1544	ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A. ou SAIS DE ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	43 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1544	ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A. ou SAIS DE ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1544	ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A. ou SAIS DE ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	43 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
1545	ISOTIOCIANATO DE ALILO ESTABILIZADO	6.1	TF1	II	6.1 +3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (DIE)			CV13 CV28	S2 S9 S19	639
1546	ARSENIATO DE AMÓNIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1547	ANILINA	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1548	CLOROHIDRATO DE ANILINA	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
1549	COMPOSTO INORGÂNICO SÓLIDO DE ANTIMÓNIO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	45 274 512	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
1550	LACTATO DE ANTIMÓNIO	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
1551	TARTRATO DE ANTIMÓNIO E DE POTÁSSIO	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
1553	ÁCIDO ARSÉNICO LÍQUIDO	6.1	T4	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T20	TP2 TP7	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1554	ÁCIDO ARSÉNICO SÓLIDO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1555	BROMETO DE ARSÉNIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1556	COMPOSTO LÍQUIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a.)	6.1	T4	I	6.1	43 274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1556	COMPOSTO LÍQUIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a.	6.1	T4	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1556	COMPOSTO LÍQUIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a.	6.1	T4	III	6.1	43 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
1557	COMPOSTO SÓLIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a.	6.1	T5	I	6.1	43 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1557	COMPOSTO SÓLIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a.	6.1	T5	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1557	COMPOSTO SÓLIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a.	6.1	T5	III	6.1	43 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
1558	ARSÉNIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1559	PENTÓXIDO DE ARSÉNIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1560	TRICLORETO DE ARSÉNIO	6.1	T4	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1561	TRIÓXIDO DE ARSÉNIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1562	POEIRA DE ARSÉNIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1564	COMPOSTO DE BÁRIO, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	177 274 513 587	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1564	COMPOSTO DE BÁRIO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	177 274 513 587	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
1565	CIANETO DE BÁRIO	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1566	COMPOSTO DE BERÍLIO, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	274 514	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1566	COMPOSTO DE BERÍLIO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	274 514	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
1567	BERÍLIO EM PÓ	6.1	TF3	II	6.1 +4.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	64
1569	BROMOACETONA	6.1	TF1	II	6.1 +3		LQ17	P602		MP15	T3	TP33	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
1570	BRUCINA	6.1	T2	I	6.1	43	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1571	AZOTETO DE BÁRIO HUMEDECIDO com pelo menos 50% (massa) de água	4.1	DT	I	4.1 +6.1	568	LQ0	P406		MP2						1 (B)			CV28	S17	
1572	ÁCIDO CACODÍLICO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1573	ARSENIATO DE CÁLCIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1574	ARSENIATO DE CÁLCIO E ARSENITO DE CÁLCIO EM MISTURA SÓLIDA	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1575	CIANETO DE CÁLCIO	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1577	CLORODINITROBENZENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1578	CLORONITROBENZENOS, SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1579	CLOROHIDRATO DE CLORO-4 o-TOLUIDINA, SÓLIDO	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1580	CLOROPICRINA	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1581	BROMETO DE METILO E CLOROPICRINA EM MISTURA contendo mais de 2% de cloropirina	2	2T		2.3		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	26
1582	CLORETO DE METILO E CLOROPICRINA EM MISTURA	2	2T		2.3		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	26
1583	CLOROPICRINA EM MISTURA, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	274 315 515	LQ0	P602		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1583	CLOROPICRINA EM MISTURA, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	274 515	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1583	CLOROPICRINA EM MISTURA, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	274 515	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
1585	ACETOARSENITO DE COBRE	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1586	ARSENITO DE COBRE	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1587	CIANETO DE COBRE	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1588	CIANETOS INORGÂNICOS, SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T5	I	6.1	47 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1588	CIANETOS INORGÂNICOS, SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	47 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1588	CIANETOS INORGÂNICOS, SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	47 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
1589	CLORETO DE CIANOGENÍO ESTABILIZADO	2	2TC		2.3 +8		LQ0	P200		MP9						1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	
1590	DICLOROANILINAS, LÍQUIDAS	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1591	o-DICLOROBENZENO	6.1	T1	III	6.1	279	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
1593	DICLOROMETANO	6.1	T1	III	6.1	516	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001	B8	MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
1594	SULFATO DE DIETILO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1595	SULFATO DE DIMETILO	6.1	TC1	I	6.1 +8		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668
1596	DINITROANILINAS	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1597	DINITROBENZENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1597	DINITROBENZENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
1598	DINITRO-o-CRESOL	6.1	T2	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1599	DINITROFENOL EM SOLUÇÃO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1599	DINITROFENOL EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
1600	DINITROTOLUENOS FUNDIDOS	6.1	T1	II	6.1		LQ0				T7	TP3	L4BH	TU15 TE19	AT	0 (E)			CV13	S9 S19	60
1601	DESINFECTANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1601	DESINFECTANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1601	DESINFECTANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A	6.1	T2	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1602	CORANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1602	CORANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1602	CORANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
1603	BROMOACETATO DE ETILO	6.1	TF1	II	6.1 +3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
1604	ETILENODIAMINA	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
1605	DIBROMETO DE ETILENO	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602 PR3		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1606	ARSENIATO DE FERRO III	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1607	ARSENITO DE FERRO II	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1608	ARSENIATO DE FERRO II	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1611	TETRAFOSFATO DE HEXAETILO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1612	TETRAFOSFATO DE HEXAETILO E GÁS COMPRIMIDO EM MISTURA	2	1T		2.3		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	26
1613	CIANETO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA (ÁCIDO CIANÍDRICO EM SOLUÇÃO AQUOSA) contendo no máximo 20% de cianeto de hidrogénio	6.1	TF1	I	6.1 +3	48	LQ0	P601 PR3		MP8 MP17	T14	TP2	L15DH(+)	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	0 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
1614	CIANETO DE HIDROGÉNIO ESTABILIZADO, com menos de 3% de água e absorvido num material poroso inerte	6.1	TF1	I	6.1 +3	603	LQ0	P099 P601 PR7	RR3	MP2						0 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S10 S17	
1616	ACETATO DE CHUMBO	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1617	ARSENIATOS DE CHUMBO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1618	ARSENITOS DE CHUMBO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1620	CIANETO DE CHUMBO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1621	PÚRPURA DE LONDRES	6.1	T5	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1622	ARSENIATO DE MAGNÉSIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1623	ARSENIATO DE MERCÚRIO II	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1624	CLORETO DE MERCÚRIO II	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1625	NITRATO DE MERCÚRIO II	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1626	CIANETO DUPLO DE MERCÚRIO E DE POTÁSSIO	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1627	NITRATO DE MERCÚRIO I	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1629	ACETATO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1630	CLORETO DE MERCÚRIO AMONÍACAL	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1631	BENZOATO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1634	BROMETOS DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1636	CIANETO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1637	GLUCONATO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1638	IODETO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1639	NUCLEINATO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1640	OLEATO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1641	ÓXIDO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1642	OXICIANETO DE MERCÚRIO DESSENSIBILIZADO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1643	IODETO DUPLO DE MERCÚRIO E DE POTÁSSIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1644	SALICILATO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1645	SULFATO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1646	TIOCIANATO DE MERCÚRIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1647	BROMETO DE METILO E DIBROMETO DE ETILENO EM MISTURA LÍQUIDA	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1648	ACETONITRILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1649	MISTURA ANTIDETONANTE PARA CARBURANTES com ponto de inflamação superior a 60°C	6.1	T3	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21 TT6	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1649	MISTURA ANTIDETONANTE PARA CARBURANTES com ponto de inflamação que não exceda 60°C	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21 TT6	FL	1 (CID)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
1650	beta-NAFTILAMINA, SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1651	NAFTILTIO-UREIA	6.1	T2	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1652	NAFTILUREIA	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1653	CIANETO DE NÍQUEL	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1654	NICOTINA	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1655	COMPOSTO SÓLIDO DE NICOTINA, N.S.A. ou PREPARAÇÃO SÓLIDA DE NICOTINA, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	43 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1655	COMPOSTO SÓLIDO DE NICOTINA, N.S.A. ou PREPARAÇÃO SÓLIDA DE NICOTINA, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1655	COMPOSTO SÓLIDO DE NICOTINA, N.S.A. ou PREPARAÇÃO SÓLIDA DE NICOTINA, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	43 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
1656	CLOROHIDRATO DE NICOTINA LÍQUIDO ou EM SOLUÇÃO	6.1	T1	II	6.1	43	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1656	CLOROHIDRATO DE NICOTINA LÍQUIDO ou EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1	43	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
1657	SALICILATO DE NICOTINA	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1658	SULFATO DE NICOTINA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1658	SULFATO DE NICOTINA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
1659	TARTRATO DE NICOTINA	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1660	MONÓXIDO DE AZOTO (ÓXIDO NÍTRICO) COMPRIMIDO	2	1TOC		2.3 +5.1 +8		LQ0	P200		MP9						1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	
1661	NITROANILINAS (o-, m-, p-)	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1662	NITROBENZENO	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1663	NITROFENÓIS (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
1664	NITROTOLUENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1665	NITROXILENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1669	PENTACLOROETANO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1670	MERCAPTANO METÁLICO PERCLORADO	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1671	FENOL SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1672	CLORETO DE FENILCARBILAMINA	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1673	FENILENODIAMINAS (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
1674	ACETATO DE FENILMERCÚRIO	6.1	T3	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1677	ARSENIATO DE POTÁSSIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1678	ARSENITO DE POTÁSSIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1679	CUPROCIANETO DE POTÁSSIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1680	CIANETO DE POTÁSSIO, SÓLIDO	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1683	ARSENITO DE PRATA	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1684	CIANETO DE PRATA	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1685	ARSENIATO DE SÓDIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1686	ARSENITO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	6.1	T4	II	6.1	43	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1686	ARSENITO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	6.1	T4	III	6.1	43	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1687	AZOTETO DE SÓDIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10						2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	
1688	CACODILATO DE SÓDIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1689	CIANETO DE SÓDIO, SÓLIDO	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1690	FLUORETO DE SÓDIO, SÓLIDO	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
1691	ARSENITO DE ESTRÔNCIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1692	ESTRICNINA ou SAIS DE ESTRICNINA	6.1	T2	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1693	MATÉRIA DESTINADA À PRODUÇÃO DE GASES LACRIMOGÊNEOS, LÍQUIDA, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1693	MATÉRIA DESTINADA À PRODUÇÃO DE GASES LACRIMOGÊNEOS, LÍQUIDA, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1694	CIANETOS DE BROMOBENZILÓ, LÍQUIDOS	6.1	T1	I	6.1	138	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1695	CLOROACETONA, ESTABILIZADA	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
1697	CLOROACETOFENONA, SÓLIDA	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1698	DIFENILAMINACLOARSINO	6.1	T3	I	6.1		LQ0	P002		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1699	DIFENILAMINACLOARSINO, LÍQUIDO	6.1	T3	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1700	MECHAS LACRIMOGÉNEAS	6.1	TF3	II	6.1 +4.1		LQ18	P600								2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	
1701	BROMETO DE XILILO, LÍQUIDO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1702	TETRACLORO-1,1,2,2ETANO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1704	DITIOPIROFOSFATO DE TETRAETILO	6.1	T2	II	6.1	43	LQ18	P001 IBC02		MP10	T7	TP2	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1707	COMPOSTO DE TÁLIO, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1708	TOLUIDINAS, LÍQUIDAS	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1709	m-TOLUILENODIAMINA, SÓLIDO	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
1710	TRICLOROETILENO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
1711	XILIDINAS, LÍQUIDAS	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1712	ARSENIATO DE ZINCO ou ARSENITO DE ZINCO ou ARSENIATO DE ZINCO E ARSENITO DE ZINCO EM MISTURA	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1713	CIANETO DE ZINCO	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1714	FOSFORETO DE ZINCO	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20	
1715	ANIDRIDO ACÉTICO	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
1716	BROMETO DE ACETILO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
1717	CLORETO DE ACETILO	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T8	TP2 TP12	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	X338
1718	FOSFATO ÁCIDO DE BUTILO	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1719	LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.S.A.	8	C5	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80
1719	LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.S.A.	8	C5	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)					80
1722	CLOROFORMIATO DE ALILO	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	668
1723	IODETO DE ALILO	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
1724	ALILTRICLOROSSILANO ESTABILIZADO	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	X839
1725	BROMETO DE ALUMÍNIO ANIDRO	8	C2	II	8	588	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1726	CLORETO DE ALUMÍNIO ANIDRO	8	C2	II	8	588	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1727	HIDROGENODIFLUORETO DE AMÓNIO SÓLIDO	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1728	AMILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1729	CLORETO DE ANISOÍLO	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
1730	PENTACLORETO DE ANTIMÓNIO LÍQUIDO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1731	PENTACLORETO DE ANTIMÓNIO EM SOLUÇÃO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1731	PENTACLORETO DE ANTIMÓNIO EM SOLUÇÃO	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
1732	PENTAFLUORETO DE ANTIMÓNIO	8	CT1	II	8 +6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86
1733	TRICLORETO DE ANTIMÓNIO	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
1736	CLORETO DE BENZOÍLO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
1737	BROMETO DE BENZILO	6.1	TC1	II	6.1 +8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1738	CLORETO DE BENZOLO	6.1	TC1	II	6.1 +8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68
1739	CLOROFORMATO DE BENZOLO	8	C9	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
1740	HIDROGENODIFLUORETOS SÓLIDOS N.S.A.	8	C2	II	8	274 517	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1740	HIDROGENODIFLUORETOS SÓLIDOS N.S.A.	8	C2	III	8	274 517	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
1741	TRICLORETO DE BORO	2	2TC		2.3 +8		LQ0	P200		MP9	(M)				AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268
1742	COMPLEXO DE TRIFLUORETO DE BORO E DE ÁCIDO ACÉTICO, LÍQUIDO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
1743	COMPLEXO DE TRIFLUORETO DE BORO E DE ÁCIDO PROPIONICO, LÍQUIDO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
1744	BROMO ou BROMO EM SOLUÇÃO	8	CT1	I	8 +6.1		LQ0	P601 PR6	PP82	MP2	T22	TP2 TP10 TP12	L21DH(+)	TU14 TU33 TC5 TE21 TT2 TM3 TM5	AT	1 (C1D)			CV13 CV28	S17	886
1745	PENTAFLUORETO DE BROMO	5.1	OTC	I	5.1 +6.1 +8		LQ0	P200		MP2	T22	TP2 TP12	L10DH	TU3	AT	1 (B1E)			CV24 CV28	S20	568
1746	TRIFLUORETO DE BROMO	5.1	OTC	I	5.1 +6.1 +8		LQ0	P200		MP2	T22	TP2 TP12	L10DH	TU3	AT	1 (B1E)			CV24 CV28	S20	568
1747	BUTILTRICLOROSSILANO	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	X83
1748	HIPOCLORITO DE CÁLCIO SECO ou HIPOCLORITO DE CÁLCIO SECO EM MISTURA, contendo mais de 39% de cloro activo (8,8% de oxigénio activo)	5.1	O2	II	5.1	313 314 589	LQ11	P002 IBC08	B4 B13	MP10			SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV35		50
1748	HIPOCLORITO DE CÁLCIO SECO ou HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA SECO contendo mais de 39 % de cloro activo (8,8 % de oxigénio activo)	5.1	O2	III	5.1	316 589	LQ12	P002 IBC08 R001	B4	MP10			SGAV	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV35		50
1749	TRIFLUORETO DE CLORO	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	265

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1750	ÁCIDO CLOROACÉTICO EM SOLUÇÃO	6.1	TC1	II	6.1 +8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68
1751	ÁCIDO CLOROACÉTICO SÓLIDO	6.1	TC2	II	6.1 +8		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68
1752	CLORETO DE CLOROACETILO	6.1	TC1	I	6.1 +8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668
1753	CLOROFENILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1754	ÁCIDO CLOROSSULFÓNICO contendo ou não trióxido de enxofre	8	C1	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T20	TP2 TP12	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88
1755	ÁCIDO CRÓMICO EM SOLUÇÃO	8	C1	II	8	518	LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
1755	ÁCIDO CRÓMICO EM SOLUÇÃO	8	C1	III	8	518	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP15	T4	TP1 TP12	L4BN		AT	3 (E)					80
1756	FLUORETO DE CRÓMIO III SÓLIDO	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1757	FLUORETO DE CRÓMIO III EM SOLUÇÃO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1757	FLUORETO DE CRÓMIO III EM SOLUÇÃO	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
1758	CLORETO DE CROMILO	8	C1	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88
1759	SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C10	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88
1759	SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C10	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
1759	SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C10	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80
1760	LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C9	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1760	LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C9	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80
1760	LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C9	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)					80
1761	CUPRIETILENODIAMINA EM SOLUÇÃO	8	CT1	II	8 +6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86
1761	CUPRIETILENODIAMINA EM SOLUÇÃO	8	CT1	III	8 +6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)			CV13 CV28		86
1762	CICLOHEXENILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1763	CICLOHEXILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1764	ÁCIDO DICLOROACÉTICO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
1765	CLORETO DE DICLOROACETILO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1766	DICLOROFENILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1767	DIETILDICLOROSSILANO	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	X83
1768	ÁCIDO DIFLUORFOSFÓRICO ANIDRO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
1769	DIFENILDICLOROSSILANO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1770	BROMETO DE DIFENILMETILO	8	C10	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
1771	DODECILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1773	CLORETO DE FERRO III ANIDRO	8	C2	III	8	590	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
1774	CARGAS DE EXTINTORES, líquido corrosivo	8	C11	II	8		LQ22	P001	PP4							2 (E)					
1775	ÁCIDO FLUORBÓRICO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1776	ÁCIDO FLUORFOSFÓRICO ANIDRO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
1777	ÁCIDO FLUORSULFÓNICO	8	C1	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
1778	ÁCIDO FLUORSILÍCICO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
1779	ÁCIDO FÓRMICO contendo mais de 85% (massa) de ácido	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
1780	CLORETO DE FUMARILO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1781	HEXADECILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1782	ÁCIDO HEXAFLUORFOSFÓRICO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
1783	HEXAMETILENODIAMINA EM SOLUÇÃO	8	C7	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1783	HEXAMETILENODIAMINA EM SOLUÇÃO	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
1784	HEXILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1786	ÁCIDO FLUORÍDRICO E ÁCIDO SULFÚRICO EM MISTURA	8	CT1	I	8 +6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10DH	TU14 TE21	AT	1 (C1D)			CV13 CV28	S20	886
1787	ÁCIDO IODÍDRICO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1787	ÁCIDO IODÍDRICO	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
1788	ÁCIDO BROMÍDRICO	8	C1	II	8	519	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1788	ÁCIDO BROMÍDRICO	8	C1	III	8	519	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
1789	ÁCIDO CLORÍDRICO	8	C1	II	8	520	LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1789	ÁCIDO CLORÍDRICO	8	C1	III	8	520	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1 TP12	L4BN		AT	3 (E)					80
1790	ÁCIDO FLUORÍDRICO contendo mais de 85% de fluoreto de hidrogénio	8	CT1	I	8 +6.1	640I	LQ0	P802		MP2	T10	TP2 TP12	L21DH(+)	TU14 TU34 TC1 TE21 TM3 TM5	AT	1 (C1D)			CV13 CV28	S17	886
1790	ÁCIDO FLUORÍDRICO contendo mais de 60% mas não mais de 85% de fluoreto de hidrogénio	8	CT1	I	8 +6.1	640J	LQ0	P001	PP81	MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10DH	TU14 TE21	AT	1 (C1D)			CV13 CV28	S17	886
1790	ÁCIDO FLUORÍDRICO contendo não mais de 60% de fluoreto de hidrogénio	8	CT1	II	8 +6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4DH	TU14 TE21	AT	2 (E)			CV13 CV28		86
1791	HIPOCLORITO EM SOLUÇÃO	8	C9	II	8	521	LQ22	P001 IBC02	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP24	L4BV(+)	TE11	AT	2 (E)					80
1791	HIPOCLORITO EM SOLUÇÃO	8	C9	III	8	521	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001	B5	MP15	T4	TP2 TP24	L4BV(+)	TE11	AT	3 (E)					80
1792	MONOCLORETO DE IODO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1793	FOSFATO ÁCIDO DE ISOPROPILO	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
1794	SULFATO DE CHUMBO contendo mais de 3% de ácido livre	8	C2	II	8	591	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11	VV9			80
1796	ÁCIDO SULFONÍTRICO não contendo mais de 50% de ácido nítrico	8	CO1	I	8 +5.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH	TC6 TT1	AT	1 (E)			CV24	S20	885
1796	ÁCIDO SULFONÍTRICO contendo mais de 50% de ácido nítrico	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
1798	ÁCIDO CLORÍDRICO E ÁCIDO NÍTRICO EM MISTURA	8	COT	TRANSPORTE PROIBIDO																	
1799	NONILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1800	OCTADECILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1801	OCTILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1802	ÁCIDO PERCLÓRICO não contendo mais de 50% (massa) de ácido	8	CO1	II	8 +5.1	522	LQ22	P001 IBC02		MP3	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV24		85

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1803	ÁCIDO FENOLSULFÓNICO LÍQUIDO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1804	FENILTRICLOROSSILANO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1805	ÁCIDO FOSFÓRICO, EM SOLUÇÃO	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
1806	PENTACLORETO DE FÓSFORO	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1807	ANIDRIDO FOSFÓRICO (PENTÓXIDO DE FÓSFORO)	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1808	TRIBROMETO DE FÓSFORO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1809	TRICLORETO DE FÓSFORO	6.1	TC3	I	6.1 +8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668
1810	OXICLORETO DE FÓSFORO	8	C1	II	8		LQ22	P001		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1811	HIDROGENODIFLUORETO DE POTÁSSIO, SÓLIDO	8	CT2	II	8 +6.1		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11		CV13 CV28		86
1812	FLUORETO DE POTÁSSIO, SÓLIDO	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
1813	HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO, SÓLIDO	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1814	HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1814	HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
1815	CLORETO DE PROPIONILO	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
1816	PROPILDICLOROSSILANO	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	X83
1817	CLORETO DE PIROSSULFURILO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					X80

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1818	TETRACLORETO DE SILÍCIO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80
1819	ALUMINATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1819	ALUMINATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
1823	HIDRÓXIDO DE SÓDIO, SÓLIDO	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1824	HIDRÓXIDO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1824	HIDRÓXIDO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
1825	MONÓXIDO DE SÓDIO	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1826	ÁCIDO SULFONÍTRICO RESIDUAL contendo mais de 50% de ácido nítrico	8	CO1	I	8 +5.1	113	LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH		AT	1 (E)			CV24	S20	885
1826	ÁCIDO SULFONÍTRICO RESIDUAL não contendo mais de 50% de ácido nítrico	8	C1	II	8	113	LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
1827	CLORETO DE ESTANHO IV ANIDRO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1828	CLORETOS DE ENXOFRE	8	C1	I	8		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP12	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88
1829	TRIÓXIDO DE ENXOFRE ESTABILIZADO	8	C1	I	8	623	LQ0	P001		MP8 MP17	T20	TP4 TP12 TP25 TP26	L10BH	TU32 TE13 TT5 TM3	AT	1 (E)				S20	X88
1830	ÁCIDO SULFÚRICO contendo mais de 51% de ácido	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
1831	ÁCIDO SULFÚRICO FUMANTE (Óleum)	8	CT1	I	8 +6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP12	L10BH		AT	1 (C1D)			CV13 CV28	S20	X886
1832	ÁCIDO SULFÚRICO RESIDUAL	8	C1	II	8	113	LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
1833	ÁCIDO SULFUROSO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1834	CLORETO DE SULFURILO	8	C1	I	8		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP12	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1835	HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMÔNIO EM SOLUÇÃO	8	C7	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1835	HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMÔNIO EM SOLUÇÃO	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	3 (E)					80
1836	CLORETO DE TIONILO	8	C1	I	8		LQ0	P802		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88
1837	CLORETO DE TIOFOSFORILO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1838	TETRACLORETO DE TITÂNIO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T10	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
1839	ÁCIDO TRICLOROACÉTICO	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
1840	CLORETO DE ZINCO EM SOLUÇÃO	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
1841	ACETALDEÍDO DE AMONIACO	9	M11	III	9		LQ27	P002 IBC08 LP02 R001	B3 B6	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV3			90
1843	DINITRO-o-CRESATO DE AMÔNIO, SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1845	Dióxido de carbono sólido (Anidrido carbônico, Neve carbônica)	9	M11	NÃO SUBMETIDO AO ADR																	
1846	TETRACLORETO DE CARBONO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1847	SULFURETO DE POTÁSSIO HIDRATADO contendo pelo menos 30% de água de cristalização	8	C6	II	8	523	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
1848	ÁCIDO PROPIONICO contendo pelo menos 10% mas menos de 90% (massa) de ácido	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
1849	SULFURETO DE SÓDIO HIDRATADO contendo pelo menos 30% de água	8	C6	II	8	523	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
1851	MEDICAMENTO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	221 274 601	LQ17	P001	PP6	MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1851	MEDICAMENTO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	221 274 601	LQ7	P001 LP01 R001	PP6	MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
1854	LIGAS PIROFÓRICAS DE BÁRIO	4.2	S4	I	4.2		LQ0	P404		MP13	T21	TP7 TP33			AT	0 (B1E)	V1			S20	43
1855	CÁLCIO PIROFÓRICO ou LIGAS PIROFÓRICAS DE CÁLCIO	4.2	S4	I	4.2		LQ0	P404		MP13						0 (B1E)	V1			S20	
1856	Tapos oleosos	4,2	S2																		
1857	Resíduos têxteis molhados	4,2	S2																		
1858	HEXAFLUORPROPILENO (GÁS REFRIGERANTE R 1216)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1859	TETRAFLUORETO DE SILÍCIO	2	2TC		2.3 +8		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268
1860	FLUORETO DE VINILO ESTABILIZADO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239
1862	CROTONATO DE ETILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP2	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1863	CARBURANTE DE AVIAÇÃO PARA MOTORES DE TURBINA	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP28	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1863	CARBURANTE DE AVIAÇÃO PARA MOTORES DE TURBINA (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ4	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1863	CARBURANTE DE AVIAÇÃO PARA MOTORES DE TURBINA (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1863	CARBURANTE DE AVIAÇÃO PARA MOTORES DE TURBINA	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1865	NITRATO DE n-PROPILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001	B7	MP19						2 (D1E)				S2 S20	
1866	RESINA EM SOLUÇÃO, inflamável	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP28	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1866	RESINA EM SOLUÇÃO, inflamável (pressão de vapor a 50°C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1866	RESINA EM SOLUÇÃO, inflamável (pressão de vapor a 50°C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1866	RESINA EM SOLUÇÃO, inflamável	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1866	RESINA EM SOLUÇÃO, inflamável (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosa segundo 2.2.3.1.4) (ponto de ebulição de, no máximo, 35°C)	3	F1	III	3	640F	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	33
1866	RESINA EM SOLUÇÃO, inflamável (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosa segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa, ponto de ebulição superior a 35°C)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	L1.5BN		FL	3 (E)				S2	33
1866	RESINA EM SOLUÇÃO, inflamável (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosa segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	33
1868	DECABORANO	4.1	FT2	II	4.1 +6.1		LQ0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11 V12		CV28		46
1869	MAGNÉSIO ou LIGAS DE MAGNÉSIO, contendo mais de 50% de magnésio, sob forma de granulados, limalhas de torno ou palhetas	4.1	F3	III	4.1	59	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
1870	BOROHIDRETO DE POTÁSSIO	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23	S20	
1871	HIDRETO DE TITÂNIO	4.1	F3	II	4.1		LQ8	P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40
1872	DIÓXIDO DE CHUMBO	5.1	OT2	III	5.1 +6.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56
1873	ÁCIDO PERCLÓRICO contendo mais de 50% (massa) mas no máximo 72% (massa) de ácido	5.1	OC1	I	5.1 +8	60	LQ0	P502	PP28	MP3	T10	TP1 TP12	L4DN(+)	TU3 TU28	AT	1 (B1E)			CV24	S20	558
1884	ÓXIDO DE BÁRIO	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
1885	BENZIDINA	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1886	CLORETO DE BENZILIDENO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1887	BROMOCLOROMETANO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
1888	CLOROFÓRMIO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
1889	BROMETO DE CIANOGENÍO	6.1	TC2	I	6.1 +8		LQ0	P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668
1891	BROMETO DE ETILO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02	B8	MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1892	ETILDICLOROARSINO	6.1	T3	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1894	HIDRÓXIDO DE FENILMERCÚRIO	6.1	T3	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1895	NITRATO DE FENILMERCÚRIO	6.1	T3	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
1897	TETRACLOROETILENO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
1898	IODETO DE ACETILO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1902	FOSFATO ÁCIDO DE DIISOCTILO	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
1903	DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C9	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10BH		AT	1 (E)				S20	88
1903	DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C9	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15			L4BN		AT	2 (E)					80
1903	DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C9	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BN		AT	3 (E)					80

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1905	ÁCIDO SELÉNICO	8	C2	I	8		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88
1906	ÁCIDO RESIDUAL DE REFINAÇÃO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12 TP28	L4BN		AT	2 (E)					80
1907	CAL SODADA contendo mais de 4% de hidróxido de sódio	8	C6	III	8	62	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
1908	CLORITO EM SOLUÇÃO	8	C9	II	8	521	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP24	L4BV(+)	TE11	AT	2 (E)					80
1908	CLORITO EM SOLUÇÃO	8	C9	III	8	521	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2 TP24	L4BV(+)	TE11	AT	3 (E)					80
1910	Óxido de cálcio	8	C6	NÃO SUBMETIDO AO ADR																	
1911	DIBORANO	2	2TF		2.3 +2.1		LQ0	P200		MP9						1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	
1912	CLORETO DE METILO E CLORETO DE METILENO EM MISTURA	2	2F		2.1	228	LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1913	NÉON LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22
1914	PROPIONATOS DE BUTILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1915	CICLOHEXANONA	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1916	ÉTER DICLORO-2,2' DIETÍLICO	6.1	TF1	II	6.1 +3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
1917	ACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339
1918	ISOPROPILBENZENO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1919	ACRILATO DE METILO ESTABILIZADO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339
1920	NONANOS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1921	PROPILENOIMINA ESTABILIZADA	3	FT1	I	3 +6.1		LQ0	P001		MP2	T14	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
1922	PIRROLIDINA	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
1923	DITIONITO DE CÁLCIO (HIDROSSULFITO DE CÁLCIO)	4.2	S4	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
1928	BROMETO DE METILMAGNÉSIO EM ÉTER ETÍLICO	4.3	WF1	I	4.3 +3		LQ0	P402 PR1		MP2			L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	X323
1929	DITIONITO DE POTÁSSIO (HIDROSSULFITO DE POTÁSSIO)	4.2	S4	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
1931	DITIONITO DE ZINCO	9	M11	III	9		LQ27	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV3			90
1932	RESÍDUOS DE ZIRCÓNIO	4.2	S4	III	4.2	524 592	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV4			40
1935	CIANETO EM SOLUÇÃO, N.S.A.	6.1	T4	I	6.1	274 525	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
1935	CIANETO EM SOLUÇÃO, N.S.A.	6.1	T4	II	6.1	274 525	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
1935	CIANETO EM SOLUÇÃO, N.S.A.	6.1	T4	III	6.1	274 525	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
1938	ÁCIDO BROMOACÉTICO EM SOLUÇÃO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1938	ÁCIDO BROMOACÉTICO EM SOLUÇÃO	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	3 (E)					80
1939	OXIBROMETO DE FÓSFORO	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
1940	ÁCIDO TIOGLICÓLICO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
1941	DIBROMODIFLUORMETANO	9	M11	III	9		LQ28	P001 LP01 R001		MP15	T11	TP2	L4BN		AT	3 (E)					90
1942	NITRATO DE AMÓNIO contendo no máximo 0,2% de matérias combustíveis totais (incluindo as matérias orgânicas expressas em equivalente carbono), com exclusão de qualquer outra matéria	5.1	O2	III	5.1	306 611	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
1944	FÓSFOROS DE SEGURANÇA (de fricção, em carteiras ou bolsas)	4.1	F1	III	4.1	293	LQ9	P407 R001		MP11						4 (E)					
1945	FÓSFOROS DE CERA	4.1	F1	III	4.1	293	LQ9	P407 R001		MP11						4 (E)					
1950	AEROSSÓIS asfixiantes	2	5A		2.2	190 327 625	LQ2	P003  LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9						3 (E)	V14		CV9 CV12		
1950	AEROSSÓIS corrosivos	2	5C		2.2 +8	190 327 625	LQ2	P003  LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9						1 (E)	V14		CV9 CV12		
1950	AEROSSÓIS corrosivos, comburentes	2	5CO		2.2 +5.1 +8	190 327 625	LQ2	P003  LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9						1 (E)	V14		CV9 CV12		
1950	AEROSSÓIS inflamáveis	2	5F		2.1	190 327 625	LQ2	P003  LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9						2 (B1D)	V14		CV9 CV12	S2	
1950	AEROSSÓIS inflamáveis, corrosivos	2	5FC		2.1 +8	190 327 625	LQ2	P003  LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9						1 (D)	V14		CV9 CV12	S2	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1950	AEROSSÓIS combustíveis	2	50		2.2 +5.1	190 327 625	LQ2	P003  LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9						3 (E)	V14		CV9 CV12		
1950	AEROSSÓIS tóxicos	2	5T		2.2 +6.1	190 327 625	LQ1	P003  LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9						1 (C1D)	V14		CV9 CV12 CV28	S7	
1950	AEROSSÓIS tóxicos, corrosivos	2	5TC		2.2 +6.1 +8	190 327 625	LQ1	P003  LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9						1 (C1D)	V14		CV9 CV12 CV28	S7	
1950	AEROSSÓIS tóxicos, inflamáveis	2	5TF		2.1 +6.1	190 327 625	LQ1	P003  LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9						1 (B1D)	V14		CV9 CV12 CV28	S2 S7	
1950	AEROSSÓIS tóxicos, inflamáveis, corrosivos	2	5TFC		2.1 +6.1 +8	190 327 625	LQ1	P003  LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9						1 (B1D)	V14		CV9 CV12 CV28	S2 S7	
1950	AEROSSÓIS tóxicos, combustíveis	2	5TO		2.2 +5.1 +6.1	190 327 625	LQ1	P003  LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9						1 (C1D)	V14		CV9 CV12 CV28	S7	
1950	AEROSSÓIS tóxicos, combustíveis, corrosivos	2	5TOC		2.2 +5.1 +6.1 +8	190 327 625	LQ1	P003  LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9						1 (C1D)	V14		CV9 CV12 CV28	S7	
1951	ÁRGON LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22
1952	ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA contendo no máximo 9% de óxido de etileno	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1953	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	1TF		2.3 +2.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6	FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
1954	GÁS COMPRIMIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	1F		2.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2	23
1955	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, N.S.A.	2	1T		2.3	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	26

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1956	GÁS COMPRIMIDO, N.S.A.	2	1A		2.2	274 292 567	LQ1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1957	DEUTÉRIO COMPRIMIDO	2	1F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2	23
1958	DICLORO-1,2 TETRAFLUOR-1,1,2,2 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 114)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1959	DIFLUOR-1,1 ETILENO (GÁS REFRIGERANTE R 1132a)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239
1961	ETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3F		2.1		LQ0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18	FL	2 (B1D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223
1962	ETILENO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1963	HÉLIO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5 TP34	RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22
1964	HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA COMPRIMIDA, N.S.A.	2	1F		2.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2	23
1965	HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA LIQUEFEITA, N.S.A. tais como MISTURA A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B ou C	2	2F		2.1	274 583 652	LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1966	HIDROGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3F		2.1		LQ0	P203		MP9	T75	TP5 TP23 TP34	RxBN	TU18	FL	2 (B1D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223
1967	GÁS INSECTICIDA TÓXICO, N.S.A.	2	2T		2.3	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	26
1968	GÁS INSECTICIDA, N.S.A.	2	2A		2.2	274	LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1969	ISOBUTANO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1970	CRÍPTON LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1971	METANO COMPRIMIDO ou GÁS NATURAL COMPRIMIDO (com alto teor em metano)	2	1F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2	23
1972	METANO LÍQUIDO REFRIGERADO ou GÁS NATURAL LÍQUIDO REFRIGERADO (com alto teor em metano)	2	3F		2.1		LQ0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18	FL	2 (B1D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223
1973	CLORODIFLUORMETANO E CLOROPENTAFLUORETANO EM MISTURA com ponto de ebulição fixo, contendo cerca de 49% de clorodifluormetano (GÁS REFRIGERANTE R 502)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1974	BROMOCLORODIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 12B1)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1975	MONÓXIDO DE AZOTO E TETRÓXIDO DE DIAZOTO EM MISTURA (MONÓXIDO DE AZOTO E DIÓXIDO DE AZOTO EM MISTURA)	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		LQ0	P200		MP9						1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	
1976	OCTAFLUORCICLOBUTANO (GÁS REFRIGERANTE RC 318)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1977	AZOTO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22
1978	PROPANO	2	2F		2.1	652	LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
1982	TETRAFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 14)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1983	CLORO-1 TRIFLUOR-2,2,2 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 133a)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1984	TRIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 23)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
1986	ÁLCOOIS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3	FT1	I	3 +6.1	274	LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
1986	ÁLCOOIS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3	FT1	II	3 +6.1	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1986	ÁLCOOIS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3	FT1	III	3 +6.1	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 (E)			CV13 CV28	S2	36
1987	ÁLCOOIS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 330 601 640C	LQ4	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1987	ÁLCOOIS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 330 601 640D	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1987	ÁLCOOIS, N.S.A.	3	F1	III	3	274 330 601	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1988	ALDEÍDOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3	FT1	I	3 +6.1	274	LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
1988	ALDEÍDOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3	FT1	II	3 +6.1	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
1988	ALDEÍDOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3	FT1	III	3 +6.1	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 (E)			CV13 CV28	S2	36
1989	ALDEÍDOS, N.S.A.	3	F1	I	3	274	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP9 TP27	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1989	ALDEÍDOS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	LQ4	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1989	ALDEÍDOS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1989	ALDEÍDOS, N.S.A.	3	F1	III	3	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1990	BENZALDEÍDO	9	M11	III	9		LQ28	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T2	TP1	LGBV		AT	3 (E)					90
1991	CLOROPRENO ESTABILIZADO	3	FT1	I	3 +6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP6	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1992	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	3	FT1	I	3 +6.1	274	LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
1992	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	3	FT1	II	3 +6.1	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
1992	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	3	FT1	III	3 +6.1	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 (E)			CV13 CV28	S2	36
1993	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	3	F1	I	3	274 330	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP9 TP27	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
1993	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 330 601 640C	LQ4	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1993	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 330 601 640D	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1993	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	3	F1	III	3	274 330 601 640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1993	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscoso segundo 2.2.3.1.4) (ponto de ebulição de, no máximo, 35°C)	3	F1	III	3	274 330 601 640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	L4BN		FL	3 (E)				S2	33
1993	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscoso segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa, ponto de ebulição superior a 35°C)	3	F1	III	3	274 330 601 640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	L1.5BN		FL	3 (E)				S2	33
1993	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscoso segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	274 330 601 640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (E)				S2	33
1994	FERRO-PENTACARBONIL	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P601 PR3		MP2			L15CH	TU14 TU15 TU31 TE19 TE21 TM3	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1999	ALCATRÕES LÍQUIDOS, incluindo os asfaltos rodoviários e os cut-backs betuminosos (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T3	TP3 TP29	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1999	ALCATRÕES LÍQUIDOS, incluindo os asfaltos rodoviários e os cut-backs betuminosos (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T3	TP3 TP29	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
1999	ALCATRÕES LÍQUIDOS, incluindo os asfaltos rodoviários e os cut-backs betuminosos	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T1	TP3	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
1999	ALCATRÕES LÍQUIDOS, incluindo os asfaltos rodoviários e os cut-backs betuminosos (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (ponto de ebulição de, no máximo, 35°C)	3	F1	III	3	640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T1	TP3	L4BN		FL	3 (E)				S2	33
1999	ALCATRÕES LÍQUIDOS, incluindo os asfaltos rodoviários e os cut-backs betuminosos (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50°C superior a 110 kPa, ponto de ebulição superior a 35°C)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T1	TP3	L1.5BN		FL	3 (E)				S2	33
1999	ALCATRÕES LÍQUIDOS, incluindo os asfaltos rodoviários e os cut-backs betuminosos (com um ponto de inflamação inferior a 23 °C e viscosos segundo 2.2.3.1.4) (pressão de vapor a 50°C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T1	TP3	LGBF		FL	3 (E)				S2	33
2000	CELULÓIDE (em blocos, barras, rolos, folhas, tubos, etc.)	4.1	F1	III	4.1	502	LQ9	P002 LP02 R001	PP7	MP11						3 (E)					
2001	NAFTENATOS DE COBALTO EM PÓ	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
2002	RESÍDUOS DE CELULÓIDE	4.2	S2	III	4.2	526 592	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	PP8 B3	MP14						3 (E)	V1				
2004	DIAMIDAMAGNÉSIO	4.2	S4	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
2006	MATÉRIAS PLÁSTICAS À BASE DE NITROCELULOSE, SUSCEPTÍVEIS DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A	4.2	S2	III	4.2	274 528	LQ0	P002 R001		MP14						3 (E)	V1				

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2008	ZIRCÓNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	I	4.2	524 540	LQ0	P404		MP13	T21	TP7 TP33			AT	0 (B1E)	V1			S20	43
2008	ZIRCÓNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	II	4.2	524 540	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
2008	ZIRCÓNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	III	4.2	524 540	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV4			40
2009	ZIRCÓNIO SECO, sob forma de folhas, fitas ou fio	4.2	S4	III	4.2	524 592	LQ0	P002 LP02 R001		MP14						3 (E)	V1	VV4			40
2010	HIDRETO DE MAGNÉSIO	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23	S20	
2011	FOSFORETO DE MAGNÉSIO	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20	
2012	FOSFORETO DE POTÁSSIO	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20	
2013	FOSFORETO DE ESTRÔNCIO	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20	
2014	PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo pelo menos 20% mas no máximo 60% de peróxido de hidrogénio (estabilizado se necessário)	5.1	OC1	II	5.1 +8		LQ10	P504 IBC02	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP6 TP24	L4BV(+)	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	AT	2 (E)			CV24		58
2015	PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA ESTABILIZADO contendo mais de 70% de peróxido de hidrogénio	5.1	OC1	I	5.1 +8	640N	LQ0	P501		MP2	T9	TP2 TP6 TP24	L4DV(+)	TU3 TU28 TC2 TE8 TE9 TT1	OX	1 (B1E)	V5		CV24	S20	559
2015	PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA ESTABILIZADO contendo mais de 60% mas no máximo 70% de peróxido de hidrogénio	5.1	OC1	I	5.1 +8	640O	LQ0	P501		MP2	T9	TP2 TP6 TP24	L4BV(+)	TU3 TU28 TC2 TE7 TE8 TE9 TT1	OX	1 (B1E)	V5		CV24	S20	559
2016	MUNIÇÕES TÓXICAS NÃO EXPLOSIVAS, sem carga de dispersão nem carga de expulsão, não escorvadas	6.1	T2	II	6.1		LQ0	P600		MP10						2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	
2017	MUNIÇÕES LACRIMOGÉNEAS NÃO EXPLOSIVAS, sem carga de dispersão nem carga de expulsão, não escorvadas	6.1	TC2	II	6.1 +8		LQ0	P600								2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2018	CLOROANILINAS SÓLIDAS	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2019	CLOROANILINAS LÍQUIDAS	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2020	CLOROFENÓIS SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1	205	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2021	CLOROFENÓIS LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2022	ÁCIDO CRESÍLICO	6.1	TC1	II	6.1 +8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68
2023	EPICLORIDRINA	6.1	TF1	II	6.1 +3	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2024	COMPOSTO LÍQUIDO DE MERCÚRIO, N.S.A.	6.1	T4	I	6.1	43 274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2024	COMPOSTO LÍQUIDO DE MERCÚRIO, N.S.A.	6.1	T4	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2024	COMPOSTO LÍQUIDO DE MERCÚRIO, N.S.A.	6.1	T4	III	6.1	43 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2025	COMPOSTO SÓLIDO DE MERCÚRIO, N.S.A.	6.1	T5	I	6.1	43 274 529 585	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2025	COMPOSTO SÓLIDO DE MERCÚRIO, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	43 274 529 585	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2025	COMPOSTO SÓLIDO DE MERCÚRIO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	43 274 529 585	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2026	COMPOSTO FENILMERCÚRICO, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	43 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2026	COMPOSTO FENILMERCÚRICO, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2026	COMPOSTO FENILMERCÚRICO, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	43 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2027	ARSENITO DE SÓDIO SÓLIDO	6.1	T5	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2028	BOMBAS FUMÍGENAS NÃO EXPLOSIVAS, contendo um líquido corrosivo, sem dispositivo de escorvamento	8	C11	II	8		LQ0	P803								2 (E)					
2029	HIDRAZINA ANIDRA	8	CFT	I	8 +3 +6.1		LQ0	P001		MP8 MP17						1 (D1E)			CV13 CV28	S2 S20	
2030	HIDRAZINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo mais de 37% (massa) de hidrazina com ponto de inflamação superior a 60°C	8	CT1	I	8 +6.1	530	LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 (C1D)			CV13 CV28	S2	886
2030	HIDRAZINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo mais de 37% (massa) de hidrazina com ponto de inflamação que não exceda 60°C	8	CFT	I	8 +3 +6.1	530	LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		FL	1 (D1E)			CV13 CV28		886
2030	HIDRAZINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo mais de 37% (massa) de hidrazina	8	CT1	II	8 +6.1	530	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86
2030	HIDRAZINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo mais de 37% (massa) de hidrazina	8	CT1	III	8 +6.1	530	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)			CV13 CV28		86
2031	ÁCIDO NÍTRICO, com exclusão do ácido nítrico fumante vermelho, contendo mais de 70% de ácido nítrico	8	CO1	I	8 +5.1		LQ0	P001	PP81	MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH	TC6 TT1	AT	1 (E)			CV24	S20	885
2031	ÁCIDO NÍTRICO, com exclusão do ácido nítrico fumante vermelho, contendo no máximo 70% de ácido nítrico	8	CO1	II	8		LQ22	P001 IBC02	PP81	MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
2032	ÁCIDO NÍTRICO FUMANTE VERMELHO	8	COT	I	8 +5.1 +6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP12	L10BH	TC6 TT1	AT	1 (E)			CV13 CV24 CV28	S20	856
2033	MONÓXIDO DE POTÁSSIO	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
2034	HIDROGÉNIO E METANO EM MISTURA COMPRIMIDA	2	1F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2	23

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2035	TRIFLUOR-1,1,1 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 143a)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
2036	XÉNON	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5A		2.2	191 303	LQ2	P003	PP17 RR6	MP9						3 (E)			CV9 CV12		
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5F		2.1	191 303	LQ2	P003	PP17 RR6	MP9						2 (B1D)			CV9 CV12	S2	
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5O		2.2 +5.1	191 303	LQ2	P003	PP17 RR6	MP9						3 (E)			CV9 CV12		
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5T		2.3	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9						1 (C1D)			CV9 CV12	S7	
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5TC		2.3 +8	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9						1 (C1D)			CV9 CV12	S7	
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5TF		2.3 +2.1	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9						1 (B1D)			CV9 CV12	S2 S7	
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5TFC		2.3 +2.1 +8	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9						1 (B1D)			CV9 CV12	S2 S7	
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5TO		2.3 +5.1	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9						1 (C1D)			CV9 CV12	S7	
2037	RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS (CARTUCHOS DE GÁS), sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2	5TOC		2.3 +5.1 +8	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9						1 (C1D)			CV9 CV12	S7	
2038	DINITROTOLUENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2044	DIMETIL-2,2 PROPANO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
2045	ISOBUTIRALDEÍDO (ALDEÍDO ISOBUTÍRICO)	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2046	CIMENOS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2047	DICLOROPROPENOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2047	DICLOROPROPENOS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2048	DICICLOPENTADIENO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2049	DIETILBENZENO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2050	COMPOSTOS ISOMÉRICOS DO DIISOBUTILENO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2051	DIMETILAMINO-2 ETANOL	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
2052	DIPENTENO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2053	METILISOBUTIL-CARBINOL (ÁLCOOL METILAMÍLICO)	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2054	MORFOLINA	8	CF1	I	8 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		FL	1 (D1E)				S2 S20	883
2055	ESTIRENO MONÓMERO ESTABILIZADO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	39
2056	TETRAHIDROFURANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2057	TRIPROPILENO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2057	TRIPROPILENO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2058	VALERALDEÍDO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2059	NITROCELULOSE EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL contendo no máximo 12,6 % (massa seca) de azoto e 55 % de nitrocelulose	3	D	I	3	198 531	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		FL	1 (B)				S2 S20	33
2059	NITROCELULOSE EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL contendo no máximo 12,6 % (massa seca) de azoto e 55 % de nitrocelulose (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	D	II	3	198 531 640C	LQ4	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (B)				S2 S20	33
2059	NITROCELULOSE EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL contendo no máximo 12,6 % (massa seca) de azoto e 55 % de nitrocelulose (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	D	II	3	198 531 640D	LQ4	P001 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (B)				S2 S20	33
2059	NITROCELULOSE EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL contendo no máximo 12,6 % (massa seca) de azoto e 55 % de nitrocelulose	3	D	III	3	198 531	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (B)				S2	30
2067	ADUBOS DE NITRATO DE AMÔNIO	5.1	O2	III	5.1	186 306 307	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
2071	Adubos de nitrato de amônio, misturas homogêneas do tipo azoto/fosfato, azoto/potássio ou azoto/fosfato/potássio contendo no máximo 70% de nitrato de amônio e no máximo 0,4% de matérias combustíveis totais/matérias orgânicas expressas em equivalente carbono, ou contendo no máximo 45% de nitrato de amônio sem limitação de teor de matérias combustíveis	9	M11	NÃO SUBMETIDO AO ADR																	
2073	AMONÍACO EM SOLUÇÃO AQUOSA de densidade superior a 0,880 a 15 °C contendo mais de 35% mas no máximo 50% de amoniaco	2	4A		2.2	532	LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10		20
2074	ACRILAMIDA, SÓLIDA	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2075	CLORAL ANIDRO ESTABILIZADO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	69
2076	CRESÓIS, LÍQUIDOS	6.1	TC1	II	6.1 +8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68
2077	alfa-NAFTILAMINA	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2078	DIISOCIANATO DE TOLUILENO	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2079	DIETILENOTRIAMINA	8	C7	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2186	CLORETO DE HIDROGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3TC														TRANSPORTE PROIBIDO				
2187	DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22
2188	ARSINO	2	2TF		2.3 +2.1		LQ0	P200		MP9						1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	
2189	DICLOROSSILANO	2	2TFC		2.3 +2.1 +8		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
2190	DIFLUORETO DE OXIGÉNIO COMPRIMIDO	2	1TOC		2.3 +5.1 +8		LQ0	P200		MP9						1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	
2191	FLUORETO DE SULFURILO	2	2T		2.3		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	26
2192	GERMANO	2	2TF		2.3 +2.1	632	LQ0	P200		MP9	(M)				FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
2193	HEXAFLUORETANO (GÁS REFRIGERANTE R 116)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
2194	HEXAFLUORETO DE SELÉNIO	2	2TC		2.3 +8		LQ0	P200		MP9						1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	
2195	HEXAFLUORETO DE TELÚRIO	2	2TC		2.3 +8		LQ0	P200		MP9						1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2196	HEXAFLUORETO DE TUNGSTÊNIO	2	2TC		2.3 +8		LQ0	P200		MP9						1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	
2197	IODETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2	2TC		2.3 +8		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268
2198	PENTAFLUORETO DE FÓSFORO	2	2TC		2.3 +8		LQ0	P200		MP9						1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	
2199	FOSFINO	2	2TF		2.3 +2.1	632	LQ0	P200		MP9						1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	
2200	PROPADIENO ESTABILIZADO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239
2201	PROTÓXIDO DE AZOTO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3O		2.2 +5.1		LQ0	P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225
2202	SELENIETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2	2TF		2.3 +2.1		LQ0	P200		MP9						1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	
2203	SILANO	2	2F		2.1	632	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
2204	SULFURETO DE CARBONILO	2	2TF		2.3 +2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
2205	ADIPONITRILO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T3	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2206	ISOCIANATOS TÓXICOS, N.S.A. ou ISOCIANATO TÓXICO EM SOLUÇÃO, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	274 551	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2206	ISOCIANATOS TÓXICOS, N.S.A. ou ISOCIANATO TÓXICO EM SOLUÇÃO, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	274 551	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2208	HIPOCLORITO DE CÁLCIO SECO EM MISTURA, contendo mais de 10% mas no máximo 39% de cloro activo	5.1	O2	III	5.1	313 314	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3 B13	MP10			SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV35		50

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2209	FORMALDEÍDO EM SOLUÇÃO contendo pelo menos 25% de formaldeído	8	C9	III	8	533	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2210	MANEBE ou PREPARAÇÕES DE MANEBE contendo pelo menos 60% de manebe	4.2	SW	III	4.2 +4.3	273	LQ0	P002 IBC06 R001		MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1 V12	VV4			40
2211	POLÍMEROS EXPANSÍVEIS EM GRANULADOS libertando vapores inflamáveis	9	M3	III	Aucune	207 633	LQ27	P002 IBC08 R001	PP14 B3 B6	MP10	T1	TP33	SGAN	TE20	AT	3 (D1E)		VV3			90
2212	AMIANTO AZUL (crocidolite) ou AMIANTO CASTANHO (amosite ou misorite)	9	M1	II	9	168	LQ25	P002 IBC08	PP37 B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	AT	2 (E)			CV1 CV13 CV28	S19	90
2213	PARAFORMALDEÍDO	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V13	VV1			40
2214	ANIDRIDO FTÁLICO contendo mais de 0,05% de anidrido maleico	8	C4	III	8	169	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80
2215	ANIDRIDO MALEICO, FUNDIDO	8	C3	III	8		LQ0				T4	TP3	L4BN		AT	0 (E)					80
2215	ANIDRIDO MALEICO	8	C4	III	8		LQ24	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
2216	Farinha de peixe (resíduos de peixe) estabilizada	9	M11	NÃO SUBMETIDO AO ADR																	
2217	BAGAÇO MOÍDO com no máximo 1,5% (massa) de óleo e no máximo 11% (massa) de humidade	4.2	S2	III	4.2	142	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14						3 (E)	V1	VV4			40
2218	ÁCIDO ACRÍLICO ESTABILIZADO	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	839
2219	ÉTER ALILGLICÍDICO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2222	ANISOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2224	BENZONITRILO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2225	CLORETO DE BENZENOSULFONILO	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2226	CLORETO DE BENZILIDINA	8	C9	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2227	METACRILATO DE n-BUTILO ESTABILIZADO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	39
2232	CLORO-2 ETANAL	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2233	CLOROANISIDINAS	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2234	FLUORETOS DE CLOROBENZILIDINA	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2235	CLORETOS DE CLOROBENZILO, LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2236	ISOCIANATO DE CLORO -3 METIL-4 FENILO, LÍQUIDO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2237	CLORONITROANILINAS	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2238	CLOROTOLUENOS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2239	CLOROTOLUIDINAS SÓLIDAS	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2240	ÁCIDO SULFOCRÔMICO	8	C1	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
2241	CICLOHEPTANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2242	CICLOHEPTENO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2243	ACETATO DE CICLOHEXILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2244	CICLOPENTANOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2245	CICLOPENTANONA	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2246	CICLOPENTENO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2247	n-DECANO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2248	DI-n-BUTILAMINA	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
2249	ÉTER DICLORODIMETÍLICO SIMÉTRICO	6.1	TF1	TRANSPORTE PROIBIDO																	
2250	ISOCIANATOS DE DICLOROFENILO	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2251	BICICLO-(2.2.1)-HEPTADIENO-2,5 ESTABILIZADO (NORBORNADIENO-2,5 ESTABILIZADO)	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339
2252	DIMETÓXI-1,2 ETANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2253	N,N-DIMETILANILINA	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2254	FÓSFOROS FUMÍGENOS	4.1	F1	III	4.1	293	LQ9	P407 R001		MP11						4 (E)					

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2256	CICLOHEXENO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2257	POTÁSSIO	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423
2258	PROPILENO-1,2 DIAMINA	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
2259	TRIETILENOTETRAMINA	8	C7	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2260	TRIPROPILAMINA	3	FC	III	3 +8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	38
2261	XILENÓIS SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2262	CLORETO DE DIMETILCARBAMOÍLO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2263	DIMETILCICLOHEXANOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2264	N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
2265	N,N-DIMETILFORMAMIDA	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP2	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2266	N,N-DIMETILPROPILAMINA	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
2267	CLORETO DE DIMETILTIOFOSFORILO	6.1	TC1	II	6.1 +8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68
2269	IMINOBISPROPILAMINA-3,3'	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2	L4BN		AT	3 (E)					80
2270	ETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo pelo menos 50% mas no máximo 70% (massa) de etilamina	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
2271	ETILAMILCETONAS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2272	N-ETILANILINA	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2273	ETIL-2-ANILINA	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2274	N-ETIL N-BENZILANILINA	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2275	ETIL-2 BUTANOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2276	ETIL-2 HEXILAMINA	3	FC	III	3 +8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	38
2277	METACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339
2278	n-HEPTENO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2279	HEXACLOROBUTADIENO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2280	HEXAMETILENODIAMINA SÓLIDA	8	C8	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80
2281	DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2282	HEXANÓIS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2283	METACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	39

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2284	ISOBUTIRONITRILO	3	FT1	II	3 +6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2285	FLUORETOS DE ISOCIA-NATOBENZILIDINA	6.1	TF1	II	6.1 +3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2286	PENTAMETILHEPTANO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2287	ISOHEPTENOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2288	ISOHEXENOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001	B8	MP19	T11	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2289	ISOFORONODIAMINA	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2290	DIISOCIANATO DE ISOFORONA	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2291	COMPOSTO SOLÚVEL DE CHUMBO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	199 274 535	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2293	METÓXI-4 METIL-4 PENTANONA-2	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2294	N-METILANILINA	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2295	CLOROACETATO DE METILO	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2296	METILCICLOHEXANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2297	METILCICLOHEXANONAS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2298	METILCICLOPENTANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2299	DICLOROACETATO DE METILO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2300	METIL-2 ETIL-5 PIRIDINA	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2301	METIL-2 FURANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2302	METIL-5 HEXANONA-2	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2303	ISOPROPENILBENZENO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2304	NAFTELENO FUNDIDO	4.1	F2	III	4.1	536	LQ0				T1	TP3	LGBV	TU27 TE4 TE6	AT	3 (E)					44
2305	ÁCIDO NITROBENZENOSSULFÓNICO	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
2306	FLUORETOS DE NITROBENZILIDINA, LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2307	FLUORETO DE NITRO-3 CLORO-4 BENZILIDINA	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP10	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2308	HIDROGENOSSULFATO DE NITROSILO, LÍQUIDO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					X80
2309	OCTADIENOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2310	PENTANODIONA-2,4	3	FT1	III	3 +6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	FL	3 (E)			CV13 CV28	S2	36
2311	FENETIDINAS	6.1	T1	III	6.1	279	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2312	FENOL FUNDIDO	6.1	T1	II	6.1		LQ0				T7	TP3	L4BH	TU15 TE19	AT	0 (E)			CV13	S9 S19	60
2313	PICOLINAS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2315	DIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS	9	M2	II	9	305	LQ26	P906 IBC02		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	AT	0 (D1E)		VV15	CV1 CV13 CV28	S19	90
2316	CUPROCIANETO DE SÓDIO SÓLIDO	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2317	CUPROCIANETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2318	HIDROGENOSSULFURETO DE SÓDIO com menos de 25% de água de cristalização	4.2	S4	II	4.2	504	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
2319	HIDROCARBONETOS TERPÉNICOS, N.S.A.	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2320	TETRAETILENOPENTAMINA	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2321	TRICLOROBENZENOS LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2322	TRICLOROBUTENO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2323	FOSFITO DE TRIETILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2324	TRIISOBUTILENO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2325	TRIMETIL-1,3,5 BENZENO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2326	TRIMETILCICLOHEXILAMINA	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2327	TRIMETILHEXAMETILE-NODIAMINAS	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2328	DIISOCIANATO DE TRIMETILHEXAMETILENO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2329	FOSFITO DE TRIMETILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2330	UNDECANO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2331	CLORETO DE ZINCO ANIDRO	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
2332	ACETALDOXIMA	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2333	ACETATO DE ALILO	3	FT1	II	3 +6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2334	ALILAMINA	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2335	ÉTER ALILETÍLICO	3	FT1	II	3 +6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2336	FORMIATO DE ALILO	3	FT1	I	3 +6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2337	MERCAPTANO FENÍLICO	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2338	FLUORETO DE BENZILIDINA	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2339	BROMO-2 BUTANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2340	ÉTER BROMO-2 ETILETÍLICO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2341	BROMO-1 METIL-3 BUTANO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2342	BROMOMETILPROPANOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2343	BROMO-2 PENTANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2344	BROMOPROPANOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2344	BROMOPROPANOS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2345	BROMO-3 PROPINO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2346	BUTANODIONA	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2347	MERCAPTANO BUTÍLICO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2348	ACRILATOS DE BUTILO, ESTABILIZADOS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	39
2350	ÉTER BUTILMETÍLICO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2351	NITRITOS DE BUTILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2351	NITRITOS DE BUTILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2352	ÉTER BUTILVINÍLICO ESTABILIZADO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339
2353	CLORETO DE BUTIRILO	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T8	TP2 TP12	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
2354	ÉTER CLOROMETILETÍLICO	3	FT1	II	3 +6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2356	CLORO-2 PROPANO	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
2357	CICLOHEXILAMINA	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
2358	CICLOOCTATETRAENO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2359	DIALILAMINA	3	FTC	II	3 +6.1 +8		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	338
2360	ÉTER DIALÍLICO	3	FT1	II	3 +6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2361	DIISOBUTILAMINA	3	FC	III	3 +8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	38

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2362	DICLORO-1,1 ETANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2363	MERCAPTANO ETÍLICO	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
2364	n-PROPILBENZENO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2366	CARBONATO DE ETILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2367	alfa-METILVALERALDEÍDO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2368	alfa-PINENO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2370	HEXENO-1	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2371	ISOPENTENOS	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
2372	BIS (DIMETILAMINO)-1,2 ETANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2373	DIETOXIMETANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2374	DIETÓXI-3,3 PROPENO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2375	SULFURETO DE ETILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2376	DIHIDRO-2,3 PIRANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2377	DIMETÓXI-1,1 ETANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2378	DIMETILAMINOACETONITRILO	3	FT1	II	3 +6,1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2379	DIMETIL-1,3 BUTILAMINA	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
2380	DIMETILDIETOXISSILANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2381	DISSULFURETO DE DIMETILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2382	DIMETILHIDRAZINA SIMÉTRICA	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2383	DIPROPILAMINA	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
2384	ÉTER DI-n-PROPÍLICO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2385	ISOBUTIRATO DE ETILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2386	ETIL-1 PIPERIDINA	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
2387	FLUORBENZENO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2388	FLUORTOLUENOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2389	FURANO	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T12	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
2390	IODO-2 BUTANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2391	IODOMETILPROPANOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2392	IODOPROPANOS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2393	FORMIATO DE ISOBUTILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2394	PROPIONATO DE ISOBUTILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2395	CLORETO DE ISOBUTIRILO	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
2396	METILACROLEÍNA ESTABILIZADA	3	FT1	II	3 +6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2397	METIL-3 BUTANONA-2	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2398	ÉTER METIL tert-BUTÍLICO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2399	METIL-1 PIPERIDINA	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
2400	ISOVALERATO DE METILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2401	PIPERIDINA	8	CF1	I	8 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		FL	1 (D1E)				S2 S20	883
2402	PROPANOTIÓIS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2403	ACETATO DE ISOPROPENILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2404	PROPIONITRILO	3	FT1	II	3 +6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2405	BUTIRATO DE ISOPROPILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30

[illegible]

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2422	OCTAFLUORBUTENO-2 (GÁS REFRIGERANTE R 1318)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
2424	OCTAFLUORPROPANO (GÁS REFRIGERANTE R 218)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
2426	NITRATO DE AMÓNIO LÍQUIDO, solução quente concentrada a mais de 80% mas no máximo a 93%	5.1	O1		5.1	252 644	LQ0				T7	TP1 TP16 TP17	L4BV(+)	TU3 TU12 TU29 TC3 TE9 TE10 TA1	AT	0 (E)					59
2427	CLORATO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	5.1	O1	II	5.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
2427	CLORATO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	5.1	O1	III	5.1		LQ13	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
2428	CLORATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	5.1	O1	II	5.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
2428	CLORATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	5.1	O1	III	5.1		LQ13	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
2429	CLORATO DE CÁLCIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	5.1	O1	II	5.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
2429	CLORATO DE CÁLCIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	5.1	O1	III	5.1		LQ13	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
2430	ALQUILFENÓIS SÓLIDOS, N.S.A.(in-cluindo os homólogos C2 a C12)	8	C4	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88
2430	ALQUILFENÓIS SÓLIDOS, N.S.A.(in-cluindo os homólogos C2 a C12)	8	C4	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
2430	ALQUILFENÓIS SÓLIDOS, N.S.A.(in-cluindo os homólogos C2 a C12)	8	C4	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80
2431	ANISIDINAS	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2432	N,N-DIETILANILINA	6.1	T1	III	6.1	279	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2433	CLORONITROTOLUENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2434	DIBENZILDICLOROSSILANO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
2435	ETILFENILDICLOROSSILANO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
2436	ÁCIDO TIOACÉTICO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2437	METILFENILDICLOROSSILANO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
2438	CLORETO DE TRIMETILACETILO	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2439	HIDROGENODIFLUORETO DE SÓDIO	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
2440	CLORETO DE ESTANHO IV PENTAHIDRATADO	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
2441	TRICLORETO DE TITÂNIO PIROFÓRICO ou TRICLORETO DE TITÂNIO EM MISTURA, PIROFÓRICO	4.2	SC4	I	4.2 +8	537	LQ0	P404		MP13						0 (B1E)	V1			S20	
2442	CLORETO DE TRICLOROACETILO	8	C3	II	8		LQ22	P001		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80
2443	OXITRICLORETO DE VANÁDIO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2444	TETRACLORETO DE VANÁDIO	8	C1	I	8		LQ0	P802		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88
2446	NITROCRESÓIS SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2447	FÓSFORO BRANCO ou AMARELO FUNDIDO	4.2	ST3	I	4.2 +6.1		LQ0				T21	TP3 TP7 TP26	L10DH(+)	TU14 TU16 TU21 TE3 TE21	AT	0 (B1E)				S20	446
2448	ENXOFRE FUNDIDO	4.1	F3	III	4.1	538	LQ0				T1	TP3	LGBV(+)	TU27 TE4 TE6	AT	3 (E)					44
2451	TRIFLUORETO DE AZOTO	2	20		2.2 +5.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		25
2452	ETILACETILENO ESTABILIZADO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239
2453	FLUORETO DE ETILO (GÁS REFRIGERANTE R 161)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
2454	FLUORETO DE METILO (GÁS REFRIGERANTE R 41)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
2455	NITRITO DE METILO	2	2A	TRANSPORTE PROIBIDO																	
2456	CLORO-2 PROPENO	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
2457	DIMETIL-2,3 BUTANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2458	HEXADIENOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2459	METIL-2 BUTENO-1	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
2460	METIL-2 BUTENO-2	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP1	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2461	METILPENTADIENOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2463	HIDRETO DE ALUMÍNIO	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23	S20	
2464	NITRATO DE BERÍLIO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56
2465	ÁCIDO DICLOROISOCIANÚRICO SECO ou SAIS DO ÁCIDO DICLOROISOCIANÚRICO	5.1	O2	II	5.1	135	LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2466	SUPERÓXIDO DE POTÁSSIO	5.1	O2	I	5.1		LQ0	P503 IBC06		MP2						1 (B1E)	V10 V12		CV24	S20	
2468	ÁCIDO TRICLOROISOCIANÚRICO SECO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
2469	BROMATO DE ZINCO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
2470	FENILACETONITRILÓ LÍQUIDO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2471	TETRÓXIDO DE ÓSMIO	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07	PP30	MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2473	ARSANILATO DE SÓDIO	6.1	T3	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2474	TIOFOSGÉNIO	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2475	TRICLORETO DE VANÁDIO	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
2477	ISOTIOCIANATO DE METILO	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2478	ISOCIANATOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A. ou ISOCIANATOS EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL, TÓXICA, N.S.A.	3	FT1	II	3 +6.1	274 539	LQ0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2478	ISOCIANATOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A. ou ISOCIANATOS EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL, TÓXICA, N.S.A.	3	FT1	III	3 +6.1	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 (E)			CV13 CV28	S2	36
2480	ISOCIANATO DE METILO	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P601 PR5		MP2						1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	
2481	ISOCIANATO DE ETILO	3	FT1	I	3 +6.1		LQ0	P601 PR5		MP2	T14	TP2			FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2482	ISOCIANATO DE n-PROPILO	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2483	ISOCIANATO DE ISOPROPILO	3	FT1	I	3 +6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2484	ISOCIANATO DE tert-BUTILO	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2485	ISOCIANATO DE n-BUTILO	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2486	ISOCIANATO DE ISOBUTILO	3	FT1	II	3 +6.1		LQ0	P001		MP19	T8	TP2	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2487	ISOCIANATO DE FENILO	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2488	ISOCIANATO DE CICLOHEXILO	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2490	ÉTER DICLOROISOPROPÍLICO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2491	ETANOLAMINA ou ETANOLAMINA EM SOLUÇÃO	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2493	HEXAMETILENOIMINA	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
2495	PENTAFLUORETO DE IODO	5.1	OTC	I	5.1 +6.1 +8		LQ0	P200		MP2			L10DH	TU3	AT	1 (B1E)			CV24 CV28	S20	568
2496	ANIDRIDO PROPIONICO	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2498	TETRAHIDRO-1,2,3,6 BENZALDEÍDO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2501	ÓXIDO DE TRIS (AZIRIDINIL-1) FOSFINA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2501	ÓXIDO DE TRIS (AZIRIDINIL-1) FOSFINA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2502	CLORETO DE VALERILO	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
2503	TETRACLORETO DE ZIRCÓNIO	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
2504	TETRABROMOETANO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2505	FLUORETO DE AMÓNIO	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2506	HIDROGENOSSULFATO DE AMÓNIO	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV		AT	2 (E)	V11	VV9			80
2507	ÁCIDO CLOROPLATÍNICO SÓLIDO	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
2508	PENTACLORETO DE MOLIBDÉNIO	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
2509	HIDROGENOSSULFATO DE POTÁSSIO	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV		AT	2 (E)	V11	VV9			80
2511	ÁCIDO CLORO-2 PROPIONICO	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2	L4BN		AT	3 (E)					80

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2512	AMINOFENÓIS (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2513	BROMETO DE BROMOACETILO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					X80
2514	BROMOBENZENO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2515	BROMOFÓRMIO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2516	TETRABROMETO DE CARBONO	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2517	CLORO-1 DIFLUOR-1,1 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 142b)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
2518	CICLODECATRIENO-1,5,9	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2520	CICLOOCTADIENOS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2521	DICETENO ESTABILIZADO	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2522	METACRILATO DE 2-DIMETILAMINOETILO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	69
2524	ORTOFORMIATO DE ETILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2525	OXALATO DE ETILO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2526	FURFURILAMINA	3	FC	III	3 +8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	38
2527	ACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	39
2528	ISOBUTIRATO DE ISOBUTILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2529	ÁCIDO ISOBUTÍRICO	3	FC	III	3 +8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	38
2531	ÁCIDO METACRÍLICO ESTABILIZADO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02 LP01		MP15	T7	TP2 TP18 TP30	L4BN		AT	2 (E)					89
2533	TRICLOROACETATO DE METILO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2534	METILCLOROSSILANO	2	2TFC		2.3 +2.1 +8		LQ0	P200		MP9	(M)				FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
2535	4-METILMORFOLINA (N-METILMORFOLINA)	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
2536	METILTETRAHIDROFURANO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2538	NITRONAFTALENO	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
2541	TERPINOLENO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2542	TRIBUTILAMINA	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2545	HÁFNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	I	4.2	540	LQ0	P404		MP13						0 (B1E)	V1			S20	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2545	HÁFNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	II	4.2	540	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
2545	HÁFNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	III	4.2	540	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV4			40
2546	TITÂNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	I	4.2	540	LQ0	P404		MP13						0 (B1E)	V1			S20	
2546	TITÂNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	II	4.2	540	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
2546	TITÂNIO EM PÓ SECO	4.2	S4	III	4.2	540	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV4			40
2547	SUPERÓXIDO DE SÓDIO	5.1	O2	I	5.1		LQ0	P503 IBC06		MP2						1 (B1E)	V10 V12		CV24	S20	
2548	PENTAFLUORETO DE CLORO	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		LQ0	P200		MP9						1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	
2552	HIDRATO DE HEXAFLUORACETONA, LÍQUIDO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2554	CLORETO DE METILALILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2555	NITROCELULOSE COM pelo menos 25% (massa) de ÁGUA	4.1	D	II	4.1	541	LQ0	P406		MP2						2 (B)				S17	
2556	NITROCELULOSE COM pelo menos 25% (massa) de ALCOOL e um teor em azoto no máximo de 12,6% (massa seca)	4.1	D	II	4.1	541	LQ0	P406		MP2						2 (B)				S17	
2557	NITROCELULOSE EM MISTURA com um teor em azoto no máximo de 12,6% (massa seca), COM ou SEM PLASTIFICANTE, COM ou SEM PIGMENTO	4.1	D	II	4.1	241 541	LQ0	P406		MP2						2 (B)				S17	
2558	EPIBROMIDRINA	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2560	METIL-2 PENTANOL-2	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2561	METIL-3 BUTENO-1	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
2564	ÁCIDO TRICLOROACÉTICO EM SOLUÇÃO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2564	ÁCIDO TRICLOROACÉTICO EM SOLUÇÃO	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2565	DICICLOHEXILAMINA	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2567	PENTACLOROFENATO DE SÓDIO	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2570	COMPOSTOS DE CÁDMIO	6.1	T5	I	6.1	274 596	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2570	COMPOSTOS DE CÁDMIO	6.1	T5	II	6.1	274 596	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2570	COMPOSTOS DE CÁDMIO	6.1	T5	III	6.1	274 596	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2571	ÁCIDOS ALQUILSULFÚRICOS	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12 TP28	L4BN		AT	2 (E)					80
2572	FENILHIDRAZINA	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2573	CLORATO DE TÁLIO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24 CV28		56
2574	FOSFATO DE TRICRESILO com mais de 3% do isómero orto	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2576	OXIBROMETO DE FÓSFORO FUNDIDO	8	C1	II	8		LQ0				T7	TP3	L4BN		AT	2 (E)					80
2577	CLORETO DE FENILACETILO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2578	TRIÓXIDO DE FÓSFORO	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2579	PIPERAZINA	8	C8	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80
2580	BROMETO DE ALUMÍNIO EM SOLUÇÃO	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2581	CLORETO DE ALUMÍNIO EM SOLUÇÃO	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2582	CLORETO DE FERRO III EM SOLUÇÃO	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2583	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS ou ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C2	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
2584	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS ou ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C1	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
2585	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS ou ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C4	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
2586	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS ou ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	8	C3	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2587	BENZOQUINONA	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2588	PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO, N.S.A.	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC02		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2588	PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO, N.S.A.	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2588	PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO, N.S.A.	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2589	CLOROACETATO DE VINILO	6.1	TF1	II	6.1 +3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2590	AMIANTO BRANCO (crisotilo, actinolite, antofilita, tremolite)	9	M1	III	9	168 542	LQ27	P002 IBC08 R001	PP37 B4	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	AT	3 (E)			CV13 CV28		90
2591	XÉNON LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22
2599	CLOROTRIFLUORMETANO E TRIFLUORMETANO EM MISTURA AZEOTRÓPICA, contendo cerca de 60% de clorotrifluormetano (GÁS REFRIGERANTE R 503)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
2601	CICLOBUTANO	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
2602	DICLORODIFLUORMETANO E DIFLUOR-1,1 ETANO EM MISTURA AZEOTRÓPICA contendo cerca de 74% de diclorodifluormetano (GÁS REFRIGERANTE R 500)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
2603	CICLOHEPTATRIENO	3	FT1	II	3 +6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2604	ETEREATO DIETÍLICO DE TRIFLUORETO DE BORO	8	CF1	I	8 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		FL	1 (D1E)				S2 S20	883
2605	ISOCIANATO DE METÓXIMETILO	3	FT1	I	3 +6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2606	ORTOSSILICATO DE METILO	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2607	ACROLEÍNA, DÍMERO ESTABILIZADO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	39
2608	NITROPROPANOS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2609	BORATO DE TRIALILO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2610	TRIALILAMINA	3	FC	III	3 +8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	38
2611	CLORO-1 PROPANOL-2	6.1	TF1	II	6.1 +3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2612	ÉTER METILPROPÍLICO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2614	ÁLCOOL METILALÍLICO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2615	ÉTER ETILPROPÍLICO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2616	BORATO DE TRIISOPROPILO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2616	BORATO DE TRIISOPROPILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2617	METILCICLOHEXANÓIS INFLAMÁVEIS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2618	VINILTOLUENOS ESTABILIZADOS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	39
2619	BENZILDIMETILAMINA	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
2620	BUTIRATOS DE AMILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2621	ACETILMETILCARBINOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2622	GLICIDALDEÍDO	3	FT1	II	3 +6.1		LQ0	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2623	ACENDALHAS SÓLIDAS impregnadas de líquido inflamável	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 LP02 R001	PP15	MP11						4 (E)					
2624	SILICIETO DE MAGNÉSIO	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423
2626	ÁCIDO CLÓRICO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo no máximo 10% de ácido clórico	5.1	O1	II	5.1	613	LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
2627	NITRITOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	103 274	LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
2628	FLUORACETATO DE POTÁSSIO	6.1	T2	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2629	FLUORACETATO DE SÓDIO	6.1	T2	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2630	SELENIATOS ou SELENITOS	6.1	T5	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2642	ÁCIDO FLUORACÉTICO	6.1	T2	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2643	BROMOACETATO DE METILO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2644	IODETO DE METILO	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2645	BROMETO DE FENACILO	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2646	HEXACLOROCICLOPENTADIENO	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2647	MALONITRILO	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2648	DIBROMO-1,2 BUTANONA-3	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2649	DICLORO-1,3 ACETONA	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2650	DICLORO-1,1 NITRO-1 ETANO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2651	DIAMINO-4,4' DIFENILMETANO	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2653	IODETO DE BENZOLO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2655	FLUOROSSILICATO DE POTÁSSIO	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2656	QUINOLEÍNA	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2657	DISSULFURETO DE SELÉNIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2659	CLOROACETATO DE SÓDIO	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2660	MONONITROTOLUIDINAS	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2661	HEXACLOROACETONA	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2664	DIBROMOMETANO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2667	BUTILTOLUENOS	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2668	CLOROACETONITRILO	6.1	TF1	II	6.1 +3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2669	CLOROCRESÓIS, EM SOLUÇÃO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2669	CLOROCRESÓIS, EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2670	CLORETO CIANÚRICO	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
2671	AMINOPIRIDINAS (o-, m-, p-)	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2672	AMONÍACO EM SOLUÇÃO aquosa de densidade compreendida entre 0,880 e 0,975 a 15 °C, contendo mais de 10% mas não mais de 35% de amoníaco	8	C5	III	8	543	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2673	AMINO-2 CLORO-4 FENOL	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2674	FLUOROSSILICATO DE SÓDIO	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2676	ESTIBINA	2	2TF		2.3 +2.1		LQ0	P200		MP9						1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	
2677	HIDRÓXIDO DE RUBÍDIO EM SOLUÇÃO	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2677	HIDRÓXIDO DE RUBÍDIO EM SOLUÇÃO	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2678	HIDRÓXIDO DE RUBÍDIO	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
2679	HIDRÓXIDO DE LÍTIO EM SOLUÇÃO	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2679	HIDRÓXIDO DE LÍTIO EM SOLUÇÃO	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2	L4BN		AT	3 (E)					80
2680	HIDRÓXIDO DE LÍTIO	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
2681	HIDRÓXIDO DE CÉSIO EM SOLUÇÃO	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2681	HIDRÓXIDO DE CÉSIO EM SOLUÇÃO	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2682	HIDRÓXIDO DE CÉSIO	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
2683	SULFURETO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	8	CFT	II	8 +3 +6.1		LQ22	P001 IBC01		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)			CV13 CV28	S2	86
2684	DIETILAMINO-3 PROPILAMINA	3	FC	III	3 +8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 (E)				S2	38
2685	N,N-DIETILETILENODIAMINA	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
2686	DIETILAMINO-2 ETANOL	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
2687	NITRITO DE DICICLOHEXILAMÓNIO	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
2688	BROMO-1 CLORO-3 PROPANO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2689	alfa-MONOCLORIDRINA DO GLICEROL	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2690	N,n-BUTILIMIDAZOL	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2691	PENTABROMETO DE FÓSFORO	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
2692	TRIBROMETO DE BORO	8	C1	I	8		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP12	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88
2693	HIDROGENOSSULFITOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	8	C1	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)					80

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2698	ANIDRIDOS TETRAHIDROFTÁLICOS contendo mais de 0,05% de anidrido maleico	8	C4	III	8	169	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	PP14 B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80
2699	ÁCIDO TRIFLUORACÉTICO	8	C3	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
2705	PENTOL-1	8	C9	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2707	DIMETILDIOXANOS	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
2707	DIMETILDIOXANOS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2709	BUTILBENZENOS	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2710	DIPROPILCETONA	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2713	ACRIDINA	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2714	RESINATO DE ZINCO	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V12	VV1			40
2715	RESINATO DE ALUMÍNIO	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V12	VV1			40
2716	BUTINODIOL-1,4	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2717	CÂNFORA sintética	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
2719	BROMATO DE BÁRIO	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2720	NITRATO DE CRÓMIO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
2721	CLORATO DE COBRE	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50
2722	NITRATO DE LÍCIO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
2723	CLORATO DE MAGNÉSIO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50
2724	NITRATO DE MANGANÊS	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
2725	NITRATO DE NÍQUEL	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
2726	NITRITO DE NÍQUEL	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
2727	NITRATO DE TÁLIO	6.1	TO2	II	6.1 +5.1		LQ18	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11 V12		CV13 CV28	S9 S19	65
2728	NITRATO DE ZIRCÓNIO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
2729	HEXACLOROBENZENO	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2730	NITRANISÓIS, LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1	279	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2732	NITROBROMOBENZENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2733	AMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A.	3	FC	I	3 +8	274 544	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP1 TP9 TP27	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C1E)				S2 S20	338
2733	AMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A.	3	FC	II	3 +8	274 544	LQ4	P001 IBC02		MP19	T11	TP1 TP27	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
2733	AMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A.	3	FC	III	3 +8	274 544	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		FL	3 (E)				S2	38
2734	AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	8	CF1	I	8 +3	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH		FL	1 (D1E)				S2 S20	883
2734	AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	8	CF1	II	8 +3	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
2735	AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	8	C7	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
2735	AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	8	C7	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP1 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80
2735	AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	8	C7	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)					80
2738	N-BUTILANILINA	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2739	ANIDRIDO BUTÍRICO	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2740	CLOROFORMIATO DE n-PROILO	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	668
2741	HIPOCLORITO DE BÁRIO contendo mais de 22% de cloro activo	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56
2742	CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	6.1	TFC	II	6.1 +3 +8	274 561	LQ17	P001 IBC01		MP15			L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2743	CLOROFORMIATO DE n-BUTILO	6.1	TFC	II	6.1 +3 +8		LQ17	P001		MP15	T20	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638
2744	CLOROFORMIATO DE CICLOBUTILO	6.1	TFC	II	6.1 +3 +8		LQ17	P001 IBC01		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638
2745	CLOROFORMIATO DE CLOROMETILO	6.1	TC1	II	6.1 +8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68
2746	CLOROFORMIATO DE FENILO	6.1	TC1	II	6.1 +8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68
2747	CLOROFORMIATO DE tert-BUTILCICLO-HEXILO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2748	CLOROFORMIATO DE ETIL-2 HEXILO	6.1	TC1	II	6.1 +8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68
2749	TETRAMETILSILANO	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
2750	DICLORO-1,3 PROPANOL-2	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2751	CLORETO DE DIETILTIOFOSFORILO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2752	EPÓXI-1,2 ETÓXI-3 PROPANO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2753	N-ETILBENZILTOLUIDINAS, LÍQUIDAS	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2754	N-ETILTOLUIDINAS	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2757	CARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2757	CARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2757	CARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2758	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2758	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2759	PESTICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2759	PESTICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2759	PESTICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2760	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2760	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2761	PESTICIDA ORGANOCORADO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2761	PESTICIDA ORGANOCORADO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2761	PESTICIDA ORGANOCORADO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2762	PESTICIDA ORGANOCORADO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2762	PESTICIDA ORGANOCORADO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2763	TRIAZINA PESTICIDA SÓLIDA, TÓXICA	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2763	TRIAZINA PESTICIDA SÓLIDA, TÓXICA	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2763	TRIAZINA PESTICIDA SÓLIDA, TÓXICA	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2764	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, TÓXICA, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2764	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, TÓXICA, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2771	TIOCARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2771	TIOCARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2771	TIOCARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2772	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2772	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2775	PESTICIDA CÚPRICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2775	PESTICIDA CÚPRICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2775	PESTICIDA CÚPRICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2776	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2776	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2777	PESTICIDA MERCURIAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2777	PESTICIDA MERCURIAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2777	PESTICIDA MERCURIAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2778	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2778	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2779	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2779	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2779	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2780	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2780	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2781	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2781	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2781	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2782	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2782	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2783	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2783	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2783	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2784	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2784	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2785	4-TIAPENTANAL (METILTIO-3 PROPANAL)	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2786	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2786	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2786	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2787	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2787	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2788	COMPOSTO ORGÂNICO LÍQUIDO DE ESTANHO, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	43 274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2788	COMPOSTO ORGÂNICO LÍQUIDO DE ESTANHO, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2788	COMPOSTO ORGÂNICO LÍQUIDO DE ESTANHO, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	43 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2789	ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL ou ÁCIDO ACÉTICO EM SOLUÇÃO contendo mais de 80% (massa) de ácido	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
2790	ÁCIDO ACÉTICO EM SOLUÇÃO contendo pelo menos 50% e no máximo 80% (massa) de ácido	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2790	ÁCIDO ACÉTICO EM SOLUÇÃO contendo mais de 10% e menos de 50% (massa) de ácido	8	C3	III	8	597 647	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2793	LIMALHAS, APARAS, RESTOS, REBARBAS DE METAIS FERROSOS sob forma susceptível de auto-aquecimento	4.2	S4	III	4.2	592	LQ0	P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14						3 (E)	V1	VV4			40
2794	ACUMULADORES eléctricos CHEIOS DE ELECTRÓLITO LÍQUIDO ÁCIDO	8	C11		8	295 598	LQ0	P801 P801a								3 (E)		VV14			80
2795	ACUMULADORES eléctricos CHEIOS DE ELECTRÓLITO LÍQUIDO ALCALINO	8	C11		8	295 598	LQ0	P801 P801a								3 (E)		VV14			80
2796	ÁCIDO SULFÚRICO contendo no máximo 51% de ácido ou ELECTRÓLITO ÁCIDO PARA ACUMULADORES	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		AT	2 (E)					80
2797	ELECTRÓLITO ALCALINO PARA ACUMULADORES	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP28	L4BN		AT	2 (E)					80
2798	DICLOROFENILFOSFINA	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2799	DICLOROFENILTIOFOSFORADO	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2800	ACUMULADORES eléctricos INSUSCEPTÍVEIS DE VERTER CHEIOS DE ELECTROLITO LÍQUIDO	8	C11		8	238 295 598	LQ0	P003 P801a	PP16							3 (E)		VV14			80
2801	CORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A.	8	C9	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
2801	CORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A.	8	C9	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80
2801	CORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A.	8	C9	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)					80
2802	CLORETO DE COBRE	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
2803	GÁLIO	8	C10	III	8		LQ24	P800	PP41	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80
2805	HIDRETO DE LÍCIO SÓLIDO, PEÇAS FUNDIDAS	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC04	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)		V1	CV23		423
2806	NITRETO DE LÍCIO	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2						1 (B1E)	V1		CV23	S20	
2807	Massas magnetizadas	9	M11	NÃO SUBMETIDO AO ADR																	
2809	MERCÚRIO	8	C9	III	8	599	LQ19	P800		MP15			L4BN		AT	3 (E)					80
2810	LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	274 315 614	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2810	LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	274 614	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2810	LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	274 614	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2811	SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	274 614	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2811	SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	274 614	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2811	SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	274 614	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2812	Aluminato de sódio, sólido	8	C6	NÃO SUBMETIDO AO ADR																	
2813	SÓLIDO HIDROREACTIVO, N.S.A.	4.3	W2	I	4.3	274	LQ0	P403 IBC99	PP83	MP2						0 (B1E)	V1		CV23	S20	
2813	SÓLIDO HIDROREACTIVO, N.S.A.	4.3	W2	II	4.3	274	LQ11	P410 IBC07	PP83	MP14	T3	TP33	SGAN		AT	0 (D1E)	V1 V12		CV23		423
2813	SÓLIDO HIDROREACTIVO, N.S.A.	4.3	W2	III	4.3	274	LQ12	P410 IBC08 R001	PP83 B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	0 (E)	V1	VV5	CV23		423
2814	MATÉRIA INFECCIOSA PARA O HOMEM	6.2	I1		6.2	318	LQ0	P620		MP5						0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	
2814	MATÉRIA INFECCIOSA PARA O HOMEM, em azoto líquido refrigerado	6.2	I1		6.2 +2.2	318	LQ0	P620		MP5						0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	
2814	MATÉRIA INFECCIOSA PARA O HOMEM (unicamente carcaças animais)	6.2	I1		6.2	318	LQ0	P099 P620		MP5	BK1 BK2					0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	606
2815	N-AMINOETILPIPERAZINA	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2817	DIFLUORETO ÁCIDO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	8	CT1	II	8 +6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4DH	TU14 TE21	AT	2 (E)			CV13 CV28		86
2817	DIFLUORETO ÁCIDO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	8	CT1	III	8 +6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T4	TP1 TP12	L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)			CV13 CV28		86
2818	POLISSULFURETO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	8	CT1	II	8 +6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86
2818	POLISSULFURETO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	8	CT1	III	8 +6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)			CV13 CV28		86

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2819	FOSFATO ÁCIDO DE AMILO	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2820	ÁCIDO BUTÍRICO	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2821	FENOL EM SOLUÇÃO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2821	FENOL EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2822	COLOR-2-PIRIDINA	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2823	ÁCIDO CROTÓNICO SÓLIDO	8	C4	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001		MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80
2826	CLOROTIOFORMATO DE ETILO	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
2829	ÁCIDO CAPRÓICO	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2830	SILICO-FERRO-LÍTIO	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423
2831	TRICLORO-1,1,1 ETANO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2834	ÁCIDO FOSFOROSO	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
2835	HIDRETO DE SÓDIO-ALUMÍNIO	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1		CV23		423
2837	HIDROGENOSSULFATOS EM SOLUÇÃO AQUOSA	8	C1	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2837	HIDROGENOSSULFATOS EM SOLUÇÃO AQUOSA	8	C1	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
2838	BUTIRATO DE VINILO ESTABILIZADO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339
2839	ALDOL	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2840	BUTIRALDOXIMA	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2841	DI-n-AMILAMINA	3	FT1	III	3 +6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	FL	3 (E)			CV13 CV28	S2	36
2842	NITROETANO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2844	SILICO-MANGANO-CÁLCIO	4.3	W2	III	4.3		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5 VV7	CV23		423
2845	LÍQUIDO ORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A.	4.2	S1	I	4.2	274	LQ0	P400 PR1		MP2	T22	TP2 TP7 TP9	L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B1E)	V1			S20	333
2846	SÓLIDO ORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A.	4.2	S2	I	4.2	274	LQ0	P404		MP13						0 (B1E)	V1			S20	
2849	CLORO-3 PROPANOL-1	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2850	TETRAPROPILENO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2851	TRIFLUORETO DE BORO DIHIDRATADO	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
2852	SULFURETO DE DIPICRILLO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	4.1	D	I	4.1	545	LQ0	P406	PP24	MP2						1 (B)				S17	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2853	FLUOROSSILICATO DE MAGNÉSIO	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2854	FLUOROSSILICATO DE AMÓNIO	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2855	FLUOROSSILICATO DE ZINCO	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2856	FLUOROSSILICATOS, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2857	MÁQUINAS FRIGORÍFICAS contendo gases não inflamáveis e não tóxicos ou soluções de amoníaco (Nº ONU 2672)	2	6A		2.2	119	LQ0	P003	PP32	MP9						3 (E)			CV9		
2858	ZIRCÓNIO, SECO, sob forma de fios enrolados, placas metálicas, tiras (com uma espessura inferior a 254 microns, mas no mínimo 18 microns)	4.1	F3	III	4.1	546	LQ9	P002 LP02 R001		MP11						3 (E)		VV1			40
2859	METAVANADATO DE AMÓNIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2861	POLIVANADATO DE AMÓNIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2862	PENTÓXIDO DE VANÁDIO sob forma não fundida	6.1	T5	III	6.1	600	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2863	VANADATO DUPLO DE AMÓNIO E DE SÓDIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2864	METAVANADATO DE POTÁSSIO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2865	SULFATO NEUTRO DE HIDROXILAMINA	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
2869	TRICLORETO DE TITÂNIO EM MISTURA	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2869	TRICLORETO DE TITÂNIO EM MISTURA	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
2870	BOROHIDRETO DE ALUMÍNIO	4.2	SW	I	4.2 +4.3		LQ0	P400 PR1		MP2	T21	TP7 TP33	L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B1E)	V1			S20	X333
2870	BOROHIDRETO DE ALUMÍNIO CONTIDO EM EQUIPAMENTOS	4.2	SW	I	4.2 +4.3		LQ0	P002	PP13	MP2						0 (B1E)	V1			S20	
2871	ANTIMÓNIO EM PÓ	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2872	DIBROMOCLOROPROPANOS	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2872	DIBROMOCLOROPROPANOS	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2873	DIBUTILAMINOETANOL	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2874	ÁLCOOL FURFURÍLICO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2875	HEXACLOROFENO	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2876	RESORCINOL	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
2878	ESPONJA DE TITÂNIO, SOB FORMA DE GRANULADOS ou SOB FORMA DE PÓ	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
2879	OXICLORETO DE SELÉNIO	8	CT1	I	8 +6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH		AT	1 (C1D)			CV13 CV28	S20	X886

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2880	HIPOCLORITO DE CÁLCIO HIDRATADO ou HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA HIDRATADA contendo pelo menos 5,5% mas no máximo 16% de água	5.1	O2	II	5.1	313 314 322	LQ11	P002 IBC08	B4 B13	MP10			SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV35		50
2880	HIPOCLORITO DE CÁLCIO HIDRATADO ou HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA HIDRATADA contendo pelo menos 5,5% mas no máximo 16% de água	5.1	O2	III	5.1	313 314	LQ12	P002 IBC08 R001	B4	MP10			SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24 CV35		50
2881	CATALISADOR METÁLICO SECO	4.2	S4	I	4.2	274	LQ0	P404		MP13	T21	TP7 TP33			AT	0 (B1E)	V1			S20	43
2881	CATALISADOR METÁLICO SECO	4.2	S4	II	4.2	274	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
2881	CATALISADOR METÁLICO SECO	4.2	S4	III	4.2	274	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV4			40
2900	MATÉRIA INFECCIOSA APENAS PARA OS ANIMAIS	6.2	I2		6.2	318	LQ0	P620		MP5						0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	
2900	MATÉRIA INFECCIOSA APENAS PARA OS ANIMAIS, em azoto líquido refrigerado	6.2	I2		6.2 +2.2	318	LQ0	P620		MP5						0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	
2900	MATÉRIA INFECCIOSA APENAS PARA OS ANIMAIS (unicamente carcaças animais e resíduos)	6.2	I2		6.2	318	LQ0	P099 P620		MP5	BK1 BK2					0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	606
2901	CLORETO DE BROMO	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	265
2902	PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.S.A.	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2902	PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.S.A.	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2902	PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.S.A.	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classi- ficação 2.2	Grupo de embala- gem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Dispo- sições especiais 3.3	Quanti- dades limita- das 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para trans- porte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de trans- porte (Código de restri- ção de em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de iden- tifica- ção de perigo 5.3.2.3
								Instru- ções de emba- lagem 4.1.4	Dispo- sições especiais de emba- lagem 4.1.4	Disposi- ções de emba- lagem em comum 4.1.10	Instru- ções de trans- porte 4.2.5.2 e 7.3.2	Dispo- sições especiais 4.2.5.3	Código- cisterna 4.3	Dispo- sições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e mo- vimen- tação 7.5.11	Opera- ção 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2903	PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁ- VEL, N.S.A., com um ponto de inflamação igual ou superior a 23°C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2903	PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁ- VEL, N.S.A., com um ponto de inflamação igual ou superior a 23°C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2903	PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁ- VEL, N.S.A., com um ponto de inflamação igual ou superior a 23°C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63
2904	CLOROFENOLATOS LÍQUIDOS ou FENO- LATOS LÍQUIDOS	8	C9	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BN		AT	3 (E)					80
2905	CLOROFENOLATOS SÓLIDOS ou FENOLA- TOS SÓLIDOS	8	C10	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80
2907	DINITRATO DE ISOSORBIDA EM MISTURA com pelo menos 60% de lactose, de manose, de amido ou de hidrogenofosfato de cálcio	4.1	D	II	4.1	127	LQ8	P406 IBC06	PP26 PP80 B12	MP2						2 (B)	V11 V12			S17	
2908	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EMBALA- GENS VAZIAS COMO PACOTES ISENTOS	7				290	LQ0	ver 2.2.7	ver 4.1.9.1.3							4 (E)			CV33	S5 S13 S21	
2909	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, OBJECTOS MANUFACTURADOS DE TÓRIO NATURAL, ou DE URÂNIO EMPOBRECIDO ou DE URÁ- NIO NATURAL, COMO PACOTES ISENTOS	7				290	LQ0	ver 2.2.7	ver 4.1.9.1.3							4 (E)			CV33	S5 S13 S21	
2910	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, QUANTIDA- DES LIMITADAS EM PACOTES ISENTOS	7				290	LQ0	ver 2.2.7	ver 4.1.9.1.3							4 (E)			CV33	S5 S13 S21	
2911	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, APARELHOS ou OBJECTOS EM PACOTES ISENTOS	7				290	LQ0	ver 2.2.7	ver 4.1.9.1.3							4 (E)			CV33	S5 S13 S21	
2912	MATÉRIAS RADIOACTIVAS DE FRACA AC- TIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-I) não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317 325	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3		T5	TP4		TU36 TT7 TM7	AT	0 (E)		VV16	CV33	S6 S11 S13 S21	70
2913	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, OBJECTOS CONTAMINADOS SUPERFICIALMENTE (SCO-I ou SCO-II) não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (E)		VV17	CV33	S6 S11 S13 S21	70
2915	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO A, que não estejam sob forma espe- cial, não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317 325	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S12 S13 S21	70

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2916	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO B(U), não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70
2917	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO B(M), não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70
2919	MATÉRIAS RADIOACTIVAS TRANSPORTADAS POR ACORDO ESPECIAL, não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (-)			CV33	S6 S11 S13 S21	70
2920	LÍQUIDO CORROSIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	8	CF1	I	8 +3	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH		FL	1 (D1E)				S2 S20	883
2920	LÍQUIDO CORROSIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	8	CF1	II	8 +3	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
2921	SÓLIDO CORROSIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	8	CF2	I	8 +4.1	274	LQ0	P002 IBC05		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)				S20	884
2921	SÓLIDO CORROSIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	8	CF2	II	8 +4.1	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				84
2922	LÍQUIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.	8	CT1	I	8 +6.1	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH		AT	1 (C1D)			CV13 CV28	S20	886
2922	LÍQUIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.	8	CT1	II	8 +6.1	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86
2922	LÍQUIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.	8	CT1	III	8 +6.1	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)			CV13 CV28		86
2923	SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.	8	CT2	I	8 +6.1	274	LQ0	P002 IBC05		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)			CV13 CV28	S20	886
2923	SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.	8	CT2	II	8 +6.1	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11		CV13 CV28		86
2923	SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.	8	CT2	III	8 +6.1	274	LQ24	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9	CV13 CV28		86
2924	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	3	FC	I	3 +8	274	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C1E)				S2 S20	338
2924	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	3	FC	II	3 +8	274	LQ4	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
2924	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	3	FC	III	3 +8	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		FL	3 (E)				S2	38

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2925	SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	4.1	FC1	II	4.1 +8	274	LQ0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11 V12				48
2925	SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	4.1	FC1	III	4.1 +8	274	LQ0	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V12				48
2926	SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	4.1	FT1	II	4.1 +6.1	274	LQ0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11 V12		CV28		46
2926	SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	4.1	FT1	III	4.1 +6.1	274	LQ0	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V12		CV28		46
2927	LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXI-CO, CORROSIVO, N.S.A.	6.1	TC1	I	6.1 +8	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668
2927	LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXI-CO, CORROSIVO, N.S.A.	6.1	TC1	II	6.1 +8	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68
2928	SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	6.1	TC2	I	6.1 +8	274	LQ0	P002 IBC05		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668
2928	SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	6.1	TC2	II	6.1 +8	274	LQ18	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11 V12		CV13 CV28	S9 S19	68
2929	LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXI-CO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	6.1	TF1	I	6.1 +3	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2929	LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXI-CO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	6.1	TF1	II	6.1 +3	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2930	SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	6.1	TF3	I	6.1 +4.1	274	LQ0	P002 IBC05		MP18	T6	TP9 TP33			AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	664
2930	SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	6.1	TF3	II	6.1 +4.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	64
2931	SULFATO DE VANADILO	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
2933	CLORO-2 PROPIONATO DE METILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2934	CLORO-2 PROPIONATO DE ISOPROPILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2935	CLORO-2 PROPIONATO DE ETILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2936	ÁCIDO TIOLÁCTICO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2937	ÁLCOOL alfa-METILBENZÍLICO LÍQUIDO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2940	FOSFA-9 BICICLONONANOS (CICLOOCTADIENOFOSFINAS)	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
2941	FLUORANILINAS	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2942	TRIFLUORMETIL-2 ANILINA	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2943	TETRAHIDROFURFURILAMINA	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2945	N-METILBUTILAMINA	3	FC	II	3 +8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
2946	AMINO-2 DIETILAMINO-5 PENTANO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2947	CLOROACETATO DE ISOPROPILO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
2948	TRIFLUORMETIL-3 ANILINA	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2949	HIDROGENOSSULFURETO DE SÓDIO HIDRATADO contendo pelo menos 25% de água de cristalização	8	C6	II	8	523	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T7	TP2	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
2950	GRANULADOS DE MAGNÉSIO REVESTIDOS com uma granulometria de menos 149 microns	4.3	W2	III	4.3		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5	CV23		423
2956	tert-BUTIL-5 TRINITRO-2,4,6 m-XILENO (MUSC-XILENO)	4.1	SR1	III	4.1	638	LQ0	P409		MP2						3 (D)			CV14	S14	
2965	ETERATO DIMETÍLICO DE TRIFLUORETO DE BORO	4.3	WFC	I	4.3 +3 +8		LQ0	P401		MP2	T10	TP2 TP7	L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	382
2966	TIOGLICOL	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2967	ÁCIDO SULFÂMICO	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
2968	MANEBE ESTABILIZADO ou PREPARAÇÕES DE MANEBE, ESTABILIZADAS contra o autoaquecimento	4.3	W2	III	4.3	547	LQ12	P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	0 (E)	V1	VV5	CV23		423
2969	FARINHA DE RÍCINO ou GRÃOS DE RÍCINO ou GRÃOS DE RÍCINO EM FLOCOS ou BAGAÇO DE RÍCINO	9	M11	II	9	141	LQ25	P002 IBC08	PP34 B4	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV		AT	2 (E)		VV3			90
2977	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, HEXAFLUORETO DE URÂNIO, CINDÍVEIS	7			7X +7E +8	172	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (C)			CV33	S6 S11 S13 S21	78
2978	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, HEXAFLUORETO DE URÂNIO, não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X +8	172 317	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (C)			CV33	S6 S11 S13 S21	78
2983	ÓXIDO DE ETILENO E ÓXIDO DE PROPILENO EM MISTURA, contendo no máximo 30% de óxido de etileno	3	FT1	I	3 +6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP7	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
2984	PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo pelo menos 8%, mais menos de 20% de peróxido de hidrogénio (estabilizado se necessário)	5.1	O1	III	5.1	65	LQ13	P504 IBC02 R001	PP10 B5	MP15	T4	TP1 TP6 TP24	LGBV	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	AT	3 (E)			CV24		50
2985	CLOROSSILANOS INFLAMÁVEIS, CORROSIVOS, N.S.A.	3	FC	II	3 +8	274 548	LQ4	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	X338

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2986	CLOROSSILANOS CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	8	CF1	II	8 +3	274 548	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		FL	2 (E)				S2	X83
2987	CLOROSSILANOS CORROSIVOS, N.S.A.	8	C3	II	8	274 548	LQ22	P001 IBC02		MP15	T14	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					X80
2988	CLOROSSILANOS HIDROREACTIVOS, INFLAMÁVEIS, CORROSIVOS, N.S.A.	4.3	WFC	I	4.3 +3 +8	274 549	LQ0	P401 PR2		MP2	T10	TP2 TP7 TP9	L10DH	TU14 TU26 TE21 TM2 TM3	FL	0 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	X338
2989	FOSFITO DE CHUMBO DIBÁSICO	4.1	F3	II	4.1		LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40
2989	FOSFITO DE CHUMBO DIBÁSICO	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
2990	DIASPOSITIVOS DE SALVAMENTO AUTOSUFLÁVEIS	9	M5		9	296 635	LQ0	P905								3 (E)					
2991	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2991	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2991	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63
2992	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2992	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2992	CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2993	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2993	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2993	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63
2994	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2994	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2994	PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2995	PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2995	PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
2995	PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63
2996	PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2996	PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2996	PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
2997	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
2997	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2997	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63
2998	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
2998	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
2998	TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3005	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
3005	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3005	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63
3006	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3006	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3006	TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3009	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
3009	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3009	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3010	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3010	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3010	PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3011	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
3011	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3011	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63
3012	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3012	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3012	PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3013	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
3013	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3013	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3014	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3014	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3014	NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3015	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
3015	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3015	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63
3016	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3016	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3016	PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3017	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
3017	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3017	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63
3018	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3018	PESTICIDA ORGANOFOFORADO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3018	PESTICIDA ORGANOFOFORADO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3019	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
3019	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3019	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63
3020	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3020	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3020	PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3021	PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A., com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
3021	PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A., com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
3022	ÓXIDO DE BUTILENO-1,2 ESTABILIZADO	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339
3023	METIL-2 HEPTANOTIOL-2	6.1	TF1	I	6.1 +3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
3024	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3024	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
3025	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
3025	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3025	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63
3026	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3026	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3026	PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3027	PESTICIDA CUMARÍNICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3027	PESTICIDA CUMARÍNICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3027	PESTICIDA CUMARÍNICO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3028	ACUMULADORES ELÉCTRICOS secos CONTENDO HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO SÓLIDO	8	C11		8	295 304 598	LQ0	P801 P801a								3 (E)		VV14			80
3048	PESTICIDA DE FOSFORETO DE ALUMÍNIO	6.1	T7	I	6.1	61 153 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	642
3054	MERCAPTANO CICLOHEXÍLICO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3055	(AMINO-2 ETÓXI)-2 ETANOL	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
3056	n-HEPTALDEÍDO	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
3057	CLORETO DE TRIFLUORACETILO	2	2TC		2.3 +8		LQ0	P200		MP9	T50	TP21	PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268
3064	NITROGLICERINA EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA com mais de 1% mas não mais de 5% de nitroglicerina	3	D	II	3		LQ0	P300		MP2						2 (B)				S2 S19	
3065	BEBIDAS ALCOÓLICAS contendo mais de 70% (volume) de álcool	3	F1	II	3		LQ5	P001 IBC02 R001	PP2	MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
3065	BEBIDAS ALCOÓLICAS contendo entre 24% e 70% (volume) de álcool	3	F1	III	3	144 145 247	LQ7	P001 IBC03 R001	PP2	MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
3066	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de preparação e bases líquidas para lacas) ou MATERIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	8	C9	II	8	163	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP28	L4BN		AT	2 (E)					80
3066	TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de preparação e bases líquidas para lacas) ou MATERIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	8	C9	III	8	163	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T4	TP1 TP29	L4BN		AT	3 (E)					80
3070	ÓXIDO DE ETILENO E DICLORODIFLUOROMETANO EM MISTURA, contendo no máximo 12,5% de óxido de etileno	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
3071	MERCAPTANOS LÍQUIDOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou MERCAPTANOS EM MISTURA, LÍQUIDA, TÓXICA, INFLAMÁVEL, N.S.A.	6.1	TF1	II	6.1 +3	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3072	DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO NÃO AUTOINSUFLÁVEIS contendo um ou vários objectos ou matérias perigosas	9	M5		9	296 635	LQ0	P905								3 (E)					
3073	VINILPIRIDINAS ESTABILIZADAS	6.1	TFC	II	6.1 +3 +8		LQ17	P001 IBC01		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3077	MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDA, N.S.A.	9	M7	III	9	274 601	LQ27	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP10	T1	TP33	SGAV LGBV		AT	3 (E)	V13	VV3	CV13		90
3078	CÉRIO, aparas ou pó abrasivo	4.3	W2	II	4.3	550	LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423
3079	METACRILONITRILO ESTABILIZADO	3	FT1	I	3 +6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
3080	ISOCIANATOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A. ou ISOCIANATO TÓXICO, INFLAMÁVEL, EM SOLUÇÃO, N.S.A.	6.1	TF1	II	6.1 +3	274 551	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3082	MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.S.A.	9	M6	III	9	274 601	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1 TP29	LGBV		AT	3 (E)			CV13		90
3083	FLUORETO DE PERCLORILO	2	2TO		2.3 +5.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	265
3084	SÓLIDO CORROSIVO, COMBURENTE, N.S.A.	8	CO2	I	8 +5.1	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)			CV24	S20	885
3084	SÓLIDO CORROSIVO, COMBURENTE, N.S.A.	8	CO2	II	8 +5.1	274	LQ23	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11 V12		CV24		85
3085	SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	5.1	OC2	I	5.1 +8	274	LQ0	P503		MP2						1 (B1E)			CV24	S20	
3085	SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	5.1	OC2	II	5.1 +8	274	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		58
3085	SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	5.1	OC2	III	5.1 +8	274	LQ12	P002 IBC08 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		58
3086	SÓLIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	6.1	TO2	I	6.1 +5.1	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	665
3086	SÓLIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	6.1	TO2	II	6.1 +5.1	274	LQ18	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11 V12		CV13 CV28	S9 S19	65
3087	SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.	5.1	OT2	I	5.1 +6.1	274	LQ0	P503		MP2						1 (B1E)			CV24 CV28	S20	
3087	SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.	5.1	OT2	II	5.1 +6.1	274	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24 CV28		56

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3087	SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.	5.1	OT2	III	5.1 +6.1	274	LQ12	P002 IBC08 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56
3088	SÓLIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S2	II	4.2	274	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAV		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
3088	SÓLIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S2	III	4.2	274	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1				40
3089	PÓ METÁLICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.1	F3	II	4.1	274 552	LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40
3089	PÓ METÁLICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.1	F3	III	4.1	274 552	LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V12	VV1			40
3090	PILHAS DE LÍTIO	9	M4	II	9	188 230 310 636	LQ0	P903 P903a) P903b)								2 (E)					
3091	PILHAS DE LÍTIO CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO ou PILHAS DE LÍTIO EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO	9	M4	II	9	188 230 636	LQ0	P903 P903a) P903b)								2 (E)					
3092	METÓXI-1 PROPANOL-2	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
3093	LÍQUIDO CORROSIVO, COMBURENTE, N.S.A.	8	CO1	I	8 +5.1	274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10BH		AT	1 (E)			CV24	S20	885
3093	LÍQUIDO CORROSIVO, COMBURENTE, N.S.A.	8	CO1	II	8 +5.1	274	LQ22	P001 IBC02		MP15			L4BN		AT	2 (E)			CV24		85
3094	LÍQUIDO CORROSIVO, HIDROREACTIVO, N.S.A.	8	CW1	I	8 +4.3	274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10BH		AT	1 (D1E)				S20	823
3094	LÍQUIDO CORROSIVO, HIDROREACTIVO, N.S.A.	8	CW1	II	8 +4.3	274	LQ22	P001		MP15			L4BN		AT	2 (E)					823
3095	SÓLIDO CORROSIVO, SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO, N.S.A.	8	CS2	I	8 +4.2	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN		AT	1 (E)				S20	884
3095	SÓLIDO CORROSIVO, SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO, N.S.A.	8	CS2	II	8 +4.2	274	LQ23	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11 V12				84
3096	SÓLIDO CORROSIVO, HIDROREACTIVO, N.S.A.	8	CW2	I	8 +4.3	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)				S20	842

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3096	SÓLIDO CORROSIVO, HIDROREACTIVO, N.S.A.	8	CW2	II	8 +4.3	274	LQ23	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11 V12				842
3097	SÓLIDO INFLAMÁVEL, COMBURENTE, N.S.A.	4.1	FO	TRANSPORTE PROIBIDO																	
3098	LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	5.1	OC1	I	5.1 +8	274	LQ0	P502		MP2						1 (B1E)			CV24	S20	
3098	LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	5.1	OC1	II	5.1 +8	274	LQ10	P504 IBC01		MP2						2 (E)			CV24		
3098	LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	5.1	OC1	III	5.1 +8	274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP2						3 (E)			CV24		
3099	LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.	5.1	OT1	I	5.1 +6.1	274	LQ0	P502		MP2						1 (B1E)			CV24 CV28	S20	
3099	LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.	5.1	OT1	II	5.1 +6.1	274	LQ10	P504 IBC01		MP2						2 (E)			CV24 CV28		
3099	LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.	5.1	OT1	III	5.1 +6.1	274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP2						3 (E)			CV24 CV28		
3100	SÓLIDO COMBURENTE, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	5.1	OS	TRANSPORTE PROIBIDO																	
3101	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO B, LÍQUIDO	5.2	P1		5.2 +1	122 181 274	LQ14	P520		MP4						1 (B)	V1 V5		CV15 CV20 CV22 CV24	S9 S17	
3102	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO B, SÓLIDO	5.2	P1		5.2 +1	122 181 274	LQ15	P520		MP4						1 (B)	V1 V5		CV15 CV20 CV22 CV24	S9 S17	
3103	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO C, LÍQUIDO	5.2	P1		5.2	122 274	LQ14	P520		MP4						1 (D)	V1		CV15 CV20 CV22 CV24	S8 S18	
3104	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO C, SÓLIDO	5.2	P1		5.2	122 274	LQ15	P520		MP4						1 (D)	V1		CV15 CV20 CV22 CV24	S8 S18	
3105	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO D, LÍQUIDO	5.2	P1		5.2	122 274	LQ16	P520		MP4						2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24	S19	
3106	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO D, SÓLIDO	5.2	P1		5.2	122 274	LQ11	P520		MP4						2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24	S19	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3107	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO E, LÍQUIDO	5.2	P1		5.2	122 274	LQ16	P520		MP4						2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24		
3108	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO E, SÓLIDO	5.2	P1		5.2	122 274	LQ11	P520		MP4						2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24		
3109	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO F, LÍQUIDO	5.2	P1		5.2	122 274	LQ16	P520 IBC520		MP4	T23		L4BN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24		539
3110	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO F, SÓLIDO	5.2	P1		5.2	122 274	LQ11	P520 IBC520		MP4	T23	TP33	S4AN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24		539
3111	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO B, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2 +1	122 181 274	LQ0	P520		MP4						1 (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S9 S16	
3112	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO B, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2 +1	122 181 274	LQ0	P520		MP4						1 (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S9 S16	
3113	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO C, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0	P520		MP4						1 (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S8 S17	
3114	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO C, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0	P520		MP4						1 (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S8 S17	
3115	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO D, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0	P520		MP4						1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S18	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3116	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO D, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0	P520		MP4						1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S18	
3117	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO E, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0	P520		MP4						1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S19	
3118	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO E, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0	P520		MP4						1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S19	
3119	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO F, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0	P520 IBC520		MP4	T23		L4BN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4	539
3120	PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO F, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0	P520 IBC520		MP4	T23	TP33	S4AN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4	539
3121	SÓLIDO COMBURENTE, HIDROREACTIVO, N.S.A.	5.1	OW	TRANSPORTE PROIBIDO																	
3122	LÍQUIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	6.1	TO1	I	6.1 +5.1	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	665
3122	LÍQUIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	6.1	TO1	II	6.1 +5.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	65
3123	LÍQUIDO TÓXICO, HIDROREACTIVO, N.S.A.	6.1	TW1	I	6.1 +4.3	274 315	LQ0	P099		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	623
3123	LÍQUIDO TÓXICO, HIDROREACTIVO, N.S.A.	6.1	TW1	II	6.1 +4.3	274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D1E)			CV13 CV28	S9 S19	623
3124	SÓLIDO TÓXICO, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	6.1	TS	I	6.1 +4.2	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	664

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3124	SÓLIDO TÓXICO, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	6.1	TS	II	6.1 +4.2	274	LQ18	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11 V12		CV13 CV28	S9 S19	64
3125	SÓLIDO TÓXICO, HIDROREACTIVO, N.S.A.	6.1	TW2	I	6.1 +4.3	274	LQ0	P099		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	642
3125	SÓLIDO TÓXICO, HIDROREACTIVO, N.S.A.	6.1	TW2	II	6.1 +4.3	274	LQ18	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11 V12		CV13 CV28	S9 S19	642
3126	SÓLIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	4.2	SC2	II	4.2 +8	274	LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1				48
3126	SÓLIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	4.2	SC2	III	4.2 +8	274	LQ0	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1				48
3127	SÓLIDO SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO, COMBURENTE, N.S.A.	4.2	SO	TRANSPORTE PROIBIDO																	
3128	SÓLIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	4.2	ST2	II	4.2 +6.1	274	LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1		CV28		46
3128	SÓLIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	4.2	ST2	III	4.2 +6.1	274	LQ0	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1		CV28		46
3129	LÍQUIDO HIDROREACTIVO, CORROSIVO, N.S.A.	4.3	WC1	I	4.3 +8	274	LQ0	P402 PR1		MP2			L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (B1E)	V1		CV23	S20	X382
3129	LÍQUIDO HIDROREACTIVO, CORROSIVO, N.S.A.	4.3	WC1	II	4.3 +8	274	LQ10	P402 IBC01 PR1		MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D1E)	V1		CV23		382
3129	LÍQUIDO HIDROREACTIVO, CORROSIVO, N.S.A.	4.3	WC1	III	4.3 +8	274	LQ13	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		382
3130	LÍQUIDO HIDROREACTIVO, TÓXICO, N.S.A.	4.3	WT1	I	4.3 +6.1	274	LQ0	P402 PR1	RR4	MP2			L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20	X362
3130	LÍQUIDO HIDROREACTIVO, TÓXICO, N.S.A.	4.3	WT1	II	4.3 +6.1	274	LQ10	P402 IBC01 PR1	RR4 BB1	MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D1E)	V1		CV23 CV28		362
3130	LÍQUIDO HIDROREACTIVO, TÓXICO, N.S.A.	4.3	WT1	III	4.3 +6.1	274	LQ13	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23 CV28		362
3131	SÓLIDO HIDROREACTIVO, CORROSIVO, N.S.A.	4.3	WC2	I	4.3 +8	274	LQ0	P403		MP2						0 (B1E)	V1		CV23	S20	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3131	SÓLIDO HIDROREACTIVO, CORROSIVO, N.S.A.	4.3	WC2	II	4.3 +8	274	LQ11	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	0 (D1E)	V1 V12		CV23		482
3131	SÓLIDO HIDROREACTIVO, CORROSIVO, N.S.A.	4.3	WC2	III	4.3 +8	274	LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	0 (E)	V1		CV23		482
3132	SÓLIDO HIDROREACTIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.3	WF2	TRANSPORTE PROIBIDO																	
3133	SÓLIDO HIDROREACTIVO, COMBURENTE, N.S.A.	4.3	WO	TRANSPORTE PROIBIDO																	
3134	SÓLIDO HIDROREACTIVO, TÓXICO, N.S.A.	4.3	WT2	I	4.3 +6.1	274	LQ0	P403		MP2						0 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20	
3134	SÓLIDO HIDROREACTIVO, TÓXICO, N.S.A.	4.3	WT2	II	4.3 +6.1	274	LQ11	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	0 (D1E)	V1		CV23 CV28		462
3134	SÓLIDO HIDROREACTIVO, TÓXICO, N.S.A.	4.3	WT2	III	4.3 +6.1	274	LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	0 (E)	V1		CV23 CV28		462
3135	SÓLIDO HIDROREACTIVO, SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO, N.S.A.	4.3	WS	TRANSPORTE PROIBIDO																	
3136	TRIFLUORMETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22
3137	SÓLIDO COMBURENTE, INFLAMÁVEL, N.S.A.	5.1	OF	TRANSPORTE PROIBIDO																	
3138	ETILENO, ACETILENO E PROPILENO EM MISTURA LÍQUIDA REFRIGERADA, contendo 71,5% pelo menos de etileno, 22,5% no máximo de acetileno e 6% no máximo de propileno	2	3F		2.1		LQ0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18	FL	2 (B1D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223
3139	LÍQUIDO COMBURENTE, N.S.A.	5.1	O1	I	5.1	274	LQ0	P502		MP2						1 (B1E)			CV24	S20	
3139	LÍQUIDO COMBURENTE, N.S.A.	5.1	O1	II	5.1	274	LQ10	P504 IBC02		MP2						2 (E)			CV24		
3139	LÍQUIDO COMBURENTE, N.S.A.	5.1	O1	III	5.1	274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP2						3 (E)			CV24		
3140	ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A. ou SAIS DE ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	43 274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3140	ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A. ou SAIS DE ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3140	ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A. ou SAIS DE ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	43 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3141	COMPOSTO INORGÂNICO LÍQUIDO DE ANTIMÓNIO, N.S.A.	6.1	T4	III	6.1	45 274 512	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3142	DESINFECTANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3142	DESINFECTANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3142	DESINFECTANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3143	CORANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3143	CORANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3143	CORANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3144	COMPOSTO LÍQUIDO DE NICOTINA, N.S.A. ou PREPARAÇÃO LÍQUIDA DE NICOTINA, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	43 274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3144	COMPOSTO LÍQUIDO DE NICOTINA, N.S.A. ou PREPARAÇÃO LÍQUIDA DE NICOTINA, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3144	COMPOSTO LÍQUIDO DE NICOTINA, N.S.A. ou PREPARAÇÃO LÍQUIDA DE NICOTINA, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	43 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3145	ALQUILFENÓIS LÍQUIDOS, N.S.A.(incluindo os homólogos C2 a C12 )	8	C3	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9	L10BH		AT	1 (E)				S20	88

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3145	ALQUILFENÓIS LÍQUIDOS, N.S.A.(incluindo os homólogos C2 a C12)	8	C3	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80
3145	ALQUILFENÓIS LÍQUIDOS, N.S.A. (incluindo os homólogos C2 a C12)	8	C3	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)					80
3146	COMPOSTO ORGÂNICO SÓLIDO DE ESTANHO, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	43 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3146	COMPOSTO ORGÂNICO SÓLIDO DE ESTANHO, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3146	COMPOSTO ORGÂNICO SÓLIDO DE ESTANHO, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	43 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3147	CORANTE SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A.	8	C10	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88
3147	CORANTE SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A.	8	C10	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
3147	CORANTE SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A. ou MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A.	8	C10	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80
3148	LÍQUIDO HIDROREACTIVO, N.S.A.	4.3	W1	I	4.3	274	LQ0	P402 PR1		MP2			L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (B1E)	V1		CV23	S20	X323
3148	LÍQUIDO HIDROREACTIVO, N.S.A.	4.3	W1	II	4.3	274	LQ10	P402 IBC01 PR1		MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D1E)	V1		CV23		323
3148	LÍQUIDO HIDROREACTIVO, N.S.A.	4.3	W1	III	4.3	274	LQ13	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		323
3149	PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO E ÁCIDO PEROXIACÉTICO EM MISTURA, com ácido(s), água e não mais de 5% de ácido peroxiacético, ESTABILIZADO	5.1	OC1	II	5.1 +8	196 553	LQ10	P504 IBC02	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP6 TP24	L4BV(+)	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	AT	2 (E)			CV24		58

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3150	PEQUENOS APARELHOS COM HIDRO-CARBONETOS GASOSOS ou RECARGAS DE HIDROCARBONETOS GASOSOS PARA PEQUENOS APARELHOS, com dispositivo de descarga	2	6F		2.1		LQ0	P206		MP9						2 (B1D)			CV9	S2	
3151	DIFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS ou TERFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS	9	M2	II	9	203 305	LQ26	P906 IBC02		MP15			L4BH	TU15	AT	0 (D1E)		VV15	CV1 CV13 CV28	S19	90
3152	DIFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS ou TERFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS	9	M2	II	9	203 305	LQ25	P906 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	S4AH L4BH	TU15	AT	0 (D1E)		VV15	CV1 CV13 CV28	S19	90
3153	ÉTER PERFLUOR(METILVINÍLICO)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
3154	ÉTER PERFLUOR(ETILVINÍLICO)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
3155	PENTACLOROFENOL	6.1	T2	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3156	GÁS COMPRIMIDO COMBURENTE, N.S.A.	2	10		2.2 +5.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		25
3157	GÁS LIQUEFEITO COMBURENTE, N.S.A.	2	20		2.2 +5.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		25
3158	GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, N.S.A.	2	3A		2.2	274 593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22
3159	TETRAFLUOR-1,1,1,2 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 134a)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
3160	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	2TF		2.3 +2.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6	FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
3161	GÁS LIQUEFEITO INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	2F		2.1	274	LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
3162	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, N.S.A.	2	2T		2.3	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	26
3163	GÁS LIQUEFEITO, N.S.A.	2	2A		2.2	274	LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classi- ficação 2.2	Grupo de emba- lagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Dispo- sições especiais 3.3	Quanti- dades limita- das 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para trans- porte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de trans- porte (Códi- go de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de iden- tifica- ção de perigo 5.3.2.3
								Instru- ções de emba- lagem 4.1.4	Dispo- sições especiais de emba- lagem 4.1.4	Disposi- ções de emba- lagem em comum 4.1.10	Instru- ções de trans- porte 4.2.5.2 e 7.3.2	Dispo- sições especiais 4.2.5.3	Código- cisterna 4.3	Dispo- sições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e mo- vimen- tação 7.5.11	Opera- ção 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3164	OBJECTOS SOB PRESSÃO PNEUMÁTICA ou HIDRÁULICA (contendo um gás não inflamável)	2	6A		2.2	283 594	LQ0	P003		MP9						3 (E)			CV9		
3165	RESERVATÓRIO DE CARBURANTE PARA MOTOR DE CIRCUITO HIDRÁULICO DE AERONAVE (contendo uma mistura de hidrazina anidra e de monometilhidrazina) (carburante M86)	3	FTC	I	3 +6.1 +8		LQ0	P301		MP7						1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	
3166	Motor de combustão interna ou Veículo de propulsão a gás inflamável ou Veículo de propulsão a líquido inflamável	9	M11	NÃO SUBMETIDO AO ADR																	
3167	AMOSTRA DE GÁS NÃO COMPRIMIDO, INFLAMÁVEL, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado	2	7F		2.1	274	LQ0	P201		MP9						2 (B1D)			CV9	S2	
3168	AMOSTRA DE GÁS, NÃO COMPRIMIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado	2	7TF		2.3 +2.1	274	LQ0	P201		MP9						1 (B1D)			CV9	S2 S7	
3169	AMOSTRA DE GÁS, NÃO COMPRIMIDO, TÓXICO, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado	2	7T		2.3	274	LQ0	P201		MP9						1 (C1D)			CV9	S7	
3170	SUBPRODUTOS DO FABRICO DE ALUMÍNIO ou SUBPRODUTOS DA REFUSÃO DE ALUMÍNIO	4.3	W2	II	4.3	244	LQ11	P410 IBC07		MP14	T3 BK1 BK2	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12	VV3	CV23		423
3170	SUBPRODUTOS DO FABRICO DE ALUMÍNIO ou SUBPRODUTOS DA REFUSÃO DE ALUMÍNIO	4.3	W2	III	4.3	244	LQ12	P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV1 VV5	CV23		423
3171	Aparelho movido por acumuladores ou Veículo movido por acumuladores	9	M11	NÃO SUBMETIDO AO ADR																	
3172	TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, LÍQUIDAS, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	210 274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3172	TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, LÍQUIDAS, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	210 274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3172	TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, LÍQUIDAS, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	210 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3174	DISSULFURETO DE TITÂNIO	4.2	S4	III	4.2		LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1				40

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3175	SÓLIDOS ou misturas de sólidos CONTENDO LÍQUIDO INFLAMÁVEL com um ponto de inflamação inferior ou igual a 60 °C (tais como preparações e resíduos), N.S.A.	4.1	F1	II	4.1	216 274	LQ8	P002 IBC06 R001	PP9	MP11	T3 BK1 BK2	TP33				2 (E)	V11 V12	VV3			40
3176	SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL FUNDIDO, N.S.A.	4.1	F2	II	4.1	274	LQ0				T3	TP3 TP26	LGBV	TU27 TE4 TE6	AT	2 (E)					44
3176	SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL FUNDIDO, N.S.A.	4.1	F2	III	4.1	274	LQ0				T1	TP3 TP26	LGBV	TU27 TE4 TE6	AT	3 (E)					44
3178	SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.1	F3	II	4.1	274	LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40
3178	SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	4.1	F3	III	4.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
3179	SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	4.1	FT2	II	4.1 +6.1	274	LQ0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11 V12		CV28		46
3179	SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	4.1	FT2	III	4.1 +6.1	274	LQ0	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V12		CV28		46
3180	SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	4.1	FC2	II	4.1 +8	274	LQ0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11 V12				48
3180	SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	4.1	FC2	III	4.1 +8	274	LQ0	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V12				48
3181	SAIS METÁLICOS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	4.1	F3	II	4.1	274	LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40
3181	SAIS METÁLICOS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	4.1	F3	III	4.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
3182	HIDRETOS METÁLICOS INFLAMÁVEIS, N.S.A.	4.1	F3	II	4.1	274 554	LQ8	P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40
3182	HIDRETOS METÁLICOS INFLAMÁVEIS, N.S.A.	4.1	F3	III	4.1	274 554	LQ9	P002 IBC04 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV1			40
3183	LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S1	II	4.2	274	LQ0	P001 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D1E)	V1				30
3183	LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S1	III	4.2	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1				30

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3184	LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	4.2	ST1	II	4.2 +6.1	274	LQ0	P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D1E)	V1		CV28		36
3184	LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	4.2	ST1	III	4.2 +6.1	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1		CV28		36
3185	LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	4.2	SC1	II	4.2 +8	274	LQ0	P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D1E)	V1				38
3185	LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	4.2	SC1	III	4.2 +8	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1				38
3186	LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S3	II	4.2	274	LQ0	P001 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D1E)	V1				30
3186	LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S3	III	4.2	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1				30
3187	LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	4.2	ST3	II	4.2 +6.1	274	LQ0	P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D1E)	V1		CV28		36
3187	LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	4.2	ST3	III	4.2 +6.1	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1		CV28		36
3188	LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	4.2	SC3	II	4.2 +8	274	LQ0	P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D1E)	V1				38
3188	LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	4.2	SC3	III	4.2 +8	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1				38
3189	PÓ METÁLICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S4	II	4.2	274 555	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
3189	PÓ METÁLICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S4	III	4.2	274 555	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV4			40
3190	SÓLIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S4	II	4.2	274	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
3190	SÓLIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.2	S4	III	4.2	274	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV4			40

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3191	SÓLIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	4.2	ST4	II	4.2 +6.1	274	LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1		CV28		46
3191	SÓLIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	4.2	ST4	III	4.2 +6.1	274	LQ0	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1		CV28		46
3192	SÓLIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	4.2	SC4	II	4.2 +8	274	LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1				48
3192	SÓLIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	4.2	SC4	III	4.2 +8	274	LQ0	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1				48
3194	LÍQUIDO INORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A.	4.2	S3	I	4.2	274	LQ0	P400 PR1		MP2			L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B1E)	V1			S20	333
3200	SÓLIDO INORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A.	4.2	S4	I	4.2	274	LQ0	P404		MP13	T21	TP7 TP9 TP33			AT	0 (B1E)	V1			S20	43
3205	ALCOOLATOS DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, N.S.A.	4.2	S4	II	4.2	183 274	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
3205	ALCOOLATOS DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, N.S.A.	4.2	S4	III	4.2	183 274	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1				40
3206	ALCOOLATOS DE METAIS ALCALINOS SUSCEPTÍVEIS DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVOS, N.S.A.	4.2	SC4	II	4.2 +8	182 274	LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1				48
3206	ALCOOLATOS DE METAIS ALCALINOS SUSCEPTÍVEIS DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVOS, N.S.A.	4.2	SC4	III	4.2 +8	182 274	LQ0	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1				48
3208	MATÉRIA METÁLICA HIDROREACTIVA, N.S.A.	4.3	W2	I	4.3	274 557	LQ0	P403 IBC99		MP2						1 (B1E)	V1		CV23	S20	
3208	MATÉRIA METÁLICA HIDROREACTIVA, N.S.A.	4.3	W2	II	4.3	274 557	LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423
3208	MATÉRIA METÁLICA HIDROREACTIVA, N.S.A.	4.3	W2	III	4.3	274 557	LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5	CV23		423
3209	MATÉRIA METÁLICA HIDROREACTIVA, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.3	WS	I	4.3 +4.2	274 558	LQ0	P403		MP2						1 (B1E)	V1		CV23	S20	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3209	MATÉRIA METÁLICA HIDROREACTIVA, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.3	WS	II	4.3 +4.2	274 558	LQ11	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 (D1E)	V1		CV23		423
3209	MATÉRIA METÁLICA HIDROREACTIVA, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	4.3	WS	III	4.3 +4.2	274 558	LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5	CV23		423
3210	CLORATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	II	5.1	274 605	LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
3210	CLORATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	III	5.1	274 605	LQ13	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
3211	PERCLORATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	II	5.1	274	LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
3211	PERCLORATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	III	5.1	274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
3212	HIPOCLORITOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	II	5.1	274 559	LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50
3213	BROMATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	II	5.1	274 604	LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
3213	BROMATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	III	5.1	274 604	LQ13	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
3214	PERMANGANATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	II	5.1	274 608	LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
3215	PERSULFATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	5.1	O2	III	5.1	274	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
3216	PERSULFATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	III	5.1	274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1 TP29	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
3218	NITRATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	II	5.1	270 274 511	LQ10	P504 IBC02		MP15	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
3218	NITRATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	III	5.1	270 274 511	LQ13	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
3219	NITRITOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	II	5.1	103 274	LQ10	P504 IBC01		MP15	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3219	NITRITOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	5.1	O1	III	5.1	103 274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
3220	PENTAFLUORETANO (GÁS REFRIGERANTE R 125)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
3221	LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO B	4.1	SR1		4.1 +1	181 194 274	LQ14	P520	PP21	MP2						1 (B)	V1		CV15 CV20 CV22	S9 S17	
3222	SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO B	4.1	SR1		4.1 +1	181 194 274	LQ15	P520	PP21	MP2						1 (B)	V1		CV15 CV20 CV22	S9 S17	
3223	LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO C	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ14	P520	PP21	MP2						1 (D)	V1		CV15 CV20 CV22	S8 S18	
3224	SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO C	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ15	P520	PP21	MP2						1 (D)	V1		CV15 CV20 CV22	S8 S18	
3225	LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO D	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ16	P520		MP2						2 (D)	V1		CV15 CV22	S19	
3226	SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO D	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ11	P520		MP2						2 (D)	V1		CV15 CV22	S19	
3227	LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO E	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ16	P520		MP2						2 (D)	V1		CV15 CV22		
3228	SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO E	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ11	P520		MP2						2 (D)	V1		CV15 CV22		
3229	LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO F	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ16	P520 IBC99		MP2	T23				AT	2 (D)	V1		CV15 CV22		40
3230	SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO F	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ11	P520 IBC99		MP2	T23				AT	2 (D)	V1		CV15 CV22		40
3231	LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO B, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1 +1	181 194 274	LQ0	P520	PP21	MP2						1 (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S9 S16	
3232	LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1 +1	181 194 274	LQ0	P520	PP21	MP2						1 (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S9 S16	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3233	LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0	P520	PP21	MP2						1 (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S8 S17	
3234	SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0	P520	PP21	MP2						1 (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S8 S17	
3235	LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO D, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0	P520		MP2						1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S18	
3236	SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO D, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0	P520		MP2						1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S18	
3237	LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO E, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0	P520		MP2						1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S19	
3238	SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO E, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0	P520		MP2						1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S19	
3239	LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO F, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0	P520		MP2	T23				AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4	40
3240	SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO F, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0	P520		MP2	T23				AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4	40
3241	BROMO-2 NITRO-2 PROPANODIOL-1,3	4.1	SR1	III	4.1	638	LQ0	P520 IBC08	PP22 B3	MP2						3 (D)			CV14	S14	
3242	AZODICARBONAMIDA	4.1	SR1	II	4.1	215 638	LQ0	P409		MP2	T3	TP33			AT	2 (D)			CV14	S14	40
3243	SÓLIDOS CONTENDO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T9	II	6.1	217 274	LQ18	P002 IBC02	PP9	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV10	CV13 CV28	S9 S19	60
3244	SÓLIDOS CONTENDO LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	8	C10	II	8	218 274	LQ23	P002 IBC05	PP9	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV		AT	2 (E)		VV10			80
3245	MICROORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS ou ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS	9	M8		9	219 637	LQ0	P904 IBC08		MP6						2 (E)			CV1 CV13 CV26 CV27 CV28	S17	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3245	MICROORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS ou ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS, em azoto líquido refrigerado	9	M8		9 +2.2	219 637	LQ0	P904 IBC08		MP6						2 (E)			CV1 CV13 CV26 CV27 CV28	S17	
3246	CLORETO DE METANOSSULFONILO	6.1	TC1	I	6.1 +8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP12	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668
3247	PEROXOBORATO DE SÓDIO ANIDRO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
3248	MEDICAMENTO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	3	FT1	II	3 +6.1	220 221 274 601	LQ0	P001	PP6	MP19			L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
3248	MEDICAMENTO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	3	FT1	III	3 +6.1	220 221 274 601	LQ7	P001 R001	PP6	MP19			L4BH	TU15	FL	3 (E)			CV13 CV28	S2	36
3249	MEDICAMENTO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	221 274 601	LQ18	P002	PP6	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3249	MEDICAMENTO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	221 274 601	LQ9	P002 LP02 R001	PP6	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3250	ÁCIDO CLOROACÉTICO FUNDIDO	6.1	TC1	II	6.1 +8		LQ0				T7	TP3 TP28	L4BH	TU15 TC4 TE19	AT	0 (E)			CV13	S9 S19	68
3251	MONONITRATO-5 DE ISOSORBIDA	4.1	SR1	III	4.1	226 638	LQ0	P409		MP2						3 (D)			CV14	S14	
3252	DIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 32)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
3253	TRIOXOSSILICATO DE DISSÓDIO	8	C6	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
3254	TRIBUTILFOSFANO	4.2	S1	I	4.2		LQ0	P400 PR1		MP2	T21	TP2 TP7			AT	0 (B1E)	V1			S20	333
3255	HIPOCLORITO DE tert-BUTILO	4.2	SC1	TRANSPORTE PROIBIDO																	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3256	LÍQUIDO TRANSPORTADO A QUENTE, INFLAMÁVEL, N.S.A., com um ponto de inflamação superior a 60 °C, a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação	3	F2	III	3	274 560	LQ0	P099 IBC99		MP2	T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TE24	FL	3 (D1E)				S2	30
3257	LÍQUIDO TRANSPORTADO A QUENTE, N.S.A. (incluindo metal fundido, sal fundido, etc.) a uma temperatura igual ou superior a 100 °C e inferior ao seu ponto de inflamação, carregado a uma temperatura superior a 190 °C	9	M9	III	9	274 580 643	LQ0	P099 IBC99			T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TC7 TE6 TE14 TE18 TE24	AT	3 (D)		VV12			99
3257	LÍQUIDO TRANSPORTADO A QUENTE, N.S.A. (incluindo metal fundido, sal fundido, etc.) a uma temperatura igual ou superior a 100 °C e inferior ao seu ponto de inflamação, carregado a uma temperatura igual ou inferior a 190 °C	9	M9	III	9	274 580 643	LQ0	P099 IBC99			T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TC7 TE6 TE14 TE24	AT	3 (D)		VV12			99
3258	SÓLIDO TRANSPORTADO A QUENTE, N.S.A. a uma temperatura igual ou superior a 240 °C	9	M10	III	9	274 580 643	LQ0	P099 IBC99								3 (D)		VV13			99
3259	AMINAS SÓLIDAS CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS SÓLIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	8	C8	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88
3259	AMINAS SÓLIDAS CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS SÓLIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	8	C8	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
3259	AMINAS SÓLIDAS CORROSIVAS, N.S.A. ou POLIAMINAS SÓLIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	8	C8	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80
3260	SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C2	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88
3260	SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C2	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
3260	SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C2	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VV9			80
3261	SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C4	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88
3261	SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C4	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3261	SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C4	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80
3262	SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C6	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88
3262	SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C6	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
3262	SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C6	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80
3263	SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C8	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88
3263	SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C8	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
3263	SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C8	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80
3264	LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C1	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
3264	LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C1	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80
3264	LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C1	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)					80
3265	LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C3	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
3265	LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C3	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80
3265	LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	8	C3	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)					80
3266	LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C5	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
3266	LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C5	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3266	LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C5	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)					80
3267	LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C7	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88
3267	LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C7	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80
3267	LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	8	C7	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)					80
3268	DISPOSITIVOS DE INSUFLAGEM DE SACOS INSUFLÁVEIS (air-bags) ou MÓDULOS DE SACOS INSUFLÁVEIS (air-bags) ou PRÉ-TENSORES DE CINTOS DE SEGURANÇA	9	M5	III	9	280 289	LQ0	P902 LP902								4 (E)					
3269	KITS DE RESINA POLIÉSTER	3	F1	II	3	236	LQ6	P302 R001								2 (D1E)				S2 S20	
3269	KITS DE RESINA POLIÉSTER	3	F1	III	3	236	LQ7	P302 R001								3 (E)				S2	
3270	MEMBRANAS FILTRANTES DE NITROCELULOSE, com um teor em azoto não superior a 12,6% (massa seca)	4.1	F1	II	4.1	237 286	LQ8	P411		MP11						2 (E)					
3271	ÉTERES, N.S.A.	3	F1	II	3	274	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
3271	ÉTERES, N.S.A.	3	F1	III	3	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
3272	ÉSTERES, N.S.A.	3	F1	II	3	274 601	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
3272	ÉSTERES, N.S.A.	3	F1	III	3	274 601	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
3273	NITRILOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3	FT1	I	3 +6.1	274	LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3273	NITRILOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3	FT1	II	3 +6.1	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
3274	ALCOOLATOS EM SOLUÇÃO em álcool, N.S.A.	3	FC	II	3 +8	274	LQ4	P001 IBC02		MP19			L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
3275	NITRILOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	6.1	TF1	I	6.1 +3	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
3275	NITRILOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	6.1	TF1	II	6.1 +3	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3276	NITRILOS TÓXICOS LÍQUIDOS, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3276	NITRILOS TÓXICOS LÍQUIDOS, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3276	NITRILOS TÓXICOS LÍQUIDOS, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3277	CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, N.S.A.	6.1	TC1	II	6.1 +8	274 561	LQ17	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68
3278	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T1	I	6.1	43 274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3278	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T1	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3278	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T1	III	6.1	43 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3279	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	6.1	TF1	I	6.1 +3	43 274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
3279	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	6.1	TF1	II	6.1 +3	43 274	LQ17	P001		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3280	COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3280	COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3280	COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3281	METAIS-CARBONILOS, LÍQUIDOS, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	274 315 562	LQ0	P601		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3281	METAIS-CARBONILOS, LÍQUIDOS, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	274 562	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3281	METAIS-CARBONILOS, LÍQUIDOS, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	274 562	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3282	COMPOSTO ORGANOMETÁLICO TÓXICO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	274 562	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3282	COMPOSTO ORGANOMETÁLICO TÓXICO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	274 562	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3282	COMPOSTO ORGANOMETÁLICO TÓXICO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	274 562	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3283	COMPOSTO DE SELÉNIO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T5	I	6.1	274 563	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3283	COMPOSTO DE SELÉNIO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	274 563	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3283	COMPOSTO DE SELÉNIO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	274 563	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3284	COMPOSTO DE TELÚRIO, N.S.A.	6.1	T5	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3284	COMPOSTO DE TELÚRIO, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3284	COMPOSTO DE TELÚRIO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3285	COMPOSTO DE VANÁDIO, N.S.A.	6.1	T5	I	6.1	274 564	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3285	COMPOSTO DE VANÁDIO, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	274 564	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3285	COMPOSTO DE VANÁDIO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	274 564	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3286	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	3	FTC	I	3 +6.1 +8	274	LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	368
3286	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	3	FTC	II	3 +6.1 +8	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	368
3287	LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T4	I	6.1	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3287	LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T4	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3287	LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T4	III	6.1	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3288	SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T5	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3288	SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T5	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3288	SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	6.1	T5	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3289	LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	6.1	TC3	I	6.1 +8	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668
3289	LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	6.1	TC3	II	6.1 +8	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68
3290	SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	6.1	TC4	I	6.1 +8	274	LQ0	P002 IBC05		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668
3290	SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	6.1	TC4	II	6.1 +8	274	LQ18	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11 V12		CV13 CV28	S9 S19	68
3291	RESÍDUO HOSPITALAR, NÃO ESPECIFICADO, N.S.A. ou RESÍDUO (BIO)MÉDICO, N.S.A. ou RESÍDUO MÉDICO REGULAMENTADO, N.S.A.	6.2	I3	II	6.2	565	LQ0	P621 IBC620 LP621		MP6	BK2		S4AH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (-)	V1	VV11	CV13 CV25 CV28	S3	606
3291	RESÍDUO HOSPITALAR, NÃO ESPECIFICADO, N.S.A. ou RESÍDUO (BIO)MÉDICO, N.S.A. ou RESÍDUO MÉDICO REGULAMENTADO, N.S.A., em azoto líquido refrigerado.	6.2	I3	II	6.2 +2.2	565	LQ0	P621 IBC620 LP621		MP6						2 (-)	V1		CV13 CV25 CV28	S3	
3292	ACUMULADORES DE SÓDIO ou ELEMENTOS DE ACUMULADORES DE SÓDIO	4.3	W3	II	4.3	239 295	LQ0	P408								2 (D1E)	V1		CV23		
3293	HIDRAZINA EM SOLUÇÃO AQUOSA com no máximo 37% (massa) de hidrazina	6.1	T4	III	6.1	566	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3294	CIANETO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA contendo no máximo 45% de cianeto de hidrogénio	6.1	TF1	I	6.1 +3	610	LQ0	P601 PR3		MP8 MP17	T14	TP2	L15DH(+)	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	0 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
3295	HIDROCARBONETOS LÍQUIDOS, N.S.A.	3	F1	I	3	649	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP9 TP28	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
3295	HIDROCARBONETOS LÍQUIDOS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C 649	LQ4	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
3295	HIDROCARBONETOS LÍQUIDOS, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D 649	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
3295	HIDROCARBONETOS LÍQUIDOS, N.S.A.	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (E)				S2	30

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3296	HEPTAFLUORPROPANO (GÁS REFRIGERANTE R 227)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
3297	ÓXIDO DE ETILENO E CLOROTETRAFLUORETANO EM MISTURA contendo no máximo 8,8% de óxido de etileno	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
3298	ÓXIDO DE ETILENO E PENTAFLUORETANO EM MISTURA contendo no máximo 7,9% de óxido de etileno	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
3299	ÓXIDO DE ETILENO E TETRAFLUORETANO EM MISTURA contendo no máximo 5,6% de óxido de etileno	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
3300	ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA contendo mais de 87% de óxido de etileno	2	2TF		2.3 +2.1		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
3301	LÍQUIDO CORROSIVO, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	8	CS1	I	8 +4.2	274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10BH		AT	1 (E)				S20	884
3301	LÍQUIDO CORROSIVO, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	8	CS1	II	8 +4.2	274	LQ22	P001		MP15			L4BN		AT	2 (E)					84
3302	ACRILATO DE 2-DIMETILAMINOETILO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3303	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	2	1TO		2.3 +5.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	265
3304	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	2	1TC		2.3 +8	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268
3305	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	2	1TFC		2.3 +2.1 +8	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6	FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
3306	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	2	1TOC		2.3 +5.1 +8	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	265
3307	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	2	2TO		2.3 +5.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	265
3308	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	2	2TC		2.3 +8	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3309	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	2	2TFC		2.3 +2.1 +8	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6	FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
3310	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	2	2TOC		2.3 +5.1 +8	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	265
3311	GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, COMBURENTE, N.S.A.	2	3O		2.2 +5.1	274	LQ0	P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225
3312	GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	3F		2.1	274	LQ0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18	FL	2 (B1D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223
3313	PIGMENTOS ORGÂNICOS SUSCEPTÍVEIS DE AUTO-AQUECIMENTO	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P002 IBC08	B4	MP14	T3	TP33	SGAV		AT	2 (D1E)	V1				40
3313	PIGMENTOS ORGÂNICOS SUSCEPTÍVEIS DE AUTO-AQUECIMENTO	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1				40
3314	MATÉRIA PLÁSTICA PARA MOLDAGEM em pasta, em folha ou em cordão extrudido, libertando vapores inflamáveis	9	M3	III	Aucune	207 633	LQ27	P002 IBC08 R001	PP14 B3 B6	MP10						3 (D1E)		VV3			90
3315	AMOSTRA QUÍMICA, TÓXICA	6.1	T8	I	6.1	250	LQ0	P099		MP8 MP17						1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	
3316	KIT QUÍMICO ou KIT DE PRIMEIROS SOCORROS	9	M11	II	9	251	LQ0	P901								2 (E)					
3316	KIT QUÍMICO ou KIT DE PRIMEIROS SOCORROS	9	M11	III	9	251	LQ0	P901								3 (E)					
3317	AMINO-2 DINITRO-4,6 FENOL humedecido com pelo menos 20% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2						1 (B)				S17	
3318	AMONÍACO EM SOLUÇÃO AQUOSA de densidade inferior a 0,880 a 15 °C contendo mais de 50% de amoníaco	2	4TC		2.3 +8	23	LQ0	P200		MP9	(M) T50		PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10	S7	268
3319	NITROGLICERINA EM MISTURA DESSENSIBILIZADA, SÓLIDA, N.S.A. com mais de 2% mas no máximo 10% (massa) de nitroglicerina	4.1	D	II	4.1	272 274	LQ0	P099 IBC99		MP2						2 (B)				S17	
3320	BOROHIDRETO DE SÓDIO E HIDRÓXIDO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO, contendo no máximo 12% (massa) de borohidreto de sódio e no máximo 40% (massa) de hidróxido de sódio	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3320	BOROHIDRETO DE SÓDIO E HIDRÓXIDO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO, contendo no máximo 12% (massa) de borohidreto de sódio e no máximo 40% (massa) de hidróxido de sódio	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2	L4BN		AT	3 (E)					80
3321	MATÉRIAS RADIOACTIVAS DE FRACA ACTIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-II), não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317 325	LQ0	ver 2.2.7 et 4.1.9	ver 4.1.9.1.3		T5	TP4	S2.65A N(+) L2.65C N(+)	TU36 TT7 TM7	AT	0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70
3322	MATÉRIAS RADIOACTIVAS DE FRACA ACTIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-III), não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317 325	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3		T5	TP4	S2.65A N(+) L2.65C N(+)	TU36 TT7 TM7	AT	0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70
3323	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO C, não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70
3324	MATÉRIAS RADIOACTIVAS DE FRACA ACTIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-II), CINDÍVEIS	7			7X +7E	172 326	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70
3325	MATÉRIAS RADIOACTIVAS DE FRACA ACTIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-III), CINDÍVEIS	7			7X +7E	172 326	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70
3326	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, OBJECTOS CONTAMINADOS SUPERFICIALMENTE (SCO-I ou SCO-II), CINDÍVEIS	7			7X +7E	172	LQ0	ver 2.2.7 et 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70
3327	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO A, CINDÍVEIS, que não estejam sob forma especial	7			7X +7E	172 326	LQ0	ver 2.2.7 et 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70
3328	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO B(U), CINDÍVEIS	7			7X +7E	172	LQ0	ver 2.2.7 et 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70
3329	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO B(M), CINDÍVEIS	7			7X +7E	172	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70
3330	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO C, CINDÍVEIS	7			7X +7E	172	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70
3331	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, TRANSPORTADAS POR ACORDO ESPECIAL, CINDÍVEIS	7			7X +7E	172	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (-)			CV33	S6 S11 S13 S21	70
3332	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO A, SOB FORMA ESPECIAL, não cindíveis ou cindíveis isentas	7			7X	172 317	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S12 S13 S21	70
3333	MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO A, SOB FORMA ESPECIAL, CINDÍVEIS	7			7X +7E	172	LQ0	ver 2.2.7 e 4.1.9	ver 4.1.9.1.3							0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3334	Matéria líquida regulamentada para a aviação n.s.a.	9	M11																		
3335	Matéria sólida regulamentada para a aviação n.s.a.	9	M11																		
3336	MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, N.S.A. OU MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA INFLAMÁVEL, N.S.A.	3	F1	I	3	274	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33
3336	MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, N.S.A. OU MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA INFLAMÁVEL, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	LQ4	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
3336	MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, N.S.A. OU MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA INFLAMÁVEL, N.S.A. (pressão de vapor a 50 °C inferior ou igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
3336	MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, N.S.A. OU MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA INFLAMÁVEL, N.S.A.	3	F1	III	3	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (E)				S2	30
3337	GÁS REFRIGERANTE R 404A (pentafluorretano, trifluor-1,1,1 etano e tetrafluor-1,1,1,2 etano, em mistura zeotrópica com cerca de 44% de pentafluorretano e 52% de trifluor-1,1,1 etano)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
3338	GÁS REFRIGERANTE R 407A (difluorometano, pentafluorretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano, em mistura zeotrópica com cerca de 20% de difluorometano e 40% de pentafluorretano)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
3339	GÁS REFRIGERANTE R 407B (difluorometano, pentafluorretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano, em mistura zeotrópica com cerca de 10% de difluorometano e 70% de pentafluorretano)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
3340	GÁS REFRIGERANTE R 407C (difluorometano, pentafluorretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano, em mistura zeotrópica com cerca de 23% de difluorometano e 25% de pentafluorretano)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M) T50		PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20
3341	DIÓXIDO DE TIO-UREIA	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P002 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAV		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
3341	DIÓXIDO DE TIO-UREIA	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1				40

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3342	XANTATOS	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P002 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAV		AT	2 (D1E)	V1 V12				40
3342	XANTATOS	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1				40
3343	NITROGLICERINA EM MISTURA DESSENSIBILIZADA, LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, N.S.A., com no máximo 30% (massa) de nitroglicerina	3	D		3	274 278	LQ0	P099		MP2						0 (B)				S2 S17	
3344	TETRANITRATO DE PENTAERITRITE EM MISTURA DESSENSIBILIZADA, SÓLIDA, N.S.A., com mais de 10% mas no máximo 20% (massa) de PETN	4.1	D	II	4.1	272 274	LQ0	P099		MP2						2 (B)				S17	
3345	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3345	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3345	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3346	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
3346	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
3347	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
3347	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3347	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3348	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3348	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3348	ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3349	PIRETRÓIDE PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3349	PIRETRÓIDE PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3349	PIRETRÓIDE PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3350	PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
3350	PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336
3351	PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
3351	PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63
3351	PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63
3352	PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3352	PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3352	PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3354	GÁS INSECTICIDA, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	2F		2.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23
3355	GÁS INSECTICIDA, TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2	2TF		2.3 +2.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6	FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263
3356	GERADOR QUÍMICO DE OXIGÉNIO	5.1	O3	II	5.1	284	LQ0	P500		MP2						2 (E)			CV24		
3357	NITROGLICERINA EM MISTURA, DESSENSIBILIZADA, LÍQUIDA, N.S.A., com no máximo 30% (massa) de nitroglicerina	3	D	II	3	274 288	LQ4	P099		MP2						2 (B)				S2 S17	
3358	MÁQUINAS FRIGORÍFICAS contendo um gás liquefeito inflamável e não tóxico	2	6F		2.1	291	LQ0	P003	PP32	MP9						2 (B1D)			CV9	S2	
3359	EQUIPAMENTO SOB FUMIGAÇÃO	9	M11			302										(-)					
3360	Fibras vegetais secas	4,1	F1	NÃO SUBMETIDO AO ADR																	
3361	CLOROSSILANOS TÓXICOS, CORROSIVOS, N.S.A.	6,1	TC1	II	6.1 +8	274	LQ0	P001 IBC01		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68
3362	CLOROSSILANOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	6,1	TFC	II	6.1 +3 +8	274	LQ0	P001 IBC01		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638
3363	Mercadorias perigosas contidas em máquinas ou mercadorias perigosas contidas em aparelhos	9	M11	NÃO SUBMETIDO AO ADR [ver também 1.1.3.1 b)]																	
3364	TRINITROFENOL (ÁCIDO PÍCRICO) HUMEDECIDO com menos de 10% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP24	MP2						1 (B)				S17	
3365	TRINITROCLOROBENZENO (CLORETO DE PICRIL) HUMEDECIDO com menos de 10% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP24	MP2						1 (B)				S17	
3366	TRINITROTOLUENO (TROTEL, TNT) HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP24	MP2						1 (B)				S17	
3367	TRINITROBENZENO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP24	MP2						1 (B)				S17	

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3368	ÁCIDO TRINITROBENZÓICO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP24	MP2						1 (B)				S17	
3369	DINITRO-o-CRESOLATO DE SÓDIO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	4.1	DT	I	4.1 +6.1		LQ0	P406	PP24	MP2						1 (B)			CV13 CV28	S17	
3370	NITRATO DE UREIA HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP78	MP2						1 (B)				S17	
3371	2-METILBUTANAL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33
3373	MATÉRIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B	6,2	I4		6,2	319	LQ0	P650			T1	TP1	L4BH	TU15 TU37 TE19	AT	(-)				S3	606
3374	ACETILENO SEM SOLVENTE	2	2F		2,1		LQ0	P200		MP9						2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	
3375	NITRATO DE AMÓNIO, EM EMULSÃO, SUSPENSÃO ou GEL, servindo para o fabrico de explosivos de desmonte, líquido	5,1	O1	II	5,1	309	LQ0	P099 IBC99		MP2	T1	TP1 TP9 TP17 TP32	LGAV(+)	TU3 TU12 TU39 TE10 TE23 TA1 TA3	AT	2 (E)			CV24	S9 S14	50
3375	NITRATO DE AMÓNIO, EM EMULSÃO, SUSPENSÃO ou GEL, servindo para o fabrico de explosivos de desmonte, sólido	5,1	O2	II	5,1	309	LQ0	P099 IBC99		MP2	T1	TP1 TP9 TP17 TP32	SGAV(+)	TU3 TU12 TU39 TE10 TE23 TA1 TA3	AT	2 (E)			CV24	S9 S14	50
3376	NITRO-4 FENIL-HIDRAZINA, contendo pelo menos 30% de água (em massa)	4,1	D	I	4,1		LQ0	P406	PP26	MP2						1 (B)	V1			S17	
3377	PERBORATO DE SÓDIO MONOHIDRATADO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50
3378	CARBONATO DE SÓDIO PEROXIHIDRATADO	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50
3378	CARBONATO DE SÓDIO PEROXIHIDRATADO	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3379	LÍQUIDO EXPLOSIVO DESSENSIBILIZADO, N.S.A.	3	D	I	3	274 311	LQ0	P099		MP2						1 (B)				S2 S20	
3380	SÓLIDO EXPLOSIVO DESSENSIBILIZADO, N.S.A.	4.1	D	I	4.1	274 311	LQ0	P099		MP2						1 (B)				S17	
3381	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL50	6.1	T1 ou T4	I	6.1	274	LQ0	P601		MP8 MP17	T22	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3382	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL50	6.1	T1 ou T4	I	6.1	274	LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3383	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL50	6.1	TF1	I	6.1 + 3	274	LQ0	P601		MP8 MP17	T22	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
3384	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL50	6.1	TF1	I	6.1 + 3	274	LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663
3385	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDRO-REACTIVO, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL50	6.1	TW1	I	6.1 + 4.3	274	LQ0	P601		MP8 MP17	T22	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	623
3386	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDRO-REACTIVO, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL50	6.1	TW1	I	6.1 + 4.3	274	LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	623
3387	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, COMBURENTE, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL50	6.1	TO1	I	6.1 + 5.1	274	LQ0	P601		MP8 MP17	T22	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	665
3388	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, COMBURENTE, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL50	6.1	TO1	I	6.1 + 5.1	274	LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	665
3389	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, CORROSIVO, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL50	6.1	TC1 ou TC3	I	6.1 + 8	274	LQ0	P601		MP8 MP17	T22	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3390	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, CORROSIVO, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m3 e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL50	6.1	TC1 ou TC3	I	6.1 + 8	274	LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668
3391	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA PIROFÓRICA	4.2	S5	I	4.2	274	LQ0	P404	PP86	MP2	T21	TP7 TP33	L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B1E)	V1			S20	333
3392	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA PIROFÓRICA	4.2	S5	I	4.2	274	LQ0	P400	PP86	MP2	T21	TP2 TP7	L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B1E)	V1			S20	333
3393	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA PIROFÓRICA, HIDROREACTIVA	4.2	SW	I	4.2 + 4.3	274	LQ0	P404	PP86	MP2	T21	TP7 TP33	L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B1E)	V1			S20	X333
3394	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA PIROFÓRICA, HIDROREACTIVA	4.2	SW	I	4.2 + 4.3	274	LQ0	P400 PR1	PP86	MP2	T21	TP2 TP7	L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B1E)	V1			S20	X333
3395	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDROREACTIVA	4.3	W2	I	4.3	274	LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423
3395	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDROREACTIVA	4.3	W2	II	4.3	274	LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	2 (D1E)	V1		CV23		423
3395	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDROREACTIVA	4.3	W2	III	4.3	274	LQ12	P410 IBC06		MP14	T1	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	3 (E)	V1		CV23		423
3396	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDROREACTIVA, INFLAMÁVEL	4.3	WF2	I	4.3 + 4.1	274	LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	0 (B1E)	V1		CV23	S20	X423

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3396	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDROREACTIVA, INFLAMÁVEL	4.3	WF2	II	4.3 + 4.1	274	LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D1E)	V1		CV23		423
3396	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDROREACTIVA, INFLAMÁVEL	4.3	WF2	III	4.3 + 4.1	274	LQ12	P410 IBC06		MP14	T1	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		423
3397	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDROREACTIVA, SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO	4.3	WS	I	4.3 + 4.2	274	LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	S10AN L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423
3397	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDROREACTIVA, SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO	4.3	WS	II	4.3 + 4.2	274	LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN L4DH		AT	2 (D1E)	V1		CV23		423
3397	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDROREACTIVA, SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO	4.3	WS	III	4.3 + 4.2	274	LQ12	P410 IBC06		MP14	T1	TP33	SGAN L4DH		AT	3 (E)	V1		CV23		423
3398	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDROREACTIVA	4.3	W1	I	4.3	274	LQ0	P402		MP2	T13	TP2 TP7	L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	0 (B1E)	V1		CV23	S20	X323
3398	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDROREACTIVA	4.3	W1	II	4.3	274	LQ10	P001 IBC01		MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D1E)	V1		CV23		323
3398	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDROREACTIVA	4.3	W1	III	4.3	274	LQ13	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		323
3399	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDROREACTIVA, INFLAMÁVEL	4.3	WF1	I	4.3+3	274	LQ0	P402		MP2	T13	TP2 TP7	L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	X323
3399	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDROREACTIVA, INFLAMÁVEL	4.3	WF1	II	4.3+3	274	LQ10	P001 IBC01		MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 (D1E)	V1		CV23	S2	323
3399	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDROREACTIVA, INFLAMÁVEL	4.3	WF1	III	4.3+3	274	LQ13	P001 IBC02 R001		MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	FL	0 (E)	V1		CV23	S2	323
3400	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO	4.2	S5	II	4.2	274	LQ18	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3400	MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO	4.2	S5	III	4.2	274	LQ11	P002 IBC08		MP14	T1	TP33	SGAN L4BN		AT	3 (E)	V1				40
3401	AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINOS, SÓLIDA	4.3	W2	I	4.3	182 274	LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423
3402	AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, SÓLIDA	4.3	W2	I	4.3	183 274 506	LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423
3403	LIGAS METÁLICAS DE POTÁSSIO, SÓLIDAS	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423
3404	LIGAS DE POTÁSSIO E SÓDIO, SÓLIDAS	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423
3405	CLORATO DE BÁRIO EM SOLUÇÃO	5.1	OT1	II	5.1+6.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24 CV28		56
3405	CLORATO DE BÁRIO EM SOLUÇÃO	5.1	OT1	III	5.1+6.1		LQ13	P001 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56
3406	PERCLORATO DE BÁRIO EM SOLUÇÃO	5.1	OT1	II	5.1+6.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24 CV28		56
3406	PERCLORATO DE BÁRIO EM SOLUÇÃO	5.1	OT1	III	5.1+6.1		LQ13	P001 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56
3407	CLORATO E CLORETO DE MAGNÉSIO EM MISTURA, EM SOLUÇÃO	5.1	O1	II	5.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50
3407	CLORATO E CLORETO DE MAGNÉSIO EM MISTURA, EM SOLUÇÃO	5.1	O1	III	5.1		LQ13	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50
3408	PERCLORATO DE CHUMBO EM SOLUÇÃO	5.1	OT1	II	5.1+6.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24 CV28		56
3408	PERCLORATO DE CHUMBO EM SOLUÇÃO	5.1	OT1	III	5.1+6.1		LQ13	P001 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56
3409	CLORONITROBENZENOS, LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3410	CLOROHIDRATO DE CLORO-4 o-TOLUIDINA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3411	beta-NAFTILAMINA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3411	beta-NAFTILAMINA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3412	ÁCIDO FÓRMICO contendo pelo menos 10% e no máximo 85% (massa) de ácido	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80
3412	ÁCIDO FÓRMICO contendo pelo menos 5% mas menos de 10% (massa) de ácido	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
3413	CIANETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3413	CIANETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3413	CIANETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3414	CIANETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3414	CIANETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3414	CIANETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3415	FLUORETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3416	CLOROACETOFENONA, LÍQUIDA	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3417	BROMETO DE XILOLO, SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3418	m-TOLUILENODIAMINA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3419	COMPLEXO DE TRIFLUORETO DE BORO E DE ÁCIDO ACÉTICO, SÓLIDO	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
3420	COMPLEXO DE TRIFLUORETO DE BORO E DE ÁCIDO PROPÍONICO, SÓLIDO	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
3421	HIDROGENODIFLUORETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	8	CT1	II	8+6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4DH TU14 TE21	AT	2 (E)				CV13 CV28		86
3421	HIDROGENODIFLUORETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	8	CT1	III	8+6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T4	TP1	L4DH TU14 TE21	AT	3 (E)				CV13 CV28		86
3422	FLUORETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	6.1	T4	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH TU15 TE19	AT	2 (E)				CV13 CV28	S9	60
3423	HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMÓNIO, SÓLIDO	8	C8	II	8		LQ24	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
3424	DINITRO-o-CRESATO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH TU15 TE19	AT	2 (E)				CV13 CV28	S9 S19	60
3424	DINITRO-o-CRESATO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH TU15 TE19	AT	2 (E)				CV13 CV28	S9	60
3425	ÁCIDO BROMOACÉTICO SÓLIDO	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80
3426	ACRILAMIDA EM SOLUÇÃO	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH TU15 TE19	AT	2 (E)				CV13 CV28	S9	60
3427	CLORETOS DE CLOROBENZO, SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3428	ISOCIANATO DE CLORO-3 METIL-4 FENILO, SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3429	CLOROTOLUIDINAS, LÍQUIDAS	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH TU15 TE19	AT	2 (E)				CV13 CV28	S9	60
3430	XILENÓIS, LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH TU15 TE19	AT	2 (E)				CV13 CV28	S9 S19	60
3431	FLUORETOS DE NITROBENZILIDINA, SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60



Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3432	DIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS	9	M2	II	9	305	LQ25	P906 IBC08		MP10	T3	TP33	S4AH L4BH	TU15	AT	0 (D1E)		VV15	CV1 CV13 CV28	S19	90
3434	NITROCRESOIS, LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3436	HIDRATO DE HEXAFLUORACETONA, SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3437	CLOROCRESOIS, SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3438	ÁLCOOL alfa-METILBENZÍLICO SÓLIDO	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3439	NITRILOS TÓXICOS, SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3439	NITRILOS TÓXICOS, SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3439	NITRILOS TÓXICOS, SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3440	COMPOSTO DE SELÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T4	I	6.1	274 563	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3440	COMPOSTO DE SELÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T4	II	6.1	274 563	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60
3440	COMPOSTO DE SELÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.	6.1	T4	III	6.1	274 563	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60
3441	CLORODINITROBENZENOS, SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3442	DICLOROANILINAS, SÓLIDAS	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3443	DINITROBENZENOS, SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3444	CLOROHIDRATO DE NICOTINA SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3445	SULFATO DE NICOTINA, SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3446	NITROTOLUENOS, SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3447	NITROXILENOS, SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3448	MATÉRIA DESTINADA À PRODUÇÃO DE GASES LACRIMOGÊNEOS, SÓLIDA, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3448	MATÉRIA DESTINADA À PRODUÇÃO DE GASES LACRIMOGÊNEOS, SÓLIDA, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3449	CIANETOS DE BROMOBENZIL, SÓLIDOS	6.1	T2	I	6.1	138	LQ0	P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3450	DIFENILAMINACLOARSINO, SÓLIDO	6.1	T3	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3451	TOLUIDINAS, SÓLIDAS	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3452	XILIDINAS, SÓLIDAS	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3453	ÁCIDO FOSFÓRICO, SÓLIDO	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80
3454	DINITROTOLUENOS, SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3455	CRESÓIS, SÓLIDOS	6.1	TC2	II	6.1 +8		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	68
3456	HIDROGENOSSULFATO DE NITROSILO, SÓLIDO	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				X80
3457	CLORONITROTOLUENOS SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3458	NITRANISÓIS, SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1	279	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 1.1.3.6 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3459	NITROBROMOBENZENOS, SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3460	N-ETILBENZILTOLUIDINAS, SÓLIDAS	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, SÓLIDAS, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	210 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, SÓLIDAS, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	210 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, SÓLIDAS, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	210 274	LQ9	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3463	ÁCIDO PROPIONICO contendo pelo menos 90% (massa) de ácido	8	CF1	II	8 +3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
3464	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T2	I	6.1	43 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3464	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T2	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3464	COMPOSTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T2	III	6.1	43 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3465	COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÊNIO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3465	COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÊNIO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3465	COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÊNIO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3466	METAIS-CARBONILOS, SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	274 562	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3466	METAIS-CARBONILOS, SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	274 562	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3466	METAIS-CARBONILOS, SÓLIDOS, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	274 562	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3467	COMPOSTO ORGANOMETÁLICO TÓXICO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T3	I	6.1	274 562	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66
3467	COMPOSTO ORGANOMETÁLICO TÓXICO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T3	II	6.1	274 562	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3467	COMPOSTO ORGANOMETÁLICO TÓXICO, SÓLIDO, N.S.A.	6.1	T3	III	6.1	274 562	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60
3468	HIDROGÉNIO NUM DISPOSITIVO DE ARMAZENAGEM DE HIDRETO METÁLICO	2	1F		2.1	321	LQ0	P099		MP9						2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2	
3469	TINTAS INFLAMÁVEIS CORROSIVAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS INFLAMÁVEIS CORROSIVAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	3	FC	I	3 +8	163	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP27	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C1E)				S2 S20	338
3469	TINTAS INFLAMÁVEIS CORROSIVAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS INFLAMÁVEIS CORROSIVAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	3	FC	II	3 +8	163	LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2 TP8 TP28	L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338
3469	TINTAS INFLAMÁVEIS CORROSIVAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS INFLAMÁVEIS CORROSIVAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	3	FC	III	3 +8	163	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1 TP29	L4BN		FL	3 (E)				S2	38

Nº ONU	Nome e descrição 3.1.2	Classe 2.2	Código de classificação 2.2	Grupo de embalagem 2.1.1.3	Etiquetas 5.2.2	Disposições especiais 3.3	Quantidades limitadas 3.4.6	Embalagem			Cisternas móveis ONU e contentores para granel		Cisternas ADR		Veículo para transporte em cisterna 9.1.1.2	Categoria de transporte (Código de restrição em túneis) 1.1.3.6 (8.6)	Disposições especiais transporte				Número de identificação de perigo 5.3.2.3
								Instruções de embalagem 4.1.4	Disposições especiais de embalagem 4.1.4	Disposições de embalagem em comum 4.1.10	Instruções de transporte 4.2.5.2 e 7.3.2	Disposições especiais 4.2.5.3	Código-cisterna 4.3	Disposições especiais 4.3.5 + 6.8.4			Volumes 7.2.4	Granel 7.3.3	Carga, descarga e movimentação 7.5.11	Operação 8.5	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3470	TINTAS CORROSIVAS INFLAMÁVEIS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellac, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas) ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS CORROSIVAS INFLAMÁVEIS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	8	CF1	II	8 +3	163	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP8 TP28	L4BN		FL	2 (E)				S2	83
3471	HIDROGENODIFLUORETOS EM SOLUÇÃO, N.S.A.	8	CT1	II	8 +6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4DH	TU14 TE21	AT	2 (E)			CV13 CV28		86
3471	HIDROGENODIFLUORETOS EM SOLUÇÃO, N.S.A.	8	CT1	III	8 +6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T4	TP1	L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)			CV13 CV28		86
3472	ÁCIDO CROTÓNICO LÍQUIDO	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80
3473	CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL contendo líquidos inflamáveis	3	F1		3	328	LQ13	P003	PP88							3 (E)				S2	

## 2.2.2

**Quadro B: Índice alfabético das matérias e objectos**

O quadro B seguinte é uma lista alfabética das matérias e objectos apresentados por ordem numérica dos N.ºs ONU no quadro A do 3.2.1. Em caso de contradição, faz fé o quadro A do 3.2.1.

**NOTA 1:** Para determinar a ordem alfabética, foi ignorada a seguinte informação, mesmo quando faz parte da designação oficial de transporte: números, letras gregas, as abreviaturas “sec” e “ter”, e as letras “N”, “n”, “o” (orto), “m” (meta), “p” (para) e “N.S.A.” (não especificado de outro modo).

**NOTA 2:** A utilização de letras maiúsculas para designar uma matéria ou um objecto significa que se trata de uma designação oficial de transporte (ver 3.1.2).

**NOTA 3:** Se a designação de uma matéria ou objecto estiver indicada em letras maiúsculas e seguida da palavra “ver”, trata-se aqui de uma designação oficial de transporte alternativa ou parte de uma designação oficial de transporte (excepto para PCB's) (ver 3.1.2.1).

**NOTA 4:** Se a designação de uma matéria ou objecto estiver indicada em letras minúsculas seguida da palavra “ver”, não se trata aqui de uma designação oficial de transporte mas de um sinónimo; é também esse o caso quando a designação oficial de transporte aplicável corresponde a uma rubrica colectiva (ver 2.1.2.2), tratando-se aqui da indicação individual de uma matéria ou objecto concreto abrangido pela rubrica colectiva em questão.

**NOTA 5:** Sempre que uma designação se encontra parcialmente em maiúsculas e em minúsculas, a parte em minúsculas não é considerada como fazendo parte da designação oficial de transporte.

**NOTA 6:** Na documentação de transporte e na marcação dos volumes, a designação oficial de transporte pode ser usada no singular ou no plural, conforme for adequado (ver 3.1.2.3).

**NOTA 7:** Para a determinação exacta da designação oficial de transporte, ver 3.1.2.

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
ACENDALHAS SÓLIDAS impregnadas de líquido inflamável	2623	4.1	
ACENDEDORES PARA MECHA DE MINEIRO	0131	1	
ACENDEDORES, ver	0121	1	
	0314	1	
	0315	1	
	0325	1	
	0454	1	
ACETAL	1088	3	
ACETALDEÍDO	1089	3	
ACETALDEÍDO DE AMONÍACO	1841	9	
ACETALDOXIMA	2332	3	
ACETATO DE ALILO	2333	3	
Acetato de cádmio, ver	2570	6.1	
ACETATO DE CHUMBO	1616	6.1	
ACETATO DE CICLOHEXILO	2243	3	
ACETATO DE ETIL-2 BUTILO	1177	3	
Acetato de etilglicol, ver	1172	3	
ACETATO DE ETILO	1173	3	
Acetato de etóxi-2 etilo, ver	1172	3	
ACETATO DE FENILMERCÚRIO	1674	6.1	
ACETATO DE ISOBUTILO	1213	3	
ACETATO DE ISOPROPENILO	2403	3	
ACETATO DE ISOPROPILO	1220	3	
ACETATO DE MERCÚRIO	1629	6.1	
ACETATO DE METILAMILO	1233	3	
Acetato de metilglicol, ver	1189	3	
ACETATO DE METILO	1231	3	
ACETATO DE n-PROPILO	1276	3	
ACETATO DE VINILO ESTABILIZADO	1301	3	
ACETATO DO ÉTER MONOETÍLICO DO ETILENOGLICOL	1172	3	
ACETATO DO ÉTER MONOMETÍLICO DO ETILENOGLICOL	1189	3	
ACETATOS DE AMILO	1104	3	
ACETATOS DE BUTILO	1123	3	
Acetilacetona, ver	2310	3	
ACETILENO DISSOLVIDO	1001	2	
ACETILENO SEM SOLVENTE	3374	2	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
ACETILMETILCARBINOL	2621	3	
ACETOARSENITO DE COBRE	1585	6.1	
Acetoína, ver	2621	3	
ACETONA	1090	3	
ACETONITRILO	1648	3	
ÁCIDO ACÉTICO EM SOLUÇÃO contendo mais de 10% e menos de 50% (massa) de ácido	2790	8	
ÁCIDO ACÉTICO EM SOLUÇÃO contendo pelo menos 50% e no máximo 80% (massa) de ácido	2790	8	
ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL ou ÁCIDO ACÉTICO EM SOLUÇÃO contendo mais de 80% (massa) de ácido	2789	8	
ÁCIDO ACRÍLICO ESTABILIZADO	2218	8	
ÁCIDO ARSÉNICO LÍQUIDO	1553	6.1	
ÁCIDO ARSÉNICO SÓLIDO	1554	6.1	
ÁCIDO BROMÍDRICO	1788	8	
ÁCIDO BROMOACÉTICO EM SOLUÇÃO	1938	8	
ÁCIDO BROMOACÉTICO SÓLIDO	3425	8	
ÁCIDO BUTÍRICO	2820	8	
ÁCIDO CACODÍLICO	1572	6.1	
ÁCIDO CAPRÓICO	2829	8	
ÁCIDO CIANÍDRICO EM SOLUÇÃO AQUOSA, ver	1613	6.1	
ÁCIDO CLÓRICO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo no máximo 10% de ácido clórico	2626	5.1	
ÁCIDO CLORÍDRICO	1789	8	
ÁCIDO CLORÍDRICO E ÁCIDO NÍTRICO EM MISTURA	1798	8	Transporte proibido
ÁCIDO CLOROACÉTICO EM SOLUÇÃO	1750	6.1	
ÁCIDO CLOROACÉTICO FUNDIDO	3250	6.1	
ÁCIDO CLOROACÉTICO SÓLIDO	1751	6.1	
ÁCIDO CLOROPLATÍNICO SÓLIDO	2507	8	
ÁCIDO CLORO-2 PROPIONICO	2511	8	
ÁCIDO CLOROSSULFÓNICO contendo ou não trióxido de enxofre	1754	8	
ÁCIDO CRESÍLICO	2022	6.1	
Ácido crómico anidro, ver	1463	5.1	
ÁCIDO CRÓMICO EM SOLUÇÃO	1755	8	
Ácido crómico sólido, ver	1463	5.1	
ÁCIDO CROTÓNICO LÍQUIDO	3472	8	
ÁCIDO CROTÓNICO SÓLIDO	2823	8	
ÁCIDO DICLOROACÉTICO	1764	8	
ÁCIDO DICLOROISOCIANÚRICO SECO	2465	5.1	
ÁCIDO DIFLUORFOSFÓRICO ANIDRO	1768	8	
Ácido dimetilarsénico, ver	1572	6.1	
ÁCIDO ESTÍFNICO, ver	0219 0394	1 1	
Ácido etanotiólico, ver	2436	3	
Ácido etilsulfúrico, ver	2571	8	
ÁCIDO FENOLSULFÓNICO LÍQUIDO	1803	8	
ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3346	3	
ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO	3348	6.1	
ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3347	6.1	
ÁCIDO FENOXIACÉTICO, DERIVADO PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO	3345	6.1	
ÁCIDO FLUORACÉTICO	2642	6.1	
ÁCIDO FLUORBÓRICO	1775	8	
ÁCIDO FLUORFOSFÓRICO ANIDRO	1776	8	
ÁCIDO FLUORÍDRICO contendo mais de 60% mas não mais de 85% de fluoreto de hidrogénio	1790	8	
ÁCIDO FLUORÍDRICO contendo mais de 85% de fluoreto de hidrogénio	1790	8	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
ÁCIDO FLUORÍDRICO contendo não mais de 60% de fluoreto de hidrogénio	1790	8	
ÁCIDO FLUORÍDRICO E ÁCIDO SULFÚRICO EM MISTURA	1786	8	
ÁCIDO FLUORSILÍCICO	1778	8	
ÁCIDO FLUORSULFÓNICO	1777	8	
ÁCIDO FÓRMICO contendo pelo menos 5% mas menos de 10% (massa) de ácido	3412	8	
ÁCIDO FÓRMICO contendo pelo menos 10% e no máximo 85% (massa) de ácido	3412	8	
ÁCIDO FÓRMICO contendo mais de 85% (massa) de ácido	1779	8	
ÁCIDO FOSFÓRICO EM SOLUÇÃO	1805	8	
ÁCIDO FOSFÓRICO, SÓLIDO	3453	8	
ÁCIDO FOSFOROSO	2834	8	
Ácido heptafluorbutírico, ver	1760	8	
ÁCIDO HEXAFLUORFOSFÓRICO	1782	8	
Ácido hexanóico, ver	2829	8	
ÁCIDO IODÍDRICO	1787	8	
ÁCIDO ISOBUTÍRICO	2529	3	
Ácido mercaptoacético, ver	1940	8	
Ácido mercapto-2 etanóico, ver	1940	8	
Ácido mercapto-2 propiónico, ver	2936		
ÁCIDO MERCAPTO-5 TETRAZOL-1 ACÉTICO	0448	1	
ÁCIDO METACRÍLICO ESTABILIZADO	2531	8	
Ácido metanocarbotiólico, ver	2436	3	
Ácido metanóico, ver	1779	8	
Ácido muriático, ver	1789	8	
ÁCIDO NÍTRICO FUMANTE VERMELHO	2032	8	
ÁCIDO NÍTRICO, com exclusão do ácido nítrico fumante vermelho, contendo mais de 70% de ácido nítrico	2031	8	
ÁCIDO NÍTRICO, com exclusão do ácido nítrico fumante vermelho, contendo no máximo 70% de ácido nítrico	2031	8	
Ácido nítrico e ácido clorídrico em mistura, ver	1798	8	Transporte proibido
ÁCIDO NITROBENZENOSSULFÓNICO	2305	8	
Ácido ortofosfórico, ver	1805	8	
ÁCIDO PERCLÓRICO contendo mais de 50% (massa) mas no máximo 72% (massa) de ácido	1873	5.1	
ÁCIDO PERCLÓRICO não contendo mais de 50% (massa) de ácido	1802	8	
ÁCIDO PÍCRICO, ver	0154	1	
ÁCIDO PÍCRICO HUMEDECIDO, ver	3364	4.1	
ÁCIDO PROPIONÍCO contendo pelo menos 10% mas menos de 90% (massa) de ácido	1848	8	
ÁCIDO PROPIONÍCO contendo pelo menos 90% (massa) de ácido	3463	8	
Ácido prússico, ver	1051 1614	6.1 6.1	
ÁCIDO RESIDUAL DE REFINAÇÃO	1906	8	
ÁCIDO SELÉNICO	1905	8	
Ácido selenídrico, ver	2202	2	
ÁCIDO SULFÂMICO	2967	8	
ÁCIDO SULFOCRÓMICO	2240	8	
ÁCIDO SULFONÍTRICO contendo mais de 50% de ácido nítrico	1796	8	
ÁCIDO SULFONÍTRICO não contendo mais de 50% de ácido nítrico	1796	8	
ÁCIDO SULFONÍTRICO RESIDUAL contendo mais de 50% de ácido nítrico	1826	8	
ÁCIDO SULFONÍTRICO RESIDUAL não contendo mais de 50% de ácido nítrico	1826	8	
ÁCIDO SULFÚRICO contendo mais de 51% de ácido	1830	8	
ÁCIDO SULFÚRICO contendo no máximo 51% de ácido	2796	8	
Ácido sulfúrico e ácido fluorídrico em mistura, ver	1786	8	
ÁCIDO SULFÚRICO FUMANTE	1831	8	
ÁCIDO SULFÚRICO RESIDUAL	1832	8	
ÁCIDO SULFUROSO	1833	8	
ÁCIDO TETRAZOL-1 ACÉTICO	0407	1	



Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
ÁCIDO TIOACÉTICO	2436	3	
ÁCIDO TIOGLICÓLICO	1940	8	
ÁCIDO TIOLÁCTICO	2936	6.1	
ÁCIDO TRICLOROACÉTICO	1839	8	
ÁCIDO TRICLOROACÉTICO EM SOLUÇÃO	2564	8	
ÁCIDO TRICLOROISOCIANÚRICO SECO	2468	5.1	
ÁCIDO TRIFLUORACÉTICO	2699	8	
ÁCIDO TRINITROBENZENOSSULFÓNICO	0386	1	
ÁCIDO TRINITROBENZÓICO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	3368	4.1	
ÁCIDO TRINITROBENZÓICO HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	1355	4.1	
ÁCIDO TRINITROBENZÓICO seco ou humedecido com menos de 30% (massa) de água	0215	1	
ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	2583	8	
ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	2584	8	
ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	2585	8	
ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	2586	8	
ÁCIDOS ALQUILSULFÚRICOS	2571	8	
ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	2583	8	
ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	2584	8	
ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	2585	8	
ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS não contendo mais de 5% de ácido sulfúrico livre	2586	8	
Ácidos toluenosulfónicos, ver	2583 2584 2585 2586	8 8 8 8	
ACRIDINA	2713	6.1	
ACRILAMIDA EM SOLUÇÃO	3426	6.1	
ACRILAMIDA, SÓLIDA	2074	6.1	
ACRILATO DE DIMETIL-2 AMINOETILO	3302	6.1	
ACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	1917	3	
ACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	2527	3	
ACRILATO DE METILO ESTABILIZADO	1919	3	
ACRILATOS DE BUTILO, ESTABILIZADOS	2348	3	
ACRILONITRILO ESTABILIZADO	1093	3	
ACROLEÍNA ESTABILIZADA	1092	6.1	
ACROLEÍNA, Dímero Estabilizado	2607	3	
Actinolite, ver	2590	9	
ACUMULADORES DE SÓDIO	3292	4.3	
ACUMULADORES eléctricos CHEIOS DE ELECTRÓLITO LÍQUIDO ÁCIDO	2794	8	
ACUMULADORES eléctricos CHEIOS DE ELECTRÓLITO LÍQUIDO AL-CALINO	2795	8	
ACUMULADORES eléctricos INSUSCEPTÍVEIS DE VERTER CHEIOS DE ELECTRÓLITO LÍQUIDO	2800	8	
ACUMULADORES ELÉCTRICOS secos CONTENDO HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO SÓLIDO	3028	8	
ADESIVOS contendo um líquido inflamável	1133	3	
ADIPONITRILO	2205	6.1	
ADUBOS DE NITRATO DE AMÓNIO	2067	5.1	
Adubos de nitrato de amónio	2071	9	Não submetido ao RPE
ADUBOS EM SOLUÇÃO contendo amoníaco não combinado	1043	2	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
AEROSSÓIS	1950	2	
AEROSSÓIS asfixiantes	1950	2	
AEROSSÓIS comburentes	1950	2	
AEROSSÓIS corrosivos	1950	2	
AEROSSÓIS corrosivos, comburentes	1950	2	
AEROSSÓIS inflamáveis	1950	2	
AEROSSÓIS inflamáveis, corrosivos	1950	2	
AEROSSÓIS tóxicos	1950	2	
AEROSSÓIS tóxicos, corrosivos	1950	2	
AEROSSÓIS tóxicos, inflamáveis	1950	2	
AEROSSÓIS tóxicos, inflamáveis, corrosivos	1950	2	
AEROSSÓIS tóxicos, comburentes	1950	2	
AEROSSÓIS tóxicos, comburentes, corrosivos	1950	2	
Água oxigenada, ver	2014 2015 2984	5.1 5.1 5.1	
ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A.	3140	6.1	
ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A.	1544	6.1	
ALCATRÕES LÍQUIDOS, incluindo os asfaltos rodoviários e os <i>cut-backs</i> betuminosos	1999	3	
Álcoois amílicos, ver	1105	3	
Álcoois butílicos, ver	1120	3	
Álcoois heptílicos, ver	1987	3	
Álcoois hexílicos, ver	2282	3	
ÁLCOOIS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	1986	3	
ÁLCOOIS, N.S.A.	1987	3	
Álcoois octílicos, ver	1987	3	
ÁLCOOL ALÍLICO	1098	6.1	
Álcool cloro-1 isopropílico, ver	2611	3	
Álcool dicloroisopropílico, ver	2750	3	
Álcool etil-2 butílico, ver	2275	3	
Álcool etil-2 hexílico, ver	1987	3	
ÁLCOOL ETÍLICO EM SOLUÇÃO, ver	1170	3	
ÁLCOOL ETÍLICO, ver	1170	3	
ÁLCOOL FURFURÍLICO	2874	6.1	
ÁLCOOL ISOBUTÍLICO, ver	1212	3	
ÁLCOOL ISOPROPÍLICO, ver	1219	3	
ÁLCOOL METILALÍLICO	2614	3	
ÁLCOOL METILAMÍLICO, ver	2053	3	
ÁLCOOL alfa-METILBENZÍLICO LÍQUIDO	2937	6.1	
ÁLCOOL alfa-METILBENZÍLICO SÓLIDO	3438	6.1	
Álcool metílico, ver	1230	3	
ÁLCOOL PROPÍLICO NORMAL, ver	1274	3	
ALCOOLATOS DE METAIS ALCALINOS SUSCEPTÍVEIS DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVOS, N.S.A.	3206	4.2	
ALCOOLATOS DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, N.S.A.	3205	4.2	
ALCOOLATOS EM SOLUÇÃO em álcool, N.S.A.	3274	3	
Aldeído acético, ver	1089	3	
Aldeído acrílico, ver	1092	3	
Aldeído alílico, ver	1092	3	
Aldeído butírico, ver	1129	3	
Aldeído cloroacético, ver	2232	3	
ALDEÍDO CROTÓNICO	1143	6.1	
ALDEÍDO CROTÓNICO ESTABILIZADO	1143	6.1	
ALDEÍDO ETIL-2 BUTÍRICO	1178	3	
Aldeído fórmico, ver	1198 2209	3 8	
Aldeído heptílico, ver	1989	3	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
ALDEÍDO ISOBUTÍRICO, ver	2045	3	
Aldeído propílico, ver	1275	3	
ALDEÍDO PROPIONICO	1275	3	
Aldeído valérico, ver	2058	3	
ALDEÍDOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	1988	3	
ALDEÍDOS OCTÍLICOS	1191	3	
ALDEÍDOS, N.S.A.	1989	3	
Aleno, ver	2200	2	
ALDOL	2839	6.1	
Algodão-colódio, ver	2059 2555 2556 2557	3 4.1 4.1 4.1	
Algodão gorduroso ou oleoso, no estado de desperdícios, ver	1364	4.2	
ALGODÃO HÚMIDO	1365	4.2	
Algodão-pólvora, ver	0340 0341 0342 0343	1 1 1 1	
ALILAMINA	2334	6.1	
ALILTRICLOROSSILANO ESTABILIZADO	1724	8	
Aliloxi-1 epoxi-2,3 propano, ver	2219	3	
ALQUILFENÓIS LÍQUIDOS, N.S.A. (incluindo os homólogos C2 a C12 )	3145	8	
ALQUILFENÓIS SÓLIDOS, N.S.A. (incluindo os homólogos C2 a C12 )	2430	8	
ALUMINATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	1819	8	
Aluminato de sódio sólido	2812	8	Não submetido ao RPE
ALUMÍNIO EM PÓ, NÃO REVESTIDO	1396	4.3	
ALUMÍNIO EM PÓ, REVESTIDO	1309	4.1	
ALUMINO-FERRO-SILÍCIO EM PÓ	1395	4.3	
AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINOS, LÍQUIDA	1389	4.3	
AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINOS, SÓLIDA	3401	4.3	
AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, LÍQUIDA	1392	4.3	
AMÁLGAMA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, SÓLIDA	3402	4.3	
AMIANTO AZUL ou AMIANTO CASTANHO	2212	9	
AMIANTO BRANCO	2590	9	
AMIDETOS DE METAIS ALCALINOS	1390	4.3	
AMILAMINAS	1106	3	
n-AMILENO, ver	1108	3	
n-AMILMETILCETONA	1110	3	
AMILTRICLOROSSILANO	1728	8	
AMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A.	2733	3	
AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	2734	8	
AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.S.A. .	2735	8	
AMINAS SÓLIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	3259	8	
Aminobenzeno, ver	1547	6.1	
Amino-1 butano, ver	1125	3	
AMINO-2 CLORO-4 FENOL	2673	6.1	
AMINO-2 DIETILAMINO-5 PENTANO	2946	6.1	
Aminodimetilbenzenos, ver	1711	6.1	
AMINO-2DINITRO-4,6FENOL humedecido com pelo menos 20%(massa) de água	3317	4.1	
(AMINO-2 ETÓXI)-2 ETANOL	3055	8	
N-AMINOETILPIPERAZINA	2815	8	
Amino-4 fenilhidrogenoarseniato de sódio, ver	2473	6.1	
AMINOFENÓIS (o-, m-, p-)	2512	6.1	
Amino-1 metil-2 propano, ver	1214	3	
Aminonitrobenzenos, ver	1661	6.1	
Amino-1 pentano, ver	1106	3	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
AMINOPIRIDINAS (o-, m-, p-)	2671	6.1	
Amino-1 propano, ver	1277	3	
Amino-2 propano, ver	1221	3	
AMONÍACO ANIDRO	1005	2	
AMONÍACO EM SOLUÇÃO aquosa de densidade compreendida entre 0,880 e 0,975 a 15 °C, contendo mais de 10% mas não mais de 35% de amoníaco	2672	8	
AMONÍACO EM SOLUÇÃO AQUOSA de densidade inferior a 0,880 a 15 °C contendo mais de 50% de amoníaco	3318	2	
AMONÍACO EM SOLUÇÃO AQUOSA de densidade superior a 0,880 a 15 °C contendo mais de 35% mas no máximo 50% de amoníaco	2073	2	
Amosite, ver	2212	9	
AMOSTRAS DE EXPLOSIVOS, que não sejam explosivos iniciadores	0190	1	
AMOSTRA DE GÁS NÃO COMPRIMIDO, INFLAMÁVEL, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado	3167	2	
AMOSTRA DE GÁS, NÃO COMPRIMIDO, TÓXICO, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado	3169	2	
AMOSTRA DE GÁS, NÃO COMPRIMIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A., sob outra forma que não a de líquido refrigerado	3168	2	
AMOSTRA QUÍMICA, TÓXICA	3315	6.1	
ANIDRIDO ACÉTICO	1715	8	
Anidrido arsénico, ver	1559	6.1	
Anidrido arsenioso, ver	1561	6.1	
Anidrido butanóico, ver	2739	8	
ANIDRIDO BUTÍRICO	2739	8	
Anidrido carbónico, ver	1013 2187	2 2	
Anidrido carbónico sólido	1845	9	Não submetido ao RPE
Anidrido crómico, ver	1463	5.1	
Anidrido etanóico, ver	1715	8	
ANIDRIDO FOSFÓRICO	1807	8	
ANIDRIDO FTÁLICO contendo mais de 0,05% de anidrido maleico	2214	8	
ANIDRIDO MALEICO	2215	8	
ANIDRIDO MALEICO, FUNDIDO	2215	8	
Anidrido propanóico, ver	2496	8	
ANIDRIDO PROPIONICO	2496	8	
Anidrido sulfúrico, ver	1829	8	
Anidrido sulfuroso, ver	1079	2	
ANIDRIDOS TETRAHIDROFTÁLICOS contendo mais de 0,05% de anidrido maleico	2698	8	
ANILINA	1547	6.1	
ANISIDINAS	2431	6.1	
ANISOL	2222	3	
ANTIMÓNIO EM PÓ	2871	6.1	
Antofilita, ver	2590	9	
APARAS DE FERRO RESIDUAIS provenientes da purificação do gás de cidade	1376	4.2	
APARAS DE METAIS FERROSOS sob forma susceptível de auto-aquecimento	2793	4.2	
Aparelho movido por acumuladores	3171	9	Não submetido ao RPE
AR COMPRIMIDO	1002	2	
AR LÍQUIDO REFRIGERADO	1003	2	
ÁRGON COMPRIMIDO	1006	2	
ÁRGON LÍQUIDO REFRIGERADO	1951	2	
ARSANILATO DE SÓDIO	2473	6.1	
ARSENIATO DE AMÓNIO	1546	6.1	
ARSENIATO DE CÁLCIO	1573	6.1	
ARSENIATO DE CÁLCIO E ARSENITO DE CÁLCIO EM MISTURA SÓLIDA	1574	6.1	
ARSENIATO DE FERRO II	1608	6.1	
ARSENIATO DE FERRO III	1606	6.1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
ARSENIATO DE MAGNÉSIO	1622	6.1	
ARSENIATO DE MERCÚRIO II	1623	6.1	
ARSENIATO DE POTÁSSIO	1677	6.1	
ARSENIATO DE SÓDIO	1685	6.1	
ARSENIATO DE ZINCO	1712	6.1	
ARSENIATO DE ZINCO E ARSENITO DE ZINCO EM MISTURA	1712	6.1	
Arseniato férrico, ver	1606	6.1	
Arseniato ferroso, ver	1608	6.1	
Arseniato mercúrico, ver	1623	6.1	
ARSENIATOS DE CHUMBO	1617	6.1	
ARSÉNIO	1558	6.1	
Arsénio branco, ver	1561	6.1	
ARSENITO DE COBRE	1586	6.1	
ARSENITO DE ESTRÔNCIO	1691	6.1	
ARSENITO DE FERRO II	1607	6.1	
ARSENITO DE POTÁSSIO	1678	6.1	
ARSENITO DE PRATA	1683	6.1	
ARSENITO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	1686	6.1	
ARSENITO DE SÓDIO SÓLIDO	2027	6.1	
ARSENITO DE ZINCO	1712	6.1	
Arsenito férrico, ver	1607	6.1	
ARSENITOS DE CHUMBO	1618	6.1	
ARSINO	2188	2	
ARTIFÍCIOS DE DIVERTIMENTO	0333	1	
	0334	1	
	0335	1	
	0336	1	
	0337	1	
ARTIFÍCIOS DE SINALIZAÇÃO DE MÃO	0191	1	
	0373	1	
Asfaltos rodoviários, ver	1999	3	
Azida de sódio, ver	1687	6.1	
AZODICARBONAMIDA	3242	4.1	
AZOTETO DE BÁRIO HUMEDECIDO com pelo menos 50% (massa) de água	1571	4.1	
AZOTETO DE BÁRIO seco ou humedecido com menos de 50% (massa) de água	0224	1	
AZOTETO DE CHUMBO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	0129	1	
AZOTETO DE SÓDIO	1687	6.1	
AZOTO COMPRIMIDO	1066	2	
AZOTO LÍQUIDO REFRIGERADO	1977	2	
BAGAÇO DE RÍCINO	2969	9	
BAGAÇO MOÍDO com mais de 1,5% (massa) de óleo e no máximo 11% (massa) de humidade	1386	4.2	
BAGAÇO MOÍDO com no máximo 1,5% (massa) de óleo e no máximo 11% (massa) de humidade	2217	4.2	
BÁRIO	1400	4.3	
Bases líquidas para lacas, ver	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
	3470	8	
Baterias, ver	2794	8	
	2795	8	
	2800	8	
	3028	8	
	3292	4.3	
BEBIDAS ALCOÓLICAS contendo entre 24% e 70% (volume) de álcool	3065	3	
BEBIDAS ALCOÓLICAS contendo mais de 70% (volume) de álcool	3065	3	
BENZALDEÍDO	1990	9	
BENZENO	1114	3	
Benzenodiol-1,3, ver	2876	6.1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Benzenotiol, ver	2337	6.1	
BENZIDINA	1885	6.1	
Benzilamina, ver	1760	8	
BENZILDIMETILAMINA	2619	8	
Benzina, ver	1114	3	
BENZOATO DE MERCÚRIO	1631	6.1	
Benzol, ver	1114	3	
BENZONITRILO	2224	6.1	
BENZOQUINONA	2587	6.1	
BERÍLIO EM PÓ	1567	6.1	
Betumes asfálticos, ver	1999 3256 3257	3 3 9	
<i>Bhusa</i>	1327	4.1	Não submetido ao RPE
BICICLO-(2.2.1)-HEPTADIENO-2,5 ESTABILIZADO	2251	3	
Bissulfato de amónio, ver	2506	8	
Bissulfato de nitrosilo, ver	2308	8	
Bissulfato de potássio, ver	2509	8	
Bissulfatos em solução aquosa, ver	2837	8	
BOMBAS com carga de rebentamento	0033 0034 0035 0291	1 1 1 1	
BOMBAS COM LÍQUIDO INFLAMÁVEL com carga de rebentamento	0399 0400	1 1	
BOMBAS FOTO-RELÂMPAGO	0037 0038 0039 0299	1 1 1 1	
BOMBAS FUMÍGENAS NÃO EXPLOSIVAS, contendo um líquido corrosivo, sem dispositivo de escorvamento	2028	8	
Borato de alilo, ver	2609	6.1	
BORATO DE ETILO	1176	3	
Borato de isopropilo, ver	2616	3	
Borato de metilo, ver	2416	3	
BORATO DE TRIALILO	2609	6.1	
Borato de trietilo, ver	1176	3	
BORATO DE TRIISOPROPILO	2616	3	
BORATO DE TRIMETILO	2416	3	
BORNEOL	1312	4.1	
BOROHIDRETO DE ALUMÍNIO	2870	4.2	
BOROHIDRETO DE ALUMÍNIO CONTIDO EM EQUIPAMENTOS	2870	4.2	
BOROHIDRETO DE LÍTIO	1413	4.3	
BOROHIDRETO DE POTÁSSIO	1870	4.3	
BOROHIDRETO DE SÓDIO	1426	4.3	
BOROHIDRETO DE SÓDIO E HIDRÓXIDO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO, contendo no máximo 12% (massa) de borohidreto de sódio e no máximo 40% (massa) de hidróxido de sódio	3320	8	
Borracha em pó, ver	1345	4.1	
Borracha moída, ver	1345	4.1	
BROMATO DE BÁRIO	2719	5.1	
BROMATO DE MAGNÉSIO	1473	5.1	
BROMATO DE POTÁSSIO	1484	5.1	
BROMATO DE SÓDIO	1494	5.1	
BROMATO DE ZINCO	2469	5.1	
BROMATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	3213	5.1	
BROMATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	1450	5.1	
BROMETO DE ACETILO	1716	8	
BROMETO DE ALILO	1099	3	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
BROMETO DE ALUMÍNIO ANIDRO	1725	8	
BROMETO DE ALUMÍNIO EM SOLUÇÃO	2580	8	
BROMETO DE ARSÉNIO	1555	6.1	
BROMETO DE BENZIL	1737	6.1	
Brometo de boro, ver	2692	8	
BROMETO DE BROMOACETIL	2513	8	
Brometo de n-butilo, ver	1126	3	
BROMETO DE CIANOGENIO	1889	6.1	
BROMETO DE DIFENILMETIL	1770	8	
Brometo de etanoilo, ver	1716	8	
BROMETO DE ETIL	1891	6.1	
BROMETO DE FENACIL	2645	6.1	
BROMETO DE HIDROGENIO ANIDRO	1048	2	
Brometo de isopropilo, ver	2344	3	
Brometo de metilbenzilo, ver	1701	6.1	
Brometo de metileno, ver	2664	6.1	
BROMETO DE METILMAGNÉSIO EM ÉTER ETÍLICO	1928	4.3	
BROMETO DE METIL contendo no máximo 2% de cloropirina	1062	2	
BROMETO DE METIL E CLOROPICRINA EM MISTURA contendo mais de 2% de cloropirina	1581	2	
BROMETO DE METIL E DIBROMETO DE ETILENO EM MISTURA LÍQUIDA	1647	6.1	
BROMETO DE VINIL ESTABILIZADO	1085	2	
BROMETO DE XILIL, LÍQUIDO	1701	6.1	
BROMETO DE XILIL, SÓLIDO	3417	6.1	
BROMETOS DE MERCÚRIO	1634	6.1	
BROMO	1744	8	
BROMOACETATO DE ETIL	1603	6.1	
BROMOACETATO DE METIL	2643	6.1	
omega-bromoacetofenona, ver	2645	6.1	
BROMOACETONA	1569	6.1	
Bromoanilinas, ver	2811	6.1	
BROMOBENZENO	2514	3	
BROMO-1 BUTANO	1126	3	
BROMO-2 BUTANO	2339	3	
BROMOCLORODIFLUOR-METANO	1974	2	
BROMOCLOROMETANO	1887	6.1	
BROMO-1 CLORO-3 PROPANO	2688	6.1	
BROMO EM SOLUÇÃO	1744	8	
Bromo-1 epoxi-2,3 propano, ver	2558	6.1	
BROMOFÓRMIO	2515	6.1	
Bromometano, ver	1062	2	
BROMO-1 METIL-3 BUTANO	2341	3	
BROMOMETILPROPANOS	2342	3	
BROMO-2 NITRO-2 PROPANO-1,3	3241	4.1	
BROMO-2 PENTANO	2343	3	
BROMOPROPANOS	2344	3	
BROMO-3 PROPINO	2345	3	
BROMOTRIFLUORETILENO	2419	2	
BROMOTRIFLUORMETANO	1009	2	
BRUCINA	1570	6.1	
Burner-oil, ver	1202	3	
BUTADIENOS ESTABILIZADOS que, a 70°C, têm uma pressão de vapor que não ultrapassa 1,1 MPa (11 bar) e cuja massa volúmica a 50°C não é inferior a 0,525 kg/l	1010	2	
BUTADIENOS E HIDROCARBONETOS EM MISTURA ESTABILIZADA que, a 70°C, têm uma pressão de vapor que não ultrapassa 1,1 MPa (11 bar) e cuja massa volúmica a 50°C não é inferior a 0,525 kg/l	1010	2	
BUTANO	1011	2	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Butano comercial, ver	1965	2	
BUTANODIONA	2346	3	
BUTANÓIS	1120	3	
Butanona-2, ver	1193	3	
Butanotiol-1, ver	2347	3	
Butenal-2, ver	1143	3	
Butenos, ver	1012	2	
Buteno-2 ol-1, ver	2614	3	
Buteno-3 ona-2, ver	1251	6.1	
tert-BUTIL-5 TRINITRO-2,4,6 m-XILENO	2956	4.1	
DI-n-BUTILAMINA	2248	8	
n-BUTILAMINA	1125	3	
N-BUTILANILINA	2738	6.1	
BUTILBENZENOS	2709	3	
BUTILENO-1	1012	2	
cis-BUTILENO-2	1012	2	
trans-BUTILENO-2	1012	2	
BUTILENOS EM MISTURA	1012	2	
Butilfenóis líquidos, ver	3145	8	
Butilfenóis sólidos, ver	2430	8	
N,n-BUTILIMIDAZOL	2690	6.1	
BUTILTOLUENOS	2667	6.1	
BUTILTRICLOROSSILANO	1747	8	
Butino-1, ver	2452	2	
Butino-2, ver	1144	3	
BUTINODIOL-1,4	2716	6.1	
BUTIRALDEÍDO	1129	3	
BUTIRALDOXIMA	2840	3	
BUTIRATO DE ETILO	1180	3	
BUTIRATO DE ISOPROPILO	2405	3	
BUTIRATO DE METILO	1237	3	
BUTIRATO DE VINILO ESTABILIZADO	2838	3	
BUTIRATOS DE AMILO	2620	3	
BUTIRONITRILO	2411	3	
CACODILATO DE SÓDIO	1688	6.1	
CAIXAS DE CARTUCHO VAZIAS INICIADORAS	0055	1	
CAIXAS DE CARTUCHOS COMBUSTÍVEIS VAZIAS E NÃO INICIA-DORAS	0446 0447	1	
CAIXAS DE CARTUCHOS VAZIAS INICIADORAS	0379	1	
CAL SODADA contendo mais de 4% de hidróxido de sódio	1907	8	
CÁLCIO	1401	4.3	
CÁLCIO PIROFÓRICO	1855	4.2	
CÂNFORA sintética	2717	4.1	
Caprilaldeído, ver	1191	3	
CÁPSULAS DE PERCUSSÃO	0044 0377 0378	1 1 1	
CÁPSULAS DE SONDAGEM EXPLOSIVAS	0204 0296 0374 0375	1 1 1 1	
CÁPSULAS TUBULARES	0319 0320 0376	1 1 1	
CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2758	3	
CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	2992	6.1	
CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	2991	6.1	



Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
CARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	2991	6.1	
CARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	2757	6.1	
Carbonato de bário, ver	1564	6.1	
Carbonato de cádmio, ver	2570	6.1	
CARBONATO DE ETILO	2366	3	
CARBONATO DE METILO	1161	3	
CARBONATO DE SÓDIO PEROXIDATADO	3378	5.1	
CARBONETO DE ALUMÍNIO	1394	4.3	
CARBONETO DE CÁLCIO	1402	4.3	
“Carboreto”, ver	1402	4.3	
CARBURANTE DE AVIAÇÃO PARA MOTORES DE TURBINA	1863	3	
CARBURANTE DIESEL	1202	3	
CARGAS DE DEMOLIÇÃO	0048	1	
CARGAS DE DISPERSÃO	0043	1	
CARGAS DE EXTINTORES, líquido corrosivo	1774	8	
CARGAS DE PROFUNDIDADE	0056	1	
CARGAS DE REBENTAMENTO DE LIGANTE PLÁSTICO	0457 0458 0459 0460	1 1 1 1	
CARGAS DE TRANSMISSÃO EXPLOSIVAS	0060	1	
CARGAS EXPLOSIVAS INDUSTRIAIS sem detonador	0442 0443 0444 0445	1 1 1 1	
CARGAS OCAS INDUSTRIAIS sem detonador	0059 0439 0440 0441	1 1 1 1	
CARGAS PROPULSORAS	0271 0272 0491 0415	1 1 1 1	
CARGAS PROPULSORAS PARA CANHÃO	0242 0279 0414	1 1 1	
CARTUCHOS COM PROJÉCTIL INERTE PARA ARMAS	0012 0328 0339 0417	1 1 1 1	
CARTUCHOS DE GÁS, ver	2037	2	
CARTUCHOS DE SINALIZAÇÃO	0054 0312 0405	1 1 1	
CARTUCHOS PARA ARMAS com carga de rebentamento	0005 0006 0007 0321 0348 0412	1 1 1 1 1 1	
CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE	0012 0339 0417	1 1 1	
CARTUCHOS PARA PILHA DE COMBUSTÍVEL contendo líquidos inflamáveis	3473	3	
CARTUCHOS PARA PIROMECANISMOS	0275 0276 0323 0381	1 1 1 1	
CARTUCHOS PARA POÇOS DE PETRÓLEO	0277 0278	1 1	
CARTUCHOS RELÂMPAGO	0049 0050	1 1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
CARTUCHOS SEM PROJÉCTIL PARA ARMAS	0014 0326 0327 0413 0338	1 1 1 1 1	
CARTUCHOS SEM PROJÉCTIL PARA ARMAS DE PEQUENO CALIBRE	0014 0327 0338	1 1 1	
CARVÃO ACTIVO	1362	4.2	
CARVÃO de origem animal	1361	4.2	
CARVÃO de origem vegetal	1361	4.2	
CATALISADOR METÁLICO HUMEDECIDO com um excesso visível de líquido	1378	4.2	
CATALISADOR METÁLICO SECO	2881	4.2	
CELULÓIDE (em blocos, barras, rolos, folhas, tubos, etc.)	2000	4.1	
Ceras, ver	1263 3066 3469 3470	3 8 3 8	
CÉRIO, aparas ou pó abrasivo	3078	4.3	
CÉRIO, placas, barras, lingotes	1333	4.1	
CÉSIO	1407	4.3	
CETONAS LÍQUIDAS, N.S.A.	1224	3	
CGEM vazio, por limpar			Ver 4.3.2.4, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
CIANAMIDA CÁLCICA com mais de 0,1% (massa) de carboneto de cálcio	1403	4.3	
CIANETO DE BÁRIO	1565	6.1	
Cianeto de benzilo, ver	2470	6.1	
Cianeto de benzoílo, ver	2810	6.1	
CIANETO DE CÁLCIO	1575	6.1	
CIANETO DE CHUMBO	1620	6.1	
Cianeto de clorometilo, ver	2668	6.1	
CIANETO DE COBRE	1587	6.1	
Cianeto de etilo, ver	2404	3	
Cianeto de fenilo, ver	2224	6.1	
CIANETO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA contendo no máximo 45% de cianeto de hidrogénio	3294	6.1	
CIANETO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo no máximo 20% de cianeto de hidrogénio	1613	6.1	
CIANETO DE HIDROGÉNIO ESTABILIZADO, com menos de 3% de água	1051	6.1	
CIANETO DE HIDROGÉNIO ESTABILIZADO, com menos de 3% de água e absorvido num material poroso inerte	1614	6.1	
CIANETO DE MERCÚRIO	1636	6.1	
Cianeto de metileno, ver	2647	6.1	
Cianeto de metilo, ver	1648	3	
CIANETO DE NÍQUEL	1653	6.1	
CIANETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	3413	6.1	
CIANETO DE POTÁSSIO, SÓLIDO	1680	6.1	
CIANETO DE PRATA	1684	6.1	
Cianeto de n-propilo, ver	2411	3	
CIANETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	3414	6.1	
CIANETO DE SÓDIO, SÓLIDO	1689	6.1	
Cianeto de vinilo, ver	1093	3	
CIANETO DE ZINCO	1713	6.1	
CIANETO DUPLO DE MERCÚRIO E DE POTÁSSIO	1626	6.1	
CIANETO EM SOLUÇÃO, N.S.A.	1935	6.1	
CIANETOS DE BROMOBENZOLO, LÍQUIDOS	1694	6.1	
CIANETOS DE BROMOBENZOLO, SÓLIDOS	3449	6.1	
CIANETOS INORGÂNICOS, SÓLIDOS, N.S.A.	1588	6.1	
Cianetos orgânicos, inflamáveis, tóxicos, n.s.a., ver	3273	3	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Cianetos orgânicos, tóxicos, inflamáveis, n.s.a., ver	3275	6.1	
Cianetos orgânicos, tóxicos, n.s.a., ver	3276	6.1	
CIANIDRINA DE ACETONA ESTABILIZADA	1541	6.1	
Cianoacetonnitrilo, ver	2647	6.1	
CIANOGENIO	1026	2	
CICLOBUTANO	2601	2	
CICLODODECATRIENO-1,5,9	2518	6.1	
CICLOHEPTANO	2241	3	
CICLOHEPTATRIENO	2603	3	
CICLOHEPTENO	2242	3	
Ciclohexadienodiona-1,4, ver	2587	6.1	
CICLOHEXANO	1145	3	
CICLOHEXANONA	1915	3	
Ciclohexanotiol, ver	3054	3	
CICLOHEXENILTRICLOROSSILANO	1762	8	
CICLOHEXENO	2256	3	
CICLOHEXILAMINA	2357	8	
CICLOHEXILTRICLOROSSILANO	1763	8	
CICLONITE DESSENSIBILIZADA, ver	0483	1	
CICLONITE HUMEDECIDA, com pelo menos 15% (massa) de água	0072	1	
CICLONITE EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA DESSENSIBILIZADA com pelo menos 10% (massa) de fleumatizante	0391	1	
CICLONITE EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água	0391	1	
CICLOOCTADIENOFOSFINAS, ver	2940	4.2	
CICLOOCTADIENOS	2520	3	
CICLOOCTATETRAENO	2358	3	
CICLOPENTANO	1146	3	
CICLOPENTANOL	2244	3	
CICLOPENTANONA	2245	3	
CICLOPENTENO	2246	3	
CICLOPROPANO	1027	2	
CICLOTETRAMETILENOTE-TRANITRAMINA HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água	0226	1	
CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA DESSENSIBILIZADA	0483	1	
CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA DESSENSIBILIZADA com pelo menos 10% (massa) de fleumatizante	0391	1	
CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água	0391	1	
CICLOTETRAMETILENOTETRANITRAMINA HUMEDECIDA, com pelo menos 15% (massa) de água	0072	1	
CIMENOS	2046	3	
Cimol, ver	2046	3	
Cinameno, ver	2055	3	
Cineno, ver	2052	3	
Cinzas de antimónio, ver	2871	6.1	
CINZAS DE ZINCO	1435	4.3	
Cisterna vazia, por limpar			Ver 4.3.2.4, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
CLORAL ANIDRO ESTABILIZADO	2075	6.1	
CLORATO DE BÁRIO EM SOLUÇÃO	3405	5.1	
CLORATO DE BÁRIO, SÓLIDO	1445	5.1	
CLORATO DE COBRE	2721	5.1	
CLORATO DE ESTRÔNCIO	1506	5.1	
CLORATO DE MAGNÉSIO	2723	5.1	
CLORATO DE POTÁSSIO	1485	5.1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
CLORATO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	2427	5.1	
CLORATO DE SÓDIO	1495	5.1	
CLORATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO AQUOSA	2428	5.1	
CLORATO DE TÁLIO	2573	5.1	
CLORATO DE ZINCO	1513	5.1	
CLORATO E BORATO EM MISTURA	1458	5.1	
CLORATO E CLORETO DE MAGNÉSIO EM MISTURA, EM SOLUÇÃO	3407	5.1	
CLORATO E CLORETO DE MAGNÉSIO EM MISTURA, SÓLIDA	1459	5.1	
CLORATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	3210	5.1	
CLORATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	1461	5.1	
CLORETO CIANÚRICO	2670	8	
CLORETO DE ACETILO	1717	3	
CLORETO DE ALILO	1100	3	
CLORETO DE ALUMÍNIO ANIDRO	1726	8	
CLORETO DE ALUMÍNIO EM SOLUÇÃO	2581	8	
Cloreto de arsénio, ver	1560	6.1	
CLORETO DE ANISOÍLO	1729	8	
Cloreto de antimónio, ver	1733	8	
Cloreto de bário, ver	1564	6.1	
CLORETO DE BENZENOSULFONILO	2225	8	
CLORETO DE BENZILIDENO	1886	6.1	
CLORETO DE BENZILIDINA	2226	8	
CLORETO DE BENZILO	1738	6.1	
CLORETO DE BENZOÍLO	1736	8	
CLORETO DE BROMO	2901	2	
Cloreto de bromobenzilo, ver	2810	6.1	
CLORETO DE BUTIRILO	2353	3	
Cloreto de butiroílo, ver	2353	3	
CLORETO DE CIANOGENÍO ESTABILIZADO	1589	2	
CLORETO DE CLOROACETILO	1752	6.1	
Cloreto de cobalto, ver	2811	6.1	
CLORETO DE COBRE	2802	8	
CLORETO DE CROMILO	1758	8	
CLORETO DE DICLOROACETILO	1765	8	
CLORETO DE DIETILTIOFOSFORILO	2751	8	
CLORETO DE DIMETILCARBAMOÍLO	2262	8	
CLORETO DE DIMETILTIOFOSFORILO	2267	6.1	
CLORETO DE ESTANHO IV ANIDRO	1827	8	
CLORETO DE ESTANHO IV PENTAHIDRATADO	2440	8	
Cloreto de etanoílo, ver	1717	3	
Cloreto de etil-2 hexilo, ver	1993	3	
CLORETO DE ETILO	1037	2	
Cloreto de fenacilo, ver	1697	6.1	
CLORETO DE FENILACETILO	2577	8	
CLORETO DE FENILCARBILAMINA	1672	6.1	
Cloreto de fenilo, ver	1134	3	
CLORETO DE FERRO III ANIDRO	1773	8	
CLORETO DE FERRO III EM SOLUÇÃO	2582	8	
Cloreto de fosforilo, ver	1810	8	
CLORETO DE FUMARILO	1780	8	
CLORETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	1050	2	
CLORETO DE HIDROGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	2186	2	Transporte proibido
CLORETO DE ISOBUTIRILO	2395	3	
Cloreto de isopropenilo, ver	2456	3	
Cloreto de isopropilo, ver	2356	3	
Cloreto de isovalerilo, ver	2502	8	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
CLORETO DE MERCÚRIO AMONIACAL	1630	6.1	
CLORETO DE MERCÚRIO II	1624	6.1	
CLORETO DE METANOSSULFONILO	3246	6.1	
CLORETO DE METILALILO	2554	3	
Cloreto de metileno, ver	1593	6.1	
Cloreto de metileno e cloreto de metilo em mistura, ver	1912	2	
CLORETO DE METILO	1063	2	
CLORETO DE METILO E CLORETO DE METILENO EM MISTURA	1912	2	
CLORETO DE METILO E CLOROPICRINA EM MISTURA	1582	2	
CLORETO DE NITROSILO	1069	2	
Cloreto de perfluoracetilo, ver	3057	2	
CLORETO DE PICRILO, ver	0155	1	
CLORETO DE PIROSSULFURILO	1817	8	
Cloreto de pivaloilo, ver	2438	6.1	
Cloreto de propilo, ver	1278	3	
CLORETO DE PROPIONILO	1815	3	
CLORETO DE SULFURILO	1834	8	
Cloreto de tiocarbonilo, ver	2474	6.1	
CLORETO DE TIOFOSFORILO	1837	8	
CLORETO DE TIONILO	1836	8	
CLORETO DE TRICLOROACETILO	2442	8	
CLORETO DE TRIFLUORACETILO	3057	2	
CLORETO DE TRIMETILACETILO	2438	6.1	
CLORETO DE VALERILO	2502	8	
CLORETO DE VINILIDENO ESTABILIZADO	1303	3	
CLORETO DE VINILO ESTABILIZADO	1086	2	
CLORETO DE ZINCO ANIDRO	2331	8	
CLORETO DE ZINCO EM SOLUÇÃO	1840	8	
Cloreto férrico anidro, ver	1773	8	
Cloreto férrico em solução, ver	2582	8	
Cloreto mercúrico, ver	1624	6.1	
CLORETOS DE AMILO	1107	3	
Cloretos de butilo, ver	1127	3	
CLORETOS DE CLOROBENZILO, LÍQUIDOS	2235	6.1	
CLORETOS DE CLOROBENZILO, SÓLIDOS	3427	6.1	
CLORETOS DE ENXOFRE	1828	8	
Cloridrina propilénica, ver	2611	6.1	
CLORITO DE CÁLCIO	1453	5.1	
CLORITO DE SÓDIO	1496	5.1	
CLORITO EM SOLUÇÃO	1908	8	
CLORITOS INORGÂNICOS, N.S.A.	1462	5.1	
CLORO	1017	2	
Cloroacetaldeído, ver	2232	6.1	
CLOROACETATO DE ETILO	1181	6.1	
CLOROACETATO DE ISOPROPILO	2947	3	
CLOROACETATO DE METILO	2295	6.1	
CLOROACETATO DE SÓDIO	2659	6.1	
CLOROACETATO DE VINILO	2589	6.1	
CLOROACETOFENONA, LÍQUIDA	3416	6.1	
CLOROACETOFENONA, SÓLIDA	1697	6.1	
CLOROACETONA, ESTABILIZADA	1695	6.1	
CLOROACETONITRILO	2668	6.1	
CLOROANILINAS LÍQUIDAS	2019	6.1	
CLOROANILINAS SÓLIDAS	2018	6.1	
CLOROANISIDINAS	2233	6.1	
CLOROBENZENO	1134	3	
Clorobrometo de trimetileno, ver	2688	6.1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
CLOROBUTANOS	1127	3	
Clorocarbonato de etilo, ver	1182	3	
Clorocarbonato de metilo, ver	1238	3	
CLOROCRESÓIS EM SOLUÇÃO	2669	6.1	
CLOROCRESÓIS SÓLIDOS	3437	6.1	
CLORO-1 DIFLUOR-1,1 ETANO	2517	2	
CLORODIFLUORMETANO	1018	2	
CLORODIFLUORMETANO E CLOROPENTAFLUORETANO EM MISTURA com ponto de ebulição fixo, contendo cerca de 49% de clorodifluormetano	1973	2	
Clorodifluormonobromometano, ver	1974	2	
CLORODINITROBENZENOS, LÍQUIDOS	1577	6.1	
CLORODINITROBENZENOS, SÓLIDOS	3441	6.1	
CLORO-2 ETANAL	2232	6.1	
Cloro-2 etanol, ver	1135	6.1	
Cloroetanonitrilo, ver	2668	6.1	
CLOROFENILTRICLOROSSI-LANO	1753	8	
CLOROFENÓIS LÍQUIDOS	2021	6.1	
CLOROFENÓIS SÓLIDOS	2020	6.1	
CLOROFENOLATOS LÍQUIDOS	2904	8	
CLOROFENOLATOS SÓLIDOS	2905	8	
CLOROFORMIATO DE ALILO	1722	6.1	
CLOROFORMIATO DE BENZILO	1739	8	
CLOROFORMIATO DE tert-BUTILCICLOHEXILO	2747	6.1	
CLOROFORMIATO DE n-BUTILO	2743	6.1	
CLOROFORMIATO DE CICLOBUTILO	2744	6.1	
Cloroformiato de ciclohexilo, ver	2742	6.1	
CLOROFORMIATO DE CLOROMETILO	2745	6.1	
CLOROFORMIATO DE ETIL-2 HEXILO	2748	6.1	
CLOROFORMIATO DE ETILO	1182	6.1	
CLOROFORMIATO DE FENILO	2746	6.1	
CLOROFORMIATO DE ISOPROPILO	2407	6.1	
CLOROFORMIATO DE METILO	1238	6.1	
CLOROFORMIATO DE n-PROPILO	2740	6.1	
CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	2742	6.1	
CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, N.S.A.	3277	6.1	
CLOROFÓRMIO	1888	6.1	
CLOROHIDRATO DE ANILINA	1548	6.1	
CLOROHIDRATO DE CLORO-4 o-TOLUIDINA EM SOLUÇÃO	3410	6.1	
CLOROHIDRATO DE CLORO-4 o-TOLUIDINA, SÓLIDO	1579	6.1	
CLOROHIDRATO DE NICOTINA EM SOLUÇÃO	1656	6.1	
CLOROHIDRATO DE NICOTINA, LÍQUIDO	1656	6.1	
CLOROHIDRATO DE NICOTINA, SÓLIDO	3444	6.1	
Clorometano, ver	1063	2	
Clorometanoato de etilo, ver	1182	6.1	
Clorometanoato de metilo, ver	1238	6.1	
Cloro-1 metil-3 butano, ver	1107	3	
Cloro-2 metil-2 butano, ver	1107	3	
Cloro-1 metil-2 propano, ver	1127	3	
Cloro-2 metil-2 propano, ver	1127	3	
Cloro-3 metil-2 propeno-1, ver	2554	3	
CLORONITROANILINAS	2237	6.1	
CLORONITROBENZENOS, LÍQUIDOS	3409	6.1	
CLORONITROBENZENOS, SÓLIDOS	1578	6.1	
Cloro-1 nitro-1 propano, ver	2810	6.1	
CLORONITROTOLUENOS, LÍQUIDOS	2433	6.1	
CLORONITROTOLUENOS, SÓLIDOS	3457	6.1	
CLOROPENTAFLUORETANO	1020	2	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Cloro-1 pentano, ver	1107	3	
CLOROPICRINA	1580	6.1	
Cloropicrina e brometo de metilo em mistura, ver	1581	2	
Cloropicrina e cloreto de metilo em mistura, ver	1582	2	
CLOROPICRINA EM MISTURA, N.S.A.	1583	6.1	
CLORO-2 PIRIDINA	2822	6.1	
CLOROPRENO ESTABILIZADO	1991	3	
CLORO-1 PROPANO	1278	3	
CLORO-2 PROPANO	2356	3	
Cloro-3 propanodiol-1,2, ver	2689	6.1	
CLORO-1 PROPANOL-2	2611	6.1	
CLORO-3 PROPANOL-1	2849	6.1	
CLORO-2 PROPENO	2456	3	
Cloro-3 propeno, ver	1100	3	
CLORO-2 PROPIONATO DE ETILO	2935	3	
CLORO-2 PROPIONATO DE ISOPROPILO	2934	3	
CLORO-2 PROPIONATO DE METILO	2933	3	
CLOROSSILANOS CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	2986	8	
CLOROSSILANOS CORROSIVOS, N.S.A.	2987	8	
CLOROSSILANOS HIDROREACTIVOS, INFLAMÁVEIS, CORROSIVOS, N.S.A.	2988	4.3	
CLOROSSILANOS INFLAMÁVEIS, CORROSIVOS, N.S.A.	2985	3	
CLOROSSILANOS TÓXICOS; CORROSIVOS, N.S.A.	3361	6.1	
CLOROSSILANOS TÓXICOS; CORROSIVOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	3362	6.1	
CLORO-1 TETRAFLUOR-1,2,2,2 ETANO	1021	2	
CLOROTIOFORMIATO DE ETILO	2826	8	
CLOROTOLUENOS	2238	3	
CLOROTOLUIDINAS, LÍQUIDAS	3429	6.1	
CLOROTOLUIDINAS, SÓLIDAS	2239	6.1	
CLORO-1 TRIFLUOR-2,2,2 ETANO	1983	2	
CLOROTRIFLUORMETANO	1022	2	
CLOROTRIFLUORMETANO E TRIFLUORMETANO EM MISTURA AZEOTRÓPICA, contendo cerca de 60% de clorotrifluormetano	2599	2	
<i>Cocculus</i> , ver	3172	6.1	
Colas, ver	1133	3	
Colódios, ver	2059	3	
COMPLEXO DE TRIFLUORETO DE BORO E DE ÁCIDO ACÉTICO, LÍQUIDO	1742	8	
COMPLEXO DE TRIFLUORETO DE BORO E DE ÁCIDO ACÉTICO, SÓLIDO	3419	8	
COMPLEXO DE TRIFLUORETO DE BORO E DE ÁCIDO PROPIÓNICO, LÍQUIDO	1743	8	
COMPLEXO DE TRIFLUORETO DE BORO E DE ÁCIDO PROPIÓNICO, SÓLIDO	3420	8	
COMPOSTO DE BÁRIO, N.S.A.	1564	6.1	
COMPOSTO DE BERÍLIO, N.S.A.	1566	6.1	
COMPOSTO DE SELÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.	3440	6.1	
COMPOSTO DE SELÉNIO, SÓLIDO, N.S.A.	3283	6.1	
COMPOSTO DE TÁLIO, N.S.A.	1707	6.1	
COMPOSTO DE TELÚRIO, N.S.A.	3284	6.1	
COMPOSTO DE VANÁDIO, N.S.A.	3285	6.1	
COMPOSTO FENILMERCÚRICO, N.S.A.	2026	6.1	
COMPOSTO INORGÂNICO LÍQUIDO DE ANTIMÓNIO, N.S.A.	3141	6.1	
COMPOSTO INORGÂNICO SÓLIDO DE ANTIMÓNIO, N.S.A.	1549	6.1	
COMPOSTO LÍQUIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a.	1556	6.1	
COMPOSTO LÍQUIDO DE MERCÚRIO, N.S.A.	2024	6.1	
COMPOSTO LÍQUIDO DE NICOTINA, N.S.A.	3144	6.1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÉNIO, LÍQUIDO, N.S.A.	3280	6.1	
COMPOSTO ORGÂNICO DE ARSÉNIO, SÓLIDO, N.S.A.	3465	6.1	
COMPOSTO ORGÂNICO LÍQUIDO DE ESTANHO, N.S.A.	2788	6.1	
COMPOSTO ORGÂNICO SÓLIDO DE ESTANHO, N.S.A.	3146	6.1	
COMPOSTO ORGANOFOBOSFORADO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3279	6.1	
COMPOSTO ORGANOFOBOSFORADO TÓXICO, LÍQUIDO, N.S.A.	3278	6.1	
COMPOSTO ORGANOFOBOSFORADO TÓXICO, SÓLIDO, N.S.A.	3464	6.1	
COMPOSTO ORGANOMETÁLICO TÓXICO, LÍQUIDO, N.S.A.	3282	6.1	
COMPOSTO ORGANOMETÁLICO TÓXICO, SÓLIDO, N.S.A.	3467	6.1	
COMPOSTO ORGANOMETÁLICO, HIDROREACTIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3207	4.3	
COMPOSTO SÓLIDO DE ARSÉNIO, N.S.A., inorgânico, incluindo arseniatos n.s.a., arsenitos n.s.a. e sulfuretos de arsénio n.s.a.	1557	6.1	
COMPOSTO SÓLIDO DE MERCÚRIO, N.S.A.	2025	6.1	
COMPOSTO SÓLIDO DE NICOTINA, N.S.A.	1655	6.1	
COMPOSTO SOLÚVEL DE CHUMBO, N.S.A.	2291	6.1	
COMPOSTOS DE CÁDMIO	2570	6.1	
COMPOSTOS ISOMÉRICOS DO DIISOBUTILENO	2050	3	
Condensados de hidrocarboneto, ver	3295	3	
CONJUNTOS DETONADORES de desmonte NÃO ELÉTRICOS	0360 0361 0500	1 1 1	
Contentor para gás de elementos múltiplos, vazio, por limpar			Ver 4.3.2.4, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
COPRA	1363	4.2	
CORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	2801	8	
CORANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	1602	6.1	
CORANTE SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A.	3147	8	
CORANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	3143	6.1	
CORDÃO BICKFORD, ver	0105	1	
CORDÃO DE INFLAMAÇÃO com invólucro metálico	0103	1	
CORDÃO DETONANTE com invólucro metálico	0102 0290	1 1	
CORDÃO DETONANTE DE CARGA REDUZIDA com invólucro metálico	0104	1	
CORDÃO DETONANTE DE SECÇÃO PERFILADA	0237 0288	1 1	
CORDÃO DETONANTE flexível	0065 0289	1 1	
Cores, ver	1263 3066 3469 3470	3 8 3 8	
CORTADORES PIROTÉCNICOS EXPLOSIVOS	0070	1	
CRESÓIS, LÍQUIDOS	2076	6.1	
CRESÓIS, SÓLIDOS	3455	6.1	
CRÍPTON COMPRIMIDO	1056	2	
CRÍPTON LÍQUIDO REFRIGERADO	1970	2	
Crisotilo, ver	2590	9	
Crocilolite, ver	2212	9	
Cromato de chumbo, ver	2291	6.1	
CROTOANILENO	1144	3	
CROTONALDEÍDO, ver	1143	6.1	
CROTONALDEÍDO ESTABILIZADO, ver	1143	6.1	
CROTONATO DE ETILO	1862	3	
Cumeno, ver	1918	3	
CUPRIETILENODIAMINA EM SOLUÇÃO	1761	8	
CUPROCIANETO DE POTÁSSIO	1679	6.1	
CUPROCIANETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	2317	6.1	
CUPROCIANETO DE SÓDIO SÓLIDO	2316	6.1	



Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Cut-backs betuminosos, ver	1999	3	
DECABORANO	1868	4.1	
DECAHIDRONAFTALENO	1147	3	
Decalina, ver	1147	3	
n-DECANO	2247	3	
DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	1903	8	
DESINFECTANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	3142	6.1	
DESINFECTANTE SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	1601	6.1	
DESPERDÍCIOS DE BORRACHA, sob a forma de pó ou de grãos	1345	4.1	
DESTILADOS DE ALCATRÃO DE HULHA, INFLAMÁVEIS	1136	3	
DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.S.A.	1268	3	
DETONADORES de desmonte ELÉCTRICOS	0030 0255 0456	1 1 1	
DETONADORES de desmonte NÃO ELÉCTRICOS	0029 0267 0455	1 1 1	
DETONADORES PARA MUNIÇÕES	0073 0364 0365 0366	1 1 1 1	
DEUTÉRIO COMPRIMIDO	1957	2	
DIACETONA-ÁLCOOL	1148	3	
DIALILAMINA	2359	3	
DIAMIDAMAGNÉSIO	2004	4.2	
DI-n-AMILAMINA	2841	3	
DIAMINO-4,4' DIFENILMETANO	2651	6.1	
Diamino-1,2 etano, ver	1604	8	
DIAZODINITROFENOL HUMEDECIDO com pelo menos 40% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	0074	1	
Dibenzopiridina, ver	2713	6.1	
DIBENZILDICLOROSSILANO	2434	8	
DIBORANO	1911	2	
DIBROMETO DE ETILENO	1605	6.1	
Dibrometo de etileno e brometo de metilo em mistura líquida, ver	1647	6.1	
DIBROMO-1,2 BUTANONA-3	2648	6.1	
DIBROMOCLOROPROPANOS	2872	6.1	
DIBROMODIFLUORMETANO	1941	9	
DIBROMOMETANO	2664	6.1	
DIBUTILAMINOETANOL	2873	6.1	
DICETENO ESTABILIZADO	2521	6.1	
Diciano-1,4 butano, ver	2205	6.1	
Dicianocuprato de potássio, ver	1679	6.1	
Dicianocuprato de sódio em solução, ver	2317	6.1	
Dicianocuprato de sódio sólido, ver	2316	6.1	
Dicicloheptadieno, ver	2251	3	
DICICLOHEXILAMINA	2565	8	
DICICLOPENTADIENO	2048	3	
Dicloreto de benzilo, ver	1886	6.1	
Dicloreto de enxofre, ver	1828	8	
DICLORETO DE ETILENO	1184	3	
Dicloreto de etilideno, ver	2362	3	
Dicloreto de fumaroilo, ver	1780	8	
Dicloreto de isocianofenilo, ver	1672	6.1	
Dicloreto de mercúrio, ver	1624	6.1	
Dicloreto de propileno, ver	1279	3	
Dicloridrina-1,3 do glicerol, ver	2750	6.1	
DICLOROACETATO DE METILO	2299	6.1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
DICLORO-1,3 ACETONA	2649	6.1	
DICLOROANILINAS, LÍQUIDAS	1590	6.1	
DICLOROANILINAS, SÓLIDAS	3442	6.1	
o-DICLOROBENZENO	1591	6.1	
DICLORODIFLUORMETANO	1028	2	
DICLORODIFLUORMETANO E DIFLUOR-1,1 ETANO EM MISTURA AZEOTRÓPICA contendo cerca de 74% de diclorodifluormetano	2602	2	
Diclorodifluormetano e óxido de etileno em mistura, contendo no máximo 12,5% de óxido de etileno, ver	3070	2	
DICLORO-1,1 ETANO	2362	3	
Dicloro-1,2 etano, ver	1184	3	
Dicloro-1,1 etileno, ver	1303	3	
DICLORO-1,2 ETILENO	1150	3	
DICLOROFENILFOSFINA	2798	8	
DICLOROFENILTIOFOSFORADO	2799	8	
DICLOROFENILTRICLOROS-SILANO	1766	8	
DICLOROFUORMETANO	1029	2	
DICLOROMETANO	1593	6.1	
DICLORO-1,1 NITRO-1 ETANO	2650	6.1	
DICLOROPENTANOS	1152	3	
DICLORO-1,2 PROPANO	1279	3	
DICLORO-1,3 PROPANOL-2	2750	6.1	
DICLOROPROPENOS	2047	3	
DICLROSSILANO	2189	2	
DICLORO-1,2 TETRAFLUOR-1,1,2,2 ETANO	1958	2	
Dicloro s-triazinatriona-2,4,6, ver	2465	5.1	
DICROMATO DE AMÓNIO	1439	5.1	
<i>Diesel-oil</i> , ver	1202	3	
Dietilacetaldéido, ver	1178	3	
DIETILAMINA	1154	3	
DIETILAMINO-2 ETANOL	2686	8	
DIETILAMINO-3 PROPILAMINA	2684	3	
N,N-DIETILANILINA	2432	6.1	
DIETILBENZENO	2049	3	
Dietilcarbinol, ver	1105	3	
DIETILCETONA	1156	3	
DIETILDICLROSSILANO	1767	8	
Dietilenodiamina, ver	2579	8	
DIETILENOTRIAMINA	2079	8	
N,N-dietiletanolamina, ver	2686	8	
N,N-DIETILETILENODIAMINA	2685	8	
Dietoxi-1,1 etano, ver	1088	3	
Dietoxi-1,2 etano, ver	1153	3	
DIETOXI-3,3 PROPENO	2374	3	
DIETOXIMETANO	2373	3	
DIFENILAMINACLOROARSINO	1698	6.1	
DIFENILAMINACLOROARSINO, LÍQUIDO	1699	6.1	
DIFENILAMINACLOROARSINO, SÓLIDO	3450	6.1	
DIFENILDICLROSSILANO	1769	8	
DIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS	2315	9	
DIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS	3432	9	
DIFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS	3151	9	
DIFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS	3152	9	
Difluor-2,4 anilina, ver	2941	6.1	
Difluor-1,1 cloro-1 etano, ver	2517	2	
DIFLUOR-1,1 ETANO	1030	2	
DIFLUOR-1,1 ETILENO	1959	2	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
DIFLUORETO ÁCIDO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	2817	8	
DIFLUORETO DE OXIGÉNIO COMPRIMIDO	2190	2	
Difluoreto de potássio, ver	1811	8	
Difluoreto de sódio, ver	2439	8	
DIFLUORMETANO	3252	2	
Difluormetano, pentafluoretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano em mistura zeotrópica com cerca de 10% de difluormetano e 70% de pentafluoretano, ver	3339	2	
Difluormetano, pentafluoretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano em mistura zeotrópica com cerca de 20% de difluormetano e 40% de pentafluoretano, ver	3338	2	
Difluormetano, pentafluoretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano em mistura zeotrópica com cerca de 23% de difluormetano e 25% de pentafluoretano, ver	3340	2	
DIHIDRO-2,3 PIRANO	2376	3	
DIISOBUTILAMINA	2361	3	
Diisobutilcarbinol, ver	1993	3	
DIISOBUTILCETONA	1157	3	
Diisobutilenos, ver	2050	3	
DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO	2281	6.1	
DIISOCIANATO DE ISOFORONA	2290	6.1	
DIISOCIANATO DE TOLUILENO	2078	6.1	
DIISOCIANATO DE TRIMETILHE-XAMETILENO	2328	6.1	
DIISOPROPILAMINA	1158	3	
Diluentes para tintas, ver	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
	3470	8	
Dimetilacetileno, ver	1144	3	
DIMETILAMINA ANIDRA	1032	2	
DIMETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA	1160	3	
DIMETILAMINOACETONITRILO	2378	3	
Dimetilaminoborano, ver	2810	6.1	
BIS (DIMETILAMINO)-1,2 ETANO	2372	3	
DIMETILAMINO-2 ETANOL	2051	8	
Dimetilaminoetilmacetilato, ver	2522	6.1	
N,N-DIMETILANILINA	2253	6.1	
Dimetilbenzenos, ver	1307	3	
N,N-dimetilbenzilamina, ver	2619	8	
DIMETIL-2,3 BUTANO	2457	3	
DIMETIL-1,3 BUTILAMINA	2379	3	
Dimetilcarbinol, ver	1219	3	
Dimetilcetona, ver	1090	3	
DIMETILCICLOHEXANOS	2263	3	
N,N-DIMETILCICLOHEXILA-MINA	2264	8	
DIMETILDICLOROSSILANO	1162	3	
DIMETILDIETOXISSILANO	2380	3	
DIMETILDIOXANOS	2707	3	
DIMETILDIOXANOS	2707	3	
Dimetiletanolamina, ver	2051	8	
Dimetiletilcarbinol, ver	1105	3	
N,N-DIMETILFORMAMIDA	2265	3	
Dimetil-2,6 heptanona-4, ver	1157	3	
DIMETILHIDRAZINA ASSIMÉTRICA	1163	6.1	
DIMETILHIDRAZINA SIMÉTRICA	2382	6.1	
Dimetilpiridina, ver	2810	6.1	
DIMETIL-2,2 PROPANO	2044	2	
N,N-DIMETILPROPILAMINA	2266	3	
DIMETOXI-1,1 ETANO	2377	3	
DIMETOXI-1,2 ETANO	2252	3	
Dimetoximetano, ver	1234	3	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Dinamites, ver	0081	1	
Dinamites gelatinizadas, ver	0081	1	
Dinamites-gomas, ver	0081	1	
DINGU, ver	0489	1	
DINITRATO DE DIETILENOGLICOL DESSENSIBILIZADO com pelo menos 25% (massa) de fleumatizante não volátil insolúvel na água	0075	1	
DINITRATO DE ISOSORBIDA EM MISTURA com pelo menos 60% de lactose, manose, amido ou hidrogenofosfato de cálcio	2907	4.1	
DINITROANILINAS	1596	6.1	
DINITROBENZENOS LÍQUIDOS	1597	6.1	
DINITROBENZENOS SÓLIDOS	3443	6.1	
Dinitroclorobenzenos, ver	1577	6.1	
DINITRO-o-CRESATO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	3424	6.1	
DINITRO-o-CRESATO DE AMÓNIO, SÓLIDO	1843	6.1	
DINITRO-o-CRESATO DE SÓDIO HUMEDECIDO com pelo menos 15% (massa) de água	1348	4.1	
DINITRO-o-CRESOL	1598	6.1	
DINITRO-o-CRESOLATO DE SÓDIO humedecido com pelo menos 10% (massa) de água	3369	4.1	
DINITRO-o-CRESOLATO DE SÓDIO seco ou humedecido com menos de 15% (massa) de água	0234	1	
DINITROFENATOS HUMEDECIDOS com pelo menos 15% (massa) de água	1321	4.1	
DINITROFENOL EM SOLUÇÃO	1599	6.1	
DINITROFENOL HUMEDECIDO com pelo menos 15% (massa) de água	1320	4.1	
DINITROFENOL seco ou humedecido com menos de 15% (massa) de água	0076	1	
DINITROFENOLATOS de metais alcalinos, secos ou humedecidos com menos de 15% (massa) de água	0077	1	
DINITROGLICOLURILO	0489	1	
DINITRORESORCINOL HUMEDECIDO com pelo menos 15% (massa) de água	1322	4.1	
DINITRORESORCINOL seco ou humedecido com menos de 15% (massa) de água	0078	1	
DINITROSOBENZENO	0406	1	
DINITROTOLUENOS FUNDIDOS	1600	6.1	
DINITROTOLUENOS LÍQUIDOS	2038	6.1	
DINITROTOLUENOS SÓLIDOS	3454	6.1	
DIOXANO	1165	3	
Dioxicloreto de crómio, ver	1758	8	
DIÓXIDO DE AZOTO, ver	1067	2	
Dióxido de bário, ver	1449	5.1	
DIÓXIDO DE CARBONO	1013	2	
Dióxido de carbono e óxido de etileno em mistura, contendo mais de 9% mas não mais de 87% de óxido de etileno, ver	1041	2	
Dióxido de carbono e óxido de etileno em mistura contendo mais de 87% de óxido de etileno, ver	3300	2	
Dióxido de carbono e óxido de etileno em mistura contendo no máximo 9% de óxido de etileno, ver	1952	2	
DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO	2187	2	
Dióxido de carbono sólido	1845	9	Não submetido ao RPE
DIÓXIDO DE CHUMBO	1872	5.1	
DIÓXIDO DE ENXOFRE	1079	2	
Dióxido de estrôncio, ver	1509	5.1	
Dióxido de selénio, ver	2811	6.1	
Dióxido de sódio, ver	1504	5.1	
Dióxido de telúrio, ver	2811	6.1	
DIÓXIDO DE TIO-UREIA	3341	4.2	
DIOXOLANO	1166	3	
DIPENTENO	2052	3	
DIPICRILAMINA, ver	0079	1	
DIPROPILAMINA	2383	3	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
DIPROPILCETONA	2710	3	
Dipropilenotriamina, ver	2269	8	
Dipropilmetano, ver	1206	3	
DISPERSÃO DE METAIS ALCALINOS	1391	4.3	
DISPERSÃO DE METAIS ALCALINO-TERROSOS	1391	4.3	
DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO EXPLOSIVOS	0173	1	
DISPOSITIVOS DE INSUFLAGEM DE SACOS INSUFLÁVEIS ( <i>air-bags</i> )	0503	1	
	3268	9	
DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO AUTOINSUFLÁVEIS	2990	9	
DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO NÃO AUTOINSUFLÁVEIS contendo um ou vários objectos ou matérias perigosas	3072	9	
DISPOSITIVOS ILUMINANTES AÉREOS	0093	1	
	0403	1	
	0404	1	
	0420	1	
	0421	1	
DISPOSITIVOS ILUMINANTES DE SUPERFÍCIE	0092	1	
	0418	1	
	0419	1	
Dispositivos iluminantes hidreosactivos, ver	0249	1	
DISSOLUÇÃO DE BORRACHA	1287	3	
DISSULFURETO DE CARBONO	1131	3	
DISSULFURETO DE DIMETILO	2381	3	
DISSULFURETO DE SELÉNIO	2657	6.1	
DISSULFURETO DE TITÂNIO	3174	4.2	
DITIONITO DE CÁLCIO	1923	4.2	
DITIONITO DE POTÁSSIO	1929	4.2	
DITIONITO DE SÓDIO	1384	4.2	
DITIONITO DE ZINCO	1931	9	
DITIOPIROFOSFATO DE TETRAETILO	1704	6.1	
DODECILTRICLOROSSILANO	1771	8	
ELECTRÓLITO ÁCIDO PARA ACUMULADORES	2796	8	
ELECTRÓLITO ALCALINO PARA ACUMULADORES	2797	8	
ELEMENTOS DE ACUMULADORES DE SÓDIO	3292	4.3	
Embalagem vazia, por limpar			Ver 4.1.1.11, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
Encáusticas, ver	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
	3470	8	
ENXOFRE	1350	4.1	
ENXOFRE FUNDIDO	2448	4.1	
EPIBROMIDRINA	2558	6.1	
EPICLORIDRINA	2023	6.1	
Epoxi-1,2 butano, ver	3022	3	
Epoxi-1,2 etano, ver	1040	2	
EPOXI-1,2 ETOXI-3 PROPANO	2752	3	
Epoxi-2,3 propanal-1, ver	2622	3	
Epoxi-1,2 propano, ver	1280	3	
EQUIPAMENTO SOB FUMIGAÇÃO	3359	9	
Escórias de alumínio, ver	3170	4.3	
Esmaltes, ver	1263	3	
	3066	8	
	3469	3	
	3470	8	
Espírito da madeira, ver	1230	3	
Espírito de sal, ver	1789	8	
ESPOLETAS DETONADORAS	0106	1	
	0107	1	
	0257	1	
	0367	1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
ESPOLETAS DETONADORAS com dispositivos de segurança	0408 0409 0410	1 1 1	
ESPOLETAS INFLAMADORAS	0316 0317 0368	1 1 1	
ESPONJA DE TITÂNIO, SOB FORMA DE GRANULADOS ou SOB FORMA DE PÓ	2878	4.1	
Essência de mirbane, ver	1662	6.1	
ESSÊNCIA DE TEREBENTINA	1299	3	
ESTEARATO DIETÍLICO DE TRIFLUORETO DE BORO	2604	8	
ESTEARATO DIMETÍLICO DE TRIFLUORETO DE BORO	2965	4.3	
Éster metílico do ácido acrílico, ver	1919	3	
Éster metílico do ácido fórmico, ver	1243	3	
Éster nitroso, ver	1194	3	
ÉSTERES, N.S.A.	3272	3	
ESTIBINA	2676	2	
ESTIFNATO DE CHUMBO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	0130	1	
ESTIRENO MONÓMERO ESTABILIZADO	2055	3	
Estirol, ver	2055	3	
Estiroleno, ver	2055	3	
ESTRICNINA	1692	6.1	
Etanal, ver	1089	3	
ETANO	1035	2	
ETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	1961	2	
ETANOL	1170	3	
ETANOL EM SOLUÇÃO	1170	3	
ETANOLAMINA	2491	8	
ETANOLAMINA EM SOLUÇÃO	2491	8	
Etanotiol, ver	2363	3	
Etenoxietano, ver	1302	3	
Éter, ver	1155	3	
ÉTER ALILETÍLICO	2335	3	
ÉTER ALILGLICÍDICO	2219	3	
Éter anestésico, ver	1155	3	
ÉTER BROMO-2 ETILETÍLICO	2340	3	
ÉTER BUTILMETÍLICO	2350	3	
ÉTER BUTILVINÍLICO ESTABILIZADO	2352	3	
ÉTER CLOROMETILETÍLICO	2354	3	
Éter clorometilmetílico, ver	1239	6.1	
Éter de petróleo, ver	1271	3	
ÉTER DIALÍLICO	2360	3	
ÉTER DICLORO-2,2' DIETÍLICO	1916	6.1	
ÉTER DICLORODIMETÍLICO SIMÉTRICO	2249	6.1	Transporte proibido
ÉTER DICLOROISOPROPÍLICO	2490	6.1	
ÉTER DIETÍLICO	1155	3	
ÉTER DIETÍLICO DO ETILENOGLICOL	1153	3	
Éter dimetílico do etilenoglicol, ver	2252	3	
ÉTER DI-n-PROPÍLICO	2384	3	
ÉTER ETILBUTÍLICO	1179	3	
ÉTER ETÍLICO, ver	1155	3	
ÉTER ETILPROPÍLICO	2615	3	
ÉTER ETILVINÍLICO ESTABILIZADO	1302	3	
ÉTER ISOBUTILVINÍLICO ESTABILIZADO	1304	3	
ÉTER ISOPROPÍLICO	1159	3	
ÉTER METIL tert-BUTÍLICO	2398	3	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
ÉTER METILETÍLICO	1039	2	
Éter metilfenílico, ver	2222	3	
ÉTER METÍLICO	1033	2	
ÉTER METÍLICO MONOCLORADO	1239	6.1	
ÉTER METILPROPÍLICO	2612	3	
ÉTER METILVINÍLICO ESTABILIZADO	1087	2	
ÉTER MONOETÍLICO DO ETILENOGLICOL	1171	3	
ÉTER MONOMETÍLICO DO ETILENOGLICOL	1188	3	
ÉTER PERFLUOR(ETILVINÍLICO)	3154	2	
ÉTER PERFLUOR(METILVINÍLICO)	3153	2	
ÉTER VINÍLICO ESTABILIZADO	1167	3	
ÉTERES BUTÍLICOS	1149	3	
ÉTERES, N.S.A.	3271	3	
ETILACETILENO ESTABILIZADO	2452	2	
Etilaldeído, ver	1089	3	
ETILAMILCETONAS	2271	3	
ETILAMINA	1036	2	
ETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo pelo menos 50% mas no máximo 70% (massa) de etilamina	2270	3	
N-ETILANILINA	2272	6.1	
ETIL-2-ANILINA	2273	6.1	
ETILBENZENO	1175	3	
N-ETILBENZILTOLUIDINAS LÍQUIDAS	2753	6.1	
N-ETILBENZILTOLUIDINAS SÓLIDAS	3460	6.1	
N-ETIL N-BENZILANILINA	2274	6.1	
Etilbenzol, ver	1175	3	
ETIL-2 BUTANOL	2275	3	
ETILDICLOROARSINO	1892	6.1	
ETILDICLOROSSILANO	1183	4.3	
ETILENO	1962	2	
ETILENO LÍQUIDO REFRIGERADO	1038	2	
ETILENO, ACETILENO E PROPILENO EM MISTURA LÍQUIDA REFRIGERADA, contendo 71,5% pelo menos de etileno, 22,5% no máximo de acetileno e 6% no máximo de propileno	3138	2	
ETILENODIAMINA	1604	8	
ETILENOIMINA ESTABILIZADA	1185	6.1	
ETILFENILDICLOROSSILANO	2435	8	
Etil-2 hexaldeído, ver	1191	3	
Etil-2 hexanal, ver	1191	3	
Etil-2 hexanol, ver	1987	3	
ETIL-2 HEXILAMINA	2276	3	
Etilmetilcarbinol, ver	1120	3	
ETILMETILCETONA	1193	3	
ETIL-1 PIPERIDINA	2386	3	
N-ETILTOLUIDINAS	2754	6.1	
ETILTRICLOROSSILANO	1196	3	
Etoxi-2 etanol, ver	1171	3	
EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO A	0081	1	
EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO B	0082 0331	1 1	
EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO C	0083	1	
EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO D	0084	1	
EXPLOSIVO DE DESMONTE DO TIPO E	0241 0332	1 1	
Explosivos em emulsão, ver	0241 0032	1 1	
Explosivos plásticos, ver	0084	1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Explosivos sísmicos, ver	0081 0082 0083 0331	1 1 1 1	
EXTINTORES contendo um gás comprimido ou liquefeito	1044	2	
EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS	1169	3	
EXTRACTOS LÍQUIDOS PARA AROMATIZAR	1197	3	
Farinha de peixe estabilizada	2216	9	Não submetido ao RPE
FARINHA DE PEIXE NÃO ESTABILIZADA	1374	4.2	
FARINHA DE RÍCINO	2969	9	
FENETIDINAS	2311	6.1	
FENILACETONITRILO LÍQUIDO	2470	6.1	
Fenilamina, ver	1547	6.1	
Fenil-1 butano, ver	2709	3	
Fenil-2 butano, ver	2709	3	
Fenilclorofórmio, ver	2226	8	
Fenilclorometilcetona, ver	1697	6.1	
FENILENODIAMINAS (o-, m-, p-)	1673	6.1	
Feniletano, ver	1175	3	
FENILHIDRAZINA	2572	6.1	
Fenilmercaptano, ver	2337	6.1	
Fenilmetano, ver	1294	3	
Fenilmetileno, ver	2055	3	
Fenil-2 propeno, ver	2303	3	
FENILTRICLOROSSILANO	1804	8	
Feno	1327	4.1	Não submetido ao RPE
FENOL EM SOLUÇÃO	2821	6.1	
FENOL FUNDIDO	2312	6.1	
FENOL SÓLIDO	1671	6.1	
FENOLATOS LÍQUIDOS	2904	8	
FENOLATOS SÓLIDOS	2905	8	
Ferro-carbonilo, ver	1994	6.1	
FERROCÉRIO	1323	4.1	
FERRO-PENTACARBONILO	1994	6.1	
FERRO-SILÍCIO com 30% (massa) ou mais, mas menos de 90% (massa) de silício	1408	4.3	
FIBRAS DE ORIGEM ANIMAL, impregnadas de óleo, N.S.A.	1373	4.2	
Fibras de origem animal queimadas, molhadas ou húmidas	1372	4.2	Não submetido ao RPE
FIBRAS DE ORIGEM SINTÉTICA, impregnadas de óleo, N.S.A.	1373	4.2	
FIBRAS DE ORIGEM VEGETAL, impregnadas de óleo, N.S.A.	1373	4.2	
Fibras de origem vegetal queimadas, molhadas ou húmidas	1372	4.2	Não submetido ao RPE
FIBRAS IMPREGNADAS DE NITROCELULOSE FRACAMENTE NITRADA, N.S.A.	1353	4.1	
Fibras vegetais secas	3360	4.1	Não submetido ao RPE
FILMES DE BASE NITROCELULÓSICA gelatinados (excepto resíduos)	1324	4.1	
Filmes libertos de gelatina, ver	2002	4.2	
Flor de enxofre, ver	1350	4.1	
FLÚOR COMPRIMIDO	1045	2	
FLUORACETATO DE POTÁSSIO	2628	6.1	
FLUORACETATO DE SÓDIO	2629	6.1	
FLUORANILINAS	2941	6.1	
FLUORBENZENO	2387	3	
Fluoretano, ver	2453	2	
Fluoreto ácido de amónio, ver	1727	8	
Fluoreto crómico em solução, ver	1757	8	



Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Fluoreto crómico sólido, ver	1756	8	
FLUORETO DE AMÓNIO	2505	6.1	
Fluoreto de amino-2 benzilidina, ver	2942	6.1	
Fluoreto de amino-3 benzilidina, ver	2948	6.1	
Fluoreto de bário, ver	1564	6.1	
FLUORETO DE BENZILIDINA	2338	3	
FLUORETO DE CARBONILO	2417	2	
FLUORETO DE CRÓMIO III EM SOLUÇÃO	1757	8	
FLUORETO DE CRÓMIO III SÓLIDO	1756	8	
FLUORETO DE ETILO	2453	2	
FLUORETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	1052	8	
FLUORETO DE METILO	2454	2	
FLUORETO DE NITRO-3 CLORO-4 BENZILIDINA	2307	6.1	
FLUORETO DE PERCLORILO	3083	2	
FLUORETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	3422	6.1	
FLUORETO DE POTÁSSIO, SÓLIDO	1812	6.1	
FLUORETO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	3415	6.1	
FLUORETO DE SÓDIO, SÓLIDO	1690	6.1	
FLUORETO DE SULFURILO	2191	2	
Fluoreto de vinilideno, ver	1959	2	
FLUORETO DE VINILO ESTABILIZADO	1860	2	
FLUORETOS DE CLOROBENZILIDINA	2234	3	
FLUORETOS DE ISOCIA-NATOBENZILIDINA	2285	6.1	
FLUORETOS DE NITROBENZILIDINA LÍQUIDOS	2306	6.1	
FLUORETOS DE NITROBENZILIDINA SÓLIDOS	3431	6.1	
Fluorórmio, ver	1984	2	
Fluormetano, ver	2454	2	
FLUOROSSILICATO DE AMÓNIO	2854	6.1	
FLUOROSSILICATO DE MAGNÉSIO	2853	6.1	
FLUOROSSILICATO DE POTÁSSIO	2655	6.1	
FLUOROSSILICATO DE SÓDIO	2674	6.1	
FLUOROSSILICATO DE ZINCO	2855	6.1	
FLUOROSSILICATOS, N.S.A.	2856	6.1	
FLUORTOLUENOS	2388	3	
FOGUETES A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO com carga de rebentamento	0397 0398	1 1	
FOGUETES com carga de expulsão	0436 0437 0438	1 1 1	
FOGUETES com carga de rebentamento	0180 0181 0182 0295	1 1 1 1	
FOGUETES com ogiva inerte	0183 0502	1 1	
FOGUETES HIDROREACTIVOS, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0248 0249	1 1	
FOGUETES LANÇA-CABOS	0238 0240 0453	1 1 1	
Formal, ver	1234	3	
FORMALDEÍDO EM SOLUÇÃO contendo pelo menos 25% de formaldeído	2209	8	
FORMALDEÍDO EM SOLUÇÃO INFLAMÁVEL	1198	3	
Formalina, ver	1198 2209	3 8	
Formamidina sulfínica ácida, ver	3341	4.2	
FORMIATO DE ALILO	2336	3	
FORMIATO DE n-BUTILO	1128	3	
FORMIATO DE ETILO	1190	3	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
FORMIATO DE ISOBUTILO	2393	3	
FORMIATO DE METILO	1243	3	
FORMIATOS DE AMILO	1109	3	
FORMIATOS DE PROPILO	1281	3	
Formil-2 dihidro-3,4 (2H) pirano, ver	2607	3	
Formol, ver	1198 2209	3 8	
FOSFA-9 BICICLONONANOS	2940	4.2	
FOSFATO ÁCIDO DE AMILO	2819	8	
FOSFATO ÁCIDO DE BUTILO	1718	8	
FOSFATO ÁCIDO DE DIISOCTILO	1902	8	
FOSFATO ÁCIDO DE ISOPROPILO	1793	8	
Fosfato de toluilo, ver	2574	6.1	
FOSFATO DE TRICRESILO com mais de 3% do isómero orto	2574	6.1	
FOSFINO	2199	2	
FOSFITO DE CHUMBO DIBÁSICO	2989	4.1	
Fosfito de etilo, ver	2323	3	
Fosfito de metilo, ver	2329	3	
FOSFITO DE TRIETILO	2323	3	
FOSFITO DE TRIMETILO	2329	3	
FOSFORETO DE ALUMÍNIO	1397	4.3	
FOSFORETO DE CÁLCIO	1360	4.3	
FOSFORETO DE ESTRÔNCIO	2013	4.3	
FOSFORETO DE MAGNÉSIO	2011	4.3	
FOSFORETO DE MAGNÉSIO-ALUMÍNIO	1419	4.3	
FOSFORETO DE POTÁSSIO	2012	4.3	
FOSFORETO DE SÓDIO	1432	4.3	
FOSFORETO DE ZINCO	1714	4.3	
FOSFORETOS ESTÂNICOS	1433	4.3	
FÓSFORO AMARELO, COBERTO DE ÁGUA	1381	4.2	
FÓSFORO AMARELO, EM SOLUÇÃO	1381	4.2	
FÓSFORO AMARELO FUNDIDO	2447	4.2	
FÓSFORO AMARELO, SECO	1381	4.2	
FÓSFORO AMORFO	1338	4.1	
FÓSFORO BRANCO, COBERTO DE ÁGUA	1381	4.2	
FÓSFORO BRANCO, EM SOLUÇÃO	1381	4.2	
FÓSFORO BRANCO FUNDIDO	2447	4.2	
FÓSFORO BRANCO, SECO	1381	4.2	
FÓSFOROS DE CERA	1945	4.1	
FÓSFOROS DE SEGURANÇA (de fricção, em carteiras ou bolsas)	1944	4.1	
FÓSFOROS FUMÍGENOS	2254	4.1	
FÓSFOROS “NÃO DE SEGURANÇA”	1331	4.1	
Fósforo vermelho, ver	1338	4.1	
FOSGÉNIO	1076	2	
Fuel-óleo, ver	1202	3	
FULMINATO DE MERCÚRIO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água (ou de uma mistura de álcool e de água)	0135	1	
FURALDEÍDOS	1199	6.1	
FURANO	2389	3	
Furfural, ver	1199	6.1	
FURFURILAMINA	2526	3	
Furfuril-2 carbinol, ver	2874	6.1	
Galete, ver	0159 0433	1 1	
GÁLIO	2803	8	
GÁS COMPRIMIDO COMBURENTE, N.S.A.	3156	2	
GÁS COMPRIMIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	1954	2	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	3306	2	
GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	3303	2	
GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	3304	2	
GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	3305	2	
GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	1953	2	
GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, N.S.A.	1955	2	
GÁS COMPRIMIDO, N.S.A.	1956	2	
Gás de cidade comprimido, ver	1023	2	
GÁS DE HULHA COMPRIMIDO	1023	2	
GÁS DE PETRÓLEO COMPRIMIDO	1071	2	
GASES DE PETRÓLEO LIQUEFEITOS	1075	2	
Gases lacrimogéneos, matérias destinadas à produção de, ver	1693	6.1	
GÁS FRIGORÍFICO, N.S.A., como a mistura F1, a mistura F2, a mistura F3	1078	2	
Gás inflamável em isqueiros, ver	1057	2	
GÁS INSECTICIDA TÓXICO, N.S.A.	1967	2	
GÁS INSECTICIDA, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3354	2	
GÁS INSECTICIDA, N.S.A.	1968	2	
GÁS INSECTICIDA, TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3355	2	
GÁS LIQUEFEITO COMBURENTE, N.S.A.	3157	2	
GÁS LIQUEFEITO INFLAMÁVEL, N.S.A.	3161	2	
GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	3310	2	
GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	3307	2	
GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	3308	2	
GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	3309	2	
GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3160	2	
GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, N.S.A.	3162	2	
GÁS LIQUEFEITO, N.S.A.	3163	2	
GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, COMBURENTE, N.S.A.	3311	2	
GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3312	2	
GÁS LÍQUIDO REFRIGERADO, N.S.A.	3158	2	
GÁS NATURAL COMPRIMIDO (com alto teor em metano)	1971	2	
GÁS NATURAL LÍQUIDO REFRIGERADO (com alto teor em metano)	1972	2	
GÁS REFRIGERANTE R 12, ver	1028	2	
GÁS REFRIGERANTE R 12B1, ver	1974	2	
GÁS REFRIGERANTE R 13, ver	1022	2	
GÁS REFRIGERANTE R 13B1, ver	1009	2	
GÁS REFRIGERANTE R 14, ver	1982	2	
GÁS REFRIGERANTE R 21, ver	1029	2	
GÁS REFRIGERANTE R 22, ver	1018	2	
GÁS REFRIGERANTE R 23, ver	1984	2	
GÁS REFRIGERANTE R 32, ver	3252	2	
GÁS REFRIGERANTE R 40, ver	1063	2	
GÁS REFRIGERANTE R 41, ver	2454	2	
GÁS REFRIGERANTE R 114, ver	1958	2	
GÁS REFRIGERANTE R 115, ver	1020	2	
GÁS REFRIGERANTE R 116, ver	2193	2	
GÁS REFRIGERANTE R 124, ver	1021	2	
GÁS REFRIGERANTE R 125, ver	3220	2	
GÁS REFRIGERANTE R 133a, ver	1983	2	
GÁS REFRIGERANTE R 134a, ver	3159	2	
GÁS REFRIGERANTE R 142b, ver	2517	2	
GÁS REFRIGERANTE R 143a, ver	2035	2	
GÁS REFRIGERANTE R 152a, ver	1030	2	
GÁS REFRIGERANTE R 161, ver	2453	2	
GÁS REFRIGERANTE R 218, ver	2424	2	
GÁS REFRIGERANTE R 227, ver	3296	2	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
GÁS REFRIGERANTE R 404A	3337	2	
GÁS REFRIGERANTE R 407A	3338	2	
GÁS REFRIGERANTE R 407B	3339	2	
GÁS REFRIGERANTE R 407C	3340	2	
GÁS REFRIGERANTE R 500, ver	2602	2	
GÁS REFRIGERANTE R 502, ver	1973	2	
GÁS REFRIGERANTE R 503, ver	2599	2	
GÁS REFRIGERANTE R 1132a, ver	1959	2	
GÁS REFRIGERANTE R 1216, ver	1858	2	
GÁS REFRIGERANTE R 1318, ver	2422	2	
GÁS REFRIGERANTE RC 318, ver	1976	2	
GASES LIQUEFEITOS não inflamáveis, adicionados com azoto, dióxido de carbono ou ar	1058	2	
GASÓLEO	1202	3	
GASOLINA	1203	3	
Gasolina de aviação para motores de turbina, ver	1863	3	
Gasolina para motores de automóveis, ver	1203	3	
GERADOR QUÍMICO DE OXIGÉNIO	3356	5.1	
GERMANO	2192	2	
GLICIDALDEÍDO	2622	3	
Glucínio, ver	1566 1567	6.1 6.1	
GLUCONATO DE MERCÚRIO	1637	6.1	
GRANADAS DE EXERCÍCIO de mão ou de espingarda	0110 0318 0372 0452	1 1 1 1	
GRANADAS de mão ou de espingarda com carga de rebentamento	0284 0285 0292 0293	1 1 1 1	
Granadas iluminantes, ver	0171 0254 0297	1 1 1	
Granadas fumígenas, ver	0015 0016 0245 0246 0303	1 1 1 1 1	
Grande embalagem vazia, por limpar			Ver 4.1.1.11, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
Grande recipiente para granel vazio, por limpar			Ver 4.1.1.11, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
GRANULADOS DE MAGNÉSIO REVESTIDOS com uma granulometria de menos 149 microns	2950	4.3	
GRÃOS DE RÍCINO	2969	9	
GRÃOS DE RÍCINO EM FLOCOS	2969	9	
GRG vazio, por limpar			Ver 4.1.1.11, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
GUANIL NITROSAMINO GUANILIDENO HIDRAZINA humedecido com pelo menos 30% (massa) de água	0113	1	
GUANIL NITROSAMINO GUANILTETRAZENO humedecido com pelo menos 30% (massa) de água ou de uma mistura de álcool e de água	0114	1	
GUANITE, ver	0282	1	
HÁFNIO EM PÓ humedecido com pelo menos 25% de água	1326	4.1	
HÁFNIO EM PÓ SECO	2545	4.2	
HÉLIO COMPRIMIDO	1046	2	
HÉLIO LÍQUIDO REFRIGERADO	1963	2	
HEPTAFLUORPROPANO	3296	2	
n-HEPTALDEÍDO	3056	3	
n-heptanal, ver	3056	3	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
HEPTANOS	1206	3	
Heptanona-4, ver	2710	3	
HEPTASSULFURETO DE FÓSFORO isento de fósforo branco ou amarelo	1339	4.1	
n-HEPTENO	2278	3	
HEXACLOROACETONA	2661	6.1	
HEXACLOROBENZENO	2729	6.1	
HEXACLOROBUTADIENO	2279	6.1	
HEXACLOROCICLOPEN-TADIENO	2646	6.1	
HEXACLOROFENO	2875	6.1	
Hexacloropropanona-2, ver	2661	6.1	
HEXADECILTRICLOROSSILANO	1781	8	
HEXADIENOS	2458	3	
HEXAFLUORACETONA	2420	2	
HEXAFLUORETANO	2193	2	
HEXAFLUORETO DE ENXOFRE	1080	2	
HEXAFLUORETO DE SELÉNIO	2194	2	
HEXAFLUORETO DE TELÚRIO	2195	2	
HEXAFLUORETO DE TUNGSTÉNIO	2196	2	
Hexafluoreto de urânio, ver	2978	7	
Hexafluorpropeno, ver	1858	2	
Hexafluorossilicato de amónio, ver	2854	6.1	
Hexafluorossilicato de potássio, ver	2655	6.1	
Hexafluorossilicato de sódio, ver	2674	6.1	
Hexafluorossilicato de zinco, ver	2855	6.1	
HEXAFLUORPROPILENO	1858	2	
Hexahidrocresol, ver	2617	3	
Hexahidrometilfenol, ver	2617	3	
Hexahidropirazina, ver	2579	8	
HEXALDEÍDO	1207	3	
HEXAMETILENODIAMINA EM SOLUÇÃO	1783	8	
HEXAMETILENODIAMINA SÓLIDA	2280	8	
HEXAMETILENOIMINA	2493	3	
HEXAMETILENOTETRAMINA	1328	4.1	
Hexamina, ver	1328	4.1	
Hexanal, ver	1207	3	
HEXANITRATO DE MANITOL, HUMEDECIDO com pelo menos 40% (massa) de água (ou de uma mistura de álcool e de água)	0133	1	
HEXANITRODIFENILAMINA	0079	1	
HEXANITROESTILBENO	0392	1	
HEXANÓIS	2282	3	
HEXANOS	1208	3	
HEXENO-1	2370	3	
HEXIL, ver	0079	1	
HEXILTRICLOROSSILANO	1784	8	
HEXOGÉNIO DESSENSIBILIZADO, ver	0483	1	
HEXOGÉNIO EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRAMINA DESSENSIBILIZADA com pelo menos 10% (massa) de fleumatizante	0391	1	
HEXOGÉNIO EM MISTURA COM CICLOTETRAMETILENOTETRAMINA HUMEDECIDA com pelo menos 15% (massa) de água	0391	1	
HEXOGÉNIO HUMEDECIDO, com pelo menos 15% (massa) de água	0072	1	
HEXOLITE, seca ou humedecida com menos de 15% (massa) de água	0118	1	
Hexona, ver	1245	3	
HEXOTOL, ver	0118	1	
HEXOTONAL	0393	1	
HIDRATO DE HEXAFLUORACETONA, LÍQUIDO	2552	6.1	
HIDRATO DE HEXAFLUORACETONA, SÓLIDO	3436	6.1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
HIDRATO DE HIDRAZINA contendo pelo menos 37% e no máximo 64% (massa) de hidrazina	2030	8	
HIDRAZINA ANIDRA	2029	8	
HIDRAZINA EM SOLUÇÃO AQUOSA com no máximo 37% (massa) de hidrazina	3293	6.1	
HIDRAZINA EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo mais de 37% (massa) de hidrazina	2030	8	
HIDRETO DE ALUMÍNIO	2463	4.3	
Hidreto de antimónio, ver	2676	2	
HIDRETO DE CÁLCIO	1404	4.3	
HIDRETO DE LÍTIO	1414	4.3	
HIDRETO DE LÍTIO SÓLIDO, PEÇAS FUNDIDAS	2805	4.3	
HIDRETO DE LÍTIO-ALUMÍNIO	1410	4.3	
HIDRETO DE LÍTIO-ALUMÍNIO EM ÉTER	1411	4.3	
HIDRETO DE MAGNÉSIO	2010	4.3	
HIDRETO DE SÓDIO	1427	4.3	
HIDRETO DE SÓDIO-ALUMÍNIO	2835	4.3	
HIDRETO DE TITÂNIO	1871	4.1	
HIDRETO DE ZIRCÓNIO	1437	4.1	
HIDRETOS METÁLICOS HIDROREACTIVOS, N.S.A.	1409	4.3	
HIDRETOS METÁLICOS INFLAMÁVEIS, N.S.A.	3182	4.1	
HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA COMPRIMIDA, N.S.A.	1964	2	
HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA LIQUEFEITA, N.S.A. tais como mistura A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B ou C	1965	2	
HIDROCARBONETOS LÍQUIDOS, N.S.A.	3295	3	
HIDROCARBONETOS TERPÉNICOS, N.S.A.	2319	3	
Hidrogénio arseniado, ver	2188	2	
HIDROGÉNIO COMPRIMIDO	1049	2	
HIDROGÉNIO E METANO EM MISTURA COMPRIMIDA	2034	2	
Hidrogénio fosforado, ver	2199	2	
Hidrogénio germaniado, ver	2192	2	
HIDROGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	1966	2	
HIDROGÉNIO NUM DISPOSITIVO DE ARMAZENAGEM DE HIDRETO METÁLICO	3468	2	
Hidrogénio siliciado, ver	2203	2	
HIDROGENODIFLUORETO DE AMÓNIO SÓLIDO	1727	8	
HIDROGENODIFLUORETO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	3421	8	
HIDROGENODIFLUORETO DE POTÁSSIO, SÓLIDO	1811	8	
HIDROGENODIFLUORETO DE SÓDIO	2439	8	
HIDROGENODIFLUORETOS EM SOLUÇÃO N.S.A.	3471	8	
HIDROGENODIFLUORETOS SÓLIDOS N.S.A.	1740	8	
HIDROGENOSSULFATO DE AMÓNIO	2506	8	
Hidrogenossulfato de etilo, ver	2571	8	
HIDROGENOSSULFATO DE NITROSILO, LÍQUIDO	2308	8	
HIDROGENOSSULFATO DE NITROSILO, SÓLIDO	3456	8	
HIDROGENOSSULFATO DE POTÁSSIO	2509	8	
HIDROGENOSSULFATOS EM SOLUÇÃO AQUOSA	2837	8	
HIDROGENOSSULFITOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	2693	8	
HIDROGENOSSULFURETO DE SÓDIO com menos de 25% de água de cristalização	2318	4.2	
HIDROGENOSSULFURETO DE SÓDIO HIDRATADO contendo pelo menos 25% de água de cristalização	2949	8	
Hidrolite, ver	1404	4.3	
HIDROSSULFITO DE CÁLCIO, ver	1923	4.2	
HIDROSSULFITO DE POTÁSSIO, ver	1929	4.2	
HIDROSSULFITO DE SÓDIO, ver	1384	4.2	
HIDROSSULFITO DE ZINCO, ver	1931	9	
Hidroxi-3 butanona-2, ver	2621	3	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Hidróxido de bário, ver	1564	6.1	
HIDRÓXIDO DE CÉSIO	2682	8	
HIDRÓXIDO DE CÉSIO EM SOLUÇÃO	2681	8	
HIDRÓXIDO DE FENILMERCÚRIO	1894	6.1	
HIDRÓXIDO DE LÍTIO EM SOLUÇÃO	2679	8	
HIDRÓXIDO DE LÍTIO	2680	8	
HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO EM SOLUÇÃO	1814	8	
HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO, SÓLIDO	1813	8	
HIDRÓXIDO DE RUBÍDIO	2678	8	
HIDRÓXIDO DE RUBÍDIO EM SOLUÇÃO	2677	8	
Hidróxido de sódio e borohidreto de sódio em solução, contendo no máximo 12% (massa) de borohidreto de sódio e no máximo 40% (massa) de hidróxido de sódio, ver	3320	8	
HIDRÓXIDO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO	1824	8	
HIDRÓXIDO DE SÓDIO, SÓLIDO	1823	8	
HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMÓNIO EM SOLUÇÃO	1835	8	
HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMÓNIO, SÓLIDO	3423	8	
Hidroxi-2 etilmercaptano, ver	2966	6.1	
alfa-hidroxiisobutironitrilo, ver	1541	6.1	
Hidroxi-1 metil-3 penteno-2 ino-4, ver	2705	8	
Hidroxi-4 metil-4 pentanona-2, ver	1148	3	
Hidroxi-2 propanonitrilo, ver	2810	6.1	
HIPOCLORITO DE BÁRIO contendo mais de 22% de cloro activo	2741	5.1	
HIPOCLORITO DE tert-BUTILO	3255	4.2	Transporte proibido
HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA HIDRATADA contendo pelo menos 5,5% mas no máximo 16% de água	2880	5.1	
HIPOCLORITO DE CÁLCIO HIDRATADO contendo pelo menos 5,5% mas no máximo 16% de água	2880	5.1	
HIPOCLORITO DE CÁLCIO SECO	1748	5.1	
HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA SECO, contendo mais de 10% mas no máximo 39% de cloro activo	2208	5.1	
HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM MISTURA SECO, contendo mais de 39% de cloro activo (8,8% de oxigénio activo)	1748	5.1	
HIPOCLORITO DE LÍTIO EM MISTURA	1471	5.1	
HIPOCLORITO DE LÍTIO seco	1471	5.1	
Hipoclorito de potássio em solução, ver	1791	8	
Hipoclorito de sódio em solução, ver	1791	8	
HIPOCLORITO EM SOLUÇÃO	1791	8	
Hipoclorito em solução com menos de 5% de cloro activo	1791	8	Não submetido ao RPE
HIPOCLORITOS INORGÂNICOS, N.S.A.	3212	5.1	
HMX DESSENSIBILIZADO, ver	0484	1	
HMX HUMEDECIDO, ver	0226	1	
IMINOBISPROPILAMINA-3,3'	2269	8	
INFLAMADORES	0314 0121 0315 0325 0454	1 1 1 1 1	
IODETO DE ACETILO	1898	8	
IODETO DE ALILO	1723	3	
IODETO DE BENZILO	2653	6.1	
IODETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2197	2	
IODETO DE MERCÚRIO	1638	6.1	
IODETO DE METILO	2644	6.1	
IODETO DUPLO DE MERCÚRIO E DE POTÁSSIO	1643	6.1	
ODO-2 BUTANO	2390	3	
Iodometano, ver	2644	6.1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
IODOMETILPROPANOS	2391	3	
IODOPROPANOS	2392	3	
Iodo-3 propeno, ver	1723	3	
alfa-iodotolueno, ver	2653	6.1	
ISOBUTANO	1969	2	
ISOBUTANOL	1212	3	
Isobuteno, ver	1055	2	
ISOBUTILAMINA	1214	3	
ISOBUTILENO	1055	2	
Isobutylmetacetona, ver	1245	3	
ISOBUTIRALDEÍDO	2045	3	
ISOBUTIRATO DE ETILO	2385	3	
ISOBUTIRATO DE ISOBUTILO	2528	3	
ISOBUTIRATO DE ISOPROPILO	2406	3	
ISOBUTIRONITRILO	2284	3	
ISOCIANATO DE n-BUTILO	2485	6.1	
ISOCIANATO DE tert-BUTILO	2484	6.1	
ISOCIANATO DE CICLOHEXILO	2488	6.1	
Isocianato de cloroetilo, ver	2929	6.1	
Isocianato de cloro-3 fenilo, ver	2810	6.1	
ISOCIANATO DE CLORO-3 METIL-4 FENILO, LÍQUIDO	2236	6.1	
ISOCIANATO DE CLORO-3 METIL-4 FENILO, SÓLIDO	3428	6.1	
Isocianato de clorotoluileno, ver	2236	6.1	
Isocianato de estearilo, ver	2810	6.1	
ISOCIANATO DE ETILO	2481	3	
ISOCIANATO DE FENILO	2487	6.1	
ISOCIANATO DE ISOBUTILO	2486	3	
ISOCIANATO DE ISOPROPILO	2483	3	
Isocianato de metil-3 isocianato de trimetil-3,5,5 ciclohexilo, ver	2290	6.1	
ISOCIANATO DE METILO	2480	6.1	
ISOCIANATO DE METOXIMETILO	2605	3	
Isocianato de alfa-naftilo, ver	2810	6.1	
ISOCIANATO DE n-PROPILO	2482	6.1	
Isocianato de tolilo, ver	2929	6.1	
Isocianato de tosilo, ver	2810	6.1	
ISOCIANATO TÓXICO EM SOLUÇÃO, N.S.A.	2206	6.1	
ISOCIANATO TÓXICO, INFLAMÁVEL, EM SOLUÇÃO, N.S.A.	3080	6.1	
ISOCIANATOS DE DICLOROFENILO	2250	6.1	
ISOCIANATOS EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL, TÓXICA, N.S.A.	2478	3	
ISOCIANATOS INFLA-MÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	2478	3	
ISOCIANATOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	3080	6.1	
ISOCIANATOS TÓXICOS, N.S.A.	2206	6.1	
Isododecano, ver	2286	3	
ISOFORONODIAMINA	2289	8	
ISOHEPTENOS	2287	3	
ISOHEXENOS	2288	3	
Isooctano, ver	1262	3	
ISOOCATENOS	1216	3	
Isopentanos, ver	1265	3	
ISOPENTENOS	2371	3	
Isopentilamina, ver	1106	3	
ISOPRENO ESTABILIZADO	1218	3	
ISOPROPANOL	1219	3	
ISOPROPENILBENZENO	2303	3	
Isopropilacetona, ver	1245	3	
ISOPROPILAMINA	1221	3	



Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
ISOPROPILBENZENO	1918	3	
Isopropiletileno, ver	2561	3	
ISOTIOCIANATO DE ALILO ESTABILIZADO	1545	6.1	
Isotiocianato de etilo, ver	2810	6.1	
Isotiocianato de isopropilo, ver	1992	3	
ISOTIOCIANATO DE METILO	2477	6.1	
Isovaleraldeído, ver	2058	3	
ISOVALERATO DE METILO	2400	3	
Isovalerona, ver	1157	3	
ISQUEIROS (para cigarros) contendo um gás inflamável	1057	2	
<i>Kerosene</i> , ver	1223	3	
KIT DE PRIMEIROS SOCORROS	3316	9	
KIT QUÍMICO	3316	9	
KITS DE RESINA POLIÉSTER	3269	3	
<i>Krypton</i> , ver	1056 1970	2 2	
Lacas, ver	1263 3066	3 8	
LACTATO DE ANTIMÓNIO	1550	6.1	
LACTATO DE ETILO	1192	3	
Lactonitrilo, ver	2810	6.1	
LIGA DE METAIS ALCALINO-TERROSOS, N.S.A.	1393	4.3	
LIGA LÍQUIDA DE METAIS ALCALINOS, N.S.A.	1421	4.3	
LIGA PIROFÓRICA, N.S.A.	1383	4.2	
LIGAS DE MAGNÉSIO EM PÓ	1418	4.3	
LIGAS DE MAGNÉSIO, contendo mais de 50% de magnésio, sob forma de granulados, limalhas de torno ou palhetas	1869	4.1	
LIGAS DE POTÁSSIO E SÓDIO, LÍQUIDAS	1422	4.3	
LIGAS DE POTÁSSIO E SÓDIO, SÓLIDAS	3404	4.3	
LIGAS METÁLICAS DE POTÁSSIO, LÍQUIDAS	1420	4.3	
LIGAS METÁLICAS DE POTÁSSIO, SÓLIDAS	3403	4.3	
LIGAS PIROFÓRICAS DE BÁRIO	1854	4.2	
LIGAS PIROFÓRICAS DE CÁLCIO	1855	4.2	
Ligroína, ver	1268	3	
LIMALHAS DE METAIS FERROSOS sob forma susceptível de auto-aquecimento	2793	4.2	
Limoneno activo, ver	2052	3	
LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.S.A.	1719	8	
LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO B	3221	4.1	
LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO B, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3231	4.1	
LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO C	3223	4.1	
LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3232	4.1	
LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3233	4.1	
LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO D	3225	4.1	
LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO D, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3235	4.1	
LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO E	3227	4.1	
LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO E, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3237	4.1	
LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO F	3229	4.1	
LÍQUIDO AUTOREACTIVO DO TIPO F, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3239	4.1	
LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	3098	5.1	
LÍQUIDO COMBURENTE, N.S.A.	3139	5.1	
LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.	3099	5.1	
LÍQUIDO CORROSIVO, COMBURENTE, N.S.A.	3093	8	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
LÍQUIDO CORROSIVO, HIDROREACTIVO, N.S.A.	3094	8	
LÍQUIDO CORROSIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2920	8	
LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	1760	8	
LÍQUIDO CORROSIVO, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3301	8	
LÍQUIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.	2922	8	
LÍQUIDO EXPLOSIVO DESSENSIBILIZADO, N.S.A.	3379	3	
LÍQUIDO HIDROREACTIVO, CORROSIVO, N.S.A.	3129	4.3	
LÍQUIDO HIDROREACTIVO, N.S.A.	3148	4.3	
LÍQUIDO HIDROREACTIVO, TÓXICO, N.S.A.	3130	4.3	
LÍQUIDO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	2924	3	
LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	1993	3	
LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	3286	3	
LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	1992	3	
LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	3264	8	
LÍQUIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	3266	8	
LÍQUIDO INORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A.	3194	4.2	
LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	3188	4.2	
LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3186	4.2	
LÍQUIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	3187	4.2	
LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	3289	6.1	
LÍQUIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	3287	6.1	
LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	3265	8	
LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	3267	8	
LÍQUIDO ORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A.	2845	4.2	
LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	3185	4.2	
LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3183	4.2	
LÍQUIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	3184	4.2	
LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	2927	6.1	
LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2929	6.1	
LÍQUIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	2810	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	3122	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO, HIDROREACTIVO, N.S.A.	3123	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL <sub>50</sub>	3381	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL <sub>50</sub>	3382	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL <sub>50</sub>	3383	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, INFLAMÁVEL, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL <sub>50</sub>	3384	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDROREACTIVO, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL <sub>50</sub>	3385	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, HIDROREACTIVO, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL <sub>50</sub>	3386	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, COMBURENTE, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL <sub>50</sub>	3387	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, COMBURENTE, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL <sub>50</sub>	3388	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, CORROSIVO, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 200 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 500 CL <sub>50</sub>	3389	6.1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, CORROSIVO, N.S.A., de toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m³ e de concentração de vapor saturado superior ou igual a 10 CL <sub>50</sub>	3390	6.1	
LÍQUIDO TRANSPORTADO A QUENTE, INFLAMÁVEL, N.S.A., com um ponto de inflamação superior a 61 °C, a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação	3256	3	
LÍQUIDO TRANSPORTADO A QUENTE, N.S.A. (incluindo metal fundido, sal fundido, etc.) a uma temperatura igual ou superior a 100 °C e inferior ao seu ponto de inflamação	3257	9	
LÍTIO	1415	4.3	
Lixívia (hipoclorito em solução com menos de 5% de cloro activo)	1791	8	Não submetido ao RPE
Lixívia (hipoclorito em solução com pelo menos 5% de cloro activo), ver	1791	8	
Lixívia de potassa, ver	1814	8	
Lixívia de soda, ver	1824	8	
MAGNÉSIO	1869	4.1	
MAGNÉSIO EM PÓ	1418	4.3	
Magnésio granulado, ver	1869 2950	4.1 4.3	
Malonodinitrilo, ver	2647	6.1	
MALONITRILIO	2647	6.1	
MANEBE	2210	4.2	
MANEBE ESTABILIZADO contra o AUTO-AQUECIMENTO	2968	4.3	
MÁQUINAS FRIGORÍFICAS contendo gases não inflamáveis e não tóxicos ou soluções de amoníaco (Nº ONU 2672)	2857	2	
MÁQUINAS FRIGORÍFICAS contendo um gás liquefeito inflamável e não tóxico	3358	2	
Massas magnetizadas	2807	9	Não submetido ao RPE
MATÉRIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B	3373	6.2	
MATÉRIA DESTINADA À PRODUÇÃO DE GASES LACRIMOGÊNEOS, LÍQUIDA, N.S.A.	1693	6.1	
MATÉRIA DESTINADA À PRODUÇÃO DE GASES LACRIMOGÊNEOS, SÓLIDA, N.S.A.	3448	6.1	
MATÉRIA INFECCIOSA PARA O HOMEM	2814	6.2	
MATÉRIA INFECCIOSA APENAS PARA OS ANIMAIS	2900	6.2	
MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A.	2801	8	
MATÉRIA INTERMÉDIA LÍQUIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.	1602	6.1	
MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, CORROSIVA, N.S.A.	3147	8	
MATÉRIA INTERMÉDIA SÓLIDA PARA CORANTE, TÓXICA, N.S.A.	3143	6.1	
Matéria líquida regulamentada para a aviação n.s.a.	3334	9	Não submetido ao RPE
MATÉRIA METÁLICA HIDROREACTIVA, N.S.A.	3208	4.3	
MATÉRIA METÁLICA HIDROREACTIVA, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3209	4.3	
MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDROREACTIVA	3398	4.3	
MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA HIDROREACTIVA INFLAMÁVEL	3399	4.3	
MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA PIROFÓRICA	3392	4.2	
MATÉRIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA PIROFÓRICA HIDROREACTIVA	3394	4.2	
MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDROREACTIVA	3395	4.3	
MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDROREACTIVA, INFLAMÁVEL	3396	4.3	
MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA HIDROREACTIVA, SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO	3397	4.3	
MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA PIROFÓRICA	3391	4.2	
MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA PIROFÓRICA HIDROREACTIVA	3393	4.2	
MATÉRIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA SUSCEPTÍVEL DE AUTOAQUECIMENTO	3400	4.2	
MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.S.A.	3082	9	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDA, N.S.A.	3077	9	
MATÉRIA PLÁSTICA PARA MOLDAGEM em pasta, em folha ou em cordão extrudido, libertando vapores inflamáveis	3314	9	
Matéria sólida regulamentada para a aviação, n.s.a.	3335	9	Não submetido ao RPE
MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS (incluindo solventes e diluentes para tintas)	1263 3066 3469 3470	3 8 3 8	
MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS DE IMPRESSÃO (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão), inflamáveis	1210	3	
Matérias autoreactivas (lista)			Ver 2.2.41.4
MATÉRIAS EMPS, N.S.A., ver	0482	1	
MATÉRIAS EXPLOSIVAS MUITO POUCO SENSÍVEIS, N.S.A.	0482	1	
MATÉRIAS EXPLOSIVAS, N.S.A.	0357 0358 0359 0473 0474 0475 0476 0477 0478 0479 0480 0481 0485	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
MATÉRIAS PLÁSTICAS À BASE DE NITROCELULOSE, SUSCEPTÍVEIS DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	2006	4.2	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS DE BAIXA ACTIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-II), CINDÍVEIS	3324	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS DE BAIXA ACTIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-II), não cindíveis ou cindíveis isentas	3321	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS DE BAIXA ACTIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-III), CINDÍVEIS	3325	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS DE BAIXA ACTIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-III), não cindíveis ou cindíveis isentas	3322	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS DE FRACA ACTIVIDADE ESPECÍFICA (LSA-I) não cindíveis ou cindíveis isentas	2912	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS TRANSPORTADAS POR ACORDO ESPECIAL, não cindíveis ou cindíveis isentas	2919	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, APARELHOS EM PACOTES ISENTOS	2911	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, OBJECTOS EM PACOTES ISENTOS	2911	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO A, CINDÍVEIS, que não estejam sob forma especial	3327	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO A, que não estejam sob forma especial, não cindíveis ou cindíveis isentas	2915	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO A, SOB FORMA ESPECIAL, CINDÍVEIS	3333	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO A, SOB FORMA ESPECIAL, não cindíveis ou cindíveis isentas	3332	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO B(M), CINDÍVEIS	3329	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO B(M), não cindíveis ou cindíveis isentas	2917	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO B(U), CINDÍVEIS	3328	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO B(U), não cindíveis ou cindíveis isentas	2916	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO C, CINDÍVEIS	3330	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EM PACOTES DO TIPO C, não cindíveis ou cindíveis isentas	3323	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, EMBALAGENS VAZIAS COMO PACOTES ISENTOS	2908	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, HEXAFLUORETO DE URÂNIO, CINDÍVEIS	2977	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, HEXAFLUORETO DE URÂNIO, não cindíveis ou cindíveis isentas	2978	7	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, OBJECTOS CONTAMINADOS SUPERFICIALMENTE (SCO-I ou SCO-II) não cindíveis ou cindíveis isentos	2913	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, OBJECTOS CONTAMINADOS SUPERFICIALMENTE (SCO-I ou SCO-II), CINDÍVEIS	3326	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, OBJECTOS MANUFACTURADOS DE TÓRIO NATURAL, COMO PACOTES ISENTOS	2909	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, OBJECTOS MANUFACTURADOS DE URÂNIO EMPOBRECIDO, COMO PACOTES ISENTOS	2909	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, OBJECTOS MANUFACTURADOS DE URÂNIO NATURAL, COMO PACOTES ISENTOS	2909	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, QUANTIDADES LIMITADAS EM PACOTES ISENTOS	2910	7	
MATÉRIAS RADIOACTIVAS, TRANSPORTADAS POR ACORDO ESPECIAL, CINDÍVEIS	3331	7	
MECHA DE COMBUSTÃO RÁPIDA	0066	1	
MECHA DE MINEIRO	0105	1	
MECHA NÃO DETONANTE	0101	1	
MECHAS LACRIMOGÉNEAS	1700	6.1	
MEDICAMENTO LÍQUIDO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	3248	3	
MEDICAMENTO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	1851	6.1	
MEDICAMENTO SÓLIDO TÓXICO, N.S.A.	3249	6.1	
MEMBRANAS FILTRANTES DE NITROCELULOSE, com um teor em azoto não superior a 12,6% (massa seca)	3270	4.1	
Mercadorias perigosas contidas em máquinas ou mercadorias perigosas contidas em aparelhos	3363	9	Não submetido ao RPE (ver também 1.1.3.1b))
MERCAPTANO AMÍLICO	1111	3	
MERCAPTANO BUTÍLICO	2347	3	
MERCAPTANO CICLOHEXÍLICO	3054	3	
MERCAPTANO ETÍLICO	2363	3	
MERCAPTANO FENÍLICO	2337	6.1	
MERCAPTANO METÍLICO	1064	2	
MERCAPTANO METÍLICO PERCLORADO	1670	6.1	
Mercaptano propílico, ver	2402	3	
MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA INFLAMÁVEL, N.S.A.	3336	3	
MERCAPTANOS EM MISTURA LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, TÓXICA, N.S.A.	1228	3	
MERCAPTANOS EM MISTURA, LÍQUIDA, TÓXICA, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3071	6.1	
MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, N.S.A.	3336	3	
MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	1228	3	
MERCAPTANOS LÍQUIDOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	3071	6.1	
Mercaptoetanol, ver	2966	6.1	
MERCÚRIO	2809	8	
Mercuriol, ver	1639	6.1	
Mesitileno, ver	2325	3	
METACRILATO DE n-BUTILO ESTABILIZADO	2227	3	
METACRILATO DE DIMETIL-2 AMINOETILO	2522	6.1	
METACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	2277	3	
METACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	2283	3	
METACRILATO DE METILO MONÓMERO ESTABILIZADO	1247	3	
METACRILONITRILO ESTABILIZADO	3079	3	
METAIS-CARBONILOS, LÍQUIDOS, N.S.A.	3281	6.1	
METAIS-CARBONILOS, SÓLIDOS, N.S.A.	3466	6.1	
METAL PIROFÓRICO, N.S.A.	1383	4.2	
METALDEÍDO	1332	4.1	
Metanal, ver	1198 2209	3 8	
Metanoato de metilo, ver	1243	3	
METANO COMPRIMIDO	1971	2	
METANO LÍQUIDO REFRIGERADO	1972	2	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
METANOL	1230	3	
Metanotiol, ver	1064	2	
METAVANADATO DE AMÓNIO	2859	6.1	
METAVANADATO DE POTÁSSIO	2864	6.1	
METILACETILENO E PROPADIENO EM MISTURA ESTABILIZADA como a mistura P1, a mistura P2	1060	2	
METILACROLEÍNA ESTABILIZADA	2396	3	
beta-metilacroleína, ver	1143	3	
METILAL	1234	3	
Metilamilcetona, ver	1110	3	
METILAMINA ANIDRA	1061	2	
METILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA	1235	3	
N-METILANILINA	2294	6.1	
METILATO DE SÓDIO	1431	4.2	
METILATO DE SÓDIO EM SOLUÇÃO de álcool	1289	3	
2-METILBUTANAL	3371	3	
METIL-3 BUTANONA-2	2397	3	
METIL-2 BUTENO-1	2459	3	
METIL-3 BUTENO-1	2561	3	
METIL-2 BUTENO-2	2460	3	
N-METILBUTILAMINA	2945	3	
METILCICLOHEXANO	2296	3	
METILCICLOHEXANÓIS INFLAMÁVEIS	2617	3	
METILCICLOHEXANONAS	2297	3	
METILCICLOPENTANO	2298	3	
Metilclorofórmio, ver	2831	6.1	
METILCLOROSSILANO	2534	2	
METILDICLOROSSILANO	1242	4.3	
p,p'-metilenodianilina, ver	2651	6.1	
Metilestireno, ver	2618	3	
alfa-metilestireno, ver	2303	3	
METILETILCETONA, ver	1193	3	
METIL-2 ETIL-5 PIRIDINA	2300	6.1	
METILFENILDICLOROSSILANO	2437	8	
Metil-1 fenil-1 etileno, ver	2303	3	
Metil-2 fenil-2 propano, ver	2709	3	
METIL-2 FURANO	2301	3	
METIL-2 HEPTANOTIOL-2	3023	6.1	
METIL-5 HEXANONA-2	2302	3	
METILHIDRAZINA	1244	6.1	
METILISOBUTILCARBINOL	2053	3	
METILISOBUTILCETONA	1245	3	
METILISOPROPENILCETONA ESTABILIZADA	1246	3	
Metilisopropilbenzenos, ver	2046	3	
beta-metilmercaptopropionaldeído, ver	2785	6.1	
N-METILMORFOLINA, ver	2535	3	
METIL-4 MORFOLINA	2535	3	
METILPENTADIENOS	2461	3	
METIL-2 PENTANOL-2	2560	3	
Metil-4 pentanol-2, ver	2053	3	
Metilpentanos, ver	1208	3	
Metil-4 pentanona-2, ver	1245	3	
Metil-3 penteno-2 ino-4 ol-1, ver	2705	8	
Metil-4 penteno-3 ona-2, ver	1229	3	
Metil-4 pentil-2 acetato, ver	1233	3	
METIL-1 PIPERIDINA	2399	3	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Metilpiridinas, ver	2313	3	
Metil-2 propanol-2, ver	1120	3	
Metil-2 propanonitrilo, ver	2284	3	
METILPROPILCETONA	1249	3	
METILTETRAHIDROFURANO	2536	3	
METILTIO-3 PROPANAL, ver	2785	6.1	
METILTRICLOROSSILANO	1250	3	
alfa-METILVALERALDEÍDO	2367	3	
METILVINILCETONA, ESTABILIZADA	1251	6.1	
Metoxianilinas, ver	2431	6.1	
Metoxietanol, ver	1188	3	
METOXI-4 METIL-4 PENTANONA-2	2293	3	
Metoxinitrobenzenos, ver	2730	6.1	
METOXI-1 PROPANOL-2	3092	3	
Metoxipropionitrilo, ver	2810	6.1	
MICROORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS	3245	9	
MINAS com carga de rebentamento	0136 0137 0138 0294	1 1 1 1	
Misorite, ver	2212	9	
MISTURA A	1965	2	
MISTURA A0	1965	2	
MISTURA A01	1965	2	
MISTURA A02	1965	2	
MISTURA A1	1965	2	
MISTURA ANTIDETONANTE PARA CARBURANTES	1649	6.1	
MISTURA B	1965	2	
MISTURA B1	1965	2	
MISTURA B2	1965	2	
MISTURA C	1965	2	
MISTURAS DE BUTADIENO-1,3 E DE HIDROCARBONETOS, ESTABILIZADOS, que, a 70°C, têm uma pressão de vapor que não ultrapassa 1,1 MPa (11 bar) e cuja massa volúmica a 50°C não é inferior a 0,525 kg/l	1010	2	
MÓDULOS DE SACOS INSUFLÁVEIS (air-bags)	0503 3268	1 9	
Monobromobutano, ver	1126	3	
Monocloreto de enxofre, ver	1828	8	
MONOCLORETO DE IODO	1792	8	
alfa-MONOCLORIDRINA DO GLICEROL	2689	6.1	
MONOCLORIDRINA DO GLICOL	1135	6.1	
Monocloroacetato de sódio, ver	2659	6.1	
Monocloroacetonnitrilo, ver	2668	6.1	
Monocloroanilinas líquidas, ver	2019	6.1	
Monocloroanilinas sólidas, ver	2018	6.1	
Monoclorobenzeno, ver	1134	3	
Monoclorodifluormetano, ver	1018 1973	2 2	
Monoclorodifluoromonobromometano, ver	1974	2	
Monoclorodimetiléter, ver	1239	3	
Monocloropentafluoretano, ver	1020 1973	2 2	
Monoclorotrifluoretano, ver	1983	2	
Monoetilamina, ver	1036 2270	2 3	
Monometilhidrazina, ver	1244	6.1	
MONONITRATO-5 DE ISOSORBIDA	3251	4.1	
Mononitroanilinas, ver	1661	6.1	
Mononitrocresóis, ver	2446	6.1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Mononitrometano, ver	1261	3	
Mononitropropanos, ver	2608	3	
Mononitrotoluenos, ver	1664	6.1	
MONONITROTOLUIDINAS	2660	6.1	
Monopropilamina, ver	1277	3	
MONÓXIDO DE AZOTO COMPRIMIDO	1660	2	
MONÓXIDO DE AZOTO E DIÓXIDO DE AZOTO EM MISTURA, ver	1975	2	
MONÓXIDO DE AZOTO E TETRÓXIDO DE DIAZOTO EM MISTURA	1975	2	
MONÓXIDO DE CARBONO COMPRIMIDO	1016	2	
MONÓXIDO DE POTÁSSIO	2033	8	
MONÓXIDO DE SÓDIO	1825	8	
MORFOLINA	2054	8	
Motor de combustão interna	3166	9	Não submetido ao RPE
MOTORES DE FOGUETE	0186 0280 0281	1 1 1	
MOTORES DE FOGUETE A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO	0395 0396	1 1	
MUNIÇÕES DE EXERCÍCIO	0362 0488	1 1	
MUNIÇÕES FUMÍGENAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0015 0016 0303	1 1 1	
MUNIÇÕES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BRANCO com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0245 0246	1 1	
MUNIÇÕES ILUMINANTES com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0171 0254 0297	1 1 1	
MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0009 0010 0300	1 1 1	
MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS contendo líquido ou gel, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0247	1	
MUNIÇÕES INCENDIÁRIAS DE FÓSFORO BRANCO com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0243 0244	1 1	
MUNIÇÕES LACRIMOGÉNEAS com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0018 0019	1 1	
MUNIÇÕES LACRIMOGÉNEAS com ou sem carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0301	1	
MUNIÇÕES LACRIMOGÉNEAS NÃO EXPLOSIVAS, sem carga de dispersão nem carga de expulsão, não escorvadas	2017	6.1	
MUNIÇÕES PARA ENSAIO	0363	1	
MUNIÇÕES TÓXICAS NÃO EXPLOSIVAS, sem carga de dispersão nem carga de expulsão, não escorvadas	2016	6.1	
MUNIÇÕES TÓXICAS, com carga de dispersão, carga de expulsão ou carga propulsora	0020 0021	1 1	Transporte proibido
MUSC-XILENO, ver	2956	4.1	
NAFTALENO BRUTO	1334	4.1	
NAFTALENO FUNDIDO	2304	4.1	
NAFTALENO REFINADO	1334	4.1	
Naftalina bruta, ver	1334	4.1	
Naftalina fundida, ver	2304	4.1	
Naftalina refinada, ver	1334	4.1	
NAFTENATOS DE COBALTO EM PÓ	2001	4.1	
alfa-NAFTILAMINA	2077	6.1	
beta-NAFTILAMINA EM SÓLUÇÃO	3411	6.1	
beta-NAFTILAMINA, SÓLIDA	1650	6.1	
NAFTILTIO-UREIA	1651	6.1	
NAFTILUREIA	1652	6.1	
Negro de carvão de origem animal, ver	1361	4.2	



Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Negro de carvão de origem vegetal, ver	1361	4.2	
Neohexano, ver	1208	3	
NÉON COMPRIMIDO	1065	2	
NÉON LÍQUIDO REFRIGERADO	1913	2	
Neopentano, ver	2044	2	
Neotil, ver	2612	3	
Neve carbónica	1845	9	Não submetido ao RPE
NICOTINA	1654	6.1	
Níquel-carbonilo, ver	1259	6.1	
NÍQUEL-TETRACARBONILO	1259	6.1	
NITRANISÓIS, LÍQUIDOS	2730	6.1	
NITRANISÓIS, SÓLIDOS	3458	6.1	
NITRATO DE ALUMÍNIO	1438	5.1	
NITRATO DE AMÓNIO contendo mais de 0,2% de matéria combustível (compreendendo matérias orgânicas expressas em equivalente carbono), com exclusão de qualquer outra matéria	0222	1	
NITRATO DE AMÓNIO contendo no máximo 0,2% de matérias combustíveis totais (incluindo as matérias orgânicas expressas em equivalente carbono), com exclusão de qualquer outra matéria	1942	5.1	
NITRATO DE AMÓNIO EM EMULSÃO, servindo para o fabrico de explosivos de desmonte, líquido	3375	5.1	
NITRATO DE AMÓNIO EM EMULSÃO, servindo para o fabrico de explosivos de desmonte, sólido	3375	5.1	
NITRATO DE AMÓNIO EM GEL, servindo para o fabrico de explosivos de desmonte, líquido	3375	5.1	
NITRATO DE AMÓNIO EM GEL, servindo para o fabrico de explosivos de desmonte, sólido	3375	5.1	
NITRATO DE AMÓNIO EM SUSPENSÃO, servindo para o fabrico de explosivos de desmonte, líquido	3375	5.1	
NITRATO DE AMÓNIO EM SUSPENSÃO, servindo para o fabrico de explosivos de desmonte, sólido	3375	5.1	
NITRATO DE AMÓNIO LÍQUIDO, solução quente concentrada a mais de 80% mas no máximo a 93%	2426	5.1	
NITRATO DE BÁRIO	1446	5.1	
NITRATO DE BERÍLIO	2464	5.1	
NITRATO DE CÁLCIO	1454	5.1	
NITRATO DE CÉSIO	1451	5.1	
Nitrato de cádmio, ver	2570	6.1	
NITRATO DE CHUMBO	1469	5.1	
NITRATO DE CRÓMIO	2720	5.1	
NITRATO DE DIDÍMIO	1465	5.1	
NITRATO DE ESTRÔNCIO	1507	5.1	
NITRATO DE FENILMERCÚRIO	1895	6.1	
NITRATO DE FERRO III	1466	5.1	
NITRATO DE GUANIDINA	1467	5.1	
NITRATO DE ISOPROPILO	1222	3	
NITRATO DE LÍTIO	2722	5.1	
NITRATO DE MAGNÉSIO	1474	5.1	
NITRATO DE MANGANÊS	2724	5.1	
NITRATO DE MERCÚRIO I	1627	6.1	
NITRATO DE MERCÚRIO II	1625	6.1	
NITRATO DE NÍQUEL	2725	5.1	
NITRATO DE n-PROPILO	1865	3	
NITRATO DE POTÁSSIO	1486	5.1	
Nitrato de potássio e nitrato de sódio em mistura, ver	1499	5.1	
NITRATO DE POTÁSSIO E NITRITO DE SÓDIO EM MISTURA	1487	5.1	
NITRATO DE PRATA	1493	5.1	
NITRATO DE SÓDIO	1498	5.1	
NITRATO DE SÓDIO E NITRATO DE POTÁSSIO EM MISTURA	1499	5.1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
NITRATO DE TÁLIO	2727	6.1	
NITRATO DE UREIA HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	3370	4.1	
NITRATO DE UREIA HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água	1357	4.1	
NITRATO DE UREIA seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	0220	1	
NITRATO DE ZINCO	1514	5.1	
NITRATO DE ZIRCÓNIO	2728	5.1	
Nitrato férrico, ver	1466	5.1	
Nitrato mercúrico, ver	1625	6.1	
Nitrato mercuroso, ver	1627	6.1	
NITRATOS DE AMILO	1112	3	
NITRATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	3218	5.1	
NITRATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	1477	5.1	
NITRETO DE LÍTIO	2806	4.3	
Nitrilo acrílico, ver	1093	3	
Nitrilo isobutírico, ver	2284	3	
Nitrilo malónico, ver	2647	6.1	
Nitrilo metacrílico, ver	1992	3	
Nitrilo monocloroacético, ver	2668	6.1	
Nitrilo propiónico, ver	2404	3	
NITRILOS INFLAMÁVEIS, TÓXICOS, N.S.A.	3273	3	
NITRILOS TÓXICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	3275	6.1	
NITRILOS TÓXICOS LÍQUIDOS, N.S.A.	3276	6.1	
Nitrato de diciclohexilamina, ver	2687	4.1	
NITRITO DE DICICLOHEXILAMÓNIO	2687	4.1	
NITRITO DE ETILO EM SOLUÇÃO	1194	3	
Nitrato de isopentilo, ver	1113	3	
NITRITO DE METILO	2455	2	Transporte proi- bido
NITRITO DE NÍQUEL	2726	5.1	
NITRITO DE POTÁSSIO	1488	5.1	
NITRITO DE SÓDIO	1500	5.1	
Nitrato de sódio e nitrato de potássio em mistura, ver	1487	5.1	
NITRITO DE ZINCO AMONÍACAL	1512	5.1	
NITRITOS DE AMILO	1113	3	
NITRITOS DE BUTILO	2351	3	
NITRITOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	3219	5.1	
NITRITOS INORGÂNICOS, N.S.A.	2627	5.1	
NITROAMIDO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água	1337	4.1	
NITROAMIDO seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	0146	1	
NITROANILINAS (o-, m-, p-)	1661	6.1	
NITROBENZENO	1662	6.1	
Nitrobenzina, ver	1662	6.1	
NITRO-5 BENZOTRIAZOL	0385	1	
NITROBROMOBENZENOS, LÍQUIDOS	2732	6.1	
NITROBROMOBENZENOS, SÓLIDOS	3459	6.1	
NITROCELULOSE COM pelo menos 25% (massa) de ÁGUA	2555	4.1	
NITROCELULOSE COM pelo menos 25% (massa) de ÁLCOOL e um teor em azoto no máximo de 12,6% (massa seca)	2556	4.1	
NITROCELULOSE EM MISTURA com um teor em azoto no máximo de 12,6% (massa seca), COM ou SEM PLASTIFICANTE, COM ou SEM PIGMENTO	2557	4.1	
NITROCELULOSE EM SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL contendo no máximo 12,6 % (massa seca) de azoto e 55 % de nitrocelulose	2059	3	
NITROCELULOSE HUMEDECIDA com pelo menos 25% (massa) de álcool	0342	1	
NITROCELULOSE não modificada ou plastificada com menos de 18% (massa) de plastificante	0341	1	
NITROCELULOSE PLASTIFICADA com pelo menos 18% (massa) de plas- tificante	0343	1	
NITROCELULOSE seca ou humedecida com menos de 25% (massa) de água (ou de álcool)	0340	1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Nitroclorobenzenos, ver	1578	6.1	
Nitroclorofórmio, ver	1580	6.1	
NITROCRESÓIS, LÍQUIDOS	3434	6.1	
NITROCRESÓIS, SÓLIDOS	2446	6.1	
NITROETANO	2842	3	
NITRO-4 FENIL-HIDRAZINA	3376	4.1	
NITROFENÓIS (o-, m-, p-)	1663	6.1	
NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2780	3	
NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	3014	6.1	
NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3013	6.1	
NITROFENOL SUBSTITUÍDO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	2779	6.1	
NITROGLICERINA DESSENSIBILIZADA com pelo menos 40% (massa) de fleumatizante não volátil insolúvel na água	0143	1	
NITROGLICERINA EM MISTURA DESSENSIBILIZADA, LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, N.S.A., com no máximo 30% (massa) de nitroglicerina	3343	3	
NITROGLICERINA EM MISTURA DESSENSIBILIZADA, SÓLIDA, NSA com mais de 2% mas no máximo 10% (massa) de nitroglicerina	3319	4.1	
NITROGLICERINA EM MISTURA, DESSENSIBILIZADA, LÍQUIDA, N.S.A., com no máximo 30% (massa) de nitroglicerina	3357	3	
NITROGLICERINA EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA com mais de 1% mas não mais de 5% de nitroglicerina	3064	3	
NITROGLICERINA EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA com mais de 1% mas no máximo com 10% de nitroglicerina	0144	1	
NITROGLICERINA EM SOLUÇÃO ALCOÓLICA com no máximo 1% de nitroglicerina	1204	3	
NITROGUANIDINA HUMEDECIDA com pelo menos 20% (massa) de água	1336	4.1	
NITROGUANIDINA seca ou humedecida com menos de 20% (massa) de água	0282	1	
NITROMANITE HUMEDECIDA, ver	0133	1	
NITROMETANO	1261	3	
NITRONAFTALENO	2538	4.1	
NITROPROPANOS	2608	3	
p-NITROSODIMETILANILINA	1369	4.2	
NITROTOLUENOS, LÍQUIDOS	1664	6.1	
NITROTOLUENOS, SÓLIDOS	3446	6.1	
Nitrotoluidinas, ver	2660	6.1	
NITRO-UREIA	0147	1	
NITROXILENOS, LÍQUIDOS	1665	6.1	
NITROXILENOS, SÓLIDOS	3447	6.1	
Nitroxilóis, ver	1665	6.1	
NONANOS	1920	3	
NONILTRICLOROSSILANO	1799	8	
NORBORNADIENO-2,5 ESTABILIZADO, ver	2251	3	
NUCLEINATO DE MERCÚRIO	1639	6.1	
OBJECTOS EEPS, ver	0486	1	
OBJECTOS EXPLOSIVOS, N.S.A.	0355	1	
	0356	1	
	0349	1	
	0350	1	
	0351	1	
	0352	1	
	0353	1	
	0354	1	
	0462	1	
	0463	1	
	0464	1	
	0465	1	
	0466	1	
	0467	1	
	0468	1	
	0469	1	
	0470	1	
	0471	1	
	0472	1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
OBJECTOS EXPLOSIVOS, EXTREMAMENTE POUCO SENSÍVEIS	0486	1	
OBJECTOS PIROFÓRICOS	0380	1	
OBJECTOS PIROTÉCNICOS para uso técnico	0428 0429 0430 0431 0432	1 1 1 1 1	
OBJECTOS SOB PRESSÃO PNEUMÁTICA ou HIDRÁULICA (contendo um gás não inflamável)	3164	2	
OCTADECILTRICLOROSSILANO	1800	8	
OCTADIENOS	2309	3	
OCTAFLUORBUTENO-2	2422	2	
OCTAFLUORCICLOBUTANO	1976	2	
OCTAFLUORPROPANO	2424	2	
Octanal, ver	1191	3	
Octanol, ver	1987	3	
OCTANOS	1262	3	
Octenos, ver	1993	3	
tert-Octilmercaptano, ver	3023	6.1	
OCTILTRICLOROSSILANO	1801	8	
OCTOGÉNIO HUMEDECIDO, ver	0226	1	
OCTOL, ver	0266	1	
OCTOLITE seca ou humedecida com menos de 15% (massa) de água	0266	1	
OCTONAL	0496	1	
<i>Oenanthol</i> puro, ver	3056	3	
OGIVAS DE FOGUETE com carga de rebentamento	0286 0287 0369	1 1 1	
OGIVAS DE FOGUETES com carga de dispersão ou carga de expulsão	0370 0371	1 1	
OGIVAS DE TORPEDO com carga de rebentamento	0221	1	
OLEATO DE MERCÚRIO	1640	6.1	
Óleo de anilina, ver	1547	6.1	
ÓLEO DE AQUECIMENTO LEVE	1202	3	
ÓLEO DE CÂNFORA	1130	3	
ÓLEO DE COLOFÓNIO	1286	3	
ÓLEO DE FUSELAGEM	1201	3	
ÓLEO DE PINHO	1272	3	
ÓLEO DE XISTO	1288	3	
ÓLEOS DE ACETONA	1091	3	
<i>Oleum</i> , ver	1831	8	
ONTA, ver	0490	1	
ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS	3245	9	
ORTOFORMIATO DE ETILO	2524	3	
Ortoformiato de trietilo, ver	2524	3	
ORTOSSILICATO DE METILO	2606	6.1	
ORTOTITANATO DE PROPILO	2413	3	
Ortotitanato tetrapropílico, ver	2413	3	
OXALATO DE ETILO	2525	6.1	
Oxalato dietílico, ver	2525	6.1	
OXIBROMETO DE FÓSFORO	1939	8	
OXIBROMETO DE FÓSFORO FUNDIDO	2576	8	
Oxibutiraldeído, ver	2839	6.1	
OXICIANETO DE MERCÚRIO DESSENSIBILIZADO	1642	6.1	
Oxicloreto de carbono, ver	1076	2	
Oxicloreto de crómio, ver	1758	8	
OXICLORETO DE FÓSFORO	1810	8	
OXICLORETO DE SELÉNIO	2879	8	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Óxidos de arsénio, ver	1559 1561	6.1 6.1	
ÓXIDO DE TRIS (AZIRIDINIL-1) FOSFINA EM SOLUÇÃO	2501	6.1	
ÓXIDO DE BÁRIO	1884	6.1	
Óxido de buteno-1,2, ver	3022	3	
ÓXIDO DE BUTILENO-1,2 ESTABILIZADO	3022	3	
Óxido de butilo e de vinilo estabilizado, ver	2352	3	
Óxido de cálcio	1910	8	Não submetido ao RPE
Óxido de cloro-2 etilo, ver	1916	6.1	
Óxido de clorometilo, ver	2249	6.1	Transporte proibido
Óxido de clorometilo e de etilo, ver	2354	3	
Óxido-2,2' de bis(cloro-1 propilo), ver	2490	6.1	
Óxido de dibutilo, ver	1149	3	
Óxido de dietilo, ver	1155	3	
Óxido de diisopropilo, ver	1159	3	
Óxido de dimetilo, ver	1033	2	
Óxido de dipropilo, ver	2384	3	
Óxido de divinilo estabilizado, ver	1167	3	
ÓXIDO DE ETILENO	1040	2	
ÓXIDO DE ETILENO COM AZOTO até uma pressão total de 1 MPa (10 bar) a 50°C	1040	2	
ÓXIDO DE ETILENO E CLOROTETRAFLUORETANO EM MISTURA contendo no máximo 8,8% de óxido de etileno	3297	2	
ÓXIDO DE ETILENO E DICLORODIFLUORMETANO EM MISTURA, contendo no máximo 12,5% de óxido de etileno	3070	2	
ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA contendo mais de 87% de óxido de etileno	3300	2	
ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA contendo no máximo 9% de óxido de etileno	1952	2	
ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA, contendo mais de 9% mas não mais de 87% de óxido de etileno	1041	2	
ÓXIDO DE ETILENO E ÓXIDO DE PROPILENO EM MISTURA, contendo no máximo 30% de óxido de etileno	2983	3	
ÓXIDO DE ETILENO E PENTAFLUORETANO EM MISTURA contendo no máximo 7,9% de óxido de etileno	3298	2	
ÓXIDO DE ETILENO E TETRAFLUORETANO EM MISTURA contendo no máximo 5,6% de óxido de etileno	3299	2	
Óxido de etilo e de bromo-2 etilo, ver	2340	3	
Óxido de etilo e de butilo, ver	1179	3	
Óxido de etilo e de propilo, ver	2615	3	
Óxido de etilo e de vinilo estabilizado, ver	1302	3	
ÓXIDO DE FERRO RESIDUAL provenientes da purificação do gás de cidade	1376	4.2	
Óxido de isobutilo e de vinilo estabilizado, ver	1304	3	
ÓXIDO DE MERCÚRIO	1641	6.1	
ÓXIDO DE MESITILO	1229	3	
Óxido de metilo, ver	1033	2	
Óxido de metilo e de alilo, ver	2335	3	
Óxido de metilo e de n-butilo, ver	2350	3	
Óxido de metilo e de tert-butilo, ver	2398	3	
Óxido de metilo e de clorometilo, ver	1239	6.1	
Óxido de metilo e de etilo, ver	1039	2	
Óxido de metilo e de propilo, ver	2612	3	
Óxido de metilo e de vinilo, ver	1087	2	
Óxido de propeno, ver	1280	3	
ÓXIDO DE PROPILENO	1280	3	
Óxido de selénio, ver	2811	6.1	
Óxido de sódio, ver	1825	8	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO, ver	1660	2	
Óxido nítrico e tetróxido de azoto em mistura, ver	1975	2	
Óxido nitroso, ver	1070 2201	2 2	
Óxidos de antimónio, ver	1549	6.1	
Óxidos de chumbo, ver	2811	6.1	
OXIGÉNIO COMPRIMIDO	1072	2	
OXIGÉNIO LÍQUIDO REFRIGERADO	1073	2	
OXINITROTRIAZOL	0490	1	
Oxissulfato de vanádio, ver	2931	6.1	
Oxissulfureto de carbono, ver	2204	2	
OXITRICLORETO DE VANÁDIO	2443	8	
Palha	1327	4.1	Não submetido ao RPE
Papel químico, ver	1379	4.2	
PAPEL TRATADO COM ÓLEOS NÃO SATURADOS, não completamente seco	1379	4.2	
PARAFORMALDEÍDO	2213	4.1	
PARALDEÍDO	1264	3	
PASTA DE PÓLVORA HUMEDECIDA com pelo menos 17% (massa) de álcool	0433	1	
PASTA DE PÓLVORA HUMEDECIDA com pelo menos 25% (massa) de água	0159	1	
PCB, ver	2315	9	
PCT, ver	3151 3152	9 9	
Pecas fundidas de hidreto de lítio, ver	2805	4.3	
PENTABORANO	1380	4.2	
PENTABROMETO DE FÓSFORO	2691	8	
Pentacarbonilo de ferro, ver	1994	6.1	
PENTACLORETO DE ANTIMÓNIO EM SOLUÇÃO	1731	8	
PENTACLORETO DE ANTIMÓNIO LÍQUIDO	1730	8	
PENTACLORETO DE FÓSFORO	1806	8	
PENTACLORETO DE MOLIBDÉNIO	2508	8	
PENTACLOROETANO	1669	6.1	
PENTACLOROFENATO DE SÓDIO	2567	6.1	
PENTACLOROFENOL	3155	6.1	
Pentadieno-1,4, ver	1993	3	
Pentaetilenohexamina, ver	1760	8	
PENTAFLUORETANO	3220	2	
Pentafluoretano, trifluor-1,1,1 etano, e tetrafluor-1,1,1,2 etano em mistura zeotrópica com cerca de 44% de pentafluoretano e 52% de trifluor-1,1,1 etano, ver	3337	2	
PENTAFLUORETO DE ANTIMÓNIO	1732	8	
PENTAFLUORETO DE BROMO	1745	5.1	
PENTAFLUORETO DE CLORO	2548	2	
PENTAFLUORETO DE FÓSFORO	2198	2	
PENTAFLUORETO DE IODO	2495	5.1	
Pentametileno, ver	1146	3	
PENTAMETILHEPTANO	2286	3	
N-pentanal, ver	2058	3	
PENTANODIONA-2,4	2310	3	
PENTANÓIS	1105	3	
Pentanona-2, ver	1249	3	
PENTANOS, LÍQUIDOS	1265	3	
Pentanotiol-2, ver	1111	3	
PENTASSULFURETO DE FÓSFORO isento de fósforo branco ou amarelo	1340	4.3	
PENTENO-1	1108	3	
Penteno-2, ver	1993	3	
PENTOL-1	2705	8	
PENTOLITE seca ou humedecida com menos de 15% (massa) de água	0151	1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
PENTÓXIDO DE ARSÉNIO	1559	6.1	
PENTÓXIDO DE FÓSFORO, ver	1807	8	
PENTÓXIDO DE VANÁDIO sob forma não fundida	2862	6.1	
PENTRITE HUMEDECIDA ou DESSENSIBILIZADA, ver	0150	1	
PEQUENOS APARELHOS COM HIDROCARBONETOS GASOSOS, com dispositivo de descarga	3150	2	
PERBORATO DE SÓDIO MONOHIDRATADO	3377	5.1	
PERCLORATO DE AMÓNIO	0402 1442	1 5.1	
PERCLORATO DE BÁRIO EM SOLUÇÃO	3406	5.1	
PERCLORATO DE BÁRIO, SÓLIDO	1447	5.1	
PERCLORATO DE CÁLCIO	1455	5.1	
PERCLORATO DE CHUMBO EM SOLUÇÃO	3408	5.1	
PERCLORATO DE CHUMBO, SÓLIDO	1470	5.1	
PERCLORATO DE ESTRÔNCIO	1508	5.1	
PERCLORATO DE MAGNÉSIO	1475	5.1	
PERCLORATO DE POTÁSSIO	1489	5.1	
PERCLORATO DE SÓDIO	1502	5.1	
PERCLORATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	3211	5.1	
PERCLORATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	1481	5.1	
Percloroeto de antimónio, ver	1730	8	
Percloroeto de ferro, ver	1773 2582	8 8	
Perclorobenzeno, ver	2729	6.1	
Perclorociclopentadieno, ver	2646	6.1	
Percloroetileno, ver	1897	6.1	
Perclorometilmercaptano, ver	1670	6.1	
Perfluorociclobutano, ver	1976	2	
Perfluoropropano, ver	2424	2	
PERFURADORES DE CARGA OCA, para poços de petróleo, sem detonador	0124 0494	1 1	
PERMANGANATO DE BÁRIO	1448	5.1	
PERMANGANATO DE CÁLCIO	1456	5.1	
PERMANGANATO DE POTÁSSIO	1490	5.1	
PERMANGANATO DE SÓDIO	1503	5.1	
PERMANGANATO DE ZINCO	1515	5.1	
PERMANGANATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	3214	5.1	
PERMANGANATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	1482	5.1	
Peróxido de azoto, ver	1067	2	
PERÓXIDO DE BÁRIO	1449	5.1	
PERÓXIDO DE CÁLCIO	1457	5.1	
PERÓXIDO DE ESTRÔNCIO	1509	5.1	
PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO E ÁCIDO PEROXIACÉTICO EM MISTURA, com ácido(s), água e não mais de 5% de ácido peroxiacético, ESTABILIZADO	3149	5.1	
PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo pelo menos 20% mas no máximo 60% de peróxido de hidrogénio (estabilizado se necessário)	2014	5.1	
PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA contendo pelo menos 8%, mas menos de 20% de peróxido de hidrogénio (estabilizado se necessário)	2984	5.1	
PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA ESTABILIZADO contendo mais de 60% mas no máximo 70% de peróxido de hidrogénio	2015	5.1	
PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO EM SOLUÇÃO AQUOSA ESTABILIZADO contendo mais de 70% de peróxido de hidrogénio	2015	5.1	
PERÓXIDO DE LÍTIO	1472	5.1	
PERÓXIDO DE MAGNÉSIO	1476	5.1	
PERÓXIDO DE POTÁSSIO	1491	5.1	
Peróxido de selénio, ver	2811	6.1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
PERÓXIDO DE SÓDIO	1504	5.1	
PERÓXIDO DE ZINCO	1516	5.1	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO B, LÍQUIDO	3101	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO B, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3111	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO B, SÓLIDO	3102	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO B, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3112	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO C, LÍQUIDO	3103	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO C, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3113	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO C, SÓLIDO	3104	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO C, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3114	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO D, LÍQUIDO	3105	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO D, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3115	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO D, SÓLIDO	3106	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO D, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3116	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO E, LÍQUIDO	3107	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO E, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3117	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO E, SÓLIDO	3108	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO E, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3118	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO F, LÍQUIDO	3109	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO F, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3119	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO F, SÓLIDO	3110	5.2	
PERÓXIDO ORGÂNICO DE TIPO F, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3120	5.2	
PERÓXIDOS INORGÂNICOS, N.S.A.	1483	5.1	
Peróxidos orgânicos (lista)			Ver 2.2.52.4
PEROXOBORATO DE SÓDIO ANIDRO	3247	5.1	
PERSULFATOS INORGÂNICOS EM SOLUÇÃO AQUOSA, N.S.A.	3216	5.1	
PERSULFATOS INORGÂNICOS, N.S.A.	3215	5.1	
PERSULFATO DE AMÓNIO	1444	5.1	
PERSULFATO DE POTÁSSIO	1492	5.1	
PERSULFATO DE SÓDIO	1505	5.1	
PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2760	3	
PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO	2994	6.1	
PESTICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	2993	6.1	
PESTICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO	2759	6.1	
PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2782	3	
PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, TÓXICO	3016	6.1	
PESTICIDA BIPIRIDÍLICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3015	6.1	
PESTICIDA BIPIRIDÍLICO SÓLIDO, TÓXICO	2781	6.1	
PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3024	3	
PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, TÓXICO	3026	6.1	
PESTICIDA CUMARÍNICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3025	6.1	
PESTICIDA CUMARÍNICO SÓLIDO, TÓXICO	3027	6.1	
PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2776	3	
PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, TÓXICO	3010	6.1	



Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
PESTICIDA CÚPRICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3009	6.1	
PESTICIDA CÚPRICO SÓLIDO, TÓXICO	2775	6.1	
PESTICIDA DE FOSFORETO DE ALUMÍNIO	3048	6.1	
PESTICIDA LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A., com um ponto de inflamação igual ou superior a 23°C	2903	6.1	
PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A., com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3021	3	
PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.S.A.	2902	6.1	
PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2778	3	
PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, TÓXICO	3012	6.1	
PESTICIDA MERCURIAL LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3011	6.1	
PESTICIDA MERCURIAL SÓLIDO, TÓXICO	2777	6.1	
PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2762	3	
PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, TÓXICO	2996	6.1	
PESTICIDA ORGANOCLORADO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	2995	6.1	
PESTICIDA ORGANOCLORADO SÓLIDO, TÓXICO	2761	6.1	
PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2787	3	
PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, TÓXICO	3020	6.1	
PESTICIDA ORGANOESTÂNICO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3019	6.1	
PESTICIDA ORGANOESTÂNICO SÓLIDO, TÓXICO	2786	6.1	
PESTICIDA ORGANOFOSSO-RADO LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2784	3	
PESTICIDA ORGANOFOSSORADO LÍQUIDO, TÓXICO	3018	6.1	
PESTICIDA ORGANOFOSSORADO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3017	6.1	
PESTICIDA ORGANOFOSSORADO SÓLIDO, TÓXICO	2783	6.1	
PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO, N.S.A.	2588	6.1	
PETARDOS DE SINAIS A MAQUINISTAS	0192 0193 0492 0493	1 1 1 1	
PETN, ver	0150 0411	1 1	
PETRÓLEO BRUTO (pressão de vapor a 50°C inferior ou igual a 110 kPa)	1267	3	
Petróleo iluminante, ver	1223	3	
Petróleo para motores, ver	1223	3	
PICOLINAS	2313	3	
PICRAMATO DE SÓDIO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água	1349	4.1	
PICRAMATO DE SÓDIO seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	0235	1	
PICRAMATO DE ZIRCÓNIO HUMEDECIDO com pelo menos 20% (massa) de água	1517	4.1	
PICRAMATO DE ZIRCÓNIO seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água	0236	1	
PICRAMIDA, ver	0153	1	
PICRATO DE AMÓNIO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	1310	4.1	
PICRATO DE AMÓNIO seco ou humedecido com menos de 10% (massa) de água	0004	1	
PICRATO DE PRATA HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	1347	4.1	
Picrotoxina, ver	3172	6.1	
PIGMENTOS ORGÂNICOS SUSCEPTÍVEIS DE AUTO-AQUECIMENTO	3313	4.2	
PILHAS DE LÍTIO	3090	9	
PILHAS DE LÍTIO CONTIDAS NUM EQUIPAMENTO	3091	9	
PILHAS DE LÍTIO EMBALADAS COM UM EQUIPAMENTO	3091	9	
alfa-PINENO	2368	3	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Pine oil, ver	1272	3	
PIPERAZINA	2579	8	
PIPERIDINA	2401	8	
PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	3350	3	
PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO	3352	6.1	
PIRETRÓIDE PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3351	6.1	
PIRETRÓIDE PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO	3349	6.1	
PIRIDINA	1282	3	
Piroxilina em solução, ver	2059 2060	3 3	
PIRROLIDINA	1922	3	
Pirossulfato de mercúrio, ver	1645	6.1	
PÓ METÁLICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	3089	4.1	
PÓ METÁLICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3189	4.2	
PÓ RELÂMPAGO	0094 0305	1 1	
POEIRA DE ARSÉNIO	1562	6.1	
POLIAMINAS INFLAMÁVEIS, CORROSIVAS, N.S.A.	2733	3	
POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	2734	8	
POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	2735	8	
POLIAMINAS SÓLIDAS CORROSIVAS, N.S.A.	3259	8	
Poliestireno expansível em granulados, ver	2211	9	
POLÍMEROS EXPANSÍVEIS EM GRANULADOS libertando vapores inflamáveis	2211	9	
POLISSULFURETO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	2818	8	
POLIVANADATO DE AMÓNIO	2861	6.1	
PÓLVORA NEGRA COMPRIMIDA ou PÓLVORA NEGRA EM COMPRIMIDOS	0028	1	
PÓLVORA NEGRA sob a forma de grãos ou de polvorim	0027	1	
PÓLVORA SEM FUMO	0160 0161	1 1	
Potassa cáustica em solução, ver	1814	8	
Potassa cáustica sólida, ver	1813	8	
POTÁSSIO	2257	4.3	
PREPARAÇÃO LÍQUIDA DE NICOTINA, N.S.A.	3144	6.1	
PREPARAÇÃO SÓLIDA DE NICOTINA, N.S.A.	1655	6.1	
PREPARAÇÕES DE MANEBE contendo pelo menos 60% de manebe	2210	4.2	
PREPARAÇÕES DE MANEBE, ESTABILIZADAS contra o AUTO-AQUECIMENTO	2968	4.3	
PRÉ-TENSORES DE CINTOS DE SEGURANÇA	0503 3268	1 9	
PRODUTOS DE CONSERVAÇÃO DE MADEIRA, LÍQUIDOS	1306	3	
PRODUTOS DE PERFUMARIA contendo solventes inflamáveis	1266	3	
PRODUTOS PETROLÍFEROS, N.S.A.	1268	3	
PROJÉCTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão	0346 0347	1 1	
PROJÉCTEIS com carga de dispersão ou carga de expulsão	0426 0427 0434 0435	1 1 1 1	
PROJÉCTEIS com carga de rebentamento	0167 0168 0169 0324 0344	1 1 1 1 1	
PROJÉCTEIS inertes com traçador	0345 0424 0425	1 1 1	
PROPADIENO ESTABILIZADO	2200	2	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Propadieno e metilacetileno em mistura estabilizada, ver	1060	2	
PROPANO	1978	2	
Propano comercial, ver	1965	2	
n-PROPANOL	1274	3	
Propanona, ver	1090	3	
PROPANOTIÓIS	2402	3	
Propenil-2 amina, ver	2334	3	
Propenil-2 metanoato, ver	2333	3	
Propeno, ver	1077	2	
Propenonitrilo, ver	1093	3	
Propeno-2 ol-1, ver	1098	6.1	
PROPERGOL, LÍQUIDO	0495 0497	1 1	
PROPERGOL, SÓLIDO	0498 0499 0501	1 1 1	
PROPILAMINA	1277	3	
n-PROPILBENZENO	2364	3	
PROPILENO	1077	2	
PROPILENO-1,2 DIAMINA	2258	8	
Propileno trímero, ver	2057	3	
PROPILENOIMINA ESTABILIZADA	1921	3	
Propiletileno, ver	1108	3	
Propilmetanoato, ver	1281	3	
PROPILTRICLOROSSILANO	1816	8	
Propionaldeído, ver	1275	3	
PROPIONATO DE ETILO	1195	3	
PROPIONATO DE ISOBUTILO	2394	3	
PROPIONATO DE ISOPROPILO	2409	3	
PROPIONATO DE METILO	1248	3	
PROPIONATOS DE BUTILO	1914	3	
PROPIONITRILO	2404	3	
PROPULSORES COM LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS, com ou sem carga de expulsão	0250 0322	1 1	
Protocloreto de enxofre, ver	1828	8	
Protocloreto de iodo, ver	1792	8	
PROTÓXIDO DE AZOTO	1070	2	
PROTÓXIDO DE AZOTO LÍQUIDO REFRIGERADO	2201	2	
Protóxido de sódio, ver	1825	8	
PÚRPURA DE LONDRES	1621	6.1	
QUEROZENO	1223	3	
QUINOLEÍNA	2656	6.1	
Quinona ordinária, ver	2587	6.1	
RASTILHO, ver	0105	1	
RDX, ver	0072 0391 0483	1 1 1	
REBARBAS DE METAIS FERROSOS sob forma susceptível de auto-aquecimento	2793	4.2	
REBITES EXPLOSIVOS	0174	1	
RECARGAS DE HIDROCARBONETOS GASOSOS PARA PEQUENOS APARELHOS, com dispositivo de descarga	3150	2	
RECARGAS PARA ISQUEIROS (para cigarros) contendo um gás inflamável	1057	2	
RECIPIENTES DE BAIXA CAPACIDADE CONTENDO GÁS, sem dispositivo de escape, não recarregáveis	2037	2	
Recipiente vazio, por limpar			Ver 5.1.3 e 5.4.1.1.6
REFORÇADORES COM DETONADOR	0225 0268	1 1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
REFORÇADORES sem detonador	0042 0283	1 1	
<i>Relais</i> detonantes com cordão detonante, ver	0360 0361	1 1	
<i>Relais</i> detonantes sem cordão detonante, ver	0029	1	
RESERVATÓRIO DE CARBURANTE PARA MOTOR DE CIRCUITO HIDRÁULICO DE AERONAVE (contendo uma mistura de hidrazina anidra e de monometilhidrazina) (carburante M86)	3165	3	
RESÍDUO (BIO)MÉDICO, N.S.A.	3291	6.2	
RESÍDUO HOSPITALAR, NÃO ESPECIFICADO, N.S.A.	3291	6.2	
RESÍDUO MÉDICO REGULAMENTADO, N.S.A.	3291	6.2	
RESÍDUOS DE BORRACHA, sob a forma de pó ou de grãos	1345	4.1	
RESÍDUOS DE CELULÓIDE	2002	4.2	
Resíduos de lã molhados	1387	4.2	Não submetido ao RPE
RESÍDUOS DE PEIXE NÃO ESTABILIZADOS, ver	1374	4.2	
Resíduos de peixe	2216	9	Não submetido ao RPE
RESÍDUOS DE ZIRCÓNIO	1932	4.2	
RESÍDUOS OLEOSOS DE ALGODÃO	1364	4.2	
Resíduos têxteis molhados	1857	4.2	Não submetido ao RPE
RESINA EM SOLUÇÃO, inflamável	1866	3	
RESINATO DE ALUMÍNIO	2715	4.1	
RESINATO DE CÁLCIO	1313	4.1	
RESINATO DE CÁLCIO, FUNDIDO	1314	4.1	
RESINATO DE COBALTO, PRECIPITADO	1318	4.1	
RESINATO DE MANGANÊS	1330	4.1	
RESINATO DE ZINCO	2714	4.1	
Resorcina, ver	2876	6.1	
RESORCINOL	2876	6.1	
RESTOS DE METAIS FERROSOS sob forma susceptível de auto-aquecimento	2793	4.2	
Revestimentos de aparelhos, ver	1263 3066 3469 3470	3 8 3 8	
RUBÍDIO	1423	4.3	
SAIS DE ALCALÓIDES LÍQUIDOS, N.S.A.	3140	6.1	
SAIS DE ALCALÓIDES SÓLIDOS, N.S.A.	1544	6.1	
SAIS DE ESTRICNINA	1692	6.1	
SAIS DO ÁCIDO DICLOROISOCIANÚRICO	2465	5.1	
SAIS METÁLICOS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS, INFLAMÁVEIS, N.S.A.	3181	4.1	
SAIS METÁLICOS DEFLAGRANTES DE DERIVADOS NITRADOS AROMÁTICOS, N.S.A.	0132	1	
SALICILATO DE MERCÚRIO	1644	6.1	
SALICILATO DE NICOTINA	1657	6.1	
“Salitre”, ver	1486	5.1	
“Salitre do Chile”, ver	1498	5.1	
SELENIATOS	2630	6.1	
SELENIETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2202	2	
SELENITOS	2630	6.1	
Sesquióxido de azoto, ver	2421	2	
SESQUISSULFURETO DE FÓSFORO isento de fósforo branco ou amarelo	1341	4.1	
<i>Shellac</i> , ver	1263 3066 3469 3470	3 8 3 8	
SILANO	2203	2	
Silicato de etilo, ver	1292	3	
SILICATO DE TETRAETILO	1292	3	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
SILICIETO DE CÁLCIO	1405	4.3	
SILICIETO DE MAGNÉSIO	2624	4.3	
SILÍCIO EM PÓ AMORFO	1346	4.1	
SÍLICO-ALUMÍNIO EM PÓ, NÃO REVESTIDO	1398	4.3	
Sílico-cálcio, ver	1405	4.3	
Silicoclorofórmio, ver	1295	4.3	
SILICO-FERRO-LÍTIO	2830	4.3	
SÍLICO-LÍTIO	1417	4.3	
SÍLICO-MANGANO-CÁLCIO	2844	4.3	
Silvano, ver	2301	3	
SINAIS DE PEDIDO DE SOCORRO de navios	0194 0195	1 1	
SINAIS FUMÍGENOS	0196 0197 0313 0487	1 1 1 1	
Soda cáustica em solução, ver	1824	8	
Soda cáustica sólida, ver	1823	8	
SÓDIO	1428	4.3	
SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO B	3222	4.1	
SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO C	3224	4.1	
SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO C, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3234	4.1	
SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO D	3226	4.1	
SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO D, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3236	4.1	
SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO E	3228	4.1	
SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO E, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3238	4.1	
SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO F	3230	4.1	
SÓLIDO AUTOREACTIVO DO TIPO F, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	3240	4.1	
SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	3085	5.1	
SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	3085	5.1	
SÓLIDO COMBURENTE, HIDROREACTIVO, N.S.A.	3121	5.1	Transporte proibido
SÓLIDO COMBURENTE, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3137	5.1	Transporte proibido
SÓLIDO COMBURENTE, N.S.A.	1479	5.1	
SÓLIDO COMBURENTE, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3100	5.1	Transporte proibido
SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.S.A.	3087	5.1	
SÓLIDO CORROSIVO, COMBURENTE, N.S.A.	3084	8	
SÓLIDO CORROSIVO, HIDROREACTIVO, N.S.A.	3096	8	
SÓLIDO CORROSIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2921	8	
SÓLIDO CORROSIVO, N.S.A.	1759	8	
SÓLIDO CORROSIVO, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO	3095	8	
SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.S.A.	2923	8	
SÓLIDO EXPLOSIVO DESSENSIBILIZADO, N.S.A.	3380	4.1	
SÓLIDO HIDROREACTIVO, COMBURENTE, N.S.A.	3133	4.3	Transporte proibido
SÓLIDO HIDROREACTIVO, CORROSIVO, N.S.A.	3131	4.3	
SÓLIDO HIDROREACTIVO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	3132	4.3	Transporte proibido
SÓLIDO HIDROREACTIVO, N.S.A.	2813	4.3	
SÓLIDO HIDROREACTIVO, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3135	4.3	Transporte proibido
SÓLIDO HIDROREACTIVO, TÓXICO, N.S.A.	3134	4.3	
SÓLIDO INFLAMÁVEL, COMBURENTE, N.S.A.	3097	4.1	Transporte proibido

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	3260	8	
SÓLIDO INORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	3262	8	
SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	3180	4.1	
SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	3178	4.1	
SÓLIDO INORGÂNICO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	3179	4.1	
SÓLIDO INORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A.	3200	4.2	
SÓLIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	3192	4.2	
SÓLIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3190	4.2	
SÓLIDO INORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	3191	4.2	
SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	3290	6.1	
SÓLIDO INORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	3288	6.1	
SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.	3261	8	
SÓLIDO ORGÂNICO CORROSIVO, BÁSICO, N.S.A.	3263	8	
SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL FUNDIDO, N.S.A.	3176	4.1	
SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	2925	4.1	
SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, N.S.A.	1325	4.1	
SÓLIDO ORGÂNICO INFLAMÁVEL, TÓXICO, N.S.A.	2926	4.1	
SÓLIDO ORGÂNICO PIROFÓRICO, N.S.A.	2846	4.2	
SÓLIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, CORROSIVO, N.S.A.	3126	4.2	
SÓLIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO	3088	4.2	
SÓLIDO ORGÂNICO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, TÓXICO, N.S.A.	3128	4.2	
SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	2928	6.1	
SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2930	6.1	
SÓLIDO ORGÂNICO TÓXICO, N.S.A.	2811	6.1	
SÓLIDO SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, COMBURENTE, N.S.A.	3127	4.2	Transporte proibido
SÓLIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	3086	6.1	
SÓLIDO TÓXICO, HIDROREACTIVO, N.S.A.	3125	6.1	
SÓLIDO TÓXICO, SUSCEPTÍVEL DE AUTO-AQUECIMENTO, N.S.A.	3124	6.1	
SÓLIDO TRANSPORTADO A QUENTE, N.S.A. a uma temperatura igual ou superior a 240 °C	3258	9	
SÓLIDOS CONTENDO LÍQUIDO CORROSIVO, N.S.A.	3244	8	
SÓLIDOS CONTENDO LÍQUIDO TÓXICO, N.S.A.	3243	6.1	
SÓLIDOS ou misturas de sólidos CONTENDO LÍQUIDO INFLAMÁVEL com um ponto de inflamação inferior ou igual a 61 °C (tais como preparações e resíduos), N.S.A.	3175	4.1	
SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO (incluindo os tratamentos de superfície ou revestimentos utilizados na indústria ou para outros fins, tais como subcapa para carroçarias de veículos, ou revestimentos para tambores e barricas)	1139	3	
Solvente-nafta, ver	1268	3	
Solventes, ver	1263 3066 3469 3470	3 8 3 8	
SUBPRODUTOS DA REFUSÃO DE ALUMÍNIO	3170	4.3	
SUBPRODUTOS DO FABRICO DE ALUMÍNIO	3170	4.3	
SUCEDÂNEO DE ESSÊNCIA DE TERESENTINA	1300	3	
SUCEDÂNEO DE TERESENTINA	1300	3	
Sulfato ácido de etilo, ver	2571	8	
Sulfato ácido de nitrosilo, ver	2308	8	
Sulfato de benzipina, ver	2810	6.1	
Sulfato de cádmio, ver	2570	6.1	
SULFATO DE CHUMBO contendo mais de 3% de ácido livre	1794	8	
SULFATO DE DIETILO	1594	6.1	
SULFATO DE DIMETILO	1595	6.1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Sulfato de etilo, ver	1594	6.1	
Sulfato de metilo, ver	1595	6.1	
SULFATO DE MERCÚRIO	1645	6.1	
SULFATO DE NICOTINA EM SOLUÇÃO	1658	6.1	
SULFATO DE NICOTINA SÓLIDO	3445	6.1	
SULFATO DE VANADILO	2931	6.1	
SULFATO NEUTRO DE HIDROXILAMINA	2865	8	
Sulfidrato de sódio, ver	2318 2949	4.2 8	
Sulfocloreto de fósforo, ver	1837	8	
SULFURETO DE AMÓNIO EM SOLUÇÃO	2683	8	
Sulfuretos de arsénio, ver	1556 1557	6.1 6.1	
Sulfureto de bário, ver	1564	6.1	
Sulfureto de carbono, ver	1131	2	
SULFURETO DE CARBONILO	2204	2	
SULFURETO DE DIPICRILLO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	2852	4.1	
SULFURETO DE DIPICRILLO seco ou humedecido com menos de 10% (massa) de água	0401	1	
SULFURETO DE ETILO	2375	3	
Sulfureto de fósforo isento de fósforo amarelo ou branco, ver	1340	4.3	
SULFURETO DE HIDROGÉNIO	1053	2	
SULFURETO DE METILO	1164	3	
SULFURETO DE POTÁSSIO ANIDRO ou SULFURETO DE POTÁSSIO com menos de 30% de água de cristalização	1382	4.2	
SULFURETO DE POTÁSSIO HIDRATADO contendo pelo menos 30% de água de cristalização	1847	8	
SULFURETO DE SÓDIO ANIDRO ou SULFURETO DE SÓDIO com menos de 30% de água de cristalização	1385	4.2	
SULFURETO DE SÓDIO HIDRATADO contendo pelo menos 30% de água	1849	8	
SUPERÓXIDO DE POTÁSSIO	2466	5.1	
SUPERÓXIDO DE SÓDIO	2547	5.1	
Talco com tremolite e/ou actinolite, ver	2590	9	
TARTRATO DE ANTIMÓNIO E DE POTÁSSIO	1551	6.1	
TARTRATO DE NICOTINA	1659	6.1	
TECIDOS DE ORIGEM ANIMAL, impregnados de óleo, N.S.A.	1373	4.2	
TECIDOS DE ORIGEM SINTÉTICA, impregnados de óleo, N.S.A.	1373	4.2	
TECIDOS DE ORIGEM VEGETAL, impregnados de óleo, N.S.A.	1373	4.2	
TECIDOS IMPREGNADOS DE NITROCELULOSE FRACAMENTE NITRADA, N.S.A.	1353	4.1	
TEREBENTINA	1299	3	
TERFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS	3151	9	
TERFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS	3152	9	
TERPINOLENO	2541	3	
Tetrabrometo de acetileno, ver	2504	6.1	
TETRABROMETO DE CARBONO	2516	6.1	
TETRABROMOETANO	2504	6.1	
Tetrabromometano, ver	2516	6.1	
Tetracarbonilo de níquel, ver	1259	6.1	
Tetracianomercurato de potássio, ver	1626	6.1	
Tetracloreto de acetileno, ver	1702	6.1	
TETRACLORETO DE CARBONO	1846	6.1	
Tetracloreto de estanho, ver	1827	8	
TETRACLORETO DE SILÍCIO	1818	8	
Tetracloreto de tiocarbonilo, ver	1670	6.1	
TETRACLORETO DE TITÂNIO	1838	8	
TETRACLORETO DE VANÁDIO	2444	8	
TETRACLORETO DE ZIRCÓNIO	2503	8	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
TETRACLORO-1,1,2,2 ETANO	1702	6.1	
TETRACLOROETILENO	1897	6.1	
Tetraclorofenóis, ver	2020	6.1	
Tetraclorometano, ver	1846	6.1	
<i>Tetraetil-chumbo, ver</i>	1649	6.1	
TETRAETILENOPENTAMINA	2320	8	
TETRAFLUORETANO	3159	2	
TETRAFLUORETILENO ESTABILIZADO	1081	2	
Tetrafluoreto de carbono, ver	1982	2	
TETRAFLUORETO DE ENXOFRE	2418	2	
TETRAFLUORETO DE SILÍCIO	1859	2	
TETRAFLUORMETANO	1982	2	
TETRAFOSFATO DE HEXAETILO	1611	6.1	
TETRAFOSFATO DE HEXAETILO E GÁS COMPRIMIDO EM MISTURA	1612	2	
TETRAHIDRO-1,2,3,6 BENZAL- DEÍDO	2498	3	
TETRAHIDROFURANO	2056	3	
TETRAHIDROFURFURILAMINA	2943	3	
Tetrahidronaftalina, ver	1993	3	
TETRAHIDRO-1,2,3,6 PIRIDINA	2410	3	
TETRAHIDROTIOFENO	2412	3	
Tetralina, ver	1993	3	
TETRAMETILSILANO	2749	3	
TETRANITRATO DE PENTAERITRITE com pelo menos 7% (massa) de cera	0411	1	
TETRANITRATO DE PENTAERITRITE, DESSENSIBILIZADO com pelo menos 15% (massa) de fleumatizante	0150	1	
TETRANITRATO DE PENTAERITRITE EM MISTURA DESSENSIBILIZADA, SÓLIDA, N.S.A., com mais de 10% mas no máximo 20% (massa) de PETN	3344	4.1	
TETRANITRATO DE PENTAERITRITE, HUMEDECIDO com pelo menos 25% (massa) de água	0150	1	
TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL, ver	0411	1	
TETRANITROANILINA	0207	1	
TETRANITROMETANO	1510	5.1	
TETRAPROPILENO	2850	3	
1H-TETRAZOL	0504	1	
TETRIL, ver	0208	1	
TETRÓXIDO DE DIAZOTO	1067	2	
TETRÓXIDO DE ÓSMIO	2471	6.1	
TIA-4 PENTANAL	2785	6.1	
<i>Thick-fuel-oil, ver</i>	1202	3	
<i>Thin-fuel-oil, ver</i>	1202	3	
TINTAS (incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, <i>shellac</i> , vernizes, ceras, encaústicas, revestimentos de aparelhos e bases líquidas para lacas)	1263 3066 3469 3470	3 8 3 8	
TINTAS DE IMPRESSÃO, inflamáveis (incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão)	1210	3	
TINTURAS MEDICINAIS	1293	3	
TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, INFLAMÁVEL, TÓXICO, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2772	3	
TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	3006	6.1	
TIOCARBAMATO PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	3005	6.1	
TIOCARBAMATO PESTICIDA SÓLIDO, TÓXICO	2771	6.1	
TIOCIANATO DE MERCÚRIO	1646	6.1	
TIOFENO	2414	3	
Tiofenol, ver	2337	6.1	
TIOFOSGÉNIO	2474	6.1	
Tiofurano, ver	2414	3	



Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
TIOGLICOL	2966	6.1	
Tiolano, ver	2412	3	
TITÂNIO EM PÓ HUMEDECIDO com pelo menos 25% (massa) de água	1352	4.1	
TITÂNIO EM PÓ SECO	2546	4.2	
TNT, ver	0209 0388 0389 1356 3366	1 1 1 4.1 4.1	
TOLUENO	1294	3	
TOLUIDINAS, LÍQUIDAS	1708	6.1	
TOLUIDINAS, SÓLIDAS	3451	6.1	
m-TOLUILENODIAMINA EM SÓLUÇÃO	3418	6.1	
m-TOLUILENODIAMINA, SÓLIDA	1709	6.1	
Toluol, ver	1294	3	
TORPEDOS A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO com ogiva inerte	0450	1	
TORPEDOS A COMBUSTÍVEL LÍQUIDO com ou sem carga de rebentamento	0449	1	
TORPEDOS com carga de rebentamento	0329 0330 0451	1 1 1	
TORPEDOS DE PERFURAÇÃO EXPLOSIVOS sem detonador para poços de petróleo	0099	1	
TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, LÍQUIDAS, N.S.A.	3172	6.1	
TOXINAS EXTRAÍDAS DE ORGANISMOS VIVOS, SÓLIDAS, N.S.A.	3462	6.1	
TRAÇADORES PARA MUNIÇÕES	0212 0306	1 1	
Trapos oleosos	1856	4.2	Não submetido ao RPE
Tremolite, ver	2590	9	
TRIALILAMINA	2610	3	
TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDA, INFLAMÁVEL, TÓXICA, com um ponto de inflamação inferior a 23 °C	2764	3	
TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO	2998	6.1	
TRIAZINA PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com um ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C	2997	6.1	
TRIAZINA PESTICIDA SÓLIDA, TÓXICA	2763	6.1	
TRIBROMETO DE BORO	2692	8	
TRIBROMETO DE FÓSFORO	1808	8	
Tribromoborano, ver	2692	8	
Tribromoetano, ver	2515	6.1	
TRIBUTILAMINA	2542	6.1	
TRIBUTILFOSFANO	3254	4.2	
TRICLORETO DE ANTIMÓNIO	1733	8	
TRICLORETO DE ARSÉNIO	1560	6.1	
TRICLORETO DE BORO	1741	2	
TRICLORETO DE FÓSFORO	1809	6.1	
TRICLORETO DE TITÂNIO EM MISTURA	2869	8	
TRICLORETO DE TITÂNIO EM MISTURA, PIROFÓRICO	2441	4.2	
TRICLORETO DE TITÂNIO PIROFÓRICO	2441	4.2	
TRICLORETO DE VANÁDIO	2475	8	
Tricloroacetaldéido, ver	2075	6.1	
TRICLOROACETATO DE METILO	2533	6.1	
TRICLOROBENZENOS LÍQUIDOS	2321	6.1	
TRICLOROBUTENO	2322	6.1	
Triclorocianidrina, ver	2670	8	
TRICLORO-1,1,1 ETANO	2831	6.1	
TRICLOROETILENO	1710	6.1	
Triclorofenóis, ver	2020	6.1	
Triclorometano, ver	1888	6.1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
Triclorometilbenzeno, ver	2226	8	
Tricloronitrometano, ver	1580	6.1	
TRICLOROSSILANO	1295	4.3	
Tricloro-2,4,6 triazina-1,3,5, ver	2670	8	
Tricloro-1,3,5 s-triazinatrina-2,4,6, ver	2468	5.1	
TRIETILAMINA	1296	3	
TRIETILENOTETRAMINA	2259	8	
Trifluorbromometano, ver	1009	2	
TRIFLUORCLOROETILENO ESTABILIZADO	1082	2	
Trifluorclorometano, ver	1022	2	
TRIFLUOR-1,1,1 ETANO	2035	2	
TRIFLUORETO DE AZOTO	2451	2	
Trifluoreto de benzilo, ver	2338	3	
TRIFLUORETO DE BORO	1008	2	
TRIFLUORETO DE BORO DIHIDRATADO	2851	8	
TRIFLUORETO DE BROMO	1746	5.1	
TRIFLUORETO DE CLORO	1749	2	
Trifluoretos de clorobenzilidina, ver	2234	3	
Trifluoretos de nitrobenzilidina, ver	2306	6.1	
TRIFLUORMETANO	1984	2	
TRIFLUORMETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	3136	2	
TRIFLUORMETIL-2 ANILINA	2942	6.1	
TRIFLUORMETIL-3 ANILINA	2948	6.1	
TRIISOBUTILENO	2324	3	
TRIMETILAMINA ANIDRA	1083	2	
TRIMETILAMINA EM SOLUÇÃO AQUOSA	1297	3	
TRIMETIL-1,3,5 BENZENO	2325	3	
TRIMETILCICLOHEXILAMINA	2326	8	
TRIMETILCLOROSSILANO	1298	3	
TRIMETILHEXAMETILENODIAMINAS	2327	8	
Trimetilpentenos, ver	2050	3	
Trimetil-2,4,4 pentanotiol-2, ver	3023	6.1	
TRINITROANILINA	0153	1	
TRINITROANISOL	0213	1	
TRINITROBENZENO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	3367	4.1	
TRINITROBENZENO HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	1354	4.1	
TRINITROBENZENO seco ou humedecido com menos de 30% (massa) de água	0214	1	
TRINITROCLOROBENZENO	0155	1	
TRINITROCLOROBENZENO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	3365	4.1	
TRINITRO-m-CRESOL	0216	1	
TRINITROFENETOL	0218	1	
TRINITROFENILMETILNI-TRAMINA	0208	1	
TRINITROFENOL HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	3364	4.1	
TRINITROFENOL HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	1344	4.1	
TRINITROFENOL seco ou humedecido com menos de 30% (massa) de água	0154	1	
TRINITROFLUORENONA	0387	1	
TRINITRONAFTALENO	0217	1	
TRINITRORESORCINA, ver	0219	1	
TRINITRORESORCINATO DE CHUMBO, ver	0130	1	
TRINITRORESORCINOL humedecido com pelo menos 20% (massa) de água (ou de uma mistura de álcool e de água)	0394	1	
TRINITRORESORCINOL seco ou humedecido com menos de 20% (massa) de água (ou de uma mistura de álcool e de água)	0219	1	
TRINITROTOLUENO EM MISTURA COM HEXANITROESTILBENO	0388	1	
TRINITROTOLUENO EM MISTURA COM TRINITROBENZENO	0388	1	
TRINITROTOLUENO EM MISTURA COM TRINITROBENZENO E HEXANITROESTILBENO	0389	1	

Nome e descrição	Nº ONU	Classe	Notas
TRINITROTOLUENO HUMEDECIDO com pelo menos 10% (massa) de água	3366	4.1	
TRINITROTOLUENO HUMEDECIDO com pelo menos 30% (massa) de água	1356	4.1	
TRINITROTOLUENO seco ou humedecido com menos de 30% (massa) de água	0209	1	
TRIÓXIDO DE ARSÉNIO	1561	6.1	
TRIÓXIDO DE AZOTO	2421	2	Transporte proibido
TRIÓXIDO DE CRÓMIO ANIDRO	1463	5.1	
TRIÓXIDO DE ENXOFRE ESTABILIZADO	1829	8	
TRIÓXIDO DE FÓSFORO	2578	8	
Trióxido de molibdénio, ver	2811	6.1	
TRIOSSILICATO DE DISSÓDIO	3253	8	
TRIPROPILAMINA	2260	3	
TRIPROPILENO	2057	3	
TRISSULFURETO DE FÓSFORO isento de fósforo branco ou amarelo	1343	4.1	
TRITONAL	0390	1	
Tropilideno, ver	2603	3	
TROTIL, ver	0209 0388 0389 1356 3366	1 1 1 4.1 4.1	
UNDECANO	2330	3	
UREIA-PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO	1511	5.1	
VALERALDEÍDO	2058	3	
VANADATO DUPLO DE AMÓNIO E DE SÓDIO	2863	6.1	
Veículo-bateria vazio, por limpar			Ver 4.3.2.4, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
Veículo de propulsão a gás inflamável	3166	9	Não submetido ao RPE
Veículo de propulsão a líquido inflamável	3166	9	Não submetido ao RPE
Veículo movido por acumuladores	3171	9	Não submetido ao RPE
Veículo vazio, por limpar			Ver 5.1.3 e 5.4.1.1.6
Vernizes, ver	1263 3066 3469 3470	3 8 3 8	
Vinilbenzeno, ver	2055	3	
Vinilcarbinol, ver	1098	6.1	
VINILPIRIDINAS ESTABILIZADAS	3073	6.1	
VINILTOLUENOS ESTABILIZADOS	2618	3	
VINILTRICLOROSSILANO ESTABILIZADO	1305	3	
White-spirit, ver	1300	3	
XANTATOS	3342	4.2	
XÉNON	2036	2	
XÉNON LÍQUIDO REFRIGERADO	2591	2	
XILENÓIS, LÍQUIDOS	3430	6.1	
XILENÓIS, SÓLIDOS	2261	6.1	
XILENOS	1307	3	
XILIDINAS, LÍQUIDAS	1711	6.1	
XILIDINAS, SÓLIDAS	3452	6.1	
Xilóis, ver	1307	3	
ZINCO EM PÓ ou ZINCO EM POEIRA	1436	4.3	
ZIRCÓNIO EM PÓ HUMEDECIDO com pelo menos 25% (massa) de água	1358	4.1	
ZIRCÓNIO EM PÓ SECO	2008	4.2	
ZIRCÓNIO EM SUSPENSÃO NUM LÍQUIDO INFLAMÁVEL	1308	3	
ZIRCÓNIO SECO, sob forma de folhas, fitas ou fio	2009	4.2	
ZIRCÓNIO SECO, sob forma de fios enrolados, placas metálicas, tiras (com uma espessura inferior a 254 microns, mas no mínimo 18 microns)	2858	4.1	

## CAPÍTULO 3.3

**Disposições especiais aplicáveis a uma matéria ou a um objecto particulares****3.3.1**

Encontram-se no presente capítulo as disposições especiais (DE) correspondentes aos números indicados na coluna (6) do quadro A do capítulo 3.2 relativamente às matérias ou objectos aos quais essas disposições se aplicam.

- 16 Amostras de matérias ou objectos explosivos novos ou existentes podem ser transportadas em conformidade com as instruções das autoridades competentes (ver 2.2.1.1.3), para fins de, entre outros, ensaio, classificação, investigação e desenvolvimento, controle de qualidade ou enquanto amostras comerciais. A massa de amostras explosivas não molhadas ou não dessensibilizadas é limitada a 10 kg em pequenos volumes, segundo as prescrições das autoridades competentes. A massa de amostras explosivas molhadas ou dessensibilizadas é limitada a 25 kg.
- 23 Esta matéria apresenta um risco de inflamabilidade, mas este último só se manifesta em caso de incêndio muito violento num espaço confinado.
- 32 Esta matéria não está submetida às prescrições do ADR sempre que se encontrar sob qualquer outra forma.
- 37 Esta matéria não está submetida às prescrições do ADR sempre que se encontrar revestida.
- 38 Esta matéria não está submetida às prescrições do ADR sempre que contiver no máximo 0,1 % de carboneto de cálcio.
- 39 Esta matéria não está submetida às prescrições do ADR sempre que contiver menos de 30 % ou pelo menos 90 % de silício.
- 43 Sempre que se apresentarem a transporte como pesticidas, estas matérias devem ser transportadas a coberto da rubrica pesticida pertinente e em conformidade com as disposições relativas aos pesticidas que forem aplicáveis (ver 2.2.61.1.10 a 2.2.61.1.11.2).
- 45 Os sulfuretos e os óxidos de antimónio que contenham no máximo 0,5 % de arsénico em relação à massa total não estão submetidos às prescrições do ADR.
- 47 Os ferricianetos e os ferrocianetos não estão submetidos às prescrições do ADR.
- 48 Esta matéria não é admitida ao transporte sempre que contiver mais de 20 % de ácido cianídrico.
- 59 Estas matérias não estão submetidas às prescrições do ADR sempre que não contenham mais de 50 % de magnésio.
- 60 Esta matéria não é admitida ao transporte se a concentração exceder 72 %.
- 61 O nome técnico que deve completar a designação oficial de transporte deve ser o nome comum aprovado pela ISO (ver também ISO 1750:1981 “Produtos fitosanitários e assimilados - Nomes comuns” modificada), figurando os outros nomes em “The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification” ou o nome da substância activa (ver também 3.1.2.8.1. e 3.1.2.8.1.1).
- 62 Esta matéria não está submetida às prescrições do ADR sempre que não contiver mais de 4 % de hidróxido de sódio.
- 65 As soluções aquosas de peróxido de hidrogénio contendo menos de 8 % desta matéria não estão submetidas às prescrições do ADR.
- 103 O transporte de nitritos de amónio e de misturas contendo um nitrito inorgânico e um sal de amónio é proibido.
- 105 A nitrocelulose correspondente às descrições dos N.ºs ONU 2556 ou 2557 pode ser afectada à classe 4.1.
- 113 O transporte das misturas quimicamente instáveis é proibido.
- 119 As máquinas frigoríficas compreendem as máquinas ou outros aparelhos concebidos especificamente para guardar alimentos ou outros produtos a baixa temperatura, num compartimento interno, bem como as unidades de condicionamento de ar. As máquinas frigoríficas e os elementos de máquinas frigoríficas não estão submetidos às prescrições do ADR se contiverem menos de 12 kg de um gás da classe 2, grupo A ou O segundo 2.2.2.1.3, ou menos de 12 l de solução de amoníaco (N.º ONU 2672).
- 122 Os riscos subsidiários, e, se for o caso, a temperatura de regulação e a temperatura crítica, bem como os números ONU (rubricas genéricas) para cada uma das preparações de peróxidos orgânicos já afectadas são indicados no 2.2.52.4.
- 127 Podem ser utilizadas outras matérias inertes ou outras misturas de matérias inertes, desde que estas matérias inertes tenham propriedades fleumatizantes idênticas.
- 131 A matéria fleumatizada deve ser nitidamente menos sensível que o PETN seco.
- 135 O sal de sódio dihidratado do ácido dicloroisocianúrico não está submetido às prescrições do ADR.
- 138 O cianeto de p-bromobenzilo não está submetido às prescrições do ADR.
- 141 Os produtos que, tendo sofrido um tratamento térmico suficiente, não representam qualquer perigo durante o transporte, não estão submetidos às prescrições do ADR.

- 142 A farinha de grãos de soja que tenha sofrido um tratamento de extracção por solvente, contendo no máximo 1,5 % de óleo e tendo no máximo 11 % de humidade, e que não contenha praticamente solvente inflamável, não está submetida às prescrições do ADR.
- 144 Uma solução aquosa que não contenha mais de 24 % de álcool (volume) não está submetida às prescrições do ADR.
- 145 As bebidas alcoólicas do grupo de embalagem III, sempre que forem transportadas em recipientes cuja capacidade não exceda 250 l, não estão submetidas às prescrições do ADR.
- 152 A classificação desta matéria varia em função da granulometria e da embalagem, mas os valores limites não foram determinados experimentalmente. As classificações apropriadas devem ser efectuadas em conformidade com o 2.2.1.
- 153 Esta rubrica só é aplicável se tiver sido demonstrado por ensaios que estas matérias, em contacto com a água, não são combustíveis, que não apresentam tendência à inflamação espontânea e que a mistura de gases emanados não é inflamável.
- 162 (Suprimida)
- 163 Uma matéria mencionada pelo nome no quadro A do capítulo 3.2 não deve ser transportada a coberto desta rubrica. As matérias transportadas a coberto desta rubrica podem conter até 20 % de nitrocelulose, na condição de que a nitrocelulose não contenha mais de 12,6 % de azoto (massa seca).
- 168 O amianto imerso, ou fixado num ligante natural ou artificial (cimento, matéria plástica, asfalto, resina, mineral, etc.), de tal maneira que não possa haver libertação em quantidades perigosas de fibras de amianto respiráveis durante o transporte, não está submetido às prescrições do ADR. Contudo, os objectos manufacturados contendo amianto, que não satisfaçam esta disposição, não estão submetidos às prescrições do ADR para o transporte, se estiverem embalados de tal maneira que não possa haver libertação em quantidades perigosas de fibras de amianto respiráveis durante o transporte.
- 169 O anidrido ftálico no estado sólido e os anidridos tetrahidroftálicos que não contenham mais de 0,05 % de anidrido maleico, não estão submetidos às prescrições do ADR. O anidrido ftálico fundido a uma temperatura superior ao seu ponto de inflamação, não contendo mais de 0,05 % de anidrido maleico, deve ser afectado ao N.º ONU 3256.
- 172 Para as matérias radioactivas que apresentam um risco subsidiário:
- a) os volumes devem ser etiquetados com as etiquetas correspondentes a cada risco subsidiário apresentado pelas matérias; devem ser colocadas nos veículos ou contentores as placas-etiquetas correspondentes, em conformidade com as disposições pertinentes do 5.3.1;
- b) as matérias devem ser afectadas aos grupos de embalagem I, II ou III, conforme o caso, em conformidade com os critérios de classificação por grupo enunciados na parte 2 correspondente à natureza do risco subsidiário preponderante.
- A descrição prescrita no 5.4.1.2.5.1 b) deve incluir uma menção a estes riscos subsidiários (por exemplo: “Risco subsidiário: 3, 6.1”), o nome dos componentes que contribuem de maneira preponderante para este(s) risco(s) subsidiário(s) e, se for o caso, o grupo de embalagem.
- 177 O sulfato de bário não está submetido às prescrições do ADR.
- 178 Esta designação só deve ser utilizada quando não existir outra designação apropriada no quadro A do capítulo 3.2, e unicamente com a aprovação da autoridade competente do país de origem (ver 2.2.1.1.3).
- 181 Os volumes contendo esta matéria devem ter uma etiqueta modelo N.º1 (ver 5.2.2.2.2), a menos que a autoridade competente do país de origem conceda uma derrogação para uma embalagem específica, por considerar que, de acordo com os resultados de ensaio, a matéria nesta embalagem não tem um comportamento explosivo (ver 5.2.2.1.9).
- 182 O grupo dos metais alcalinos compreende o lítio, o sódio, o potássio, o rubídio e o célio.
- 183 O grupo dos metais alcalino-terrosos compreende o magnésio, o cálcio, o estrôncio e o bário.
- 186 Para determinar o teor de nitrato de amónio, todos os iões nitrato para os quais existe na mistura um equivalente molecular de iões de amónio devem ser calculados enquanto massa de nitrato de amónio.
- 188 As pilhas e baterias de lítio apresentadas a transporte não estão submetidas às outras prescrições do ADR se satisfizerem as disposições a seguir enunciadas:
- a) Para uma pilha de lítio metal ou de liga de lítio, a quantidade de lítio não é superior a 1 g, e para uma pilha de lítio iónico, a quantidade equivalente de lítio não é superior a 1,5 g;
- b) Para uma bateria de lítio metal ou de liga de lítio, a quantidade total de lítio não é superior a 2 g, e para as baterias de lítio iónico, a quantidade equivalente total de lítio não é superior a 8 g;
- c) Tenha sido demonstrado que o tipo de cada pilha ou bateria de lítio satisfaz as prescrições de cada ensaio da subsecção 38.3 da terceira parte do Manual de Ensaio e de Critérios;
- d) As pilhas e as baterias estão isoladas de maneira a impedir qualquer curto-circuito e estão colocadas em embalagens robustas, a não ser que estejam montadas em equipamentos; e

e) A não ser que se encontrem montadas em equipamentos, cada volume que contenha mais de 24 pilhas ou 12 baterias de lítio, deve também satisfazer as prescrições seguintes:

- i) Cada volume deve ter uma marca indicando que contém baterias de lítio e que devem ser aplicados procedimentos especiais em caso de o volume ser danificado;
- ii) Cada expedição deve ser acompanhada de um documento indicando que os volumes contém baterias de lítio e que devem ser aplicados procedimentos especiais em caso de um dos volumes ser danificado;
- iii) Cada volume deve poder resistir a um ensaio de queda de uma altura de 1,2 m, qualquer que seja a sua orientação, sem que as pilhas ou baterias nele contidas sejam danificadas, sem que o seu conteúdo seja deslocado de tal forma que as baterias (ou as pilhas) se toquem e sem que haja fuga do conteúdo;
- iv) Os volumes, à excepção dos volumes contendo baterias de lítio embaladas com um equipamento, não podem exceder uma massa bruta de 30 kg.

A expressão “quantidade de lítio” designa, aqui e em todo o ADR, a massa de lítio presente no ânodo de uma pilha de lítio metal ou de liga de lítio, salvo no caso de uma pilha de lítio iónico em que a “quantidade equivalente de lítio” em gramas é fixada em 0,3 vezes a capacidade nominal em amperes-hora..

- 190 Os geradores de aerossóis devem estar munidos de um dispositivo de protecção contra uma descarga accidental. Os geradores de aerossóis cuja capacidade não exceda 50 ml, contendo apenas matérias não tóxicas, não estão submetidos às prescrições do ADR.
- 191 Os recipientes de baixa capacidade cuja capacidade não exceda 50 ml, contendo apenas matérias não tóxicas, não estão submetidos às prescrições do ADR.
- 194 A temperatura de regulação e a temperatura crítica, conforme o caso, bem como o número ONU (rubrica genérica) de todas as matérias autoreactivas actualmente afectadas são indicados no 2.2.41.4.
- 196 Uma preparação que, quando dos ensaios de laboratório, não sofre detonação no estado de cavitação, não deflagra, não reage ao aquecimento sob confinamento e tem uma potência explosiva nula pode ser transportada a coberto desta rubrica. a preparação deve ser também termicamente estável (ou seja, ter uma temperatura de decomposição auto-acelerada (TDAA) igual ou superior a 60°C para um volume de 50 kg). Uma preparação que não cumpra estes critérios deve ser transportada em conformidade com as disposições aplicáveis à classe 5.2 (ver 2.2.52.4).
- 198 As soluções de nitrocelulose não contendo mais de 20 % de nitrocelulose podem ser transportadas enquanto tintas ou tintas de impressão, conforme o caso (ver os N.ºs ONU 1210, 1263 e 3066).
- 199 Os compostos de chumbo que, misturados a 1:1000 com ácido clorídrico 0,07M e agitados durante uma hora a 23 °C ± 2 °C, apresentam uma solubilidade de 5 % ou menos, são considerados como insolúveis. Ver norma ISO 3711:1990 “Pigmentos à base de cromato e de cromomolibdato de chumbo - Especificações e métodos de ensaio”.
- 201 Os isqueiros e recargas para isqueiros devem satisfazer as disposições em vigor no país em que são cheios. Devem ser protegidos contra qualquer descarga adicional. A parte líquida do conteúdo não deve representar mais de 85% da capacidade do recipiente a 15°C. Os recipientes, incluindo os seus fechos, devem poder resistir a uma pressão interna correspondente a duas vezes a pressão do gás de petróleo liquefeito a 55°C. As válvulas e os dispositivos de acendimento devem ser fechados de maneira segura, fixados com fita adesiva ou bloqueados de outra forma ou ainda concebidos qualquer funcionamento ou fuga do conteúdo durante o transporte. Os isqueiros não devem conter mais de 10 g de gases de petróleo liquefeito e as recargas não mais de 65 g.
- 203 Esta rubrica não deve ser usada para os difenilos policlorados líquidos (N.º ONU 2315) nem para difenilos policlorados sólidos (N.º ONU 3432).
- 204 (Suprimida)
- 205 Esta rubrica não deve ser utilizada para o PENTACLOROFENOL, N.º ONU 3155.
- 207 Os grânulos e as misturas de moldar plásticos podem ser poliestireno, poli(metacrilato de metilo) ou um outro material polímero.
- 208 O adubo de nitrato de cálcio de qualidade comercial, consistindo principalmente num sal duplo (nitrato de cálcio e nitrato de amónio) não contendo mais de 10 % de nitrato de amónio, nem menos de 12 % de água de cristalização, não está submetido às prescrições do ADR.
- 210 As toxinas de origem vegetal, animal ou bacteriana que contém matérias infecciosas, ou as toxinas que estão contidas em matérias infecciosas, devem ser afectadas à classe 6.2.
- 215 Esta rubrica só se aplica à matéria tecnicamente pura e às suas preparações cuja TDAA seja superior a 75 °C e portanto não se aplica às preparações que são matérias autoreactivas; para as matérias autoreactivas ver 2.2.41.4. As misturas homogéneas que não contenham mais de 35% em massa de azodicarbonamida e no mínimo 65 % de matéria inerte não estão submetidas às prescrições do ADR, a menos que correspondam aos critérios de outras classes.
- 216 As misturas de matérias sólidas não submetidas às prescrições do ADR e de líquidos inflamáveis podem ser transportadas a coberto desta rubrica sem que os critérios de classificação da classe 4.1

- lhes sejam aplicados, na condição de que nenhum líquido excedente seja visível no momento do carregamento da mercadoria ou do fecho da embalagem, do veículo ou do contentor. Os volumes e os objectos selados contendo menos de 10 ml de um líquido inflamável dos grupos de embalagem II ou III absorvido num material sólido não se encontram submetidos ao ADR, na condição de que o volume ou o objecto não contenha líquido livre.
- 217 As misturas de matérias sólidas não submetidas às prescrições do ADR e de líquidos tóxicos podem ser transportadas a coberto desta rubrica sem que os critérios de classificação da classe 6.1 lhes sejam aplicados, na condição de que nenhum líquido excedente seja visível no momento do carregamento da mercadoria ou do fecho da embalagem, do veículo ou do contentor. Esta rubrica não deve ser utilizada para os sólidos contendo um líquido do grupo de embalagem I.
- 218 As misturas de matérias sólidas não submetidas às prescrições do ADR e de líquidos corrosivos podem ser transportadas a coberto desta rubrica sem que os critérios de classificação da classe 8 lhes sejam aplicados, na condição de que nenhum líquido excedente seja visível no momento do carregamento da mercadoria ou do fecho da embalagem, do veículo ou do contentor.
- 219 Os microrganismos e organismos geneticamente modificados que correspondem à definição de matéria infecciosa e aos critérios de classificação na classe 6.2 de acordo com a secção 2.2.62 devem ser transportados sob os N.ºs ONU 2814, 2900 ou 3373, conforme o caso.
- 220 Só o nome técnico do líquido inflamável que faça parte desta solução ou desta mistura deve ser indicado entre parêntesis imediatamente após a designação oficial de transporte.
- 221 As matérias desta rubrica não devem pertencer ao grupo de embalagem I.
- 224 A matéria deve permanecer líquida nas condições normais de transporte a menos que se possa provar por ensaios que a matéria não é mais sensível no estado congelado que no estado líquido. Não deve gelar a temperaturas superiores a -15 °C.
- 225 Os extintores desta rubrica podem ser equipados de cartuchos que assegurem o seu funcionamento (cartuchos para piromecanismos, do código de classificação 1.4C ou 1.4 S), sem alteração da classificação na classe 2, grupo A ou O segundo 2.2.2.1.3, se a quantidade total de pó propulsor aglomerado não exceder 3,2 g por extintor.
- 226 As composições desta matéria, que contêm no mínimo 30 % de um fleumatizante não volátil, não inflamável, não estão submetidas às prescrições do ADR.
- 227 Sempre que estiver fleumatizada com água e uma matéria inorgânica inerte, o teor em nitrato de ureia não deve exceder 75 % (massa) e a mistura não deve poder detonar quando dos ensaios do tipo a) da série 1 da primeira parte do Manual de Ensaios e de Critérios.
- 228 As misturas que não satisfaçam os critérios relativos aos gases inflamáveis (ver 2.2.2.1.5) devem ser transportados sob o N.º ONU 3163.
- 230 A presente rubrica refere-se às pilhas e baterias contendo lítio sob toda e qualquer forma, incluindo as pilhas e baterias de lítio polímero ou de lítio iónico.  
As pilhas e baterias de lítio podem ser transportadas a coberto desta rubrica se satisfizerem as disposições seguintes:
- a) Tiver sido demonstrado que o tipo de cada pilha ou bateria satisfaz as prescrições de cada ensaio da subsecção 38.3 da terceira parte do Manual de Ensaios e de Critérios;
  - b) Cada pilha ou bateria comporta um dispositivo de protecção contra as sobrepressões internas, ou é concebido de maneira a excluir qualquer rebentamento violento nas condições normais de transporte;
  - c) Cada pilha ou bateria está munida de um sistema eficaz para impedir os curtos-circuitos externos;
  - d) Cada bateria formada de pilhas-elementos ou de séries de pilhas-elementos ligados em paralelo deve estar munida de meios eficazes para parar as correntes inversas (por exemplo díodos, fusíveis, etc.)
- 235 Esta rubrica aplica-se aos objectos contendo matérias susceptíveis de explodir da classe 1 e que podem também conter mercadorias perigosas de outras classes. Estes objectos são utilizados em veículos para fins de protecção individual, como geradores de gás para sacos insufláveis ou módulos de sacos insufláveis ou pré-tensores de cintos de segurança nos veículos.
- 236 Os kits de resina poliéster são compostos de dois constituintes: um produto de base (classe 3, grupo de embalagem II ou III) e um activador (peróxido orgânico). O peróxido orgânico deve ser dos tipos D, E ou F, não necessitando de regulação de temperatura. O grupo de embalagem é II ou III, segundo os critérios da classe 3 aplicados ao produto de base. A quantidade limite indicada na coluna (7) do quadro A do capítulo 3.2 aplica-se ao produto de base.
- 237 As membranas filtrantes, tais como são apresentadas a transporte (com, por exemplo, os intercalares em papel, os revestimentos ou os materiais de reforço), não devem poder transmitir uma detonação quando forem submetidas a um dos ensaios da série 1, tipo a) da primeira parte do Manual de Ensaios e de Critérios.  
Além disso, na base dos resultados dos ensaios apropriados de velocidade de combustão tendo em conta os ensaios normalizados da subsecção 33.2.1 da terceira parte do Manual de Ensaios e de Critérios, a autoridade competente pode decidir que as membranas filtrantes de nitrocelulose,

tais como são apresentadas ao transporte, não estão submetidas às disposições aplicáveis aos sólidos inflamáveis da classe 4.1.

- 238 a) Os acumuladores podem ser considerados como insusceptíveis de verter se forem capazes de resistir aos ensaios de vibração e de pressão diferencial indicados a seguir, sem fuga do respectivo líquido.

Ensaio de vibração: O acumulador é rigidamente amarrado à plataforma de uma máquina de vibração que é submetido a uma oscilação harmónica simples de 0,8 mm de amplitude (ou seja, 1,6 mm de deslocação total). Faz-se variar a frequência, à razão de 1 Hz/min entre 10 Hz e 55 Hz. Toda a gama de frequências é atravessada, nos dois sentidos em  $95 \pm 5$  minutos por cada posição de montagem do acumulador (quer dizer para cada direcção das vibrações). Os ensaios são feitos sobre um acumulador colocado em três posições perpendiculares umas em relação às outras (e, sobretudo, numa posição em que as aberturas de enchimento e os respiradouros, se o acumulador os tiver, estejam em posição invertida) durante períodos de tempo iguais.

Ensaio de pressão diferencial: Após os ensaios de vibração, o acumulador é submetido durante 6 horas a  $24 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4 \text{ }^{\circ}\text{C}$  a uma pressão diferencial de pelo menos 88 kPa. Os ensaios são feitos com um acumulador colocado em três posições perpendiculares umas em relação às outras (e, sobretudo, numa posição em que as aberturas de enchimento e os respiradouros, se o acumulador os tiver, estejam em posição invertida) e mantido durante pelo menos 6 horas em cada posição.

b) Os acumuladores insusceptíveis de verter não estão submetidos às prescrições do ADR se, por um lado, a uma temperatura de  $55 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , o electrólito não verter em caso de ruptura ou de fissura do invólucro e não houver líquido que possa escorrer e se, por outro lado, os bornes forem protegidos contra os curtos-circuitos quando os acumuladores forem embalados para o transporte.

- 239 Os acumuladores ou os elementos do acumulador não devem conter nenhuma matéria perigosa que não o sódio, o enxofre e/ou polissulfuretos. Estes acumuladores ou elementos não devem ser apresentados a transporte a uma temperatura tal que o sódio elementar que contenham possa encontrar-se no estado líquido, salvo com autorização da autoridade competente do país de origem e de acordo com as condições que esta tenha prescrito. Se o país de origem não é Parte Contratante do ADR, a autorização e as condições fixadas devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte Contratante do ADR tocado pelo envio.

Os elementos devem ser compostos de invólucros metálicos hermeticamente selados, envolvendo totalmente as matérias perigosas, construídos e fechados de maneira a impedir qualquer fuga destas matérias nas condições normais de transporte.

Os acumuladores devem ser compostos de elementos acondicionados e inteiramente fechados no interior de um invólucro metálico construído e fechado de maneira a impedir qualquer fuga de matéria perigosa nas condições normais de transporte.

- 241 A preparação deve ser tal que permaneça homogénea e que não haja separação das fases durante o transporte. As preparações de baixo teor de nitrocelulose que não manifestem propriedades perigosas quando são submetidas a ensaios para determinar a sua aptidão para detonar, deflagrar ou explodir quando do aquecimento sob confinamento, em conformidade com os ensaios do tipo a) da série 1 ou dos tipos b) ou c) da série 2, respectivamente, prescritos na primeira parte do Manual de Ensaio e de Critérios, e que não têm um comportamento de matéria inflamável quando são submetidos ao ensaio N.º 1 da subsecção 33.2.1.4 da terceira parte do Manual de Ensaio e de Critérios (para este ensaio, a matéria em plaquetas deve, se necessário, ser triturada e peneirada para a reduzir a uma granulometria inferior a 1,25 mm) não estão submetidas às prescrições do ADR.

- 242 O enxofre não se encontra submetido às prescrições do ADR sempre que se apresenta sob uma forma particular (exemplo: pérolas, grânulos, pastilhas ou palhetas)

- 243 A gasolina destinada a ser utilizada como carburante para motores de automóveis, motores fixos ou outros motores de ignição por explosão deve ser classificada nesta rubrica independentemente das respectivas características de volatilidade.

- 244 Esta rubrica engloba, por exemplo, as escórias de alumínio, os cátodos usados, o revestimento usado das cubas e as escórias salinas de alumínio.

- 247 As bebidas alcoólicas a mais de 24 % de álcool em volume mas a não mais de 70 %, sempre que sejam objecto de um transporte no quadro do seu processo de fabrico, podem ser transportadas em barricas de madeira de capacidade superior a 250 l mas no máximo de 500 l que satisfaçam as condições gerais do 4.1.1, na medida em que estas sejam aplicáveis, na condição de que:

a) A estanquidade das barricas de madeira tenha sido verificada antes do enchimento;

b) Seja prevista uma margem de enchimento suficiente (pelo menos 3 %) para a dilatação do líquido;

c) Durante o transporte, os batóques das barricas de madeira estejam virados para cima;

d) As barricas de madeira sejam transportadas em contentores que correspondam às disposições da CSC. Cada barrica de madeira deve ser colocada sobre um berço especial e calada por meios apropriados para que não possa de nenhuma maneira deslocar-se no decurso do transporte.



- 249 O ferrocério, estabilizado contra a corrosão, com um teor de ferro de 10 % no mínimo não está submetido às prescrições do ADR.
- 250 Esta rubrica visa apenas as amostras de substâncias químicas retiradas para fins de análise em relação com a aplicação da Convenção sobre a interdição da preparação, do fabrico, da armazenagem e da utilização das armas químicas e sobre a sua destruição. O transporte de mercadorias ao abrigo desta rubrica deve fazer-se em conformidade com a cadeia de procedimentos de protecção e de segurança prescritos pela Organização para a Proibição de Armas Químicas. A amostra química só pode ser transportada depois de uma autorização emitida pela autoridade competente ou pelo Director-Geral da Organização para a Proibição de Armas Químicas e na condição de que a amostra satisfaça as disposições seguintes:
- a) está embalada em conformidade com a instrução de embalagem 623 (ver S-3-8 do Suplemento) das Instruções técnicas da OACI; e
- b) durante o transporte, um exemplar do documento de autorização de transporte, indicando as quantidades limites e as prescrições de embalagem deve estar junto do documento de transporte.
- 251 A rubrica KIT QUÍMICO ou KIT DE PRIMEIROS SOCORROS inclui as caixas, estojos, etc., contendo pequenas quantidades de mercadorias perigosas diversas utilizadas, por exemplo, para fins médicos, de análise, de ensaio ou de reparação. Esses kits não podem conter mercadorias perigosas para as quais o código “LQ0” figure na coluna (7) do quadro A do capítulo 3.2. Os seus constituintes não devem poder reagir perigosamente uns com os outros (ver “ reacção perigosa ” em 1.2.1). A quantidade total de mercadorias perigosas por kit não deve exceder 1 litro ou 1 kg. O grupo de embalagem ao qual o kit no seu conjunto é afectado deve ser o mais severo dos grupos de embalagem das matérias nele contidas. Os kits transportados a bordo de veículos para fins de primeiros socorros ou de aplicação no terreno não estão submetidos às prescrições do ADR. Os kits de produtos químicos e os kits de primeiros socorros contendo mercadorias perigosas, colocados em embalagens interiores que não excedam os limites de quantidade aplicáveis às matérias em causa, tais como indicados na coluna (7) do quadro A do capítulo 3.2, em conformidade com o código LQ definido no 3.4.6, podem ser transportados em conformidade com as disposições do capítulo 3.4.
- 252 As soluções aquosas de nitrato de amónio que não contenham mais de 0,2 % de matérias combustíveis e cuja concentração não exceda 80 % não estão submetidas às prescrições do ADR, desde que o nitrato de amónio permaneça em solução em todas as condições de transporte.
- 266 Esta matéria, desde que contenha menos álcool, água ou fleumatizante do que o especificado, não deve ser transportada, salvo com autorização especial da autoridade competente (ver 2.2.1.1).
- 267 Os explosivos de mina do tipo C que contenham cloratos devem ser separados dos explosivos que contenham nitrato de amónio ou outros sais de amónio.
- 270 As soluções aquosas de nitratos inorgânicos sólidos da classe 5.1 são consideradas como não correspondendo aos critérios da classe 5.1, se a concentração das matérias na solução à temperatura mínima que se pode esperar no decurso do transporte não exceder 80 % do limite de saturação.
- 271 A lactose, a glucose ou matérias análogas podem ser utilizadas como fleumatizante na condição de conterem pelo menos 90 % (massa) de fleumatizante. A autoridade competente pode autorizar a afectação destas matérias à classe 4.1, na base de ensaios do tipo c) da série 6 da secção 16, da primeira parte do Manual de Ensaios e de Critérios efectuados sobre pelo menos três embalagens, tal como preparadas para o transporte. As misturas contendo pelo menos 98 % (massa) de fleumatizante não estão submetidos às prescrições do ADR. Não é necessário colocar uma etiqueta modelo N.º 6.1 nos volumes contendo misturas com pelo menos 90 % (massa) de fleumatizante.
- 272 Esta matéria não deve ser transportada de acordo com as disposições da classe 4.1, a menos que tal seja explicitamente autorizado pela autoridade competente (ver N.º ONU 0143).
- 273 Não é necessário afectar à classe 4.2 o manêbe estabilizado e as preparações de manêbe estabilizadas contra o auto-aquecimento sempre que puder ser comprovado por ensaios que um volume de 1 m<sup>3</sup> de matéria não se inflama espontaneamente e que a temperatura no centro da amostra não excede 200 °C quando a amostra é mantida a uma temperatura de pelo menos 75 °C ± 2 °C durante 24 horas.
- 274 Aplicam-se as disposições do 3.1.2.8.
- 278 Estas matérias não devem ser classificadas nem transportadas, salvo com autorização da autoridade competente, tendo em conta os resultados dos ensaios da série 2 e do tipo c) da série 6 da primeira parte do Manual de Ensaios e de Critérios executados sobre volumes tal como preparados para o transporte (ver 2.2.1.1). A autoridade competente deve atribuir o grupo de embalagem com base nos critérios do 2.2.3 e no tipo de embalagem utilizado para o ensaio 6 c).

- 279 Esta matéria foi classificada ou afectada a um grupo de embalagem tendo em conta os seus efeitos conhecidos sobre o homem e não com base na aplicação estrita dos critérios de classificação definidos no ADR.
- 280 Esta rubrica aplica-se aos objectos que são utilizados nos veículos para fins de protecção individual como geradores de gás para sacos insufláveis (air-bags) ou módulos de sacos insufláveis (air-bags) ou pré-tensores de cintos de segurança e que contenham mercadorias perigosas da classe 1 ou de outras classes, sempre que sejam transportados como componentes e sempre que esses objectos tal como são apresentados a transporte tenham sido ensaiados em conformidade com a série de ensaios 6 c) da primeira parte do Manual de Ensaios e de Critérios sem que se tenha observado explosão do dispositivo, fragmentação do invólucro do dispositivo ou do recipiente sob pressão, nem risco de projecção ou de efeito térmico que possam entravar sensivelmente as actividades de luta contra o incêndio ou outras intervenções de urgência na vizinhança imediata.
- 282 (Suprimida)
- 283 Os objectos contendo gás destinados a funcionar como amortecedores, incluindo os dispositivos de dissipação de energia em caso de choque, ou as molas pneumáticas não estão submetidos às prescrições do ADR, na condição de que:
- a) cada objecto tenha um compartimento de gás de uma capacidade que não exceda 1,6 litros e uma pressão de carga que não exceda 280 bar, em que o produto da capacidade (em litros) pela pressão de carga (em bar) não exceda 80 (ou seja, compartimento de gás de 0,5 litros e pressão de carga de 160 bar, ou compartimento de gás de 1 litro e pressão de carga de 80 bar, ou compartimento de gás de 1,6 litros e pressão de carga de 50 bar, ou ainda compartimento de gás de 0,28 litros e pressão de carga de 280 bar);
  - b) cada objecto tenha uma pressão mínima de rebentamento quatro vezes superior à pressão de carga, a 20 °C, se a capacidade do compartimento de gás não exceder 0,5 litros, e cinco vezes superior à pressão de carga, se essa capacidade for superior a 0,5 litros;
  - c) cada objecto seja fabricado de um material que não se fragmente em caso de ruptura;
  - d) cada objecto seja fabricado em conformidade com uma norma de garantia da qualidade aceitável pela autoridade competente; e
  - e) o modelo tipo tenha sido submetido a um ensaio de exposição ao fogo que demonstre que o objecto está eficazmente protegido contra as sobrepressões internas por um elemento fusível ou um dispositivo de descompressão de forma que o objecto não possa rebentar nem derreter.
- Ver também 1.1.3.2 d) para o equipamento utilizado para o funcionamento dos veículos.
- 284 Um gerador químico de oxigénio contendo matérias comburentes deve satisfazer as condições seguintes:
- a) Se incluir um dispositivo de accionamento explosivo, o gerador só deve ser transportado ao abrigo desta rubrica se for excluído da classe 1 em conformidade com as disposições da NOTA em 2.2.1.1.1 b);
  - b) O gerador, sem a sua embalagem, deve poder resistir a um ensaio de queda de 1,8 m sobre uma superfície rígida, não elástica, plana e horizontal, na posição em que a queda mais provavelmente ocasione um dano, sem perda de conteúdo e sem accionamento;
  - c) Se um gerador estiver equipado com um dispositivo de accionamento, deve incluir pelo menos dois sistemas de segurança directos que o protejam contra qualquer accionamento não intencional.
- 286 Quando a sua massa não exceder 0,5 g, as membranas filtrantes de nitrocelulose desta rubrica não estão submetidas às prescrições do ADR se estiverem contidas individualmente num objecto ou num pacote selado.
- 288 Estas matérias não devem ser classificadas nem transportadas, salvo com autorização da autoridade competente, tendo em conta os resultados dos ensaios da série 2 e de um ensaio da série 6 c) da primeira parte do Manual de Ensaios e de Critérios executados sobre volumes tal como preparados para o transporte (ver 2.2.1.1).
- 289 Os sacos insufláveis ou os cintos de segurança montados em meios de transporte ou em componentes de meios de transporte tais como colunas de direcção, painéis das portas, bancos, etc., não estão submetidos às prescrições do ADR.
- 290 Se esta matéria corresponder às definições e aos critérios de outras classes, tais como enunciados na parte 2, deve ser classificada em conformidade com o risco subsidiário preponderante. Esta matéria deve ser declarada sob a sua designação oficial de transporte e sob o seu N° ONU nesta classe predominante, aos quais é necessário acrescentar o nome da matéria em conformidade com a coluna (2) do quadro A do capítulo 3.2; a matéria deve ser transportada em conformidade com as disposições aplicáveis a este N° ONU. Além dessas, aplicam-se todas as outras prescrições que figuram no 2.2.7.9.1, à excepção do 5.2.1.7.2.
- 291 Os gases liquefeitos inflamáveis devem estar contidos em componentes da máquina frigorífica, que devem ser concebidos para resistir a pelo menos três vezes a pressão de funcionamento da máquina e ter sido submetidos aos ensaios correspondentes. As máquinas frigoríficas devem ser

- concebidas e construídas para conter o gás liquefeito e excluir o risco de rebentamento ou de fissuração dos componentes pressurizados nas condições normais de transporte. Se contiverem menos de 12 kg de gás, as máquinas frigoríficas e elementos de máquinas frigoríficas não estão submetidos às prescrições do ADR.
- 292 As misturas contendo no máximo 23,5 % de oxigénio (volume) podem ser transportadas ao abrigo desta rubrica se não estiver presente nenhum outro gás comburente. Para as concentrações que não excedam este limite, não é necessária a utilização de uma etiqueta modelo N.º 5.1.
- 293 As definições seguintes aplicam-se aos fósforos:
- a) Os fósforos fumígenos são fósforos cuja extremidade é impregnada de uma composição de ignição sensível à fricção e de uma composição pirotécnica que arde com pouca ou nenhuma chama mas libertando calor intenso;
  - b) Os fósforos de segurança são fósforos integrados ou fixados à bolsa ou à carteira, e que só podem acender-se por fricção sobre uma superfície preparada;
  - c) Os fósforos “não de segurança” são fósforos que podem acender-se por fricção sobre uma superfície sólida;
  - d) Os fósforos de cera são fósforos que podem acender-se por fricção sobre uma superfície preparada ou sobre uma superfície sólida.
- 295 Não é necessário marcar nem etiquetar individualmente os acumuladores se a paleta tiver a marcação e a etiqueta apropriadas.
- 296 Estas rubricas aplicam-se aos dispositivos de salvamento, tais como lanchas de salvamento, dispositivos de flutuação individuais e tobogãs auto-insufláveis. O N.º ONU 2990 aplica-se aos dispositivos auto-insufláveis e o N.º ONU 3072 aplica-se aos dispositivos de salvamento que não são auto-insufláveis. Os dispositivos de salvamento podem conter os elementos seguintes:
- a) Artificios de sinalização (classe 1), que podem compreender sinais fumígenos e dispositivos iluminantes colocados em embalagens que os impeçam de ser accionados inadvertidamente;
  - b) Apenas para o N.º ONU 2990, podem ser incorporados cartuchos e cartuchos para piromecanismos da divisão 1.4, grupo de compatibilidade S, como mecanismo de auto-insuflagem, na condição de que a quantidade total de matérias explosivas não exceda 3,2 g por dispositivo;
  - c) Gases comprimidos da classe 2, grupo A ou O, de acordo com o 2.2.2.1.3;
  - d) Acumuladores eléctricos (classe 8) e pilhas de lítio (classe 9);
  - e) Kits de primeiros socorros ou estojos de reparação contendo pequenas quantidades de matérias perigosas (por exemplo, matérias das classes 3, 4.1, 5.2, 8 ou 9); ou
  - f) Fósforos “não de segurança” colocados em embalagens que os impeçam de ser accionados inadvertidamente.
- 298 (Suprimida).
- 300 A farinha de peixe ou os resíduos de peixe não devem ser carregados se a sua temperatura no momento da carga for superior a 35 °C, ou a 5 °C acima da temperatura ambiente, sendo de reter a temperatura mais elevada.
- 302 Na designação oficial de transporte, a palavra «EQUIPAMENTO» indica:
- um veículo;
  - um contentor; ou
  - uma cisterna.
- Os veículos, contentores e cisternas que tenham sofrido um tratamento de fumigação são submetidos apenas às disposições do 5.5.2.
- 303 A classificação destes recipientes (N.º ONU 2037) deve ser efectuada em função do código de classificação dos gases que contêm e de acordo com as disposições da secção 2.2.2.
- 304 As pilhas e acumuladores secos contendo um electrólito corrosivo que não se escape se o seu invólucro exterior tiver fissuras não se encontram submetidos às prescrições do ADR na condição de estarem devidamente embalados e protegidos contra os curtos-circuitos. Exemplos destas pilhas e acumuladores: pilhas alcalinas de magnésio, pilhas de zinco-carbono e acumuladores de níquel-hidreto metálico ou níquel-cádmio.
- 305 Estas matérias não se encontram submetidas às prescrições do ADR sempre que a sua concentração não ultrapasse 50 mg/kg.
- 306 Esta rubrica aplica-se apenas às matérias que não apresentem propriedades explosivas correspondentes à classe 1 quando forem submetidas aos ensaios das séries 1 e 2 da classe 1 (ver Manual de Ensaios e de Critérios, primeira parte).
- 307 Esta rubrica só deve ser utilizada para as misturas homogéneas contendo como principal ingrediente nitrato de amónio nos limites seguintes:
- a) Pelo menos 90% de nitrato de amónio com no máximo 0,2% de matérias combustíveis totais/ matérias orgânicas expressas em equivalente carbono e, conforme o caso, com qualquer outra matéria inorgânica quimicamente inerte em relação ao nitrato de amónio; ou

- b) Menos de 90% mas mais de 70% de nitrato de amónio com outras matérias inorgânicas, ou mais de 80% mas menos de 90% de nitrato de amónio em mistura com carbonato de cálcio e/ou dolomite e com no máximo 0,4% de matérias combustíveis totais/matérias orgânicas expressas em equivalente carbono; ou
- c) Adubos de nitrato de amónio do tipo azotado contendo misturas de nitrato de amónio e de sulfato de amónio com mais de 45% mas menos de 70% de nitrato de amónio e com no máximo 0,4% de matérias combustíveis totais/matérias orgânicas expressas em equivalente carbono, de tal maneira que a soma das composições em percentagem de nitrato de amónio e de sulfato de amónio seja superior a 70%.
- 309 Esta rubrica aplica-se às emulsões, às suspensões e aos gels não sensibilizados compostos principalmente de uma mistura de nitrato de amónio e de um combustível, destinada a produzir um explosivo de mina de tipo E, mas unicamente depois de terem sido submetidas a um tratamento suplementar antes da utilização.
- Para as emulsões, a mistura tem geralmente a composição seguinte: 60 a 85% de nitrato de amónio, 5 a 30% de água, 2 a 8% de combustível, 0,5 a 4% de emulsionante e 0 a 10% de agente solúvel inibidor de chama e vestígios de aditivos. Outros sais de nitratos inorgânicos podem substituir em parte o nitrato de amónio.
- Para as suspensões e os gels, a mistura tem geralmente a composição seguinte: 60 a 85% de nitrato de amónio, 0-5% de perclorato de sódio de potássio, 0-17% de nitrato de hexamina ou nitrato de monometilamina, 5 a 30% de água, 2 a 15% de combustível, 0,5 a 4% de agente espessante, 0-10% de agentes solúveis inibidores de chama e vestígios de aditivos. Outros sais de nitratos inorgânicos podem substituir em parte o nitrato de amónio.
- As matérias devem satisfazer os ensaios da série 8 do Manual de Ensaios e de Critérios, primeira parte, secção 18 e ser aprovadas pela autoridade competente.
- 310 As prescrições dos ensaios da subsecção 38.3 do Manual de Ensaios e de Critérios não se aplicam às séries de produção que se componham de no máximo 100 pilhas e baterias de lítio ou pilhas e baterias de lítio iónico ou aos protótipos de pre-produção de pilhas e baterias de lítio ou de pilhas e baterias de lítio iónico sempre que estes protótipos sejam transportados para serem ensaiados se:
- a) as pilhas e baterias forem transportadas numa embalagem exterior de tambores de metal, de matéria plástica ou de contraplacado ou com uma caixa exterior de madeira, de metal ou de matéria plástica que corresponda aos critérios do grupo de embalagem I; e
- b) cada pilha ou bateria for individualmente embalada numa embalagem interior colocada na embalagem exterior e rodeada de um material de enchimento não combustível e não condutor.
- 311 As matérias não devem ser transportadas sob esta rubrica sem que a autoridade competente o tenha autorizado na base dos resultados dos ensaios efectuados em conformidade com a parte 1 do Manual de Ensaios e de Critérios. A embalagem deve garantir que, em nenhum momento durante o transporte, a percentagem de diluente desça abaixo da percentagem para a qual a autoridade competente emitiu a autorização.
- 312 (Reservada)
- 313 As matérias e as misturas que correspondam aos critérios da classe 8 devem levar uma etiqueta de risco subsidiário em conformidade com o modelo N° 8 (ver 5.2.2.2.2).
- 314 a) Estas matérias são susceptíveis de decomposição exotérmica a temperaturas elevadas. A decomposição pode ser provocada pelo calor ou por impurezas [por exemplo, metais em pó (ferro, manganês, cobalto, magnésio) e seus compostos];
- b) Durante o transporte, estas matérias devem ser protegidas da radiação directa do sol bem como de qualquer fonte de calor e colocadas numa zona com arejamento adequado.
- 315 Esta rubrica não deve ser utilizada para as matérias da classe 6.1 que correspondam aos critérios de toxicidade à inalação para o grupo de embalagem I, descritos no 2.2.61.1.8.
- 316 Esta rubrica aplica-se apenas ao hipoclorito de cálcio seco, quando este é transportado sob a forma de comprimidos não friáveis.
- 317 A designação “Cindíveis-isentos” aplica-se apenas aos pacotes em conformidade com o 6.4.11.2.
- 318 Para fins de documentação, a designação oficial de transporte deve ser completada pelo nome técnico (ver 3.1.2.8). Sempre que as matérias infecciosas a transportar sejam desconhecidas, mas em que se suspeite que preenchem os critérios de classificação na categoria A de afectação aos N°s ONU 2814 ou 2900, a menção “Matéria infecciosa suspeita de pertencer à categoria A” deve figurar no documento de transporte, entre parêntesis, após a designação oficial de transporte.
- 319 As matérias embaladas e os volumes marcados em conformidade com a instrução de embalagem P650 não estão submetidos a nenhuma outra prescrição do ADR.
- 320 (Suprimida).
- 321 Estes sistemas de armazenagem devem ser sempre considerados como contendo hidrogénio.

- 322 Quando são transportadas sob a forma de comprimidos não friáveis, estas mercadorias são afectadas ao grupo de embalagem III.
- 323 (Reservada)
- 324 Sempre que a sua concentração não ultrapasse 99%, esta matéria deve ser estabilizada.
- 325 No caso do hexafluoreto de urânio não cindível ou cindível, isento, a matéria deve ser afectada ao N.º ONU 2978.
- 326 No caso do hexafluoreto de urânio cindível, a matéria deve ser afectada ao N.º ONU 2977.
- 327 Os geradores de aerossol em fim de vida, expedidos de acordo com o 5.4.1.1.3, podem ser transportados sob esta rubrica para fins de reciclagem ou de eliminação. Não é necessário protegê-los contra as fugas acidentais, na condição de terem sido tomadas medidas para impedir um aumento perigoso da pressão e a constituição de atmosferas perigosas. Os geradores de aerossol em fim de vida, com excepção dos que apresentem fugas ou graves deformações, devem ser embalados de acordo com a instrução de embalagem P003 e com a disposição especial PP87, ou ainda de acordo com a instrução de embalagem LP02 e com a disposição especial L2. Os geradores de aerossol que apresentem fugas ou graves deformações devem ser transportados em embalagens de socorro, na condição de terem sido tomadas medidas para impedir qualquer aumento perigoso da pressão.

**NOTA:** Para o transporte marítimo, os geradores de aerossol em fim de vida não devem ser transportados em contentores fechados.

- 328 Esta rubrica aplica-se aos cartuchos para pilha de combustível contendo líquidos inflamáveis, incluindo metanol ou soluções aquosas de metanol. Entende-se por cartucho para pilha de combustível um recipiente contendo combustível que se escoia para o equipamento alimentado pela pilha através de uma ou várias válvulas que comandam este escoamento e que é isento de componentes geradores de cargas eléctricas. O cartucho deve ser concebido e fabricado de maneira a impedir qualquer fuga de combustível nas condições normais de transporte. Esta rubrica aplica-se aos modelos de cartucho que tenham sido submetidos, sem a sua embalagem, a um ensaio de pressão interna à pressão de 100 kPa (pressão manométrica).
- 329 (Reservada)
- 330 Os álcoois contendo até 5% de produtos petrolíferos (por exemplo, gasolina) devem ser transportados sob a rubrica N.º ONU 1987 ÁLCOOIS, N.S.A.
- 331 a 499 (Reservados)
- 500 A nitroglicerina em solução alcoólica contendo mais de 1 % e não mais de 5 % de nitroglicerina (N.º ONU 3064), embalada segundo a instrução de embalagem P300 do 4.1.4.1, é uma matéria da classe 3.
- 501 Para o naftaleno fundido, ver o N.º ONU 2304.
- 502 As matérias plásticas à base de nitrocelulose, susceptíveis de auto-aquecimento, n.s.a. (N.º ONU 2006) e os resíduos de celulósidos (N.º ONU 2002) são matérias da classe 4.2.
- 503 Para o fósforo branco ou amarelo, fundido, ver o N.º ONU 2447.
- 504 O sulfureto de potássio hidratado, contendo pelo menos 30 % de água de cristalização (N.º ONU 1847), o sulfureto de sódio hidratado contendo pelo menos 30 % de água de cristalização (N.º ONU 1849) e o hidrogenossulfureto de sódio contendo pelo menos 25 % de água de cristalização (N.º ONU 2949) são matérias da classe 8.
- 505 O diamidamagnésio (N.º ONU 2004) é uma matéria da classe 4.2.
- 506 Os metais alcalino-terrosos e as ligas de metais alcalino-terrosos sob forma pirofórica são matérias da classe 4.2.
- O magnésio ou as ligas de magnésio contendo mais de 50 % de magnésio, sob a forma de grânulos, de limalhas de torno ou de palhetas (N.º ONU 1869) são matérias da classe 4.1.
- 507 Os pesticidas com fosforeto de alumínio (N.º ONU 3048), contendo aditivos que impeçam a libertação de gases inflamáveis tóxicos são matérias da classe 6.1.
- 508 O hidreto de titânio (N.º ONU 1871) e o hidreto de zircónio (N.º ONU 1437) são matérias da classe 4.1. O borohidreto de alumínio (N.º ONU 2870) é uma matéria da classe 4.2.
- 509 O clorito em solução (N.º ONU 1908) é uma matéria da classe 8.
- 510 O ácido crómico em solução (N.º ONU 1755) é uma matéria da classe 8.
- 511 O nitrato de mercúrio II (N.º ONU 1625), o nitrato de mercúrio I (N.º ONU 1627) e o nitrato de tálio (N.º ONU 2727) são matérias da classe 6.1. O nitrato de tório, sólido, o de nitrato de urânio hexahidratado em solução e o nitrato de urânio sólido são matérias da classe 7.
- 512 O pentacloreto de antimónio, líquido (N.º ONU 1730), o pentacloreto de antimónio em solução (N.º ONU 1731), o pentafluoreto de antimónio (N.º ONU 1732) e o tricloreto de antimónio (N.º ONU 1733) são matérias da classe 8.
- 513 O azoteto de bário seco ou humedecido com menos de 50% (massa) de água (N.º ONU 0224) é uma matéria da classe 1. O azoteto de bário humedecido com pelo menos 50% (massa) de água (N.º ONU 1571) é uma matéria da classe 4.1. As ligas pirofóricas de bário (N.º ONU 1854) são matérias da classe 4.2. O clorato de bário, sólido (N.º ONU 1445), o nitrato de bário (N.º ONU

- 1446), o perclorato de bário, sólido (Nº ONU 1447), o permanganato de bário (Nº ONU 1448), o peróxido de bário (Nº ONU 1449), o bromato de bário (Nº ONU 2719), o hipoclorito de bário contendo mais de 22 % de cloro activo (Nº ONU 2741), o clorato de bário em solução (Nº ONU 3405) e o perclorato de bário em solução (Nº ONU 3406) são matérias da classe 5.1. O cianeto de bário (Nº ONU 1565) e o óxido de bário (Nº ONU 1884) são matérias da classe 6.1.
- 514 O nitrato de berílio (Nº ONU 2464) é uma matéria da classe 5.1.
- 515 O brometo de metilo e a cloropirrina em mistura (Nº ONU 1581) e o cloreto de metilo e a cloropirrina em mistura (Nº ONU 1582) são matérias da classe 2.
- 516 A mistura de cloreto de metilo e de cloreto de metileno (Nº ONU 1912) é uma matéria da classe 2.
- 517 O fluoreto de sódio, sólido (Nº ONU 1690), o fluoreto de potássio, sólido (Nº ONU 1812), o fluoreto de amónio (Nº ONU 2505), o fluorossilicato de sódio (Nº ONU 2674), os fluorossilicatos, n.s.a. (Nº ONU 2856), o fluoreto de sódio em solução (Nº ONU 3415) e o fluoreto de potássio em solução (Nº ONU 3422) são matérias da classe 6.1.
- 518 O trióxido de crómio anidro (ácido crómico sólido) (Nº ONU 1463) é uma matéria da classe 5.1.
- 519 O brometo de hidrogénio anidro (Nº ONU 1048) é uma matéria da classe 2.
- 520 O cloreto de hidrogénio anidro (Nº ONU 1050) é uma matéria da classe 2.
- 521 Os cloritos e os hipocloritos sólidos são matérias da classe 5.1.
- 522 O ácido perclórico em solução aquosa, contendo em massa mais de 50 % mas no máximo 72 % de ácido puro (Nº ONU 1873) é uma matéria da classe 5.1. As soluções de ácido perclórico contendo em massa mais de 72 % de ácido puro, ou as misturas de ácido perclórico contendo um líquido que não a água, não são admitidos ao transporte.
- 523 O sulfureto de potássio anidro (Nº ONU 1382) e o sulfureto de sódio anidro (Nº ONU 1385) bem como os seus hidratos, contendo menos de 30 % de água de cristalização, e o hidrogenossulfureto de sódio contendo menos de 25 % de água de cristalização (Nº ONU 2318) são matérias da classe 4.2.
- 524 Os produtos acabados de zircónio (Nº ONU 2858) de espessura pelo menos igual a 18 µm são matérias da classe 4.1.
- 525 As soluções de cianeto inorgânico com teor total em iões cianeto superior a 30 % são afectadas ao grupo de embalagem I, as soluções cujo teor total em iões cianeto é superior a 3 % sem exceder 30 % são afectadas ao grupo de embalagem II e as soluções cujo teor total em iões cianeto é superior a 0,3 % sem exceder 3 % são afectadas ao grupo de embalagem III.
- 526 O celulósido (Nº ONU 2000) é afectado à classe 4.1.
- 528 As fibras ou os tecidos impregnados de nitrocelulose fracamente nitrada, não susceptíveis de auto-aquecimento (Nº ONU 1353) são matérias da classe 4.1.
- 529 O fulminato de mercúrio, humedecido, contendo, em massa, pelo menos 20 % de água ou de uma mistura de álcool e de água é uma matéria da classe 1 (Nº ONU 0135). O cloreto mercurioso (calomel) é uma matéria da classe 9 (Nº ONU 3077).
- 530 A hidrazina em solução aquosa não contendo, em massa, mais de 37 % de hidrazina (Nº ONU 3293) é uma matéria da classe 6.1.
- 531 As misturas cujo ponto de inflamação é inferior a 23 °C e que contenham mais de 55 % de nitrocelulose, qualquer que seja o seu teor em azoto, ou que não contenham mais de 55 % de nitrocelulose com um teor de azoto superior a 12,6 % (massa seca) são matérias da classe 1 (ver Nº ONU 0340 ou 0342) ou da classe 4.1.
- 532 O amoníaco em solução contendo entre 10 % e 35 % de amoníaco (Nº ONU 2672) é uma matéria da classe 8.
- 533 As soluções de formaldeído inflamável (Nº ONU 1198) são matérias da classe 3. As soluções de formaldeído, não inflamáveis e contendo menos de 25 % de formaldeído não estão submetidas às prescrições do ADR.
- 534 Apesar de a gasolina poder, sob certas condições climáticas, ter uma tensão de vapor a 50 °C superior a 110 kPa (1,10 bar), sem exceder 150 kPa (1,50 bar), ela deve continuar a ser assimilada a uma matéria com uma tensão de vapor a 50 °C não excedendo 110 kPa (1,10 bar).
- 535 O nitrato de chumbo (Nº ONU 1469), o perclorato de chumbo, sólido (Nº ONU 1470) e o perclorato de chumbo em solução (Nº ONU 3408) são matérias da classe 5.1.
- 536 Para o naftaleno sólido, ver o Nº ONU 1334.
- 537 O tricloreto de titânio em mistura (Nº ONU 2869), não pirofórico, é uma matéria da classe 8.
- 538 Para o enxofre (no estado sólido), ver o Nº ONU 1350.
- 539 As soluções de isocianato cujo ponto de inflamação seja pelo menos igual a 23 °C são matérias da classe 6.1.
- 540 O háfnio em pó humedecido, (Nº ONU 1326), o titânio em pó humedecido (Nº ONU 1352) e o zircónio em pó humedecido (Nº ONU 1358) contendo pelo menos 25 % de água são matérias da classe 4.1.
- 541 As misturas de nitrocelulose cujo teor de água, de álcool ou de plastificante é inferior aos limites prescritos são matérias da classe 1.

- 542 O talco contendo tremolite e/ou actinolite é abrangido por esta rubrica.
- 543 O amoníaco anidro (Nº ONU 1005), o amoníaco em solução contendo mais de 50 % de amoníaco (Nº ONU 3318) e o amoníaco em solução contendo mais de 35 % mas no máximo 50 % de amoníaco (Nº ONU 2073) são matérias da classe 2. As soluções de amoníaco que não contenham mais de 10 % de amoníaco não estão submetidas às prescrições do ADR.
- 544 A dimetilamina anidra (Nº ONU 1032), a etilamina (Nº ONU 1036), a metilamina anidra (Nº ONU 1061) e a trimetilamina anidra (Nº ONU 1083) são matérias da classe 2.
- 545 O sulfureto de dipicrilo humedecido contendo, em massa, pelo menos 10 % de água (Nº ONU 0401) é uma matéria da classe 1.
- 546 O zircónio seco, sob forma de folhas, de bandas ou de fio de uma espessura inferior a 18 µm (Nº ONU 2009) é uma matéria da classe 4.2. O zircónio seco, sob forma de folhas, de bandas ou de fio de uma espessura de 254 µm ou mais não está submetido às prescrições do ADR.
- 547 O manebe (Nº ONU 2210) ou as preparações de manebe (Nº ONU 2210) sob forma susceptível de auto-aquecimento são matérias da classe 4.2.
- 548 Os clorossilanos que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis são matérias da classe 4.3.
- 549 Os clorossilanos com ponto de inflamação inferior a 23 °C e que, em contacto com a água, não libertam gases inflamáveis são matérias da classe 3. Os clorossilanos com ponto de inflamação igual ou superior a 23 °C e que, em contacto com a água, não libertam gases inflamáveis são matérias da classe 8.
- 550 O cério, em placas, lingotes ou barras (Nº ONU 1333) é uma matéria da classe 4.1.
- 551 As soluções destes isocianatos com ponto de inflamação inferior a 23 °C são matérias da classe 3.
- 552 Os metais e as ligas de metais sob a forma de pó ou sob outra forma inflamável, susceptíveis de inflamação espontânea, são matérias da classe 4.2. Os metais e as ligas de metais sob a forma de pó ou sob outra forma inflamável, que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis são matérias da classe 4.3.
- 553 Esta mistura de peróxido de hidrogénio e de ácido peroxiacético não deve, quando dos ensaios de laboratório (ver o Manual de Ensaios e de Critérios segunda parte, secção 20), nem detonar sob cavitação, nem deflagrar, nem reagir ao aquecimento sob confinamento, nem possuir potência explosiva. A preparação deve ser termicamente estável (temperatura de decomposição auto-acelerada de pelo menos 60 °C para um volume de 50 kg) e ter como diluente de dessensibilização uma matéria líquida compatível com o ácido peroxiacético. As preparações que não satisfaçam estes critérios devem ser consideradas como matérias da classe 5.2 (ver o Manual de Ensaios e de Critérios segunda parte, par. 20.4.3 g)).
- 554 Os hidretos de metal que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis são matérias da classe 4.3.  
O borohidreto de alumínio (Nº ONU 2870) ou o borohidreto de alumínio contido nos motores (Nº ONU 2870) é uma matéria da classe 4.2.
- 555 A poeira e o pó de metais sob forma não espontaneamente inflamável, não tóxicos mas que contudo, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, são matérias da classe 4.3.
- 556 Os compostos organometálicos e as suas soluções espontaneamente inflamáveis são matérias da classe 4.2. As soluções inflamáveis contendo compostos organometálicos em concentrações tais que não libertem gases inflamáveis em quantidades perigosas em contacto com a água nem se inflamem espontaneamente são matérias da classe 3.
- 557 A poeira e o pó de metais sob forma pirofórica são matérias da classe 4.2.
- 558 Os metais e as ligas de metais sob forma pirofórica são matérias da classe 4.2. Os metais e as ligas de metais que, em contacto com a água, não libertam gases inflamáveis e não são nem pirofóricos nem susceptíveis de auto-aquecimento, mas que se inflamam facilmente são matérias da classe 4.1.
- 559 As misturas de um hipoclorito com um sal de amónio não são admitidas a transporte. O hipoclorito em solução (Nº ONU 1791) é uma matéria da classe 8.
- 560 Um líquido transportado a quente, n.s.a. (Nº ONU 3257), a uma temperatura de pelo menos 100 °C e, para uma matéria com ponto de inflamação, a uma temperatura inferior ao seu ponto de inflamação (incluindo o metal fundido e o sal fundido) é uma matéria da classe 9.
- 561 Os cloroformatos que tenham propriedades corrosivas preponderantes são matérias da classe 8.
- 562 Os compostos organometálicos espontaneamente inflamáveis são matérias da classe 4.2. Os compostos organometálicos hidroreactivos inflamáveis são matérias da classe 4.3.
- 563 O ácido selénico (Nº ONU 1905) é uma matéria da classe 8.
- 564 O oxicloreto de vanádio (Nº ONU 2443), o tetracloreto de vanádio (Nº ONU 2444) e o tricloreto de vanádio (Nº ONU 2475) são matérias da classe 8.
- 565 Os resíduos não especificados que resultem de um tratamento médico/veterinário aplicado ao homem ou aos animais ou da investigação biológica, e que apresentem apenas uma fraca probabilidade de conter matérias da classe 6.2, devem ser afectados a esta rubrica. Os resíduos hospitalares ou

- de investigação biológica descontaminados que tenham contido matérias infecciosas não estão submetidos às prescrições da classe 6.2.
- 566 O N.º ONU 2030 hidrazina em solução aquosa contendo mais de 37 % (massa) de hidrazina é uma matéria da classe 8.
- 567 As misturas contendo mais de 21 % de oxigénio em volume devem ser classificadas como combustíveis.
- 568 O azoteto de bário com teor de água inferior ao limite prescrito é uma matéria da classe 1, N.º ONU 0224.
- 569
- a 579 (Reservados)
- 580 Os veículos-cisternas, veículos especializados e veículos especialmente equipados devem ter nos dois lados e na retaguarda, a marca mencionada no 5.3.3. Os contentores-cisternas, as cisternas móveis, os contentores especiais e os contentores especialmente equipados devem ter esta marca de cada lado e em cada extremidade.
- 581 Esta rubrica abrange as misturas de metilacetileno e de propadieno com hidrocarbonetos que, como:
- Mistura P1, não contenham mais de 63% de metilacetileno e de propadieno em volume, nem mais de 24% de propano e de propileno em volume, não sendo a percentagem de hidrocarbonetos –C4 saturados inferior a 14%, em volume;
- Mistura P2, não contenham mais de 48% de metilacetileno e de propadieno em volume, nem mais de 50% de propano e de propileno em volume, não sendo a percentagem de hidrocarbonetos –C4 saturados inferior a 5%, em volume; bem como as misturas de propadieno com 1 a 4% de metilacetileno.
- Conforme o caso, para satisfazer as prescrições relativas ao documento de transporte (5.4.1.1), é permitido utilizar o termo “Mistura P1” ou “Mistura P2” como nome técnico.
- 582 Esta rubrica abrange, entre outras, as misturas de gases, indicadas por “R...” que, como:
- Mistura F1, têm, a 70 °C, uma pressão de vapor que não exceda 1,3 MPa (13 bar) e a 50 °C, uma massa volúmica pelo menos igual à do diclorofluormetano (1,30 kg/l);
- Mistura F2, têm, a 70 °C, uma pressão de vapor que não exceda 1,9 MPa (19 bar) e a 50 °C, uma massa volúmica pelo menos igual à do diclorodifluormetano (1,21 kg/l);
- Mistura F3, têm, a 70 °C, uma pressão de vapor que não exceda 3 MPa (30 bar) e a 50 °C, uma massa volúmica pelo menos igual à do clorodifluormetano (1,09 kg/l).
- NOTA:** O triclorofluormetano (gás refrigerante R11), o tricloro-1,1,2 trifluor- 1,2,2 etano (gás refrigerante R113), o tricloro-1,1,1 trifluor-2,2,2 etano (gás refrigerante R113a), o cloro-1 trifluor-1,2,2 etano (gás refrigerante R133) e o cloro-1 trifluor-1,1,2 etano (gás refrigerante R133b) não são matérias da classe 2. Podem, no entanto, entrar na composição das misturas F1 a F3.
- Conforme o caso, para satisfazer as prescrições relativas ao documento de transporte (5.4.1.1), é permitido utilizar o termo “Mistura F1”, “Mistura F2” ou “Mistura F3” como nome técnico.
- 583 Esta rubrica abrange, entre outras, as misturas que, como:
- Mistura A, têm, a 70 °C, uma pressão de vapor que não exceda 1,1 MPa (11 bar) e a 50 °C, uma massa volúmica de pelo menos 0,525 kg/l;
- Mistura A01, têm, a 70 °C, uma pressão de vapor que não exceda 1,6 MPa (16 bar) e a 50 °C, uma massa volúmica de pelo menos 0,516 kg/l;
- Mistura A02, têm, a 70 °C, uma pressão de vapor que não exceda 1,6 MPa (16 bar) e a 50 °C, uma massa volúmica de pelo menos 0,505 kg/l;
- Mistura A0, têm, a 70 °C, uma pressão de vapor que não exceda 1,6 MPa (16 bar) e a 50 °C, uma massa volúmica de pelo menos 0,495 kg/l;
- Mistura A1, têm, a 70 °C, uma pressão de vapor que não exceda 2,1 MPa (21 bar) e a 50 °C, uma massa volúmica de pelo menos 0,485 kg/l;
- Mistura B1, têm, a 70 °C, uma pressão de vapor que não exceda 2,3 MPa (26 bar) e a 50 °C, uma massa volúmica de pelo menos 0,474 kg/l;
- Mistura B2, têm, a 70 °C, uma pressão de vapor que não exceda 2,6 MPa (26 bar) e a 50 °C, uma massa volúmica de pelo menos 0,463 kg/l;
- Mistura B, têm, a 70 °C, uma pressão de vapor que não exceda 2,6 MPa (26 bar) e a 50 °C, uma massa volúmica de pelo menos 0,450 kg/l;
- Mistura C, têm, a 70 °C, uma pressão de vapor que não exceda 3,1 MPa (31 bar) e a 50 °C, uma massa volúmica de pelo menos 0,440 kg/l.
- Conforme o caso, para satisfazer as prescrições relativas ao documento de transporte (5.4.1.1), é permitido utilizar um dos termos seguintes como nome técnico:
- “Mistura A” ou “Butano”;



- “Mistura A01” ou “Butano”;
- “Mistura A02” ou “Butano”;
- “Mistura A0” ou “Butano”;
- “Mistura A1”;
- “Mistura B1”;
- “Mistura B2”;
- “Mistura B”;
- “Mistura C” ou “Propano”.

Para o transporte em cisternas, os nomes comerciais “butano” ou “propano” só podem ser utilizados como complemento.

- 584 Este gás não está submetido às prescrições do ADR sempre que:
- estiver no estado gasoso;
  - não contiver mais de 0,5% de ar;
  - estiver contido em cápsulas metálicas (sodors, sparklets) que estejam isentas de defeitos de natureza a enfraquecer a sua resistência;
  - a estanquidade do fecho da cápsula esteja garantida;
  - uma cápsula não contenha mais do que 25 g de gás;
  - uma cápsula não contenha mais do que 0,75 g de gás por cm<sup>3</sup> de capacidade.
- 585 O cinábrio não está submetido às prescrições do ADR.
- 586 Os pós de háfnio, de titânio e de zircónio devem conter um excesso de água aparente. Os pós de háfnio, de titânio e de zircónio humedecidos, produzidos mecanicamente, com granulometria de pelo menos 53 µm, ou produzidos quimicamente e com uma granulometria de pelo menos 840 µm, não estão submetidos às prescrições do ADR.
- 587 O estearato de bário e o titanato de bário não estão submetidos às prescrições do ADR.
- 588 As formas hidratadas sólidas de brometo de alumínio e de cloreto de alumínio não estão submetidas às prescrições do ADR.
- 589 As misturas de hipoclorito de cálcio, secas, que não contenham mais de 10 % de cloro activo, não estão submetidas às prescrições do ADR.
- 590 O cloreto de ferro hexahidratado não está submetido às prescrições do ADR.
- 591 O sulfato de chumbo que não contenha mais de 3 % de ácido livre não está submetido às prescrições do ADR.
- 592 As embalagens vazias, incluindo os GRG vazios, veículos-cisternas vazios, cisternas desmontáveis vazias, cisternas móveis vazias, contentores-cisternas vazios e pequenos contentores vazios, que tenham contido esta matéria não estão submetidos às prescrições do ADR.
- 593 Este gás concebido para o arrefecimento de, por exemplo, amostras médicas ou biológicas, quando estiver contido em recipientes de dupla parede que satisfaçam as disposições da instrução de embalagem P203 (11) do 4.1.4.1, não está submetido às prescrições do ADR.
- 594 Os objectos seguintes, se forem fabricados e cheios em conformidade com os regulamentos aplicados pelo país de fabrico e se estiverem colocados em embalagens exteriores sólidas, não estão submetidos às prescrições do ADR:
- extintores (Nº ONU 1044) munidos de uma protecção contra aberturas intempestivas;
  - objectos sob pressão pneumática ou hidráulica (Nº ONU 3164), concebidos para suportar tensões superiores à pressão interior do gás graças à transferência de forças, à sua resistência intrínseca ou às normas de construção.
- 596 Os pigmentos de cádmio, tais como os sulfuretos de cádmio, os sulfoselenietos de cádmio e os sais de cádmio de ácidos gordos superiores (por exemplo o estearato de cádmio) não estão submetidos às prescrições do ADR.
- 597 As soluções de ácido acético que não contenham em massa mais de 10 % de ácido puro não estão submetidas às prescrições do ADR.
- 598 Os objectos seguintes não estão submetidos às prescrições do ADR.
- a) Os acumuladores novos, na condição de:
- que estejam acondicionados de tal maneira que não possam escorregar, cair ou danificar-se;
  - que estejam providos de meios de prensão, salvo em caso de empilhamento, por exemplo sobre paletes;
  - que não apresentem exteriormente qualquer marca perigosa de bases ou de ácidos;
  - que estejam protegidos contra os curtos-circuitos.
- b) Os acumuladores usados, na condição de:
- que não apresentem qualquer dano nos respectivos invólucros;

- que sejam acondicionados de tal maneira que não possam verter, escorregar, cair ou danificar-se, por exemplo, por empilhamento em paletes;
- que não apresentem exteriormente qualquer marca perigosa de bases ou de ácidos;
- que estejam protegidos contra os curtos-circuitos.

Por “acumuladores usados”, entende-se os acumuladores transportados para fins de reciclagem no final da sua utilização normal.

- 599 Os objectos ou os instrumentos manufacturados que não contenham mais de 1 kg de mercúrio não estão submetidos às prescrições do ADR.
- 600 O pentóxido de vanádio, fundido e solidificado, não está submetido às prescrições do ADR.
- 601 Os produtos farmacêuticos (medicamentos) prontos a ser usados, fabricados e acondicionados em embalagens destinadas à venda a retalho ou à distribuição para uso pessoal ou doméstico não estão submetidos às prescrições do ADR.
- 602 Os sulfuretos de fósforo que contenham fósforo amarelo ou branco não são admitidos ao transporte.
- 603 O cianeto de hidrogénio anidro que não esteja em conformidade com a descrição do N.º ONU 1051 ou do N.º ONU 1614 não é admitido ao transporte. O cianeto de hidrogénio (ácido cianídrico) que contenha menos de 3 % de água é estável se o seu pH for igual a  $2,5 \pm 0,5$  e se o líquido for claro e incolor.
- 604 O bromato de amónio e as suas soluções aquosas bem como as misturas de um bromato com um sal de amónio não são admitidos ao transporte.
- 605 O clorato de amónio e as suas soluções aquosas bem como as misturas de um clorato com um sal de amónio não são admitidos ao transporte.
- 606 O cloreto de amónio e as suas soluções aquosas bem como as misturas de um cloreto com um sal de amónio não são admitidos ao transporte.
- 607 As misturas de nitrato de potássio e de nitrito de sódio com um sal de amónio não são admitidos ao transporte.
- 608 O permanganato de amónio e as suas soluções aquosas bem como as misturas de um permanganato com um sal de amónio não são admitidos ao transporte.
- 609 O tetranitrometano que contenha impurezas combustíveis não é admitido ao transporte.
- 610 Esta matéria não é admitida ao transporte sempre que contenha mais de 45% de cianeto de hidrogénio.
- 611 O nitrato de amónio que contenha mais de 0,2 % de matérias combustíveis (incluindo as matérias orgânicas expressas em equivalentes carbono) não é admitido ao transporte, salvo enquanto constituinte de uma matéria ou de um objecto da classe 1.
- 612 (Reservado)
- 613 O ácido clórico em solução que contenha mais de 10 % de ácido clórico e as misturas de ácido clórico com qualquer líquido que não a água não são admitidos ao transporte.
- 614 O tetracloro2,3,7,8dibenzopdioxina (TCDD), em concentrações consideradas como muito tóxicas de acordo com os critérios definidos no 2.2.61.1, não é admitido ao transporte.
- 615 (Reservado)
- 616 As matérias que contenham mais de 40 % de ésteres nítricos líquidos devem satisfazer ao ensaio de exsudação definido no 2.3.1.
- 617 Além do tipo de explosivo, o nome comercial do explosivo em questão deve ser marcado sobre o volume.
- 618 Nos recipientes que contenham butadieno1,2, o teor de oxigénio em fase gasosa não deve exceder 50 ml/m<sup>3</sup>.
- 619 a 622 (Reservados)
- 623 O trióxido de enxofre (N.º ONU 1829) deve ser estabilizado por adição de um inibidor. O trióxido de enxofre puro a 99,95 %, pelo menos, pode ser transportado, sem inibidor, em cisternas, na condição de ser mantido a uma temperatura igual ou superior a 32,5 °C. Para o transporte desta matéria, sem inibidor, em cisternas, a uma temperatura mínima de 32,5 °C, a menção “Transporte à temperatura mínima do produto de 32,5 °C” deve figurar no documento de transporte.
- 625 Os volumes que contenham estes objectos devem ter de maneira clara a marca seguinte: “UN 1950 AERROSSÓIS”
- 626 a 627 (Reservados)
- 632 Matéria considerada como espontaneamente inflamável (pirofórica).
- 633 Os volumes e os pequenos contentores que contenham esta matéria devem ter a marca seguinte : “Manter afastado das fontes de inflamação”.

**NOTA:** Em transporte internacional, ver NOTA de fim de capítulo.

- 634 (Suprimida).

- 635 Para os volumes que contenham estes objectos, a etiqueta modelo N.º 9 não é necessária, salvo se um dos objectos estiver completamente mascarado pela embalagem, uma caixa ou outro e não puder portanto ser directamente identificado.
- 636 a) As pilhas e baterias de lítio usadas, recolhidas e apresentadas a transporte tendo em vista a respectiva eliminação, entre os pontos de recolha para os consumidores e os locais de tratamento intermédio, em conjunto ou não com as pilhas ou baterias que não sejam de lítio não estão submetidas às restantes disposições do ADR se satisfizerem as condições seguintes:
- i) a massa bruta de cada pilha ou bateria de lítio não deve exceder 250 g;
  - ii) são respeitadas as disposições da instrução de embalagem P903b (2);
- b) As pilhas contidas num equipamento não devem poder ser descarregadas durante o transporte a ponto que a tensão em circuito aberto seja inferior a 2 volts ou a dois terços da tensão da pilha não descarregada, se este último valor for menos elevado;
- c) Os volumes que contenham baterias ou pilhas usadas em embalagens não marcadas devem ter a marca : “Pilhas de lítio usadas”;
- 637 Os microorganismos geneticamente modificados e os organismos geneticamente modificados são os que não são perigosos para o homem nem para os animais, mas que poderiam modificar os animais, os vegetais, as matérias microbiológicas e os ecossistemas de uma maneira que não poderia produzir-se na natureza.
- Os microorganismos geneticamente modificados e os organismos geneticamente modificados que tenham recebido uma autorização de disseminação voluntária no ambiente <sup>(26)</sup> não estão submetidos às prescrições da classe 9.
- Os animais vertebrados ou invertebrados vivos não devem ser utilizados para transportar matérias afectadas a este N.º ONU, a menos que seja impossível transportar estas de outra maneira.
- Para o transporte de matérias facilmente perecíveis sob este N.º ONU, devem ser dadas informações apropriadas, por exemplo : “Conservar no frio a +2/+4 °C” ou “Não descongelar” ou “Não congelar”.
- 638 Esta matéria é aparentada com as matérias autoreactivas (ver 2.2.41.1.19).
- 639 Ver 2.2.2.3, código de classificação 2F, N.º ONU 1965, Nota 2.
- 640 As características físicas e técnicas mencionadas na coluna (2) do quadro A do capítulo 3.2 determinam a atribuição de códigos-cisternas diferentes para o transporte de matérias do mesmo grupo de embalagem em cisternas ADR.
- Para permitir identificar as características físicas e técnicas do produto transportado na cisterna, e apenas em caso de transporte em cisternas ADR, devem ser acrescentadas às menções que devem figurar no documento de transporte as indicações seguintes:
- “Disposição especial 640X”, em que “X” é a letra maiúscula que figura após a referência à disposição especial 640 na coluna (6) do quadro A do capítulo 3.2.
- Contudo, poderá ser dispensada esta menção no caso de o transporte ter lugar no tipo de cisterna que corresponda pelo menos às exigências mais rigorosas para as matérias de um dado grupo de embalagem de um dado N.º ONU.
- 642 Salvo na medida em que tal seja autorizado segundo o 1.1.4.2, esta rubrica do Regulamento tipo da ONU não deve ser utilizada para o transporte de adubos em solução que contenham amoníaco não combinado.
- 643 O asfalto fundido não está submetido às prescrições aplicáveis à classe 9.
- 644 O transporte desta matéria é admitido, na condição de que:
- o pH medido de uma solução aquosa a 10% da matéria transportada esteja compreendido entre 5 e 7.
  - a solução não contenha mais de 0,2% de matéria combustível ou de compostos de cloro em quantidades tais que o teor em cloro exceda 0,02%.
- 645 O código de classificação mencionado na coluna (3b) do quadro A do capítulo 3.2 só pode ser utilizado com o acordo, antes do transporte, da autoridade competente de um país parte contratante do ADR. Sempre que a afectação a uma divisão for feita de acordo com o procedimento descrito no 2.2.1.1.7.2, a autoridade competente pode solicitar que a classificação por defeito seja verificada na base de resultados de ensaio obtidos a partir da série de ensaios 6 do Manual de Ensaios e de Critérios, primeira parte, secção 16.
- 646 O carvão activado com vapor de água não está submetido às prescrições do ADR.

<sup>(26)</sup> Ver designadamente a parte C da Directiva 2001/18/CEE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à disseminação voluntária de organismos geneticamente modificados no ambiente e à revogação da Directiva 90/220/CEE (Jornal oficial das Comunidades Europeias, N.º L 106, de 17 de Abril de 2001, pág.8 a 14), que define os procedimentos de autorização na Comunidade Europeia.

- 647 O transporte de vinagre e de ácido acético de qualidade alimentar contendo no máximo 25% (massa) de ácido puro encontra-se submetido apenas às prescrições seguintes:
- a) As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, bem como as cisternas devem ser de aço inoxidável ou de matéria plástica que apresente uma resistência permanente à corrosão do vinagre ou do ácido acético de qualidade alimentar;
  - b) As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, bem como as cisternas devem ser objecto de uma inspecção visual pelo proprietário pelo menos uma vez por ano. Os resultados destas inspecções devem ser registados e conservados durante pelo menos um ano. As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, bem como as cisternas danificadas não devem ser cheias.
  - c) As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, bem como as cisternas devem ser cheias de tal forma que o conteúdo não transborde nem fique colado à superfície exterior;
  - d) A junta e os fechos devem resistir ao vinagre e ao ácido acético de qualidade alimentar. As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, bem como as cisternas devem ser hermeticamente seladas pela pessoa responsável pela embalagem e/ou pelo enchimento, de tal forma que nas condições normais de transporte não se produza qualquer fuga;
  - e) É autorizada a embalagem combinada com embalagem interior de vidro ou de matéria plástica (ver instrução de embalagem P001 do 4.1.4.1) que corresponda às prescrições gerais de embalagem dos 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6, 4.1.1.7 e 4.1.1.8.

As restantes disposições do ADR não se aplicam.

- 648 Os objectos impregnados deste pesticida, tais como as bases de cartão, as bandas de papel, as bolas de algodão hidrófilo, as placas de matéria plástica, em invólucros hermeticamente fechados não estão submetidos às prescrições do ADR.
- 649 Para determinar o ponto de início de ebulição mencionado no 2.2.3.1.3 para o grupo de embalagem I, é apropriado o método de ensaio da norma ASTM D86-01 <sup>(27)</sup>.  
As matérias que têm um ponto de início de ebulição superior a 35°C determinado segundo este método são matérias do grupo de embalagem II e devem ser classificadas na rubrica apropriada, neste grupo de embalagem.
- 650 Os resíduos constituídos por restos de embalagens, restos solidificados e restos líquidos de tintas podem ser transportados como matérias do grupo de embalagem II. Adicionalmente às disposições do N.º ONU 1263, grupo de embalagem II, os resíduos podem também ser embalados e transportados como segue:
- a) Os resíduos podem ser embalados segundo a instrução de embalagem P002 do 4.1.4.1 ou segundo a instrução de embalagem IBC06 do 4.1.4.2;
  - b) Os resíduos podem ser embalados em GRG flexíveis dos tipos 13H3, 13H4 e 13H5, em sobreembalagens de paredes completas;
  - c) Os ensaios sobre as embalagens e GRG indicados em a) e b) podem ser conduzidos segundo as prescrições do capítulo 6.1 ou 6.5, conforme o caso, para os sólidos e para o nível de ensaio do grupo de embalagem II. Os ensaios devem ser efectuados sobre embalagens ou GRG cheios com uma amostra representativa dos resíduos tal como são apresentados a transporte;
  - d) O transporte a granel é permitido em veículos cobertos, contentores fechados ou grandes contentores cobertos todos de paredes completas. A caixa dos veículos ou contentores deve ser estanque ou tornada estanque, por exemplo por meio de um revestimento interior apropriado suficientemente sólido;
  - e) Se os resíduos forem transportados de acordo com as prescrições desta disposição especial, tal deve ser declarado no documento de transporte, em conformidade com o 5.4.1.1.3 como segue : “RESÍDUOS, UN 1263 TINTAS, 3, II.
- 651 A disposição especial V2 (1) não se aplica quando a massa líquida de matérias explosivas por unidade de transporte não excede 4000 kg, sob reserva de que a massa líquida de matérias explosivas por veículo não exceda 3000 kg.
- 652 Os recipientes de aço inoxidável austenítico ou de aço ferrítico e austenítico (aço duplex) ou de titânio soldado que não satisfaçam as prescrições do capítulo 6.2, mas que tenham sido construídos e aprovados de acordo com as prescrições nacionais relativas ao transporte aéreo para serem utilizados como recipientes de combustível para balões de ar quente ou para dirigíveis de ar quente, colocados em serviço (data da inspecção inicial) anteriormente a 1 de Julho de 2004, podem ser transportados por estrada desde que satisfaçam as condições seguintes:
- a) As disposições gerais do 6.2.1 devem ser respeitadas;

<sup>(27)</sup> Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products at Atmospheric Pressure, publicado em Setembro de 2001 por ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, Po Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959, United States.

b) A concepção e a construção dos recipientes devem ter sido autorizadas para o transporte aéreo por uma autoridade nacional do transporte aéreo;

c) Por derrogação ao 6.2.1.1.1, a pressão de cálculo pode ser determinada para uma temperatura máxima ambiente reduzida de +40 °C. Neste caso:

i) Por derrogação ao 6.2.1.2, as garrafas podem ser fabricadas em titânio puro de qualidade comercial, laminado e temperado, que satisfaça as prescrições mínimas  $R_m > 450\text{MPa}$ ,  $\epsilon_A > 20\%$  ( $\epsilon_A$  = alongamento após ruptura);

ii) As garrafas de aço inoxidável austenítico ou de aço ferrítico e austenítico (aço duplex) podem ser utilizadas para um nível de tensão que atinja 85% do limite elástico mínimo garantido ( $R_e$ ) a uma pressão de cálculo determinada para uma temperatura máxima ambiente reduzida de +40 °C;

iii) Os recipientes devem possuir um dispositivo de descompressão que apresente uma pressão de calibração nominal de 26 bar e a pressão de ensaio desses recipientes não deve ser inferior a 30 bar;

d) Sempre que as derrogações da alínea c) não forem aplicadas, os recipientes devem ser concebidos para uma temperatura de referência de 65 °C e devem possuir dispositivos de descompressão que apresentem uma pressão de calibração nominal especificada pela autoridade competente do país de utilização;

e) O elemento principal dos recipientes deve ser revestido de uma camada exterior de material protector resistente à água de, pelo menos, 25 mm de espessura, constituída de mousse celular estruturada ou de um material comparável;

f) Durante o transporte, o recipiente deve estar bem fixado, num cesto ou num dispositivo de segurança suplementar;

g) Os recipientes devem ostentar uma etiqueta claramente visível indicando que se destinam a uma utilização exclusiva em balões de ar quente ou dirigíveis de ar quente;

h) O período de serviço (a partir da data de inspecção inicial não deve ultrapassar 25 anos.

653 O transporte deste gás em garrafas de uma capacidade máxima de 0,5 litro não se encontra submetido às outras disposições do ADR se forem satisfeitas as seguintes condições:

— São respeitadas as prescrições de construção e de ensaio aplicáveis às garrafas;

— As garrafas são embaladas em embalagens exteriores que satisfaçam, pelo menos, as prescrições da Parte 4 relativas às embalagens combinadas. Devem ser observadas as disposições gerais de embalagem dos 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.5 a 4.1.1.7;

— As garrafas não são embaladas em comum com outras mercadorias perigosas;

— A massa bruta de cada volume não excede 30 kg; e

— Cada volume é marcado de maneira clara e durável com a inscrição “UN 1013”; Esta marca deve inscrever-se numa superfície em forma de losango, contornada por uma linha de pelo menos 100 mm x 100 mm.

#### NOTA de fim de capítulo

A disposição especial 633 do ADR tem a seguinte redacção:

633 Os volumes e os pequenos contentores que contenham esta matéria devem ter a marca seguinte: “Manter afastado das fontes de inflamação”. Esta marca será redigida numa língua oficial do país de expedição e, além disso, se esta língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, em francês ou em alemão, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma.

### CAPÍTULO 3.4

#### Isenções relativas ao transporte de mercadorias perigosas embaladas em quantidades limitadas

##### 3.4.1 Disposições gerais

3.4.1.1 As embalagens utilizadas em conformidade com os 3.4.3 a 3.4.6 seguintes devem estar apenas em conformidade com as disposições gerais dos 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.4.

3.4.1.2 A massa bruta máxima de uma embalagem combinada não deve exceder 30 kg e a dos tabuleiros com cobertura retráctil ou extensível não deve exceder 20 kg.

**NOTA:** O limite para as embalagens combinadas não se aplica quando é utilizado o LQ5.

3.4.1.3 Sob reserva dos limites máximos fixados no 3.4.1.2 e dos limites individuais fixados no quadro 3.4.6, as mercadorias perigosas podem ser embaladas em comum com outros objectos ou matérias na condição de que tal não provoque nenhuma reacção perigosa em caso de fuga.

3.4.2 Sempre que o código “LQ0” figura na coluna (7) do quadro A do capítulo 3.2 para uma dada matéria ou objecto, essa matéria ou esse objecto não está isento de nenhuma das prescrições aplicáveis do ADR quando se encontrar embalado em quantidades limitadas, salvo especificação em contrário no próprio ADR.

3.4.3 Salvo disposição contrária no presente capítulo, sempre que um dos códigos “LQ1” ou “LQ2” figura na coluna (7) do quadro A do capítulo 3.2 para uma dada matéria ou objecto, as prescrições dos outros capítulos do ADR não se aplicam ao transporte da dita matéria ou do dito objecto, na condição de que:

- a) as disposições dos 3.4.5 a) a c) sejam observadas; no que respeita a estas disposições, os objectos são considerados como sendo embalagens interiores;
- b) as embalagens interiores satisfaçam as condições do 6.2.1.2 e 6.2.4.1 a 6.2.4.3.

3.4.4 Salvo disposições contrárias previstas no presente capítulo, sempre o código “LQ3” figura na coluna (7) do quadro A do capítulo 3.2 para uma dada matéria, as disposições dos outros capítulos do ADR não se aplicam ao transporte da dita matéria, na condição de que:

a) A matéria seja transportada em embalagens combinadas, sendo autorizadas as seguintes embalagens exteriores:

- tambores de aço ou de alumínio de tampo superior amovível,
- jerricanes de aço ou de alumínio de tampo superior amovível,
- tambores de contraplacado ou de cartão,
- tambores ou jerricanes de matéria plástica de tampo superior amovível,
- caixas de madeira natural, de contraplacado, de aglomerado de madeira, de cartão, de matéria plástica, de aço ou de alumínio;

e sendo estas concebidas de forma a cumprirem os requisitos de construção pertinentes do 6.1.4;

b) As quantidades líquidas máximas por embalagem interior indicadas nas colunas (2) ou (4) e por volume nas colunas (3) ou (5), conforme o caso, do quadro 3.4.6, não sejam excedidas;

c) Cada volume leve de maneira clara e durável:

i) o número ONU das mercadorias que contém, indicado na coluna (1) do quadro A do capítulo 3.2, precedido das iniciais “UN”;

ii) no caso de mercadorias diferentes com números ONU diferentes transportadas num mesmo volume:

- os números ONU das mercadorias que contém, precedidas das iniciais “UN”, ou
- as iniciais “LQ” <sup>(28)</sup>.

Estas marcas devem inscrever-se numa superfície em forma de losango contornada por uma linha de pelo menos 100 mm x 100 mm. A largura do traço que delimita o losango deve ser de pelo menos 2mm; o número deve figurar em algarismos de pelo menos 6 mm de altura. Se o volume contiver diversas matérias com diferentes números ONU, o losango deve ser de dimensões suficientes para poder conter todos os números. Se o tamanho dos volumes o exigir, as dimensões podem ser reduzidas na condição de que as marcas continuem claramente visíveis.

3.4.5 Salvo disposição contrária do presente capítulo, sempre que um dos códigos “LQ4” a “LQ19” e “LQ22” a “LQ28” figura na coluna (7) do quadro A do capítulo 3.2 para uma dada matéria, as prescrições dos outros capítulos do ADR não se aplicam ao transporte da dita matéria, na condição de que:

a) A matéria seja transportada:

- em embalagens combinadas correspondendo às prescrições do 3.4.4 a), ou
- em embalagens interiores de metal ou de matéria plástica que não corram o risco de se partir ou de serem facilmente perfuradas, colocadas em tabuleiros com cobertura retráctil ou extensível;

b) As quantidades líquidas máximas por embalagem interior indicadas nas colunas (2) ou (4) e por volume nas colunas (3) ou (5), conforme o caso, do quadro 3.4.6, não sejam excedidas;

c) Cada volume leve de maneira clara e durável a marca indicada no 3.4.4 c).

### 3.4.6 Quadro

Código	Embalagens combinadas <sup>a</sup> Quantidade líquida máxima		Embalagens interiores colocadas em tabuleiros com cobertura retráctil ou extensível <sup>a</sup> Quantidade líquida máxima	
	Embalagem interior	Volume <sup>b</sup>	Embalagem interior	Volume <sup>b</sup>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
LQ0	Não há isenções nas condições do 3.4.2			

<sup>(28)</sup> As iniciais “LQ” são uma abreviatura das palavras inglesas “Limited Quantities”. As iniciais «LQ» não são autorizadas pelo Código IMDG nem pelas Instruções Técnicas da OACI.

Código	Embalagens combinadas <sup>a</sup> Quantidade líquida máxima		Embalagens interiores colocadas em tabuleiros com cobertura retráctil ou extensível <sup>a</sup> Quantidade líquida máxima	
	Embalagem interior	Volume <sup>b</sup>	Embalagem interior	Volume <sup>b</sup>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
LQ1	120 ml		120 ml	
LQ2	1 l		1 l	
LQ3 <sup>c</sup>	500 ml	1 l	não autorizado	não autorizado
LQ4 <sup>c</sup>	3 l		1 l	
LQ5 <sup>c</sup>	5 l	Ilimitada	1 l	
LQ6 <sup>c</sup>	5 l		1 l	
LQ7 <sup>c</sup>	5 l		5 l	
LQ8	3 kg		500 g	
LQ9	6 kg		3 kg	
LQ10	500 ml		500 ml	
LQ11	500 g		500 g	
LQ12	1 kg		1 kg	
LQ13	1 l		1 l	
LQ14	25 ml		25 ml	
LQ15	100 g		100 g	
LQ16	125 ml		125 ml	
LQ17	500 ml	2 l	100 ml	2 l
LQ18	1 kg	4 kg	500 g	4 kg
LQ19	5 kg		5 kg <sup>c</sup>	
LQ20	Reservado	Reservado	Reservado	Reservado
LQ21	Reservado	Reservado	Reservado	Reservado
LQ22	1 l		500 ml	
LQ23	3 kg		1 kg	
LQ24	6 kg		2 kg	
LQ25 <sup>d</sup>	1 kg		1 kg	
LQ26 <sup>d</sup>	500 ml	2 l	500 ml	2 l
LQ27	6 kg		6 kg	
LQ28	3 l		3 l	

<sup>a</sup> Ver. 3.4.1.2.<sup>b</sup> Ver. 3.4.1.3.<sup>c</sup> No caso de misturas homogéneas da classe 3 contendo água, as quantidades especificadas designam unicamente a matéria da classe 3 contida nas ditas misturas<sup>d</sup> Para os números ONU 2315, 3151, 3152 e 3432, quando transportados em aparelhos, as quantidades máximas por embalagem interior são fixadas por aparelho. O aparelho deve ser transportado numa embalagem estanque e o volume assim formado deve estar em conformidade com o 3.4.4 c). Os aparelhos não devem ser embalados em tabuleiros com cobertura retráctil ou extensível.

## 3.4.7

As sobreembalagens contendo volumes em conformidade com os 3.4.3, 3.4.4 ou 3.4.5 devem ter uma etiquetagem conforme se encontra prescrito no 3.4.4 c) para cada mercadoria perigosa contida na sobreembalagem, a menos que sejam visíveis etiquetas correspondendo a todas as mercadorias perigosas contidas na sobreembalagem.

## PARTE 4

## Disposições relativas à utilização das embalagens e das cisternas

## CAPÍTULO 4.1

## Utilização das embalagens, dos grandes recipientes para granel (GRG) e das grandes embalagens

## 4.1.1

## Disposições gerais relativas à embalagem das mercadorias perigosas em embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens

**NOTA:** Para a embalagem das mercadorias das classes 2, 6.2 e 7, as disposições gerais da presente secção aplicam-se unicamente nas condições indicadas nos 4.1.8.2 (classe 6.2), 4.1.9.1.5 (classe 7) e nas instruções de embalagem pertinentes do 4.1.4 (P201 para a classe 2 e P620, P621, IBC620 e LP621 para a classe 6.2).

4.1.1.1 As mercadorias perigosas devem ser embaladas em embalagens de boa qualidade, incluindo os GRG ou as grandes embalagens. Estas embalagens devem ser suficientemente sólidas para resistir aos choques e às solicitações normais durante o transporte, nomeadamente quando do transbordo entre dispositivos de transporte ou entre dispositivos de transporte e entrepostos bem como na retirada da paleta ou da sobreembalagem com vista a uma posterior movimentação manual ou mecânica. As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, devem ser construídos e fechados, quando são preparados para a expedição, de modo a excluir qualquer perda de conteúdo que possa resultar, nas condições normais de transporte, designadamente de vibrações ou de variações de temperatura, de humidade ou de pressão (devido por exemplo à altitude). As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens devem ser fechadas em conformidade com as informações fornecidas pelo fabricante. Durante o transporte, nenhum resíduo perigoso deve aderir ao exterior das embalagens, dos GRG ou das grandes embalagens. As presentes disposições aplicam-se, conforme os casos, às embalagens novas, reutilizadas, recondiçionadas ou reconstruídas, e aos GRG novos, reutilizados, reparados ou reconstruídos, bem como às grandes embalagens novas ou reutilizadas.

4.1.1.2 As partes das embalagens, incluindo os GRG ou as grandes embalagens, que estão directamente em contacto com as mercadorias perigosas, não devem:

- a) ser alteradas ou significativamente enfraquecidas por estas;
- b) reagir perigosamente com estas, por exemplo servindo de catalisador de uma reacção ou reagindo com elas.

Se necessário, devem ter um revestimento interior apropriado ou ter recebido um tratamento interior adequado.

**NOTA:** No que se refere à compatibilidade química das embalagens de matéria plástica, incluindo os GRG, fabricados em polietileno, ver 4.1.1.19.

4.1.1.3 Salvo disposições em contrário previstas noutro local do ADR, cada embalagem, incluindo os GRG ou as grandes embalagens, com excepção das embalagens interiores, devem estar em conformidade com um modelo tipo que tenha satisfeito os ensaios segundo as prescrições enunciadas nas secções 6.1.5, 6.3.2, 6.5.6 ou 6.6.5, conforme os casos. As embalagens que não têm que satisfazer os ensaios estão indicadas em 6.1.1.3.

4.1.1.4 No enchimento das embalagem, incluindo os GRG ou as grandes embalagens, com líquidos, é necessário deixar uma margem de enchimento suficiente (vazio) para excluir qualquer fuga de conteúdo e deformação permanente da embalagem em consequência da dilatação do líquido, devido às variações de temperatura susceptíveis de serem atingidas durante o transporte. Salvo prescrições particulares, as embalagens não devem ser completamente cheias de líquido à temperatura de 55 °C. Contudo, deve ser deixada uma margem de enchimento num GRG para garantir que à temperatura média do conteúdo de 50 °C ele não será cheio a mais de 98 % da sua capacidade em água. Salvo disposições em contrário previstas nas diferentes classes, a taxa de enchimento máxima, a uma temperatura de enchimento de 15 °C, não deve ultrapassar:

seja a)	Ponto de ebulição (início de ebulição) da matéria, em °C	< 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
	Taxa de enchimento em percentagem da capacidade da embalagem	90	92	94	96	98

seja b) 
$$\text{Taxa de enchimento} = \frac{98}{1 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ do conteúdo da embalagem}$$

Nesta fórmula  $\alpha$  representa o coeficiente médio de dilatação cúbica do líquido entre 15 °C e 50 °C, ou seja, para uma variação máxima de temperatura de 35 °C.

$\alpha$  calcula-se segundo a fórmula: 
$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

sendo  $d_{15}$  e  $d_{50}$  as densidades relativas <sup>(29)</sup> do líquido a 15 °C e a 50 °C e  $t_F$  a temperatura média do líquido no momento do enchimento.

4.1.1.5 As embalagens interiores devem ser embaladas nas embalagens exteriores de modo a evitar, nas condições normais de transporte, a sua quebra, a sua perfuração ou a perda do seu conteúdo para as embalagens

<sup>(29)</sup> A expressão “densidade relativa” (d) é considerada como sinónimo de “densidade” e é utilizada em todo o presente capítulo.



exteriores. As embalagens interiores contendo líquidos devem ser acondicionadas com os fechos para o alto e colocadas nas embalagens exteriores em conformidade com as marcas de orientação prescritas no 5.2.1.9. As embalagens interiores susceptíveis de se quebrarem ou de serem perfuradas com facilidade, tais como os recipientes de vidro, porcelana, grés ou certas matérias plásticas, etc., devem ser acondicionadas nas embalagens exteriores com interposição de matérias de enchimento apropriadas. Uma fuga do conteúdo não deve alterar significativamente as propriedades protectoras das matérias de enchimento ou da embalagem exterior.

4.1.1.5.1 Se a embalagem exterior de uma embalagem combinada ou de uma grande embalagem tiver sido ensaiada com sucesso com diferentes tipos de embalagem interior, podem ser reunidas nesta embalagem exterior ou nesta grande embalagem, embalagens diversas escolhidas de entre aquelas. Além disso, na medida em que seja mantido um nível de comportamento equivalente, são autorizadas as seguintes modificações das embalagens interiores sem que seja necessário submeter o volume a outros ensaios:

a) Podem ser utilizadas embalagens interiores de dimensões equivalentes ou inferiores na condição de que:

i) as embalagens interiores sejam de uma concepção análoga à das embalagens interiores ensaiadas (por exemplo, forma –secção circular, rectangular, etc.);

ii) o material de fabrico das embalagens interiores (vidro, matéria plástica, metal, etc.) ofereça uma resistência às forças de impacto e de empilhamento igual ou superior à da embalagem interior ensaiada inicialmente;

iii) as embalagens interiores tenham aberturas idênticas ou mais pequenas e que o fecho seja de concepção análoga (por exemplo, tampa roscada, tampa de encaixe, etc.);

iv) seja utilizado um material de enchimento suplementar em quantidade suficiente para preencher os espaços vazios e impedir qualquer movimento apreciável das embalagens interiores; e

v) as embalagens interiores tenham a mesma orientação na embalagem exterior que no volume ensaiado;

b) Pode ser utilizado um número menor de embalagens interiores ensaiadas ou de outros tipos de embalagens interiores definidas na alínea a) acima, na condição de ser utilizado um enchimento suficiente para preencher o espaço (os espaços) vazio(s) e impedir qualquer deslocamento apreciável das embalagens interiores.

4.1.1.6 As mercadorias perigosas não devem ser embaladas numa mesma embalagem exterior, ou em grandes embalagens, com outras mercadorias, perigosas ou não, se reagirem perigosamente entre si, provocando:

a) uma combustão ou uma considerável libertação de calor;

b) uma libertação de gás inflamável, asfíxiante, comburente ou tóxico;

c) a formação de matérias corrosivas; ou

d) a formação de matérias instáveis.

**NOTA:** Para as disposições particulares relativas à embalagem em comum, ver 4.1.10.

4.1.1.7 Os fechos das embalagens contendo matérias humedecidas ou diluídas devem ser tais que a percentagem de líquido (água, solvente ou fleumatizante) não desça, durante o transporte, abaixo dos limites prescritos.

4.1.1.7.1 Se dois ou mais sistemas de fecho forem montados em série num GRG, o que estiver mais próximo da matéria transportada deve ser fechado em primeiro lugar.

4.1.1.8 Nos casos em que possa desenvolver-se uma pressão num volume em resultado de uma emanção de gás devida ao conteúdo transportado (devida a uma elevação de temperatura ou de outras causas), a embalagem, ou o GRG, pode ser provido de um respiradouro, com a condição de que o gás libertado não provoque nenhum perigo resultante da sua toxicidade, da sua inflamabilidade ou por exemplo da quantidade libertada.

Nos casos em que possa desenvolver-se uma sobrepressão em resultado da decomposição normal das matérias, deve ser instalado um respiradouro. O respiradouro deve ser concebido de forma a evitar as fugas de líquidos e a penetração de matérias estranhas durante o transporte efectuado em condições normais, com a embalagem, ou o GRG, colocado na posição prevista para o transporte.

**NOTA:** Em transporte aéreo não é autorizado o funcionamento de respiradouros nos volumes.

4.1.1.8.1 Os líquidos só podem ser acondicionados em embalagens interiores caso estas embalagens tenham uma resistência suficiente à pressão interna que se pode desenvolver nas condições normais de transporte.

4.1.1.9 As embalagens novas, reconstruídas, ou reutilizadas, incluindo os GRG e as grandes embalagens ou as embalagens recondiçionadas e os GRG reparados ou tendo sido submetidos a uma manutenção regular, devem poder ser submetidos com êxito aos ensaios previstos nas secções 6.1.5, 6.3.2, 6.5.6 e 6.6.5,

conforme os casos. Antes do enchimento e do envio para transporte, todas as embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, devem ser inspeccionados e consideradas isentas de corrosão, de contaminação ou de quaisquer outros defeitos e todos os GRG devem ser inspeccionados para garantir o bom funcionamento do seu eventual equipamento de serviço. Qualquer embalagem que apresente sinais de enfraquecimento relativamente ao modelo tipo aprovado deve deixar de ser utilizada ou ser recondicionada de modo a poder resistir aos ensaios aplicados ao modelo tipo. Qualquer GRG que apresente sinais de enfraquecimento relativamente ao tipo de construção aprovado deve deixar de ser utilizado ou ser reparado ou ser submetido a uma manutenção regular de modo a poder resistir aos ensaios aplicados ao modelo tipo.

## 4.1.1.10

Os líquidos só podem ser acondicionados em embalagens, incluindo os GRG, que tenham uma resistência suficiente à pressão interna que se pode desenvolver nas condições normais de transporte. As embalagens e os GRG sobre os quais está inscrita a pressão do ensaio hidráulico como previsto nos 6.1.3.1 d) e 6.5.2.2.1, respectivamente, devem apenas ser cheios com um líquido cuja pressão de vapor seja:

- a) tal que a pressão manométrica total dentro da embalagem ou do GRG (ou seja, a pressão de vapor da matéria contida, mais a pressão parcial do ar ou de outros gases inertes, e menos 100 kPa) à 55 °C, determinada na base de uma taxa de enchimento máxima conforme com a subsecção 4.1.1.4 e de uma temperatura de enchimento de 15 °C, não ultrapasse os dois terços da pressão de ensaio inscrita;
- b) ou inferior, a 50 °C, a quatro sétimos da soma da pressão de ensaio inscrita com 100 kPa;
- c) ou inferior, à 55 °C, a dois terços da soma da pressão de ensaio inscrita com 100 kPa.

Os GRG metálicos destinados ao transporte de líquidos não devem ser utilizados para o transporte de líquidos com uma pressão de vapor superior a 110 kPa (1,1 bar) a 50 °C ou 130 kPa (1,3 bar) a 55 °C.

**EXEMPLOS DE PRESSÕES DE ENSAIO A INSCREVER NA EMBALAGEM,  
INCLUINDO OS GRG, VALORES CALCULADOS SEGUNDO 4.1.1.10 c)**

No ONU	Nome	Classe	Grupo de embalagem	$V_{p55}$ (kPa)	$(V_{p55} \times 1,5)$ (kPa)	$(V_{p55} \times 1,5)$ menos 100 (kPa)	Pressão de ensaio mínima requerida (manométrica) conforme 6.1.5.5.4 c) (kPa)	Pressão de ensaio mínima requerida (manométrica) a inscrever sobre a embalagem (kPa)
2056	Tetra-hidrofurano	3	II	70	105	5	100	100
2247	n-Decano	3	III	1,4	2,1	-97,9	100	100
1593	Diclorometano	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	Éter dietílico	3	I	199	299	199	199	250

**NOTA 1:** No caso dos líquidos puros, a pressão de vapor a 55 °C ( $V_{p55}$ ) pode por vezes ser determinada a partir de quadros publicados na literatura científica.

**NOTA 2:** As pressões de ensaio mínimas indicadas no quadro são as que são obtidas apenas através da aplicação de 4.1.1.10 c), o que significa que a pressão de ensaio inscrita deve ser uma vez e meia superior à pressão de vapor a 55 °C, menos 100 kPa. Quando, por exemplo, a pressão de ensaio para o n-decano normal é determinada em conformidade com as indicações de 6.1.5.5.4 a), a pressão mínima de ensaio inscrita pode ser inferior.

**NOTA 3:** No caso do éter dietílico, a pressão mínima de ensaio requerida segundo 6.1.5.5.5 é de 250 kPa.

## 4.1.1.11

As embalagens vazias, incluindo os GRG e as grandes embalagens vazias, tendo contido uma mercadoria perigosa são submetidos às mesmas prescrições que uma embalagem cheia, a não ser que tenham sido tomadas medidas apropriadas para excluir qualquer risco.

## 4.1.1.12

Cada embalagem, especificada no capítulo 6.1, destinada a conter matérias líquidas deve satisfazer um ensaio de estanquidade apropriado e deve poder resistir ao nível de ensaio indicado em 6.1.5.4.3:

- a) antes de serem utilizados pela primeira vez para transporte;
- b) depois de reconstrução ou recondicionamento para uma embalagem, antes de ser reutilizada para o transporte;

Para este ensaio, não é necessário que a embalagem esteja provida dos seus próprios fechos. O recipiente interior das embalagens compósitas ou dos GRG pode ser aprovado sem a embalagem exterior, desde que os resultados do ensaio não sejam afectados. Este ensaio não é exigido para:

- as embalagens interiores de embalagens combinadas ou das grandes embalagens;
- os recipientes interiores de embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés) com a referência “RID/ADR” conforme 6.1.3.1 a) (ii);
- as embalagens metálicas leves com a referência “RID/ADR” conforme 6.1.3.1 a) (ii).

- 4.1.1.13 As embalagens, incluindo os GRG, utilizadas para as matérias sólidas que podem tornar-se líquidas a temperaturas susceptíveis de surgir durante um transporte devem também poder conter essas matérias no estado líquido.
- 4.1.1.14 As embalagens, incluindo os GRG, utilizadas para as matérias pulverulentas ou granulares devem ser estanques aos pulverulentos ou terem um forro.
- 4.1.1.15 Salvo derrogação concedida pela autoridade competente, a duração de utilização admitida para o transporte de mercadorias perigosas é de cinco anos a contar da data de fabricação dos tambores e jerricanes em matéria plástica e dos GRG de matéria plástica rígida e dos GRG compósitos com recipiente interior em plástico, a menos que seja prescrita uma duração de utilização inferior, tendo em conta a natureza da matéria a transportar.
- 4.1.1.16 As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, cuja marcação corresponda aos 6.1.3, 6.2.5.8, 6.2.5.9, 6.3.1, 6.5.2 ou 6.6.3, mas que foram aprovadas num país não sendo Parte contratante do ADR, podem ser utilizadas para o transporte de acordo com o ADR.

**4.1.1.17 *Matérias e objectos explosivos, matérias auto-reactivas e peróxidos orgânicos***

Salvo disposição contrária expressamente formulada no ADR, as embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, utilizados para mercadorias da classe 1, matérias auto-reactivas da classe 4.1 ou peróxidos orgânicos da classe 5.2, devem satisfazer as disposições aplicáveis para o grupo de matérias medianamente perigosas (grupo de embalagem II).

**4.1.1.18 *Utilização de embalagens de socorro***

- 4.1.1.18.1 Os volumes que tenham sido danificados, que apresentem defeitos, não estanques ou não conformes, ou as mercadorias perigosas que se tenham espalhado ou vertido da sua embalagem podem ser transportadas em embalagens de socorro tal como são descritas no 6.1.5.1.11. Esta possibilidade não impede que se utilizem embalagens de maiores dimensões de um tipo e de um nível de ensaios apropriados, em conformidade com as disposições do 4.1.1.18.2 e 4.1.1.18.3.
- 4.1.1.18.2 Devem ser tomadas medidas apropriadas para impedir a deslocação excessiva dos volumes que vertem ou que foram danificados no interior de uma embalagem de socorro. No caso de matérias líquidas, devem ser utilizados materiais inertes absorventes em quantidades suficientes para eliminar a presença de líquido livre.
- 4.1.1.18.3 Devem ser tomadas medidas apropriadas para impedir qualquer aumento perigoso de pressão.

**4.1.1.19 *Verificação da compatibilidade química das embalagens de matéria plástica, incluindo os GRG, as matérias de enchimento sendo assimiladas aos líquidos de referência***

**4.1.1.19.1 *Domínio de aplicação***

Para as embalagens definidas no 6.1.5.2.6, de polietileno, e para os GRG em polietileno de definidos no 6.5.6.3.5, pode ser verificada a compatibilidade química com as matérias de enchimento assimilando estas aos líquidos de referência conforme as modalidades descritas nos 4.1.1.19.3 a 4.1.1.19.5 e utilizando a lista que figura no quadro 4.1.1.19.6, considerando que os modelos tipos particulares são ensaiados com estes líquidos de referência em conformidade com 6.1.5 ou com 6.5.6, que é tido em conta o 6.1.6 e que são cumpridas as condições enunciadas no 4.1.1.19.2. Quando não é possível efectuar uma assimilação em conformidade com a presente subsecção, convém verificar a compatibilidade química através de ensaios sobre o modelo tipo em conformidade com o 6.1.5.2.5 ou através de ensaios de laboratório em conformidade com o 6.1.5.2.7 para as embalagens, e com o 6.5.6.3.3 ou com o 6.5.6.3.6 para os GRG, respectivamente.

**NOTA:** Independentemente das disposições da presente subsecção, a utilização de embalagens, incluindo GRG, para uma matéria particular de enchimento está submetida às restrições do quadro A do capítulo 3.2 e às instruções de embalagem do capítulo 4.1.

**4.1.1.19.2 *Condições***

As densidades relativas das matérias de enchimento não devem ultrapassar as que servem para fixar a altura do ensaio de queda, executado conforme 6.1.5.3.5 ou 6.5.6.9.4, e a massa do ensaio de empilhamento, efectuado conforme 6.1.5.6 ou, quando for o caso, conforme 6.5.6.6, com os líquidos assimilados de referência. As pressões de vapor das matérias de enchimento a 50 °C ou a 55 °C não devem ultrapassar as que servem para fixar a pressão no ensaio de pressão interna (hidráulica), executado conforme 6.1.5.5.4 ou 6.5.6.8.4.2, com os líquidos assimilados de referência. Quando as matérias de enchimento são assimiladas a uma mistura de líquidos de referência, os valores correspondentes das matérias de enchimento não devem ultrapassar os valores mínimos dos líquidos de referência assimilados obtidos a partir das alturas de queda, das massas sobrepostas e das pressões de ensaio internas.

Exemplo: O N.º ONU 1736 cloreto de benzoilo é assimilado à mistura de líquidos de referência “mistura de hidrocarbonetos e solução molhante”. Ele tem uma pressão de vapor de 0,34 kPa a 50 °C e uma densidade relativa aproximadamente igual a 1,2. Os níveis de execução dos ensaios sobre os modelos tipos de tambores e jerricanes de matéria plástica correspondem frequentemente aos níveis mínimos requeridos. Na prática, quer dizer que se executa frequentemente o ensaio de empilhamento empilhando cargas e só tendo em conta uma densidade relativa de 1,0 para a “mistura de hidrocarbonetos” e uma densidade relativa de 1,2 para a “solução molhante” (ver a definição dos líquidos de referência em 6.1.6). Consequentemente, a compatibilidade química de tais modelos tipos aprovados não seria verificada para o cloreto de benzoilo por causa do nível de ensaio não ser o apropriado para o modelo tipo com o líquido de referência “mistura de hidrocarbonetos”. (Como na maioria dos casos a pressão de ensaio hidráulica interna aplicada não é inferior a 100 kPa, a pressão de vapor do cloreto de benzoilo deveria ser considerada por este nível de ensaio conforme 4.1.1.10.)

Todos os componentes de uma matéria de enchimento, que pode ser uma solução, uma mistura ou uma preparação, tal como os agentes molhantes nos detergentes ou nos desinfetantes, quer sejam perigosos ou não, devem ser incluídos no procedimento de assimilação.

## 4.1.1.19.3

*Procedimento de assimilação*

Devem ser executadas as seguintes etapas para assimilar as matérias de enchimento às matérias ou aos grupos de matérias que constam do quadro 4.1.1.19.6 (ver também o diagrama da figura 4.1.1.19.1).

a) Classificar a matéria de enchimento em conformidade com os procedimentos e os critérios da Parte 2 (determinação do número ONU e do grupo de embalagem);

b) Se este aí figurar, tomar em conta o número ONU da coluna (1) do quadro 4.1.1.19.6;

c) Escolher a linha que corresponda ao grupo de embalagem, à concentração, ao ponto de inflamação, à presença de componentes não perigosos, etc., através das informações contidas nas colunas (2a), (2b) et (4), caso haja várias entradas para este número ONU.

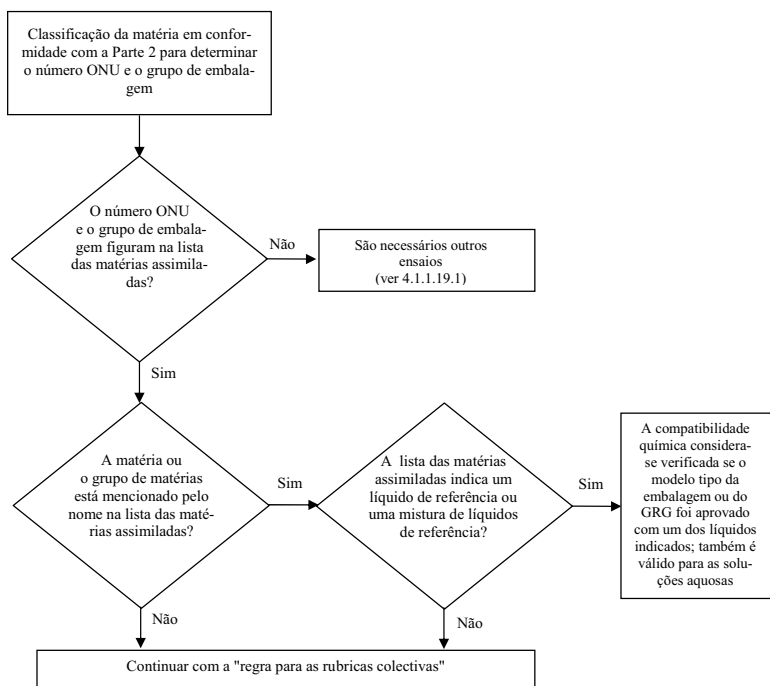
Se isto não for possível, deve ser verificada a compatibilidade química conforme 6.1.5.2.5 ou 6.1.5.2.7 para as embalagens, e conforme 6.5.6.3.3 ou 6.5.6.3.6 para os GRG (contudo, para as soluções aquosas, ver 4.1.1.19.4);

d) Se o número ONU e o grupo de embalagem da matéria de enchimento determinados em conformidade com a alínea a) não constarem da lista das matérias assimiladas, deve ser demonstrada a compatibilidade química conforme 6.1.5.2.5 ou 6.1.5.2.7 para as embalagens e conforme 6.5.6.3.3 ou 6.5.6.3.6 para os GRG;

e) Aplicar a “regra para as rubricas colectivas”, como descrito em 4.1.1.19.5, se isso estiver indicado na coluna (5) da linha escolhida;

f) Considera-se que a compatibilidade química da substância de enchimento foi verificada, tendo em conta os 4.1.1.19.1 e 4.1.1.19.2, se um líquido de referência ou uma mistura de líquidos de referência lhe for assimilado na coluna (5) e se o modelo tipo for aprovado para este ou estes líquido(s) de referência.

**Figura 4.1.1.19.1: Diagrama de assimilação das matérias de enchimento aos líquidos de referência**



## 4.1.1.19.4 Soluções aquosas

As soluções aquosas das matérias e dos grupos de matérias assimiladas aos líquidos de referência específicos conforme 4.1.1.19.3 podem também ser assimiladas a este ou estes líquidos de referência, se forem cumpridas as seguintes condições:

- a) a solução aquosa pode ser afectada ao mesmo número ONU da matéria que consta da lista, conforme os critérios do 2.1.3.3, e
- b) a solução aquosa não está especificamente mencionada pelo nome noutro lugar da lista das matérias assimiladas do 4.1.1.19.6, e
- c) não ocorre nenhuma reacção química entre a matéria perigosa e o solvente aquoso.

Exemplo: soluções aquosas do N.º ONU 1120 tert-butanol:

— O próprio tert-butanol puro é assimilado ao líquido de referência “ácido acético” na lista das matérias assimiladas.

— As soluções aquosas do tert-butanol podem ser classificadas na rubrica N.º ONU 1120 BUTANÓIS conforme 2.1.3.3, porque as suas propriedades não diferem das propriedades das rubricas das matérias puras no que se refere à classe, ao(s) grupo(s) de embalagem e ao estado físico. Por outro lado, a rubrica “1120 BUTANÓIS” não está explicitamente reservada às matérias puras, e as soluções aquosas destas matérias não estão especificamente mencionadas pelo nome noutro local do quadro A do capítulo 3.2 nem na lista das matérias assimiladas.

— O N.º ONU 1120 BUTANÓIS não reage com a água nas condições normais de transporte.

Em consequência, as soluções aquosas do N.º ONU 1120 tert-butanol podem ser assimiladas ao líquido de referência “ácido acético”.

## 4.1.1.19.5 Regra para as rubricas colectivas

Para a assimilação das matérias de enchimento para as quais está indicada na coluna (5) uma “regra para as rubricas colectivas”, devem ser executadas as seguintes etapas e cumpridas as seguintes condições (ver também o diagrama da figura 4.1.1.19.2):

a) Aplicar o procedimento de assimilação para cada constituinte perigosos da solução, da mistura ou da preparação conforme 4.1.1.19.3, tendo em conta as condições do 4.1.1.19.2. No caso das rubricas genéricas, podem não ser considerados os constituintes se estes não apresentarem efeitos nocivos para o polietileno de alta densidade (por exemplo, os pigmentos sólidos no N.º ONU 1263 TINTAS ou MATÉRIAS APARENTADAS ÀS TINTAS).

b) Uma solução, uma mistura ou uma preparação não podem ser assimiladas a um líquido de referência se:

i) o número ONU e o grupo de embalagem de um ou de vários constituintes perigosos não figurarem na lista das matérias assimiladas ou;

ii) a “regra para as rubricas colectivas” está indicada na coluna (5) da lista das matérias assimiladas para um ou para vários constituintes ou;

iii) (com excepção do N.º ONU 2059 NITROCELULOSE EM SOLUÇÃO INFLAMÁVEL), o código de classificação de um ou de vários constituintes perigosos é diferente do da solução, da mistura ou da preparação.

c) Se todos os constituintes perigosos figuram na lista das matérias assimiladas, e os seus códigos de classificação estão conformes com os próprios códigos de classificação da solução, da mistura ou da preparação, e que todos os constituintes perigosos são assimilados ao mesmo líquido de referência ou à mesma mistura de líquidos de referência na coluna (5), considerar que a compatibilidade química da solução, da mistura ou da preparação está verificada, tendo em conta 4.1.1.19.1 e 4.1.1.19.2.

d) Se todos os constituintes perigosos figuram na lista das matérias assimiladas, e os seus códigos de classificação estão conformes com os próprios códigos de classificação da solução, da mistura ou da preparação, mas que estão indicados líquidos de referência diferentes na coluna (5), considerar que a compatibilidade química está verificada, tendo em conta 4.1.1.19.1 e 4.1.1.19.2, para uma das seguintes misturas de líquidos de referência:

i) água/ácido nítrico 55 %, com excepção dos ácidos inorgânicos de código de classificação C1, assimilados ao líquido de referência “água”;

ii) água/solução molhante;

iii) água/ácido acético;

iv) água/mistura de hidrocarbonetos;

v) água/acetato de n-butilo – solução molhante saturada de acetato de n-butilo.

e) No âmbito da aplicação desta regra, a compatibilidade química não é considerada como verificada para as outras combinações de líquidos de referência que sejam diferentes das especificadas em d) e

para todos os casos especificados em b). Nestes casos, a compatibilidade química deve ser verificada por outros meios [ver 4.1.1.19.3 d)].

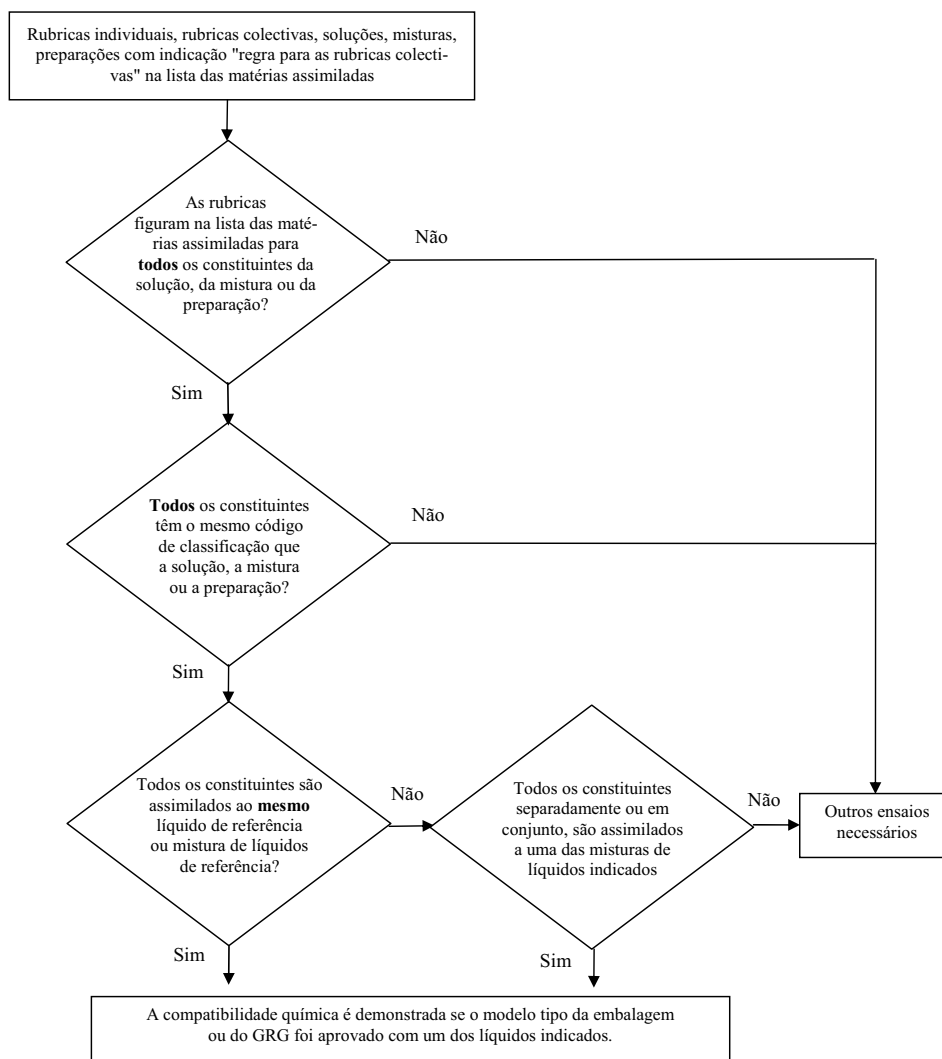
Exemplo 1: Mistura do N.º ONU 1940 ÁCIDO TIOGLICÓLICO (50 %) e do N.º ONU 2531 ÁCIDO METACRÍLICO ESTABILIZADO (50 %); classificação da mistura: N.º ONU 3265 LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.S.A.

- Os N.ºs ONU dos constituintes e o N.º ONU da mistura figuram na lista das matérias assimiladas.
- Os constituintes e a mistura têm o mesmo código de classificação: C3.
- O N.º ONU 1940 ÁCIDO TIOGLICÓLICO é assimilado ao líquido de referência “ácido acético” e o N.º ONU 2531 ÁCIDO METACRÍLICO ESTABILIZADO é assimilado ao líquido de referência “acetato de n-butilo /solução molhante saturada de acetato de n-butilo”. De acordo com a alínea d), esta não é uma mistura aceitável de líquidos de referência. A compatibilidade química da mistura deve ser verificada por outros meios.

Exemplo 2: Mistura do N.º ONU 1793 FOSFATO ÁCIDO DE ISOPROPILO (50 %) e N.º ONU 1803 ÁCIDO FENOLSULFÓNICO LÍQUIDO (50 %); classificação da mistura: N.º ONU 3265 LÍQUIDO ORGÂNICO CORROSIVO, ÁCIDO N.S.A.

- Os N.ºs ONU dos constituintes e o N.º ONU da mistura figuram na lista das matérias assimiladas.
- Os constituintes e a mistura têm o mesmo código de classificação: C3.
- O N.º ONU 1793 FOSFATO ÁCIDO DE ISOPROPILO é assimilado ao líquido de referência “solução molhante”, e o N.º ONU 1803 ÁCIDO FENOLSULFÓNICO LÍQUIDO é assimilado ao líquido de referência “água”. De acordo com a alínea d), esta é uma das misturas aceitáveis de líquidos de referência. Consequentemente pode considerar-se que a compatibilidade química está verificada para esta mistura, na condição de que o modelo tipo da embalagem seja aprovado para os líquidos de referência “solução molhante” e “água”.

**Figura 4.1.1.19.2: Diagrama que representa a “regra para as rubricas colectivas”**



Misturas aceitáveis de líquidos de referência:

- água/ácido nítrico (55 %), com excepção dos ácidos inorgânicos de código de classificação C1, assimilados ao líquido de referência “água”;
- água/solução molhante;
- água/ácido acético;
- água/mistura de hidrocarbonetos;
- água/acetato de n-butilo — solução molhante saturada de acetato de n-butilo.

#### 4.1.1.19.6 *Lista das matérias assimiladas*

No quadro seguinte (lista das matérias assimiladas), as matérias perigosas estão enumeradas por ordem numérica do seu número ONU. Em regra geral, cada linha corresponde a uma matéria perigosa, cada rubrica individual ou cada rubrica colectiva está coberta por um número ONU particular. Contudo, várias linhas consecutivas podem ser utilizadas para o mesmo número ONU, se as matérias correspondentes têm nomes diferentes (por exemplo, os diferentes isómeros de um grupo de matérias), propriedades químicas diferentes, propriedades físicas diferentes e/ou condições de transporte diferentes. Nestes casos, a rubrica individual ou a rubrica colectiva dentro do grupo de embalagem particular é a última destas linhas consecutivas.

As colunas (1) a (4) do quadro 4.1.1.19.6, seguindo uma estrutura similar à do quadro A do capítulo 3.2, servem para identificar a matéria no âmbito da presente subsecção. A última coluna indica os líquidos de referência aos quais a matéria pode ser assimilada.

Notas explicativas para cada coluna:

##### **Coluna (1) Número ONU**

Contém o número ONU:

- da matéria perigosa, se um número ONU específico foi afectado a esta matéria, ou
- da rubrica colectiva à qual as matérias perigosas não mencionadas pelo nome foram afectadas em conformidade com os critérios (“diagramas de decisão”) da Parte 2.

##### **Coluna (2a) Designação oficial de transporte ou nome técnico**

Contém o nome da matéria, o nome da rubrica individual, que pode conter vários isómeros, ou o nome da própria rubrica colectiva.

O nome indicado pode diferir da designação oficial de transporte aplicável.

##### **Coluna (2b) Descrição**

Contém um texto que clarifica o domínio de aplicação da rubrica nos casos em que a classificação, as condições de transporte e/ou a compatibilidade química da matéria podem variar.

##### **Coluna (3a) Classe**

Contém o número da classe, cujo título corresponde à matéria perigosa. O número desta classe é atribuído em conformidade com os procedimentos e os critérios da Parte 2.

##### **Coluna (3b) Código de classificação**

Contém o código de classificação da matéria perigosa que é atribuído em conformidade com os procedimentos e os critérios da Parte 2.

##### **Coluna (4) Grupo de embalagem**

Contém o ou os números do grupo de embalagem (I, II ou III) afectado à matéria perigosa em conformidade com os procedimentos e critérios da Parte 2. Não é atribuído grupo de embalagem a determinadas matérias.

##### **Coluna (5) Líquido de referência**

Indica, a título de informação precisa, seja um líquido de referência seja uma mistura de líquidos de referência ao qual a matéria pode ser assimilada, ou uma referência à regra para as rubricas colectivas do 4.1.1.19.5.

Quadro 4.1.1.19.6: Lista das matérias assimiladas

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1090	Acetona		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos Observação: só é aplicável se for provado que o nível de permeabilidade da embalagem em relação à matéria a transportar é aceitável
1093	Acrilonitrilo estabilizado		3	FT1	I	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1104	Acetatos de amilo	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1105	Pentanóis	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II/III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1106	Amilaminas	isómeros puros e mistura isomérica	3	FC	II/III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1109	Formiatos de amilo	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1120	Butanóis	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II/III	Ácido acético
1123	Acetatos de butilo	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II/III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1125	n-Butilamina		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1128	Formiato de n-butilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1129	Butiraldeído		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1133	Adesivos	contendo um líquido inflamável	3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1139	Solução de revestimento	tratamentos de superfície ou de revestimento utilizados na indústria ou para outros fins, como subcapa para carroçarias de veículos, revestimentos para tambores e barricas	3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1145	Ciclohexano		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1146	Ciclopentano		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1153	Éter dietílico de etilenoglicol		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos
1154	Dietilamina		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1158	Diisopropilamina		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1160	Dimetilamina em solução aquosa		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1165	Dioxano		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1169	Extratos aromáticos líquidos		3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas



Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1170	Etanol ou Etanol em solução	solução aquosa	3	F1	II/III	Ácido acético
1171	Éter monoetílico de etileno-glicol		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos
1172	Acetato do éter monoetílico de etilenoglicol		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos
1173	Acetato de etilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1177	Acetato de 2-etilbutilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1178	Aldeído etil-2 butírico		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1180	Butirato de etilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1188	Éter monometílico de etilenoglicol		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos
1189	Acetato do éter monometílico de etilenoglicol		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos
1190	Formiato de etilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1191	Aldeídos octílicos	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1192	Lactato de etilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1195	Propionato de etilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1197	Extractos líquidos para aromatizar		3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1198	Formaldeído em solução inflamável	solução aquosa, ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	3	FC	III	Ácido acético
1202	Carburante diesel ou Gasóleo	conforme EN 590:2004 ou cujo ponto de inflamação não ultrapasse 100 °C	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1202	Carburante diesel ou Gasóleo	ponto de inflamação que não ultrapasse 100 °C	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1202	Óleo de aquecimento leve	extra leve	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1202	Óleo de aquecimento leve	conforme EN 590:2004 ou cujo ponto de inflamação não ultrapasse 100 °C	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1203	Gasolina		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1206	Heptanos	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1207	Hexaldeído	n-Hexaldeído	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1208	Hexanos	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1210	Tintas de impressão ou matérias aparentadas às tintas de impressão	inflamáveis, incluindo solventes e diluentes para tintas de impressão	3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1212	Isobutanol		3	F1	III	Ácido acético
1213	Acetato de isobutilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1214	Isobutilamina		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1216	Isooctenos	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1219	Isopropanol		3	F1	II	Ácido acético
1220	Acetato de isopropilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1221	Isopropilamina		3	FC	I	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1223	Querozeno		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1224	3,3-Dimetil-2-butanona		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1224	Cetonas líquidas, n.s.a.		3	F1	II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1230	Metanol		3	FT1	II	Ácido acético
1231	Acetato de metilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1233	Acetato de metilamilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1235	Metilamina em solução aquosa		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1237	Butirato de metilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1247	Metacrilato de metilo monómero estabilizado		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1248	Propionato de metilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1262	Octanos	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1263	Tintas ou matérias aparentadas às tintas	incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, shellacs, vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de preparação e bases líquidas para lacas ou incluindo solventes e diluentes para tintas	3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1265	Pentano	n-Pentano	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1266	Produtos de perfumaria	contendo solventes inflamáveis	3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1268	Nafta de alcatrão de hulha	pressão de vapor a 50 °C inferior a 110 kPa	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1268	Destilados de petróleo, n.s.a. ou produtos petrolíferos, n.s.a.		3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1274	n-Propanol		3	F1	II/III	Ácido acético

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1275	Aldeído propiónico		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1276	Acetato de n-propilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1277	Propilamina	n-Propilamina	3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1281	Formiatos de propilo	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1282	Piridina		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
1286	Óleo de colofónio		3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1287	Dissolução de borracha		3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1296	Trietilamina		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1297	Trimetilamina em solução aquosa	contendo no máximo 50 % (massa) de trimetilamina	3	FC	I/II/III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1301	Acetato de vinilo estabilizado		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1306	Produtos de conservação da madeira, líquidos		3	F1	II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1547	Anilina		6.1	T1	II	Ácido acético
1590	Dicloroanilinas, líquidas	isómeros puros e mistura isomérica	6.1	T1	II	Ácido acético
1602	Corante líquido tóxico, n.s.a. ou matéria intermédia líquida para corante, tóxica, n.s.a.		6.1	T1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1604	Etilenodiamina		8	CF1	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1715	Anidrido acético		8	CF1	II	Ácido acético
1717	Cloreto de acetilo		3	FC	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1718	Fosfato ácido de butilo		8	C3	III	Solução molhante
1719	Sulfureto de hidrogénio	solução aquosa	8	C5	III	Ácido acético
1719	Líquido alcalino cáustico, n.s.a.	inorgânico	8	C5	II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1730	Pentacloreto de antimónio, líquido	puro	8	C1	II	Água
1736	Cloreto de benzoílo		8	C3	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1750	Ácido cloroacético em solução	solução aquosa	6.1	TC1	II	Ácido acético
1750	Ácido cloroacético em so- lução	misturas de ácido mono- e dicloroacético	6.1	TC1	II	Ácido acético
1752	Cloreto de cloroacetilo		6.1	TC1	I	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1755	Ácido crómico em solução	solução aquosa não con- tendo mais de 30 % de ácido crómico	8	C1	II/III	Ácido nítrico
1760	Cianamida	solução aquosa não con- tendo mais de 50 % de cianamida	8	C9	II	Água

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1760	Ácido ditiofosfórico, 0,0-dietil		8	C9	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1760	Ácido ditiofosfórico, 0,0-dii-sopropil		8	C9	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1760	Ácido ditiofosfórico, 0,0-di-n-propil		8	C9	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1760	Líquido corrosivo, n.s.a.	ponto de inflamação superior a 60 °C	8	C9	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1761	Cuprietilenodiamina em solução	solução aquosa	8	CT1	II/III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1764	Ácido dicloroacético		8	C3	II	Ácido acético
1775	Ácido fluorbórico	solução aquosa não contendo mais de 50 % de ácido fluorbórico	8	C1	II	Água
1778	Ácido fluorsilícico		8	C1	II	Água
1779	Ácido fórmico	contendo mais de 85% (massa) de ácido	8	C3	II	Ácido acético
1783	Hexametenodiamina em solução	solução aquosa	8	C7	II/III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
1787	Ácido iodídrico	solução aquosa	8	C1	II/III	Água
1788	Ácido bromídrico	solução aquosa	8	C1	II/III	Água
1789	Ácido clorídrico	solução aquosa no máximo de 38 %	8	C1	II/III	Água
1790	Ácido fluorídrico	não contendo mais de 60 % de ácido fluorídrico	8	CT1	II	Água período de utilização autorizado: não mais de 2 anos
1791	Hipoclorito em solução	solução aquosa, contendo agentes molhantes como habitualmente no comércio	8	C9	II/III	Ácido nítrico e solução molhante*
1791	Hipoclorito em solução	solução aquosa	8	C9	II/III	Ácido nítrico*

\* Para o N.º ONU 1791: O ensaio só deve ser efectuado com um respiradouro. Se o ensaio é efectuado com o ácido nítrico como líquido de substituição, deve ser utilizado um respiradouro e uma junta de estanquidade resistente ao ácido. Se o ensaio for realizado com soluções de hipoclorito a utilização de um respiradouro e de juntas de estanquidade do mesmo modelo tipo, resistentes ao hipoclorito (por exemplo em elastómero de silicone) mas não resistente ao ácido nítrico, é também autorizada.

1793	Fosfato ácido de isopropilo		8	C3	III	Solução molhante
1802	Ácido perclórico	solução aquosa não contendo mais de 50 % de ácido (massa)	8	CO1	II	Água
1803	Ácido fenolsulfónico líquido	mistura isomérica	8	C3	II	Água
1805	Ácido fosfórico em solução		8	C1	III	Água
1814	Hidróxido de potássio em solução	solução aquosa	8	C5	II/III	Água
1824	Hidróxido de sódio em solução	solução aquosa	8	C5	II/III	Água
1830	Ácido sulfúrico	contendo mais de 51 % de ácido puro	8	C1	II	Água
1832	Ácido sulfúrico residual	quimicamente estável	8	C1	II	Água
1833	Ácido sulfuroso		8	C1	II	Água
1835	Hidróxido de tetrametilamónio em solução	solução aquosa, ponto de inflamação superior a 60°C	8	C7	II	Água
1840	Cloreto de zinco em solução	solução aquosa	8	C1	III	Água

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1848	Ácido propiónico	contendo pelo menos 10% mas menos de 90% (massa) de ácido	8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1862	Crotonato de etilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1863	Carburante de aviação para motores de turbina		3	F1	I/II/III	Mistura de hidrocarbonetos
1866	Resina em solução	inflamável	3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1902	Fosfato ácido de diisooctilo		8	C3	III	Solução molhante
1906	Ácido residual de refinação		8	C1	II	Ácido nítrico
1908	Clorito em solução	solução aquosa	8	C9	II/III	Ácido acético
1914	Propionatos de butilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1915	Ciclohexanona		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1917	Acrilato de etilo estabilizado		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1919	Acrilato de metilo estabilizado		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1920	Nonanos	isómeros puros e mistura isomérica, ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1935	Cianeto em solução, n.s.a.	inorgânico	6.1	T4	I/II/III	Água
1940	Ácido tioglicólico		8	C3	II	Ácido acético
1986	Álcoois inflamáveis, tóxicos, n.s.a.		3	FT1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1987	Ciclohexanol	tecnicamente, puro	3	F1	III	Ácido acético
1987	Álcoois, n.s.a.		3	F1	II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1988	Aldeídos inflamáveis, tóxicos, n.s.a.		3	FT1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1989	Aldeídos, n.s.a.		3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1992	2,6-cis-Dimetilmorfolina		3	FT1	III	Mistura de hidrocarbonetos
1992	Líquido inflamável, tóxico, n.s.a.		3	FT1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
1993	Éster vinílico do ácido propiónico		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1993	Acetato de 1-metoxi-2-propilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
1993	Líquido inflamável, n.s.a.		3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
2014	Peróxido de hidrogénio em solução aquosa	contendo pelo menos 20 % mas no máximo 60 % de peróxido de hidrogénio, estabilizado se necessário	5.1	OC1	II	Ácido nítrico
2022	Ácido cresílico	mistura líquida contendo cresóis, xilenóis e metilfenóis	6.1	TC1	II	Ácido acético
2030	Hidrazina em solução aquosa	contendo pelo menos 37 % mas no máximo 64 % de hidrazina (massa)	8	CT1	II	Água
2030	Hidrato de hidrazina	solução aquosa contendo 64 % de hidrazina	8	CT1	II	Água

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2031	Ácido nítrico	Com exclusão do ácido nítrico fumante vermelho, contendo no máximo 55 % de ácido puro	8	CO1	II	Ácido nítrico
2045	Isobutiraldeído		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2050	Compostos isoméricos do diisobutileno		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2053	Álcool metilamílico		3	F1	III	Ácido acético
2054	Morfolina		3	CF1	I	Mistura de hidrocarbonetos
2057	Tripropileno		3	F1	II/III	Mistura de hidrocarbonetos
2058	Valeraldeído	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2059	Nitrocelulose em solução, inflamável		3	D	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas: contrariamente ao procedimento habitual, esta regra pode ser aplicada aos solventes do código de classificação F1
2075	Cloral anidro estabilizado		6.1	T1	II	Solução molhante
2076	Cresóis líquidos	isómeros puros e mistura isomérica	6.1	TC1	II	Ácido acético
2078	Diisocianato de tolueno	líquido	6.1	T1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2079	Dietilenotriamina		8	C7	II	Mistura de hidrocarbonetos
2209	Formaldeído em solução	solução aquosa contendo 37 % de formaldeído, teor em metanol: 8 a 10 %	8	C9	III	Ácido acético
2209	Formaldeído em solução	solução aquosa contendo pelo menos 25 % de formaldeído	8	C9	III	Água
2218	Ácido acrílico estabilizado		8	CF1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2227	Metacrilato de n-butilo estabilizado		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2235	Cloretos de clorobenzilo líquidos	Cloreto de para-clorobenzilo	6.1	T2	III	Mistura de hidrocarbonetos
2241	Cicloheptano		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2242	Ciclohepteno		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2243	Acetato de ciclohexilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2244	Ciclopentanol		3	F1	III	Ácido acético
2245	Ciclopentanona		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2247	n-Decano		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2248	Di-n-butilamina		8	CF1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2258	Propileno-1,2 diamina		8	CF1	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2259	Trietilenotetramina		8	C7	II	Água
2260	Tripropilamina		3	FC	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2263	Dimetilciclohexanos	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2264	N,N-Dimetil-ciclohexilamina		8	CF1	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2265	N,N-Dimetilformamida		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2266	N,N-Dimetilpropilamina		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2269	Iminobispropilamina-3,3'		8	C7	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2270	Etilamina em solução aquosa	contendo pelo menos 50 %, mas no máximo 70 % de etilamina, ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C, corrosiva ou ligeiramente corrosiva	3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2275	Etil-2 butanol		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2276	Etil-2 hexilamina		3	FC	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2277	Metacrilato de etilo estabilizado		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2278	n-Hepteno		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2282	Hexanóis	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2283	Metacrilato de isobutilo estabilizado		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2286	Pentametilheptano		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2287	Isoheptenos		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2288	Isohexenos		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2289	Isoforonodiamina		8	C7	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2293	Metóxi-4 metil-4 pentanona-2		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2296	Metilciclohexano		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2297	Metilciclohexanona	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2298	Metilciclopentano		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2302	Metil-5 Hexanona-2		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2308	Hidrogenossulfato de nitrosilo líquido		8	C1	II	Água
2309	Octadienos		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2313	Picolinas	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2317	Cuprocianeto de sódio em solução	solução aquosa	6.1	T4	I	Água
2320	Tetraetilenopentamina		8	C7	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2324	Triisobutileno	mistura de mono-olefinas C12 ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2326	Trimetilciclohexilamina		8	C7	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2327	Trimetilhexa-metilenodiaminas	isómeros puros e mistura isomérica	8	C7	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2330	Undecano		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2336	Formiato de alilo		3	FT1	I	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2348	Acrilatos de butilo estabilizados	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2357	Ciclohexilamina	ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	8	CF1	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2361	Diisobutilamina		3	FC	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2366	Carbonato de etilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2367	alfa-Metilvaleraldeído		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2370	Hexeno-1		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2372	Bis(dimetilamino)-1,2 etano		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2379	Dimetil-1,3 butilamina		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2383	Dipropilamina		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2385	Isobutirato de etilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2393	Formiato de isobutilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2394	Propionato de isobutilo	ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2396	Metilacroleína estabilizada		3	FT1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2400	Isovalerato de metilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2401	Piperidina		8	CF1	I	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2403	Acetato de isopropileno		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2405	Butirato de isopropilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2406	Isobutirato de isopropilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo



Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2409	Propionato de isopropilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2410	Tetrahydro-1,2,3,6 piridina		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2427	Clorato de potássio em solução aquosa		5.1	O1	II/III	Água
2428	Clorato de sódio em solução aquosa		5.1	O1	II/III	Água
2429	Clorato de cálcio em solução aquosa		5.1	O1	II/III	Água
2436	Ácido tioacético		3	F1	II	Ácido acético
2457	Dimetil-2,3 butano		3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2491	Etanolamina		8	C7	III	Solução molhante
2491	Etanolamina em solução	solução aquosa	8	C7	III	Solução molhante
2496	Anidrido propiónico		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2524	Ortoformiato de etilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2526	Furfurilamina		3	FC	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2527	Acrilato de isobutilo estabilizado		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2528	Isobutirato de isobutilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2529	Ácido isobutírico		3	FC	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2531	Ácido metacrílico estabilizado		8	C3	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2542	Tributilamina		6.1	T1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2560	Metil-2 pentanol-2		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2564	Ácido tricloroacético em solução	solução aquosa	8	C3	II/III	Ácido acético
2565	Diciclohexilamina		8	C7	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2571	Ácido etilsulfúrico		8	C3	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2571	Ácidos alquilsulfúricos		8	C3	II	Regra aplicável às rubricas colectivas
2580	Brometo de alumínio em solução	solução aquosa	8	C1	III	Água
2581	Cloreto de alumínio em solução	solução aquosa	8	C1	III	Água
2582	Cloreto de ferro III em solução	solução aquosa	8	C1	III	Água
2584	Ácido metano sulfónico	com mais de 5 % de ácido sulfúrico livre, líquido	8	C1	II	Água
2584	Ácidos alquilsulfónicos líquidos	com mais de 5 % de ácido sulfúrico livre	8	C1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2584	Ácido benzeno sulfónico	com mais de 5 % de ácido sulfúrico livre	8	C1	II	Água
2584	Ácidos tolueno sulfónicos	com mais de 5 % de ácido sulfúrico livre	8	C1	II	Água
2584	Ácidos arilsulfónicos líquidos	com mais de 5 % de ácido sulfúrico livre	8	C1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2586	Ácido metano sulfónico	não contendo mais de 5 % de ácido sulfúrico livre	8	C3	III	Água
2586	Ácidos alquilsulfónicos líquidos	não contendo mais de 5 % de ácido sulfúrico livre	8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2586	Ácido benzeno sulfónico	não contendo mais de 5 % de ácido sulfúrico livre	8	C3	III	Água
2586	Ácidos tolueno sulfónicos	não contendo mais de 5 % de ácido sulfúrico livre	8	C3	III	Água
2586	Ácidos arilsulfónicos líquidos	não contendo mais de 5 % de ácido sulfúrico livre	8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2610	Trietilamina		3	FC	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2614	Álcool metilílico		3	F1	III	Ácido acético
2617	Metilciclohexanóis	isómeros puros e mistura isomérica, ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	3	F1	III	Ácido acético
2619	Benzildimetilamina		8	CF1	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2620	Butiratos de amilo	isómeros puros e mistura isomérica, ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2622	Glicidaldeído	ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	FT1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2626	Ácido clorídrico em solução aquosa	não contendo mais de 10 % de ácido clorídrico	5.1	O1	II	Ácido nítrico
2656	Quinoleína	ponto de inflamação superior a 60 °C	6.1	T1	III	Água
2672	Amoníaco em solução	densidade relativa entre 0,880 e 0,957 a 15 °C em água, contendo mais de 10 % mas não mais de 35 % de amoníaco	8	C5	III	Água
2683	Sulfureto de amónio em solução	solução aquosa, ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	8	CFT	II	Ácido acético
2684	3-Dietilamino-propilamina		3	FC	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2685	N,N-Dietililenodiamina		8	CF1	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2693	Hidrogenossulfitos em solução aquosa, n.s.a.	inorgânicos	8	C1	III	Água
2707	Dimetildioxanos	isómeros puros e mistura isomérica	3	F1	II/III	Mistura de hidrocarbonetos
2733	Aminas inflamáveis, corrosivas, n.s.a ou Poliaminas líquidas corrosivas, inflamáveis, n.s.a		3	FC	I/II/III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2734	Di-sec-butilamina		8	CF1	II	Mistura de hidrocarbonetos
2734	Aminas líquidas corrosivas, inflamáveis, n.s.a. ou Poliaminas líquidas corrosivas, inflamáveis, n.s.a		8	CF1	I/II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2735	Aminas líquidas corrosivas, n.s.a. ou Poliaminas líquidas corrosivas, n.s.a.		8	C7	I/II/III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2739	Anidrido butírico		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2789	Ácido acético glacial ou Ácido acético em solução	solução aquosa, contendo mas de 80 % (massa) de ácido	8	CF1	II	Ácido acético
2790	Ácido acético em solução	solução aquosa contendo mais de 10 % mas não mais de 80 % (massa) de ácido	8	C3	II/III	Ácido acético
2796	Ácido sulfúrico	não contendo mais de 51 % de ácido puro	8	C1	II	Água
2797	Electrólito alcalino para acumuladores	hidróxido de potássio/sódio, solução aquosa	8	C5	II	Água
2810	Cloreto de 2-cloro-6-fluorobenzilo	estabilizado	6.1	T1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2810	2-Feniletanol		6.1	T1	III	Ácido acético
2810	Éter monohexílico de etileno glicol		6.1	T1	III	Ácido acético
2810	Líquido orgânico tóxico, n.s.a.		6.1	T1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
2815	N-Aminoetilpiperazina		8	C7	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2818	Polissulfureto de amónio em solução	solução aquosa	8	CT1	II/III	Ácido acético
2819	Fosfato ácido de amilo		8	C3	III	Solução molhante
2820	Ácido butírico	Ácido n-butírico	8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2821	Fenol em solução	solução aquosa, tóxico, não alcalina	6.1	T1	II/III	Ácido acético
2829	Ácido capróico	ácido n-capróico	8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2837	Hidrogenossulfatos em solução aquosa		8	C1	II/III	Água
2838	Butirato de vinilo estabilizado		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2841	Di-n-amilamina		3	FT1	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2850	Tetrapropileno	mistura de mono-olefinas C12 ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2873	Dibutilaminoetanol	N,N-Di-n-butil-aminoetanol	6.1	T1	III	Ácido acético
2874	Álcool furfúrico		6.1	T1	III	Ácido acético
2920	Ácido O,O-dietyl-ditiofosfórico	ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	8	CF1	II	Solução molhante
2920	Ácido O,O-dimetil-ditiofosfórico	ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	8	CF1	II	Solução molhante

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2920	Brometo de hidrogénio	solução a 33 % em ácido acético glacial	8	CF1	II	Solução molhante
2920	Hidróxido de tetrametilamónio	solução aquosa, ponto de inflamação entre 23 °C e 60 °C	8	CF1	II	Água
2920	Líquido corrosivo inflamável, n.s.a.		8	CF1	I/II	Regra aplicável às rubricas colectivas
2922	Sulfureto de amónio	solução aquosa, ponto de inflamação superior a 60 °C	8	CT1	II	Água
2922	Cresóis	solução alcalina aquosa, mistura de cresolato de sódio e de potássio	8	CT1	II	Ácido acético
2922	Fenol	solução alcalina aquosa, mistura de felonato de sódio e de potássio	8	CT1	II	Ácido acético
2922	Hydrogenodifluoreto de sódio	solução aquosa	8	CT1	III	Água
2922	Líquido corrosivo tóxico, n.s.a.		8	CT1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
2924	Líquido inflamável corrosivo, n.s.a.	ligeiramente corrosivo	3	FC	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
2927	Líquido orgânico tóxico, corrosivo, n.s.a.		6.1	TC1	I/II	Regra aplicável às rubricas colectivas
2933	Cloro-2 propionato de metilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2934	Cloro-2 propionato de isopropilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2935	Cloro-2 propionato de etilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2936	Ácido tioláctico		6.1	T1	II	Ácido acético
2941	Fluoranilinas	isómeros puros e mistura isomérica	6.1	T1	III	Ácido acético
2943	Tetrahidrofurfurilamina		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
2945	N-Metilbutilamina		3	FC	II	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2946	Amino-2 dietilamino-5 pentano		6.1	T1	III	Mistura de hidrocarbonetos e solução molhante
2947	Cloroacetato de isopropilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
2984	Peróxido de hidrogénio em solução aquosa	contendo pelo menos 8 % mas não mais de 20 % de peróxido de hidrogénio, estabilizado se necessário	5.1	O1	III	Ácido nítrico
3056	n-Heptaldeído		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
3065	Bebidas alcoólicas	contendo mais de 24 % de álcool em volume	3	F1	II/III	Ácido acético
3066	Tintas ou Matérias aparentadas às tintas	incluindo tintas, lacas, esmaltes, cores, <i>shellacs</i> , vernizes, ceras, encáusticas, revestimentos de preparação e bases líquidas para lacas ou incluindo solventes e diluentes para tintas	8	C9	II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3079	Metacrilonitrilo estabilizado		3	FT1	I	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3082	Poli (3-6) etoxilato de álcool secundário C <sub>6</sub> -C <sub>17</sub>		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbo- netos
3082	Poli (1-3) etoxilato de álcool C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub>		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbo- netos
3082	Poli (1-6) etoxilato de álcool C <sub>13</sub> -C <sub>15</sub>		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbo- netos
3082	Carburante de aviação para motores de turbina JP-5	ponto de inflamação supe- rior a 60 °C	9	M6	III	Mistura de hidrocarbonetos
3082	Carburante de aviação para motores de turbina JP-7	ponto de inflamação supe- rior a 60 °C	9	M6	III	Mistura de hidrocarbonetos
3082	Alcatrão de hulha	ponto de inflamação supe- rior a 60 °C	9	M6	III	Mistura de hidrocarbonetos
3082	Nafta de alcatrão de hulha	ponto de inflamação supe- rior a 60 °C	9	M6	III	Mistura de hidrocarbonetos
3082	Creosoato obtido a partir de alcatrão de hulha	ponto de inflamação supe- rior a 60 °C	9	M6	III	Mistura de hidrocarbonetos
3082	Creosoato obtido a partir de alcatrão de madeira	ponto de inflamação supe- rior a 60 °C	9	M6	III	Mistura de hidrocarbonetos
3082	Fosfato de difenilo e de mo- nocresilo		9	M6	III	Mistura de hidrocarbonetos
3082	Acrilato de decilo		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbo- netos
3082	Ftalato de diisobutilo		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbo- netos
3082	Ftalato de di-n-butilo		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbo- netos
3082	Hidrocarbonetos	líquidos, ponto de inflama- ção superior a 60 °C, peri- gosos para o ambiente	9	M6	III	Regra aplicável às rubricas colectivas
3082	Fosfato de isodecilo e de difenilo		9	M6	III	Solução molhante
3082	Metilnaftalenos	mistura isomérica, líquida	9	M6	III	Mistura de hidrocarbonetos
3082	Fosfato s de triarilo	n.s.a.	9	M6	III	Solução molhante
3082	Fosfato de tricresilo	contendo não mais de 3 % de isómero orto	9	M6	III	Solução molhante
3082	Fosfato de trixilenilo		9	M6	III	Solução molhante
3082	Ditiofosfato alquilico de zinco	C <sub>3</sub> -C <sub>14</sub>	9	M6	III	Solução molhante

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	Ditiofosfato arílico de zinco	C <sub>7</sub> -C <sub>16</sub>	9	M6	III	Solução molhante
3082	Matéria perigosa do ponto de vista do ambiente, líquido, n.s.a.		9	M6	III	Regra aplicável às rubricas colectivas
3099	Líquido comburente, tóxico, n.s.a.		5.1	OT1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	Peróxido orgânico do tipo B, C, D, E ou F, líquido ou Peróxido orgânico do tipo B, C, D, E ou F, líquido com regulação de temperatura		5.2	P1		Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo e mistura de hidrocarbonetos e Ácido nítrico**

\*\* Para os Nºs ONU 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (o hidroperóxido de tert-butilo contendo mais de 40 % de peróxido e os ácidos peroxiacéticos estão excluídos): Todos os peróxidos orgânicos sob a forma tecnicamente pura ou em solução em solventes que, do ponto de vista da sua compatibilidade, estão abrangidos pela rubrica «líquido de referência» (mistura de hidrocarbonetos) na presente lista. A compatibilidade dos respiradouros e das juntas com os peróxidos orgânicos deve ser verificada, independentemente do ensaio sobre o modelo tipo, por ensaios em laboratório utilizando o ácido nítrico.

3145	Butilfenóis	líquidos, n.s.a.	8	C3	I/II/III	Ácido acético
3145	Alquilfenóis líquidos, n.s.a.	incluindo os homólogos C <sub>2</sub> à C <sub>12</sub>	8	C3	I/II/III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3149	Peróxido de hidrogénio e ácido peroxiacético em mistura estabilizado	com ácido acético (Nº ONU 2790), ácido sulfúrico (Nº ONU 2796) e/ou ácido fosfórico (Nº ONU 1805) e água, e não mais de 5 % de ácido peroxiacético	5.1	OC1	II	Solução molhante e ácido nítrico
3210	Cloratos inorgânicos, solução aquosa, n.s.a.		5.1	O1	II/III	Água
3211	Percloratos inorgânicos, solução aquosa, n.s.a.		5.1	O1	II/III	Água
3213	Bromatos inorgânicos, solução aquosa, n.s.a.		5.1	O1	II/III	Água
3214	Permanganatos inorgânicos, solução aquosa, n.s.a.		5.1	O1	II	Água
3216	Persulfatos inorgânicos, solução aquosa, n.s.a.		5.1	O1	III	Solução molhante
3218	Nitratos inorgânicos, solução aquosa, n.s.a.		5.1	O1	II/III	Água
3219	Nitritos inorgânicos, solução aquosa, n.s.a.		5.1	O1	II/III	Água
3264	Cloreto de cobre	solução aquosa, ligeiramente corrosiva	8	C1	III	Água
3264	Sulfato de hidroxilamina	solução aquosa a 25 %	8	C1	III	Água
3264	Ácido fosfórico	solução aquosa	8	C1	III	Água
3264	Líquido inorgânico corrosivo, ácido, n.s.a.	ponto de inflamação superior a 60 °C	8	C1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas não se aplica às misturas cujos constituintes figurem sob os Nºs ONU 1830, 1832, 1906 e 2308
3265	Ácido metoxiacético		8	C3	I	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3265	Ácido alil succínico anidro		8	C3	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3265	Ácido ditioglicólico		8	C3	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3265	Fosfato butílico	mistura de fosfato mono- e di-butílico	8	C3	III	Solução molhante
3265	Ácido caprílico		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3265	Ácido isovalérico		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3265	Ácido pelargónico		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3265	Ácido pirúvico		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3265	Ácido valérico		8	C3	III	Ácido acético
3265	Líquido orgânico corrosivo, ácido, n.s.a.	ponto de inflamação supe- rior a 60 °C	8	C3	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
3266	Hidrossulfureto de sódio	solução aquosa	8	C5	II	Ácido acético
3266	Sulfureto de sódio	solução aquosa, ligeira- mente corrosiva	8	C5	III	Ácido acético
3266	Líquido inorgânico corrosivo, básico, n.s.a.	ponto de inflamação supe- rior a 60 °C	8	C5	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
3267	2,2'-(Butilimino)-bisetanol		8	C7	II	Mistura de hidrocarbo- netos e solução molhante
3267	Líquido orgânico corrosivo, básico, n.s.a.	ponto de inflamação supe- rior a 60 °C	8	C7	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
3271	Éter monobutílico de etileno glicol	ponto de inflamação 60 °C	3	F1	III	Ácido acético
3271	Éteres, n.s.a.		3	F1	II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
3272	Éster tert-butílico do ácido acrílico		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	Propionato de isobutilo	ponto de inflamação infe- rior a 23 °C	3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	Valerato de metilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	ortho-Formiato de trimetilo		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	Valerato de etilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	Isovalerato de isobutilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	Propionato de n-amilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	Butirato de n-butilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo
3272	Lactato de metilo		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solução molhante saturada de acetato de n-butilo

Nº ONU	Designação oficial de transporte ou nome técnico	Descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Líquido de referência
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3272	Ésteres, n.s.a.		3	F1	II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
3287	Nitrito de sódio	Solução aquosa a 40 %	6.1	T4	III	Água
3287	Líquido inorgânico tóxico, n.s.a.		6.1	T4	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
3291	Resíduo hospitalar não especificado, n.s.a.	líquido	6.2	I3	II	Água
3293	Hidrazina em solução aquosa	contendo não mais de 37% de hidrazina (massa)	6.1	T4	III	Água
3295	Heptenos	n.s.a.	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
3295	Nonanos	ponto de inflamação inferior a 23 °C	3	F1	II	Mistura de hidrocarbonetos
3295	Decanos	n.s.a.	3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
3295	1,2,3-Trimetilbenzeno		3	F1	III	Mistura de hidrocarbonetos
3295	Hidrocarbonetos líquidos, n.s.a.		3	F1	I/II/III	Regra aplicável às rubricas colectivas
3405	Clorato de bário em solução	solução aquosa	5.1	OT1	II/III	Água
3406	Perclorato de bário em solução	solução aquosa	5.1	OT1	II/III	Água
3408	Perclorato de chumbo em solução	solução aquosa	5.1	OT1	II/III	Água
3413	Cianeto de potássio em solução	solução aquosa	6.1	T4	I/II/III	Água
3414	Cianeto de sódio em solução	solução aquosa	6.1	T4	I/II/III	Água
3415	Fluoreto de sódio em solução	solução aquosa	6.1	T4	III	Água
3422	Fluoreto de potássio em solução	solução aquosa	6.1	T4	III	Água

#### 4.1.2 Disposições gerais adicionais relativas à utilização dos GRG

4.1.2.1 Quando os GRG são utilizados para o transporte de matérias líquidas cujo ponto de inflamação (em cadinho fechado) é menor ou igual a 60 °C, ou no transporte de pós susceptíveis de formar nuvens de poeiras explosivas, devem se tomadas medidas para evitar qualquer descarga electrostática perigosa.

4.1.2.2 Qualquer GRG metálico, GRG de matéria plástica rígida ou GRV compósito, deve ser submetido aos controlos e ensaios apropriados em conformidade com o 6.5.4.4 ou 6.5.4.5:

- a) antes da sua colocação em serviço;
- b) depois, em intervalos que não ultrapassem dois anos e meio e cinco anos, conforme o caso;
- c) depois de uma reparação ou reconstrução, antes de ser reutilizado para o transporte.

Um GRG não deve ser carregado e apresentado para transporte após ter expirado a validade do último ensaio ou inspecção periódica. Contudo, um GRG carregado antes da data limite de validade do último ensaio ou inspecção periódica pode ser transportado durante três meses, no máximo, depois dessa data. Por outro lado, um GRG pode ser transportado após ter expirado a validade do último ensaio periódico ou da última inspecção periódica:

- a) depois de ter sido esvaziado, antes de ser limpo para ser submetido ao ensaio ou à inspecção prescrita antes de ser novamente carregado ; e
- b) salvo derrogação da autoridade competente, durante um período de seis meses no máximo após ter expirado o prazo de validade do último ensaio ou inspecção periódica para permitir o retorno das mercadorias ou dos resíduos perigosos com vista à sua eliminação ou reciclagem segundo as regras.

**NOTA:** No que se refere à menção a constar no documento de transporte, ver 5.4.1.1.11.

4.1.2.3 Os GRG do tipo 31HZ2 devem ser cheios a, pelo menos, 80 % da capacidade do invólucro exterior.



- 4.1.2.4 Salvo no caso da manutenção regular de um GRG metálico, de matéria plástica rígida, compósito ou flexível ser executada pelo proprietário do GRG, cujo nome do país de origem e o nome ou símbolo aprovado estão inscritos de modo durável sobre este, quem executa a manutenção regular deve apor uma marca durável sobre o GRG próxima da marca “UN” do modelo tipo do fabricante, indicando:

- a) o país onde a operação de manutenção foi executada; e
- b) o nome ou o símbolo aprovado de quem executou a manutenção regular.

#### 4.1.3 Disposições gerais relativas às instruções de embalagem

- 4.1.3.1 As instruções de embalagem aplicáveis às mercadorias perigosas das classes 1 a 9 são especificadas na secção 4.1.4. Estão subdivididas em três subsecções conforme o tipo de embalagem a que se aplicam:

- subsecção 4.1.4.1 para as embalagens, com excepção dos GRG e das grandes embalagens; estas instruções de embalagem são designadas por um código alfanumérico que começa pela letra “P” ou “R” quando se tratar de uma embalagem específica do RID e do ADR;
- subsecção 4.1.4.2 para os GRG; estas instruções são designadas por um código alfanumérico que começa pelas letras “IBC”;
- subsecção 4.1.4.3 para as grandes embalagens; estas instruções são designadas por um código alfanumérico que começa pelas letras “LP”.

Na generalidade, as instruções de embalagem estipulam que as disposições gerais das secções 4.1.1, 4.1.2 e/ou 4.1.3, conforme os casos, são aplicáveis. Podem ainda prescrever a conformidade com as disposições especiais das secções 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 ou 4.1.9, conforme o caso. Disposições especiais de embalagem podem também ser especificadas nas instruções de embalagem relativas a determinadas matérias ou determinados objectos.

Também são designadas por um código alfanumérico composto pelas letras:

- “PP” para as embalagens, com excepção dos GRG e das grandes embalagens; ou “RR” quando se tratar de disposições particulares específicas do RID e do ADR;
- “B” para os GRG ou “BB” se forem disposições especiais de embalagem específicas do RID e do ADR; e
- “L” para as grandes embalagens.

Qualquer embalagem deve estar conforme com as prescrições aplicáveis da parte 6, salvo disposições em contrário previstas noutro local do ADR. Em geral, as instruções de embalagem não dão orientações sobre a compatibilidade e o utilizador não deve escolher uma embalagem sem verificar se a matéria é compatível com o material da embalagem escolhida (por exemplo os recipientes de vidro não são apropriados para a maioria dos fluoretos). Quando os recipientes de vidro são autorizados nas instruções de embalagem, são também autorizadas as embalagens de porcelana, de faiança e de grés.

- 4.1.3.2 A coluna (8) do Quadro A do capítulo 3.2 indica, para cada objecto ou matéria, a ou as instruções de embalagem a aplicar. Na coluna (9a) são indicadas as disposições especiais de embalagem aplicáveis às matérias ou objectos específicos e na coluna (9b) as disposições relativas à embalagem em comum (ver 4.1.10).
- 4.1.3.3 Cada instrução de embalagem refere, se for o caso, as embalagens simples ou combinadas admissíveis. Para as embalagens combinadas são indicadas as embalagens exteriores e interiores admissíveis e, se for o caso, a quantidade máxima autorizada em cada embalagem interior ou exterior. A massa líquida máxima e a capacidade máxima são definidas em 1.2.1.
- 4.1.3.4 As embalagens a seguir mencionadas não devem ser utilizadas quando as matérias transportadas são susceptíveis de se liquefazer durante o transporte:

##### Embalagens

- Tambores: 1D e 1G
- Caixas: 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 e 4H2
- Sacos: 5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 e 5M2
- Embalagens compósitas: 6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2 e 6PH1

- Grandes embalagens 51H (embalagem exterior)
- GRG

Para as matérias do grupo de embalagem I: todos os tipos de GRG

Para as matérias dos grupos de embalagem II e III:

Madeira: 11C, 11D e 11F

Cartão: 11G

Flexível: 13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 e 13M2

Compósito: 11HZ2 e 21HZ2

Em aplicação do presente parágrafo, as matérias e as misturas de matérias cujo ponto de fusão é inferior ou igual a 45 °C são consideradas como matérias sólidas susceptíveis de se liquefazer durante o transporte.

- 4.1.3.5 Quando as instruções de embalagem deste capítulo autorizam a utilização de um tipo particular de embalagem (por exemplo 4G; 1A2), as embalagens com o mesmo código de embalagem seguido das letras “V”, “U” ou “W” marcadas em conformidade com as prescrições da parte 6 (por exemplo 4GV, 4GU ou 4GW; 1A2V, 1A2U ou 1A2W) podem também ser utilizadas se satisfizerem às mesmas condições e limitações que as que são aplicáveis à utilização deste tipo de embalagem em conformidade com as pertinentes instruções de embalagem. Por exemplo, uma embalagem combinada marcada “4GV” pode ser utilizada quando outra embalagem combinada marcada “4G” é autorizada, na condição de respeitar as prescrições da instrução de embalagem pertinente no que se refere ao tipo de embalagem interior e ao limite de quantidade.

#### 4.1.3.6 Recipientes sob pressão para líquidos e matérias sólidas

- 4.1.3.6.1 Salvo indicação contrária no ADR, os recipientes sob pressão que satisfaçam:

a) as prescrições aplicáveis do capítulo 6.2; ou

b) as normas nacionais e internacionais relativas à concepção, à construção, aos ensaios, à fabricação e ao controlo, aplicados pelo país de fabricação na condição de que as disposições do 4.1.3.6 sejam respeitadas, e que, para as garrafas, tubos, tambores sob pressão e quadros de garrafas de metal, a construção seja tal que relação mínima entre a pressão de rebentamento e a pressão de ensaio seja de:

- (i) 1,50 para os recipientes sob pressão recarregáveis;
- (ii) 2,00 para os recipientes sob pressão não recarregáveis,

são autorizados para o transporte de qualquer matéria líquida ou sólida que não sejam matérias explosivas, matérias termicamente instáveis, peróxidos orgânicos, matérias autoreactivas, matérias susceptíveis de causar, por reacção química, um aumento sensível de pressão no interior da embalagem e as matérias radioactivas (que não sejam as autorizadas no 4.1.9).

Esta subsecção não é aplicável às matérias mencionadas no 4.1.4.1, no quadro 3 da instrução de embalagem P200 e no 4.1.4.4.

- 4.1.3.6.2 Cada modelo tipo de recipiente sob pressão deve ser aprovado pelo organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente do país de fabricação ou como indicado no capítulo 6.2.

- 4.1.3.6.3 Salvo indicação em contrário, devem ser utilizados recipientes sob pressão com uma pressão de ensaio mínima de 0,6 MPa.

- 4.1.3.6.4 Salvo indicação em contrário, os recipientes sob pressão podem estar munidos de um dispositivo de descompressão de urgência concebido para evitar o rebentamento em caso de sobreenchimento ou de incêndio.

As válvulas dos recipientes sob pressão devem ser concebidas e fabricadas de modo a poder resistir a danos sem perda de conteúdo, ou estar protegidas contra qualquer avaria susceptível de provocar uma fuga accidental do conteúdo do recipiente sob pressão, em conformidade com um dos métodos descritos no 4.1.6.8 a) a f).

- 4.1.3.6.5 O recipiente sob pressão não deve ser cheio a mais de 95% do seu conteúdo a 50 °C. Deve existir uma margem de enchimento suficiente, espaço vazio, para garantir que à temperatura de 55 °C o recipiente sob pressão não fique cheio de líquido.

- 4.1.3.6.6 Salvo indicação contrária, os recipientes sob pressão devem ser submetidos a um controlo e a um ensaio periódico de cinco em cinco anos. O controlo periódico deve incluir um exame exterior, um exame interior ou serem utilizados métodos alternativos com o acordo do pelo organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente, um ensaio de pressão ou ser utilizado um método de ensaio não destrutivo equivalente posto em prática com o acordo da autoridade competente, incluindo um controlo a todos os acessórios (estanquidade das válvulas, dispositivos de descompressão de urgência ou elementos fusíveis, por exemplo). Os recipientes sob pressão não devem ser cheios depois da data limite do controlo e do ensaio periódico, podendo ser transportados depois

dessa data. As reparações dos recipientes sob pressão devem ser realizadas em conformidade com as exigências do 4.1.6.11.

- 4.1.3.6.7 Antes do enchimento, o embalador deve inspeccionar o recipiente sob pressão e garantir que ele está autorizado para as matérias a transportar e que as prescrições do ADR são satisfeitas. Depois de cheio o recipiente, as válvulas devem estar fechadas e manter-se fechadas durante o transporte. O expedidor deve verificar a estanquidade dos fechos e do equipamento.
- 4.1.3.6.8 Os recipientes sob pressão recarregáveis não devem ser cheios de uma matéria diferente daquela que contiveram anteriormente, salvo se tiverem sido executadas todas as operações necessárias à alteração.
- 4.1.3.6.9 As marcas dos recipientes sob pressão para os líquidos e as matérias sólidas em conformidade com o 4.1.3.6 (não conformes com as prescrições do capítulo 6.2) devem estar em conformidade com as prescrições da autoridade competente do país de fabricação.
- 4.1.3.7 As embalagens ou os GRG que não são expressamente autorizados pela instrução de embalagem aplicável não devem ser utilizados para o transporte de uma matéria ou de um objecto salvo por derrogação temporária às presentes disposições autorizada em conformidade com a secção 1.5.1.

**NOTA:** Ver NOTA 1 de fim de capítulo.

#### 4.1.3.8 Objectos não embalados diferentes dos objectos da classe 1

- 4.1.3.8.1 Quando objectos de grande dimensão e robustos não podem ser embalados em conformidade com as prescrições dos capítulos 6.1 ou 6.6 e que devem ser transportados vazios, por limpar e não embalados, a autoridade competente do país de origem <sup>(30)</sup> pode aprovar tal transporte. Nesse caso, deve ter em conta o facto de:

a) Os objectos de grande dimensão e robustos devem ser suficientemente resistentes para suportar os choques e as cargas a que podem normalmente ser submetidos durante o transporte, incluindo o transbordo entre dispositivos de transporte ou entre dispositivos de transporte e entrepostos, bem como qualquer retirada de uma paleta para manutenção posterior manual ou mecânica;

b) Todos os fechos e aberturas devem estar selados de modo a excluir qualquer fuga do conteúdo que possa resultar, nas condições normais de transporte, de vibrações ou de variações de temperatura, de humidade ou de pressão (devido por exemplo à altitude). Nenhum resíduo perigoso deve aderir ao exterior dos objectos de grande dimensão e robustos;

c) As partes dos objectos de grande dimensão e robustos que estão directamente em contacto com mercadorias perigosas:

i) não devem ser alterados ou significativamente enfraquecidos por estas mercadorias perigosas; e

ii) não devem causar efeitos perigosos, por exemplo catalisando uma reacção ou reagindo com as mercadorias perigosas;

d) Os objectos de grande dimensão e robustos contendo líquidos devem ser carregados e estivados de modo a excluir qualquer fuga do conteúdo ou deformação permanente do objecto durante o transporte;

e) Estes objectos devem ser fixados sobre berços ou dentro de grades ou dentro de qualquer outro dispositivo de manuseamento ou fixados à unidade de transporte ou contentor de modo a não poder dar de si nas condições normais de transporte.

- 4.1.3.8.2 Os objectos não embalados aprovados pela autoridade competente em conformidade com as disposições do 4.1.3.8.1 estão submetidos aos procedimentos de expedição da parte 5. O expedidor destes objectos deve ainda assegurar-se que uma cópia de qualquer aprovação esteja agarrada ao documento de transporte.

**NOTA:** Um objecto de grande dimensão e robusto pode ser um reservatório flexível de combustível, um equipamento militar, uma máquina ou um equipamento contendo mercadorias perigosas em quantidades que não ultrapassam as quantidades limitadas em conformidade com o 3.4.6.

#### 4.1.4 Lista das instruções de embalagem

**NOTA:** Ainda que a numeração utilizada para as instruções de embalagem que se seguem seja a mesma que para o Código IMDG e o Regulamento tipo da ONU, podem existir algumas diferenças de pormenor.

---

<sup>(30)</sup> Se o país de origem não é Parte Contratante do ADR, a autoridade competente do primeiro país Parte Contratante do ADR tocado pelo envio.

## 4.1.4.1

**Instruções de embalagem relativas à utilização das embalagens (salvo os GRG e as grandes embalagens)**

P001		INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (MATÉRIAS LÍQUIDAS)			P001
As embalagens seguintes são autorizadas se forem satisfeitas as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3:					
Embalagens combinadas:		Capacidade/massa líquida máxima (ver 4.1.3.3)			
Embalagens interiores	Embalagens exteriores	Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III	
de vidro 10 l de matéria plástica 30 l de metal 40 l	<b>Tambores</b> de aço (1A2) de alumínio (1B2) de metal diferente do aço ou do alumínio (1N2) de matéria plástica (1H2) de contraplacado (1D) de cartão (1G)	250 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		150 kg	400 kg	400 kg	
		75 kg	400 kg	400 kg	
	<b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural (4C1, 4C2) de contraplacado (4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica expandida (4H1) de matéria plástica rígida (4H2)	250 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		150 kg	400 kg	400 kg	
		150 kg	400 kg	400 kg	
		75 kg	400 kg	400 kg	
		75 kg	400 kg	400 kg	
		60 kg	60 kg	60 kg	
		150 kg	400 kg	400 kg	
	<b>Jerricanes</b> de aço (3A2) de alumínio (3B2) de matéria plástica (3H2)	120 kg	120 kg	120 kg	
		120 kg	120 kg	120 kg	
		120 kg	120 kg	120 kg	
	<b>Embalagens simples:</b>				
<b>Tambores</b> de aço com tampo superior não amovível (1A1) de aço com tampo superior amovível (1A2) de alumínio com tampo superior não amovível (1B1) de alumínio com tampo superior amovível (1B2) de metal diferente do aço ou do alumínio, com tampo superior não amovível (1N1) de metal diferente do aço ou do alumínio, com tampo superior amovível (1N2) de matéria plástica com tampo superior não amovível (1H1) de matéria plástica com tampo superior amovível (1H2)		250 l 250 l <sup>a</sup> 250 l 250 l <sup>a</sup> 250 l 250 l <sup>a</sup> 250 l 250 l <sup>a</sup>	450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l	450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l	
<b>Jerricanes</b> de aço com tampo superior não amovível: (3A1) de aço com tampo superior amovível: (3A2) de alumínio com tampo superior não amovível: (3B1) de alumínio com tampo superior amovível: (3B2) de matéria plástica com tampo superior não amovível: (3H1) de matéria plástica com tampo superior amovível: (3H2)		60 l 60 l <sup>a</sup> 60 l 60 l <sup>a</sup> 60 l 60 l <sup>a</sup>	60 l 60 l 60 l 60 l 60 l 60 l	60 l 60 l 60 l 60 l 60 l 60 l	
^ Só são autorizadas as materiais cuja viscosidade é superior a 2 680 mm²/s.					
P001		INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (MATÉRIAS LÍQUIDAS) (cont)			P001
<b>Embalagens simples (cont):</b>		Capacidade/massa líquida máxima (ver 4.1.3.3)			
<b>Embalagens compósitas</b>		Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III	
Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de aço ou de alumínio (6HA1, 6HB1)		250 l	250 l	250 l	
Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de cartão, de matéria plástica ou de contraplacado (6HG1, 6HH1, 6HD1)		120 l	250 l	250 l	
Recipiente de matéria plástica com grade ou caixa exterior de aço ou de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica rígida (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ou 6HH2)		60 l	60 l	60 l	
Recipiente de vidro com tambor exterior de aço, de alumínio, de cartão, de contraplacado, de matéria plástica rígida ou de matéria plástica expandida (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 ou 6PH2) ou com caixa ou grade exterior de aço ou de alumínio, ou com caixa exterior de madeira natural ou de cartão ou com cesto exterior de verga (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 ou 6PD2)		60 l	60 l	60 l	

<b>Recipientes sob pressão</b> , podem ser utilizados se forem satisfeitas as disposições do 4.1.3.6.	
<b>Disposição adicional:</b> Para as matérias da classe 3, grupo de embalagem III, que libertam pequenas quantidades de dióxido de carbono ou de azoto, as embalagens devem ter um respiradouro.	
<b>Disposições especiais de embalagem:</b>	
<b>PP1</b>	Para os N.ºs ONU 1133, 1210, 1263 e 1866, as matérias dos grupos de embalagem II e III podem ser embalados em quantidades que não ultrapassem 5 l, em embalagens metálicas ou de matéria plástica não satisfazendo os ensaios do capítulo 6.1 na condição destas serem transportadas do seguinte modo: a) em carregamento paletizado, em caixas-paletes ou noutras cargas unitárias, por exemplo embalagens individuais colocadas ou empilhadas sobre uma paleta e amarradas por cintas, por um invólucro de filme retrátil ou estirável ou por qualquer outro meio apropriado; ou b) como embalagens interiores de embalagens combinadas cuja massa líquida não ultrapasse 40 kg.
<b>PP2</b>	Para os N.ºs ONU 3065, podem ser utilizadas barricas de madeira com uma capacidade máxima de 250 l que não correspondam às disposições do capítulo 6.1.
<b>PP4</b>	Para o N.º ONU 1774, as embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem II.
<b>PP5</b>	Para o N.º ONU 1204, as embalagens devem ser construídas de modo a evitar qualquer explosão devida a um aumento de pressão interna. As garrafas, os tubos e os tambores sob pressão não podem ser utilizados para estas matérias.
<b>PP6</b>	Para os N.ºs ONU 1851 e 3248, a quantidade líquida por volume não deve ultrapassar 5 l.
<b>PP10</b>	Para o N.º ONU 1791, grupo de embalagem II, a embalagem deve estar provida de um respiradouro.
<b>PP31</b>	Para o N.º ONU 1131, as embalagens devem estar hermeticamente fechadas.
<b>PP33</b>	Para o N.º ONU 1308, grupos de embalagem I e II, só são autorizadas as embalagens combinadas com uma massa bruta máxima de 75 kg.
<b>PP81</b>	Para o N.º ONU 1790 com mais de 60% mas no máximo 85% de fluoreto de hidrogénio, e para o N.º ONU 2031 com mais de 55% de ácido nítrico, o tempo de utilização autorizado de tambores e de jerricanes de matéria plástica como embalagens simples é de dois anos a contar da data de fabricação.
<b>Disposição especial de embalagem específica do RID e do ADR</b>	
<b>RR2</b>	Para o N.º ONU 1261, não são autorizadas as embalagens de tampo superior amovível.

P002		INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (MATÉRIAS SÓLIDAS)			P002
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3:					
Embalagens combinadas:		Massa líquida máxima (ver 4.1.3.3)			
Embalagens interiores	Embalagens exteriores	Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III	
de vidro 10 kg de matéria plástica <sup>a</sup> 50 kg de metal 50 kg de papel <sup>a, b, c</sup> 50 kg de cartão <sup>a, b, c</sup> 50 kg	<b>Tambores</b> de aço (1A2) 400 kg de alumínio (1B2) 400 kg de outro metal (1N2) 400 kg de matéria plástica (1H2) 400 kg de contraplacado(1D) 400 kg de cartão (1G) 400 kg				
<sup>a</sup> Estas embalagens interiores devem ser estanques aos pulverulentos.	<b>Caixas</b> de aço (4A) 400 kg de alumínio (4B) 400 kg de madeira natural (4C1) 250 kg de madeira natural, com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) 250 kg de contraplacado(4D) 250 kg de aglomerado de madeira (4F) 125 kg de cartão (4G) 125 kg de matéria plástica expandida (4H1) 60 kg de matéria plástica rígida (4H2) 250 kg				
<sup>b</sup> Estas embalagens interiores não devem ser utilizadas quando as matérias transportadas são susceptíveis de se liquefazer durante o transporte (ver 4.1.3.4).					
<sup>c</sup> Estas embalagens interiores não devem ser utilizadas para as matérias do grupo de embalagem I.	<b>Jerricanes</b> de aço (3A2) 120 kg de alumínio (3B2) 120 kg de matéria plástica (3H2) 120 kg				
<b>Embalagens simples:</b>					
<b>Tambores</b>					
de aço (1A1 ou 1A2 <sup>d</sup> ) 400 kg					
de alumínio (1B1 ou 1B2 <sup>d</sup> ) 400 kg					
de outro metal que não o aço ou o alumínio (1N1 ou 1N2 <sup>d</sup> ) 400 kg					
de matéria plástica (1H1 ou 1H2 <sup>d</sup> ) 400 kg					

	Massa líquida máxima (ver 4.1.3.3)		
	Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
de cartão (1G) <sup>e</sup>	400 kg	400 kg	400 kg
de contraplacado(1D) <sup>e</sup>	400 kg	400 kg	400 kg
<b>Jerricanes</b>			
de aço (3A1 ou 3A2 <sup>d</sup> )	120 kg	120 kg	120 kg
de alumínio (3B1 ou 3B2 <sup>d</sup> )	120 kg	120 kg	120 kg
de matéria plástica (3H1 ou 3H2 <sup>d</sup> )	120 kg	120 kg	120 kg
<b>Caixas</b>			
de aço (4A) <sup>e</sup>	Não autorizado	400 kg	400 kg
de alumínio (4B) <sup>e</sup>	Não autorizado	400 kg	400 kg
de madeira natural (4C1) <sup>e</sup>	Não autorizado	400 kg	400 kg
de contraplacado(4D) <sup>e</sup>	Não autorizado	400 kg	400 kg
de aglomerado de madeira (4F) <sup>e</sup>	Não autorizado	400 kg	400 kg
de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) <sup>e</sup>	Não autorizado	400 kg	400 kg
de cartão (4G) <sup>e</sup>	Não autorizado	400 kg	400 kg
de matéria plástica rígida (4H2) <sup>e</sup>	Não autorizado	400 kg	400 kg
<b>Sacos</b>			
Sacos (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) <sup>e</sup>	Não autorizado	50 kg	50 kg
<sup>d</sup> Estas embalagens não devem ser utilizadas para as matérias do grupo de embalagem I susceptíveis de se liquefazer durante o transporte (ver 4.1.3.4). <sup>e</sup> Estas embalagens não devem ser utilizadas para as matérias susceptíveis de se liquefazer durante o transporte (ver 4.1.3.4).			
<b>Embalagens compósitas</b>			
Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de aço, de alumínio, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica (6HA1, 6HB1, 6HG1 <sup>e</sup> , 6HD1 <sup>e</sup> ou 6HH1)	400 kg	400 kg	400 kg
Recipiente de matéria plástica com grade ou caixa exterior de aço ou de alumínio, ou com caixa exterior de madeira natural, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica rígida (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 <sup>e</sup> , 6HG2 <sup>e</sup> ou 6HH2)	75 kg	75 kg	75 kg
Recipiente de vidro com tambor exterior de aço, de alumínio, de contraplacado ou de cartão (6PA1, 6PB1, 6PD1 <sup>e</sup> ou 6PG1 <sup>e</sup> ) ou com caixa ou grade exterior de aço ou de alumínio, ou com caixa exterior de madeira natural ou de cartão ou com cesto exterior de verga (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 <sup>e</sup> ou 6PD2 <sup>e</sup> ) ou com embalagem exterior de matéria plástica rígida ou de matéria plástica expandida (6PH2 ou 6PH1 <sup>e</sup> )	75 kg	75 kg	75 kg
<b>Recipientes sob pressão</b> , podem ser utilizados se forem satisfeitas as disposições do 4.1.3.6.			
<sup>e</sup> Estas embalagens não devem ser utilizadas para as matérias susceptíveis de se liquefazer durante o transporte (ver 4.1.3.4).			
<b>Disposições especiais de embalagem:</b>			
<b>PP6</b>	Para o N.º ONU 3249, a quantidade líquida por volume não deve ultrapassar 5 kg.		
<b>PP7</b>	Para o N.º ONU 2000, a celulósida pode também ser transportada sem embalagem sobre paletes, envolvida de matéria plástica e fixada por meios apropriados, tais como tiras de aço, enquanto carregamento completo em veículos cobertos ou em contentores fechados. Nenhuma paleta deve ultrapassar 1 000 kg de massa bruta.		
<b>PP8</b>	Para o N.º ONU 2002, as embalagens devem ser construídas de modo a evitar qualquer explosão devida a um aumento de pressão interna. As garrafas, os tubos e os tambores sob pressão não podem ser utilizados para estas matérias.		
<b>PP9</b>	Para os N.ºs ONU 3175, 3243 e 3244, as embalagens devem ser de um tipo submetido a um ensaio de estanquidade correspondente ao nível de ensaios do grupo de embalagem II. Para o N.º ONU 3175, não é requerido o ensaio de estanquidade quando o líquido está inteiramente absorvido num material sólido contido num saco selado.”.		
<b>PP11</b>	Para os N.ºs ONU 1309, grupo de embalagem III e 1362, os sacos 5H1, 5L1 e 5M1 são autorizados se forem contidos em sacos de matéria plástica e paletizados com um invólucro de filme retrátil ou estirável.		
<b>PP12</b>	Para os N.ºs ONU 1361, 2213 e 3077, os sacos 5H1, 5L1 e 5M1 são autorizados se forem transportados em veículos cobertos ou em contentores fechados.		
<b>PP13</b>	Para os objectos do N.º ONU 2870, só são autorizadas as embalagens combinadas que satisfaçam o nível de ensaios do grupo de embalagem I.		
<b>PP14</b>	Para os N.ºs ONU 2211, 2698 e 3314, as embalagens não necessitam de satisfazer os ensaios das embalagens do capítulo 6.1.		
<b>PP15</b>	Para os N.ºs ONU 1324 e 2623, as embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem III.		
<b>PP20</b>	Para o N.º ONU 2217, pode ser utilizado um recipiente estanque aos pulverulentos e não susceptível de rasgamento.		
<b>PP30</b>	Para o N.º ONU 2471, não são autorizadas embalagens interiores de papel ou de cartão.		
<b>PP34</b>	Para o N.º ONU 2969 (grãos inteiros), são autorizados os sacos 5H1, 5L1 e 5M1.		
<b>PP37</b>	Para os N.ºs ONU 2590 e 2212, são autorizados os sacos 5M1. Todos os sacos de qualquer tipo devem ser transportados em veículos ou em contentores fechados ou acondicionados em sobreembalagens rígidas fechadas.		
<b>PP38</b>	Para o N.º ONU 1309, grupo de embalagem II, só são autorizados os sacos se forem transportados em veículos cobertos ou em contentores fechados.		
<b>PP84</b>	Para o N.º ONU 1057, as embalagens exteriores rígidas devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem II. Devem ser concebidas, construídas e acondicionadas de modo a prevenir qualquer movimento, qualquer ignição accidental dos dispositivos ou qualquer fuga accidental de gás ou líquido inflamável.		

**Disposição especial de embalagem específica do RID e do ADR**

**RR5** Apesar da disposição especial de embalagem PP84, é suficiente satisfazer as disposições gerais dos 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.5 a 4.1.1.7 se a massa bruta dos volumes não ultrapassar 10 kg.”.

P003 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P003

As mercadorias perigosas devem ser embaladas dentro de embalagens exteriores apropriadas. As embalagens devem estar em conformidade com as disposições de 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 a 4.1.1.8 e as da secção 4.1.3 e concebidas de modo a satisfazer as prescrições da secção 6.1.4 relativas à construção. Devem ser utilizadas embalagens exteriores fabricadas de material apropriado com uma resistência suficiente e concebidas em função da sua capacidade e da utilização a que estão destinadas. Quando esta instrução de embalagem é aplicada ao transporte de objectos ou embalagens interiores acondicionados em embalagens combinadas, a embalagem deve ser concebida e fabricada de modo a evitar qualquer perda accidental dos objectos nas condições normais de transporte.

**Disposições especiais de embalagem:**

**PP16** Para o N.º ONU 2800, os acumuladores devem ser protegidos contra os curtos-circuitos e embalados de modo seguro em embalagens exteriores sólidas.

**NOTA 1 :** Os acumuladores não susceptíveis de verter que sejam parte integrante de um equipamento mecânico ou electrónico ou necessários ao seu funcionamento devem ser solidamente fixados ao seu suporte e protegidos contra os danos e os curtos-circuitos.

**2 :** Para os acumuladores usados (N.º ONU 2800), ver P801a.

**PP17** Para os N.ºs ONU 1950 e 2037, a massa líquida dos volumes não deve ultrapassar 55 kg para as embalagens de cartão ou 25 kg para as outras embalagens.

**PP19** Para as matérias dos N.ºs ONU 1364 e 1365 é autorizado o transporte em fardos.

**PP20** As matérias dos N.ºs ONU 1363, 1386, 1408 e 2793 podem ser transportados em qualquer recipiente estanque aos pulverulentos e não susceptível de rasgamento.

**PP32** As matérias dos N.ºs ONU 2857 e 3358 podem ser transportadas sem embalagem, em grades ou em sobreembalagens apropriadas.

**PP87** Para os aerossóis (N.º ONU 1950) em fim de vida, transportados em conformidade com a disposição especial 327, as embalagens devem estar providas de meios que permitam reter todo o líquido libertado susceptível de se escapar durante o transporte, por exemplo com um material absorvente. Devem estar correctamente ventiladas afim de impedir a formação de uma atmosfera inflamável ou de uma acumulação de pressão.

**PP88** Para o N.º ONU 3473, quando os cartuchos para pilhas de combustível são embaladas com o equipamento, devem ser embaladas em embalagens interiores ou colocadas dentro da embalagem exterior com um material de enchimento de tal modo que estejam protegidas contra danos que possam ser causados pelo movimento ou pela colocação do equipamento e dos cartuchos dentro da embalagem exterior.

**Disposição especial de embalagem específica do RID e do ADR:**

**RR6** Para o N.ºs ONU 1950 e 2037, no caso de transporte por carregamento completo, os objectos de metal podem igualmente ser embalados do seguinte modo: os objectos devem ser agrupados em unidades sobre tabuleiros e mantidos na posição com a ajuda de uma cobertura de matéria plástica apropriada; essas unidades devem ser empilhadas e acondicionadas de um modo apropriado sobre paletes.

P099 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P099

Só podem ser utilizadas as embalagens aprovadas pela autoridade competente.

P101 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P101

Só podem ser utilizadas as embalagens aprovadas pela autoridade competente do país de origem. Se o país de origem não é Parte Contratante do ADR, a embalagem deve ser aprovada pela autoridade competente do primeiro país Parte Contratante do ADR tocado pelo envio. Deve constar no documento de transporte o símbolo distintivo do país utilizado para os veículos automóveis em circulação internacional para o qual autoridade competente exerce o seu mandato, do seguinte modo:

“Embalagem aprovada pela autoridade competente de...” [ver 5.4.1.2.1 e)]

P110a INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P110a

**(RESERVADA)**

**NOTA:** Esta instrução de embalagem, prevista no Regulamento tipo da ONU, não é admitida para os transportes submetidos ao ADR.

P110b	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM		P110b
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5:			
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Recipientes</b> de metal de madeira de borracha condutora de matéria plástica condutora <b>Sacos</b> de borracha condutora de matéria plástica condutora	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> <b>Divisória de separação</b> de metal de madeira de matéria plástica de cartão	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado (4D) de aglomerado de madeira (4F)	
<b>Disposição especial de embalagem:</b>			
<b>PP42</b>	Para os N.ºs ONU 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135 e 0224 devem ser satisfeitas as seguintes condições:		
	a) As embalagens interiores não devem conter mais de 50 g de matéria explosiva (quantidade correspondente à matéria seca);		
	b) Os compartimentos constituídos pelas divisórias de separação não devem conter mais do que uma embalagem interior, solidamente calçada;		
	c) O número de compartimentos deve ser limitado a 25 por embalagem exterior.		

P111	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM		P111
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5:			
<b>Embalagens e arranjos interiores</b>  <b>Sacos</b> de papel impermeabilizado de matéria plástica de tecido betumado       <b>Folhas</b> de matéria plástica de tecido betumado	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b>  Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b>  <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado (4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica expandida (4H1) de matéria plástica rígida (4H2)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado (1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)	
<b>Disposição especial de embalagem:</b>  <b>PP43</b> Para o N.º ONU 0159, não são exigidas embalagens interiores quando se utilizam tambores de metal (1A2 ou 1B2) ou de matéria plástica (1H2) como embalagens exteriores.			

P112a	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (Matérias 1.1D sólidas humedecidas)			P112a
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5 :				
<b>Embalagens e arranjos interiores</b>  <b>Sacos</b> de papel multifolha resistente à água de matéria plástica de tecido de tecido betumado de tecido de matéria plástica  <b>Recipientes</b> de metal de matéria plástica		<b>Embalagens e arranjos intermédios</b>  <b>Sacos</b> de matéria plástica de tecido com revestimento ou forro de matéria plástica  <b>Recipientes</b> de metal de matéria plástica		<b>Embalagens e arranjos exteriores</b>  <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica expandida (4H1) de matéria plástica rígida (4H2)



		<b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado(1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)
<b>Disposição adicional:</b> Não são exigidas embalagens intermédias se forem utilizados tambores estanques com tampo superior amovível como embalagens exteriores.		
<b>Disposições especiais de embalagem:</b> <b>PP26</b> Para os N.ºs ONU 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 e 0394, as embalagens não devem conter chumbo. <b>PP45</b> Para os N.ºs ONU 0072 e 0226, não são exigidas embalagens intermédias.		

P112b	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (Matéria 1.1D, sólida, seca, não pulverulenta)		P112b
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5:			
<b>Embalagens e arranjos interiores</b>  <b>Sacos</b> de papel kraft de papel multifolha resistente à água de matéria plástica de tecido de tecido betumado de tecido de matéria plástica	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b>  <b>Sacos</b> (só para o N° 0150) de matéria plástica de tecido com revestimento ou forro de matéria plástica	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b>  <b>Sacos</b> de tecido de matéria plástica estanque aos pulverulentos (5H2) de tecido de matéria plástica resistente à água (5H3) de filme de matéria plástica (5H4) de tecido estanque aos pulve- rulentos (5L2) resistente à água (5L3) de papel multifolha resistente à água (5M2)  <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulve- rulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica expan- dida (4H1) de matéria plástica rígida (4H2)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo supe- rior amovível (1B2) de contraplacado(1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)	
<b>Disposições especiais de embalagem:</b>			
<b>PP26</b>	Para os N°s ONU 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 e 0386, as embalagens não devem conter chumbo.		
<b>PP46</b>	Para o N° ONU 0209, são recomendados sacos estanques aos pulverulentos (5H2) para o TNT no estado seco sob a forma de palhetas ou de grânulos bem como uma massa líquida máxima de 30 kg.		
<b>PP47</b>	Para o N° ONU 0222, não são exigidas embalagens interiores se a embalagem exterior for um saco.		

P112c	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (Matéria 1.1D, sólida, seca, pulverulenta)		P112c
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5:			
<b>Embalagens e arranjos interiores</b>  <b>Sacos</b> de papel multifolha resistente à água de matéria plástica de tecido de matéria plástica  <b>Recipientes</b> de cartão de metal de matéria plástica de madeira	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b>  <b>Sacos</b> de papel multifolha resistente à água com revestimento interior de matéria plástica  <b>Recipientes</b> de metal de matéria plástica	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b>  <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica rígida (4H2)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado(1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)	
<b>Disposições adicionais:</b> 1. Não são exigidas embalagens interiores se forem utilizados tambores como embalagens exteriores. 2. As embalagens devem ser estanques aos pulverulentos.			
<b>Disposições especiais de embalagem:</b>  <b>PP26</b> Para os N.ºs ONU 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 e 0386, as embalagens não devem conter chumbo. <b>PP46</b> Para o N.º ONU 0209, são recomendados sacos estanques aos pulverulentos (5H2) para o TNT no estado seco sob a forma de palhetas ou de grânulos bem como uma massa líquida máxima de 30 kg. <b>PP48</b> Para o N.º ONU 0504, não se devem utilizar embalagens metálicas.			

P113	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM		P113
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5:			
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Sacos</b> de papel de matéria plástica de tecido betumado  <b>Recipientes</b> de cartão de metal de matéria plástica de madeira	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica rígida (4H2)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado(1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)	
<b>Disposição adicional:</b> As embalagens devem ser estanques aos pulverulentos.			
<b>Disposições especiais de embalagem:</b> <b>PP49</b> Para os N°s ONU 0094 e 0305, uma embalagem interior não deve conter mais de 50 g de matéria. <b>PP50</b> Para o N° ONU 0027, não são exigidas embalagens interiores se forem utilizados tambores como embalagens exteriores. <b>PP51</b> Para o N° ONU 0028, podem ser utilizados como embalagens interiores, folhas de papel kraft ou de papel para-finado.			

P114a	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (matéria sólida humidificada)		P114a
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5 :			
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Sacos</b> de matéria plástica de tecido de tecido de matéria plástica  <b>Recipientes</b> de metal de matéria plástica	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> <b>Sacos</b> de matéria plástica de tecido com revestimento ou forro de matéria plástica  <b>Recipientes</b> de metal de matéria plástica	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de aço (4A) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica rígida (4H2)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado (1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)	
<b>Disposição adicional:</b>  Não são exigidas embalagens intermédias se forem utilizados tambores estanques com tampo superior amovível como embalagens exteriores.			
<b>Disposições especiais de embalagem:</b> <b>PP26</b> Para os N <sup>o</sup> s ONU 0077, 0132, 0234, 0235 e 0236, as embalagens não devem conter chumbo. <b>PP43</b> Para o N <sup>o</sup> ONU 0342, não são exigidas embalagens interiores quando se utilizam tambores de metal (1A2 ou 1B2) ou de matéria plástica (1H2) como embalagens exteriores.			

P114b	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (matéria sólida seca)		P114b
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5:			
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Sacos</b> de papel kraft de matéria plástica de tecido estanque aos pulverulentos de tecido de matéria plástica estanque aos pulverulentos  <b>Recipientes</b> de cartão de metal de papel de matéria plástica de tecido de matéria plástica estanque aos pulverulentos	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado (1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)	
<b>Disposições especiais de embalagem:</b> <b>PP26</b> Para os N°s ONU 0077, 0132, 0234, 0235 e 0236, as embalagens não devem conter chumbo. <b>PP50</b> Para os N°s ONU 0160 e 0161, não são exigidas embalagens interiores se forem utilizados tambores como embalagens exteriores. <b>PP52</b> Para os N°s ONU 0160 e 0161, se forem utilizados tambores de metal (1A2 ou 1B2) como embalagens exteriores, as embalagens metálicas devem ser construídas de modo a evitar o risco de explosão devido a um aumento da pressão interna por causas internas ou externas.			

P115 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P115		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5 :		
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Recipientes</b> de matéria plástica	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> <b>Sacos</b> de matéria plástica dentro de recipientes de metal  <b>Tambores</b> de metal	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado (1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)
<b>Disposições especiais de embalagem:</b>  <b>PP45</b> Para o N.º ONU 0144, não são exigidas embalagens intermédias. <b>PP53</b> Para os N.ºs ONU 0075, 0143, 0495 e 0497, se forem utilizadas caixas como embalagens exteriores, as embalagens interiores devem ser fechadas por cápsulas e por tampas roscadas e ter uma capacidade de 5 l no máximo. As embalagens interiores devem ser envolvidas com materiais de enchimento absorventes e incombustíveis. A quantidade de materiais de enchimento absorventes deve ser suficiente para absorver todo o líquido contido. Os recipientes metálicos devem ser calçados uns em relação aos outros com um material de enchimento. A massa líquida de propergol é limitada a 30 kg por volume quando as embalagens exteriores forem caixas. <b>PP54</b> Para os N.ºs ONU 0075, 0143, 0495 e 0497, se forem utilizadas caixas como embalagens exteriores e, quando as embalagens intermédias forem tambores, devem ser envolvidas com materiais de enchimento incombustíveis em quantidade suficiente para absorver todo o líquido contido. Pode ser utilizada uma embalagem compósita constituída por um recipiente de matéria plástica num tambor de metal em vez de embalagens interiores e intermédias. O volume líquido de propergol não deve ultrapassar 120 l por volume. <b>PP55</b> Para o N.º ONU 0144, deve ser introduzido um material de enchimento absorvente. <b>PP56</b> Para o N.º ONU 0144, podem ser utilizados recipientes de metal como embalagens interiores. <b>PP57</b> Para os N.ºs ONU 0075, 0143, 0495 e 0497, devem ser utilizados sacos como embalagens intermédias se forem utilizadas caixas como embalagens exteriores. <b>PP58</b> Para os N.ºs ONU 0075, 0143, 0495 e 0497, devem ser utilizados tambores como embalagens intermédias se forem utilizados também tambores como embalagens exteriores. <b>PP59</b> Para o N.º ONU 0144, podem ser utilizadas caixas de cartão (4G) como embalagens exteriores. <b>PP60</b> Para o N.º ONU 0144, não se devem utilizar tambores de alumínio com tampo superior amovível (1B2).		

P116 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P116		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5 :		
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Sacos</b> de papel resistente à água e óleo de matéria plástica de tecido com revestimento ou forro de matéria plástica de tecido de matéria plástica estanque aos pulverulentos  <b>Recipientes</b> de cartão, resistente à água de metal de matéria plástica de madeira, estanque aos pulverulentos  <b>Folhas</b> de papel resistente à água de papel parafinado de matéria plástica	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Sacos</b> de tecido de matéria plástica (5H1) de papel multifolha resistente à água (5M2) de filme de matéria plástica (5H4) de tecido estanque aos pulverulentos (5L2) de tecido resistente à água (5L3)  <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica rígida (4H2)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado(1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)  <b>Jerricanes</b> de aço, com tampo superior amovível (3A2) de matéria plástica, com tampo superior amovível (3H2)

<b>Disposições especiais de embalagem:</b>	
<b>PP61</b>	Para os N.ºs ONU 0082, 0241, 0331 e 0332, não são necessárias embalagens interiores se forem utilizados tambores com tampo superior amovível, estanques, como embalagens exteriores.
<b>PP62</b>	Para os N.ºs ONU 0082, 0241, 0331 e 0332, não são exigidas embalagens interiores quando o explosivo está contido num material impermeável aos líquidos.
<b>PP63</b>	Para o N.º ONU 0081, não são exigidas embalagens interiores quando está contido em plástico rígido impermeável aos ésteres nítricos.
<b>PP64</b>	Para o N.º ONU 0331, não são exigidas embalagens interiores quando são utilizados sacos (5H2, 5H3 ou 5H4) como embalagens exteriores.
<b>PP65</b>	Para os N.ºs ONU 0082, 0241, 0331 e 0332, podem ser utilizados sacos (5H2 ou 5H3) como embalagens exteriores.
<b>PP66</b>	Para o N.º ONU 0081, não devem ser utilizados sacos como embalagens exteriores.

P130 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P130		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5:		
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica expandida (4H1) de matéria plástica rígida (4H2)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado(1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)
<b>Disposição especial de embalagem:</b> <b>PP67</b> A seguinte disposição aplica-se aos N.ºs ONU 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488 e 0502:  Os objectos explosivos de grande dimensão e robustos, normalmente previstos para utilização militar, que não incluem meios de iniciação ou cujos meios de iniciação estão providos de pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes, podem ser transportados sem embalagem. Quando esses objectos incluem cargas propulsoras ou são objectos autopropulsionados, os sistemas de ignição devem ser protegidos contra as solicitações susceptíveis de se produzirem nas condições normais de transporte. Um resultado negativo nos ensaios da série 4 efectuados com um objecto não embalado permite encarar o transporte desse objecto sem embalagem. Esses objectos não embalados podem ser fixados em berços ou colocados dentro de grades ou dentro de outros dispositivos de manuseamento apropriados.		

P131 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P131		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5 :		
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Sacos</b> de papel de matéria plástica  <b>Recipientes</b> de cartão de metal de matéria plástica de madeira  <b>Bobines</b>	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado(1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)

**Disposição especial de embalagem:**

**PP68** Para os N.ºs ONU 0029, 0267 e 0455, os sacos e as bobines não devem ser utilizados como embalagens interiores.

P132a	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (Objectos constituídos por invólucros fechados de metal, de matéria plástica ou de cartão, contendo uma matéria explosiva detonante ou constituídos por matérias explosivas detonantes com ligante plástico)			P132a
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5 :				
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica rígida (4H2)		

P132b	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (Objectos que não incluam invólucros fechados)			P132b
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5:				
<b>Embalagens e arranjos interiores</b>  <b>Recipientes</b> de cartão de metal de matéria plástica  <b>Folhas</b> de papel de matéria plástica	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b>  Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b>  <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica rígida (4H2)		

P133	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM			P133
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5 :				
<b>Embalagens e arranjos interiores</b>  <b>Recipientes</b> de cartão de metal de matéria plástica de madeira  <b>Estrados com divisórias de separação</b> de cartão de matéria plástica de madeira	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b>  <b>Recipientes</b> de cartão de metal de matéria plástica de madeira	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b>  <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica rígida (4H2)		
<b>Disposição adicional:</b>  Os recipientes só são exigidos como embalagens intermédias quando as embalagens interiores forem tabuleiros.				
<b>Disposição especial de embalagem:</b>  <b>PP69</b> Para o N°s ONU 0043, 0212, 0225, 0268 e 0306, os tabuleiros não devem ser utilizados como embalagens interiores.				

P134 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P134		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5:		
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Sacos</b> resistentes à água <b>Recipientes</b> de cartão de metal de matéria plástica de madeira <b>Folhas</b> de cartão ondulado <b>Tubos</b> de cartão	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica expandida (4H1) de matéria plástica rígida (4H2) <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado (1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)

P135 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P135		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5:		
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Sacos</b> de papel de matéria plástica <b>Recipientes</b> de cartão de metal de matéria plástica de madeira <b>Folhas</b> de papel de matéria plástica	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica expandida (4H1) de matéria plástica rígida (4H2) <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado(1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)

P136 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P136		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5 :		
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Sacos</b> de papel de matéria plástica <b>Caixas</b> de cartão de matéria plástica de madeira <b>Divisórias de separação na embalagem exterior</b>	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica rígida (4H2) <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado(1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)

P137 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P137		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5:		
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Sacos</b> de matéria plástica  <b>Caixas</b> de cartão  <b>Tubos</b> de cartão de metal de matéria plástica  <b>Divisórias de separação na embalagem exterior</b>	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)
<b>Disposição especial de embalagem:</b> <b>PP70</b> Para os N.ºs ONU 0059, 0439, 0440 e 0441, quando as cargas ocas forem embaladas uma a uma as cavidades cónicas devem ser dirigidas para baixo e o volume deve ser marcado «AO ALTO». Quando as cargas ocas forem embaladas aos pares, as cavidades cónicas das cargas ocas devem ser colocadas face a face para reduzir ao mínimo o efeito de dardo no caso de iniciação accidental.		

P138 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P138		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5:		
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Sacos</b> de matéria plástica	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica rígida (4H2)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado (1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)
<b>Disposição adicional:</b> Se as extremidades dos objectos estão selados, não são necessárias embalagens interiores.		

P139 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P139		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5:		
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Sacos</b> de matéria plástica  <b>Recipientes</b> de cartão de metal de matéria plástica de madeira  <b>Bobines</b>  <b>Folhas</b> de papel kraft de matéria plástica	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica rígida (4H2)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado (1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)



<b>Disposições especiais de embalagem:</b>	
<b>PP71</b>	Para os N.ºs ONU 0065, 0102, 0104, 0289 e 0290, as extremidades do cordão detonante devem ser seladas, por exemplo, com a ajuda de um obturador solidamente fixado de forma a não deixar escapar a matéria explosiva. As extremidades do cordão detonante flexível devem ser solidamente fixadas.
<b>PP72</b>	Para os N.ºs ONU 0065 e 0289, não são exigidas embalagens interiores quando os objectos forem em rolos.

P140	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM		P140
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5:			
<b>Embalagens e arranjos interiores</b>  <b>Sacos</b> de matéria plástica  <b>Bobines</b>  <b>Folhas</b> de papel kraft de matéria plástica	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b>  Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b>  <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica rígida (4H2)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado (1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)	
<b>Disposição especial de embalagem:</b>			
<b>PP73</b>	Para o N° ONU 0105, não é exigida qualquer embalagem interior quando as extremidades dos objectos estão seladas.		
<b>PP74</b>	Para o N° ONU 0101, a embalagem deve ser estanque aos pulverulentos, excepto quando a mecha se encontrar num tubo de papel e quando as duas extremidades do tubo incluírem obturadores amovíveis.		
<b>PP75</b>	Para o N° ONU 0101, não devem ser utilizados caixas ou tambores de aço ou de alumínio.		

P141	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM		P141
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5 :			
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Recipientes</b> de cartão de metal de matéria plástica de madeira  <b>Estrados com divisórias de separação</b> de matéria plástica de madeira  <b>Divisórias de separação na embalagem exterior</b>	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b>  Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica rígida (4H2)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado(1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)	

P142 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P142		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5:		
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Sacos</b> de papel de matéria plástica  <b>Recipientes</b> de cartão de metal de matéria plástica de madeira  <b>Folhas</b> de papel  <b>Estrados com divisórias de separação</b> de matéria plástica	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica rígida (4H2)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado(1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)

P143 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P143		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5 :		
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Sacos</b> de papel kraft de matéria plástica de tecido de tecido betumado  <b>Recipientes</b> de cartão de metal de matéria plástica  <b>Estrados com divisórias de separação</b>  de matéria plástica de madeira	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) de madeira natural com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica rígida (4H2)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de contraplacado (1D) de cartão (1G) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)
<b>Disposição adicional:</b> Em vez das embalagens interiores e exteriores indicadas acima, pode ser utilizada uma embalagem compósita (6HH2) (recipiente de matéria plástica com uma caixa exterior de matéria plástica rígida).  <b>Disposição especial de embalagem:</b> <b>PP76</b> Para os N.ºs ONU 0271, 0272, 0415 e 0491, quando são utilizadas embalagens de metal, estas devem ser construídas de forma a evitar o risco de explosão devido ao acréscimo da pressão interna provocada por causas internas ou externas.		

P144 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM P144		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5 :		
<b>Embalagens e arranjos interiores</b> <b>Recipientes</b> de cartão de metal de matéria plástica  <b>Divisórias de separação na embalagem exterior</b>	<b>Embalagens e arranjos intermédios</b> Não necessários	<b>Embalagens e arranjos exteriores</b> <b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural ordinária (4C1) com forro de metal de contraplacado(4D) com forro de metal de aglomerado de madeira (4F) com forro de metal de matéria plástica expandida (4H1) de matéria plástica rígida (4H2)  <b>Tambores</b> de aço, com tampo superior amovível (1A2) de alumínio, com tampo superior amovível (1B2) de matéria plástica, com tampo superior amovível (1H2)

**Disposição especial de embalagem:**

**PP77** Para os N.ºs ONU 0248 e 0249, as embalagens devem ser protegidas contra qualquer entrada de água. Quando os foguetes hidroactivos são transportados sem embalagem, devem comportar pelo menos dois dispositivos de segurança independentes para evitar qualquer entrada de água.

P200

INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM

P200

**Tipos de embalagens:** Garrafas, tubos, tambores sob pressão e quadros de garrafas

As garrafas, os tubos, os tambores sob pressão e os quadros de garrafas são autorizados se forem satisfeitas as disposições particulares de embalagem de 4.1.6 e as disposições enunciadas de (1) a (9) abaixo indicadas.

**Generalidades**

- (1) Os recipientes sob pressão devem ser fechados e estanques de maneira a evitar o escape dos gases;
- (2) Os recipientes sob pressão contendo matérias tóxicas com um valor de  $CL_{50}$  inferior ou igual a 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm) que são enumerados no quadro não devem ser providos de dispositivos de descompressão;
- (3) Os três quadros seguintes aplicam-se aos gases comprimidos (quadro 1), gases liquefeitos e dissolvidos (quadro 2) e às matérias que não pertencem à classe 2 (quadro 3). Estes quadros indicam:

- a) o número ONU, o nome e descrição e o código de classificação da matéria;
- b) a  $CL_{50}$  das matérias tóxicas;
- c) os tipos de recipientes sob pressão autorizados para as matérias em questão, indicados pela letra “X”;
- d) a periodicidade máxima dos ensaios para as inspecções periódicas dos recipientes sob pressão;

**NOTA:** Para os recipientes sob pressão de material compósito, as inspecções periódicas devem ser efectuadas em intervalos determinados pela autoridade competente que reconheceu o organismo de inspecção e de certificação que aprovou os recipientes.

- e) a pressão mínima de ensaio dos recipientes sob pressão;
- f) a pressão máxima de serviço dos recipientes sob pressão para os gases comprimidos ou a(s) taxa(s) máxima(s) de enchimento para os gases liquefeitos e os gases dissolvidos;
- g) as disposições especiais de embalagem para uma determinada matéria.

**Pressão de ensaio, taxa de enchimento e prescrições de enchimento**

- (4) A pressão de ensaio mínima requerida é de 1 MPa (10 bar);
- (5) Em caso algum, os recipientes sob pressão devem ser cheios acima do limite autorizado segundo as prescrições a seguir indicadas:

- a) Para os gases comprimidos, a pressão de serviço não deve ser superior a dois terços da pressão de ensaio dos recipientes sob pressão. São impostas restrições a este limite superior da pressão de serviço pela disposição especial de embalagem “o”. Em caso algum, a pressão interna a 65 °C deve ultrapassar a pressão de ensaio.
- b) Para os gases liquefeitos a alta pressão, a taxa de enchimento deve ser tal que a pressão estabilizada a 65 °C não ultrapasse a pressão de ensaio dos recipientes sob pressão.

É permitida a utilização de pressões de ensaio e de taxas de enchimento diferentes das que são indicadas no quadro se for satisfeito o critério abaixo indicado, salvo quando a disposição especial “o” se aplique.

Para os gases liquefeitos a alta pressão e as misturas de gases para os quais os dados pertinentes não estão disponíveis, a taxa de enchimento máxima (FR) deve ser determinada como se segue:

$$FR = 8,5 \cdot 10^{-4} \times d_g \times P_h$$

em que  $FR$  = taxa de enchimento máxima  
 $d_g$  = massa volúmica do gás (a 15 °C e 1 bar) (em kg/m<sup>3</sup>)  
 $P_h$  = pressão de ensaio mínima (em bar)

Se a massa volúmica do gás não é conhecida, a taxa de enchimento máxima admissível deve ser determinada como segue:

$$FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$$

em que  $FR$  = taxa de enchimento máxima  
 $P_h$  = pressão de ensaio mínima (em bar)  
 $MM$  = massa molar (em g.mol<sup>-1</sup>)  
 $R$  = 8,31451 . 10<sup>-2</sup> bar.l.mol<sup>-1</sup> . K<sup>-1</sup> (constante dos gases)

P200	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (cont.)	P200
	<p>Para as misturas de gases, é necessário tomar a massa molar média, tendo em conta as concentrações volumétricas dos diferentes componentes.</p> <p>c) Para os gases liquefeitos a baixa pressão, a massa máxima do conteúdo por litro de água de capacidade deve ser igual a 0,95 vezes a massa volúmica da fase líquida a 50 °C; além disso, a fase líquida não deve encher o recipiente sob pressão até 60 °C. A pressão de ensaio do recipiente deve ser pelo menos igual à tensão de vapor (absoluta) do líquido a 65 °C, menos 100 kPa (1 bar).</p> <p>Para os gases liquefeitos a baixa pressão e as misturas de gases para os quais os dados pertinentes não estão disponíveis, a taxa de enchimento máxima admissível deve ser determinada como segue:</p> $FR = (0,0032 \times BP - 0,24) \times d_l$ <p>em que    FR        =        taxa de enchimento máxima               BP        =        ponto de ebulição (em graus Kelvin)               d<sub>l</sub>        =        massa volúmica do líquido no ponto de ebulição (em kg/l)</p> <p>d) Para o N.º ONU 1001, acetileno dissolvido e o N.º ONU 3374, acetileno sem solvente, ver em (9) a disposição especial de embalagem “p”.</p> <p>(6) Podem ser utilizadas outras pressões de ensaio e outras taxas de enchimento na condição de serem satisfeitas as prescrições enunciadas nos parágrafos (4) e (5) anteriores.</p> <p>(7) O enchimento dos recipientes sob pressão só pode ser efectuado por centros especialmente equipados, dispondo de procedimentos adequados, e de pessoal qualificado.</p> <p>Os procedimentos devem incluir os controlos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— da conformidade regulamentar dos recipientes e acessórios,</li> <li>— da sua compatibilidade com o produto a transportar,</li> <li>— da inexistência de danos susceptíveis de alterar a segurança,</li> <li>— do cumprimento da taxa ou da pressão de enchimento, conforme o que for aplicável</li> <li>— das marcações e identificações regulamentares</li> </ul> <p><b>Inspecções periódicas</b></p> <p>(8) Os recipientes sob pressão recarregáveis devem suportar inspecções periódicas de acordo com as disposições do 6.2.1.6.</p> <p>(9) Se para determinadas matérias não figurarem prescrições particulares nos quadros que se seguem, as inspecções periódicas devem ter lugar :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) De cinco em cinco anos para os recipientes sob pressão destinados ao transporte dos gases com os códigos de classificação 1T, 1TF, 1TO, 1TC, 1TFC, 1TOC, 2T, 2TO, 2TF, 2TC, 2TFC, 2TOC, 4A, 4F e 4TC;</li> <li>b) De cinco em cinco anos para os recipientes sob pressão destinados ao transporte de matérias de outras classes;</li> <li>c) De dez em dez anos para os recipientes destinados ao transporte dos gases com os códigos de classificação 1A, 1O, 1F, 2A, 2O e 2F.</li> </ul> <p>Em derrogação ao presente parágrafo, as inspecções periódicas dos recipientes sob pressão de material compósito devem ser efectuadas com uma periodicidade determinada pela autoridade competente que aprovou o código técnico de concepção e de construção.</p> <p><b>Disposições especiais de embalagem</b></p> <p>(10) Legenda para a coluna “Disposições especiais de embalagem”:</p> <p><b>Compatibilidade com o material (para os gases ver normas ISO 11114-1:1997 e ISO 11114-2:2000)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a: Os recipientes sob pressão de liga de alumínio não são autorizados;</li> <li>b: As válvulas de cobre não devem ser utilizadas;</li> <li>c: As partes metálicas em contacto com o conteúdo não devem conter mais de 65% de cobre;</li> <li>d: Quando são utilizados recipientes sob pressão de aço, só os que resistam à fragilização pelo hidrogénio podem ser utilizados.</li> </ul> <p><b>Disposições aplicáveis às matérias tóxicas com uma LC<sub>50</sub> inferior ou igual a 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>k : As saídas das válvulas devem estar providas de tampões ou de capacetes roscados que assegurem a estanquidade aos gases dos recipientes sob pressão, que devem ser fabricados de um material que não tenha riscos de ser atacado pelo conteúdo do recipiente sob pressão. Todas as garrafas de um mesmo quadro devem estar providas de uma válvula individual, que deve estar fechada durante o transporte. Depois do enchimento, o tubo colectador deve estar esvaziado, purgado e obturado. Os quadros de garrafas contendo flúor comprimido (N.º ONU 1045) podem ser equipados com uma válvula de isolamento por grupos de garrafas que não ultrapasse 150 litros de capacidade total em água em vez de uma válvula de isolamento por garrafa.</li> </ul>	

P200	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (cont.)	P200
	<p>As garrafas isoladamente e cada garrafa agrupada num quadro devem ter uma pressão de ensaio superior ou igual a 200 bar e paredes com uma espessura mínima de 3,5 mm se forem de liga de alumínio e de 2 mm se forem de aço. As garrafas isoladas que não estejam em conformidade com esta prescrição devem ser transportadas dentro de uma embalagem exterior rígida capaz de proteger eficazmente as garrafas e os seus acessórios e que satisfaça o nível de ensaios do grupo de embalagem I. As paredes dos tambores sob pressão devem ter uma espessura mínima definida pela autoridade competente.</p> <p>Os recipientes sob pressão não devem estar providos de um dispositivo de descompressão.</p> <p>As garrafas isoladas e as garrafas reunidas num quadro devem ter uma capacidade máxima em água de 85 litros.</p> <p>As válvulas devem estar roscadas directamente sobre os recipientes sob pressão e serem capazes de suportar a pressão de ensaio do recipiente sob pressão.</p> <p>As válvulas devem ser do tipo sem aperto com estoupa e de membrana não perfurada ou de um tipo com aperto com estoupa perfeitamente estanque.</p> <p>O transporte em cápsulas não é autorizado.</p> <p>Depois do enchimento, todos os recipientes sob pressão devem ser submetidos a um ensaio de estanquidade.</p> <p><b>Disposições específicas para determinados gases</b></p> <p>l : O N.º ONU 1040, óxido de etileno, pode também ser embalado em embalagens interiores de vidro ou de metal, hermeticamente seladas, convenientemente envolvidas dentro de caixas de cartão, de madeira ou de metal e que satisfaçam o nível dos ensaios do grupo de embalagem I. A quantidade máxima admitida é de 30 g para as embalagens interiores de vidro, e de 200 g para as embalagens interiores de metal. Depois do enchimento, cada embalagem interior deve ser submetida a um ensaio de estanquidade dentro de um banho de água quente; a temperatura e a duração do ensaio devem ser tais que a pressão interna atinja o valor da pressão de vapor do óxido de etileno a 55 °C. A massa líquida máxima numa embalagem exterior não deve ultrapassar 2,5 kg.</p> <p>m : Os recipientes sob pressão devem ser cheios a uma pressão de serviço que não ultrapasse 5 bares.</p> <p>n : Para o N.º ONU 2190, difluoreto de oxigénio comprimido, as garrafas e as garrafas individuais de um quadro não devem conter mais de 5 kg de gás.</p> <p>o : Para o N.º ONU 1045, flúor comprimido, as garrafas, as garrafas individuais de um quadro e os grupos de garrafas de um quadro não devem conter mais de 5 kg de gás. Os quadros de garrafas contendo este gás podem ser divididas em grupos de garrafas com uma capacidade total em água que não ultrapasse 150 l.</p> <p>p : Em caso algum a pressão de serviço ou a taxa de enchimento indicadas nos quadros devem ser ultrapassadas.</p> <p>Para o N.º ONU 1001, acetileno dissolvido e o N.º ONU 3374, acetileno sem solvente, as garrafas devem ser cheias de uma massa porosa homogénea monolítica; a pressão de serviço e a quantidade de acetileno não devem ultrapassar os valores prescritos no certificado de aprovação ou nas normas ISO 3807-2:2000 ou 3807-2:2000, conforme o caso.</p> <p>Para o N.º ONU 1001, acetileno dissolvido, as garrafas devem conter a quantidade de acetona ou de solvente apropriado definido na aprovação (ver normas ISO 3807-2:2000 ou 3807-2:2000, conforme o caso); as garrafas providas de um dispositivo de compressão ou ligadas entre elas através de um tubo colector devem ser transportadas na posição vertical.</p> <p>Em alternativa, para o N.º ONU 1001, acetileno dissolvido, as garrafas que não são recipientes sob pressão “UN” podem ser cheias de uma massa porosa não monolítica; a pressão de serviço, a quantidade de acetileno e a quantidade de solvente não devem ultrapassar os valores prescritos no certificado de aprovação. A periodicidade máxima dos ensaios para as inspecções periódicas não deve ultrapassar cinco anos.</p> <p>O ensaio de pressão a 52 bares só se aplica às garrafas em conformidade com a norma ISO 3807-2:2000.</p> <p>q : As válvulas dos recipientes sob pressão destinados ao transporte dos gases pirofóricos ou das misturas inflamáveis de gases contendo mais de 1 % de compostos pirofóricos devem estar providas de tampões ou de capacetes roscados que assegurem a estanquidade aos gases dos recipientes sob pressão, que devem ser fabricados de um material que não tenha riscos de ser atacado pelo conteúdo do recipiente sob pressão. Se estes recipientes sob pressão estão reunidos num quadro, cada um deles deve estar provido de uma válvula individual, que deve estar fechada durante o transporte, e a válvula do tubo colector deve estar provido de um tampão ou de capacete roscado que assegure a estanquidade aos gases do recipiente sob pressão. Não é autorizado o transporte em cápsulas.</p>	
r :	Admitidos ao transporte em cápsulas nas condições seguintes :	
	<p>a) A massa de gás não deve ultrapassar 150 g por cápsula;</p> <p>b) As cápsulas devem ser isentas de defeitos capazes de enfraquecer-lhes a resistência;</p> <p>c) A estanquidade do fecho deve ser garantida por um dispositivo complementar (coifa, capa, selo, cinta, etc.) próprio a evitar qualquer fuga do sistema de fecho durante o transporte;</p> <p>d) As cápsulas devem ser colocadas numa embalagem exterior com uma resistência suficiente. Um volume não deve pesar mais de 75 kg.</p>	
s :	Os recipientes sob pressão de ligas de alumínio devem:	
	- estar providos exclusivamente de válvulas de latão ou de aço inoxidável; e	
	- estar isentos de qualquer traço de hidrocarbonetos e não estarem sujos de óleo. Os recipientes sob pressão “UN” devem ser limpos em conformidade com a norma ISO 11621:1997	
ta :	Podem ser utilizados outros critérios para o enchimento das garrafas de aço soldado destinadas ao transporte de matérias do N.º ONU 1965 :	
	a) com o acordo da autoridade competente do país onde se realiza o transporte; e	

P200	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (cont.)	P200
<p>b) em conformidade com as prescrições de um código técnico nacional ou de uma norma nacional reconhecidos pela autoridade competente. No caso dos critérios de enchimento diferirem dos da instrução P200 (5), o documento de transporte deve conter a menção « Transporte de acordo com a instrução de embalagem P200, disposição especial t » e a indicação da temperatura de referência usada para o cálculo da taxa de enchimento.</p> <p><b>Inspecções periódicas</b></p> <p>u : O intervalo entre os ensaios periódicos pode ser de 10 anos para os recipientes sob pressão de liga de alumínio. Esta derrogação só pode ser aplicada aos recipientes sob pressão “UN” se a liga do recipiente sob pressão foi submetida ao ensaio de corrosão sob tensão definido na norma ISO 7866:1999.</p> <p>v : O intervalo entre as inspecções periódicas das garrafas de aço pode ser de 15 anos:</p> <p>a) com o acordo da autoridade competente do país onde se realiza a inspecção periódica e o transporte;</p> <p>b) em conformidade com as prescrições de um código técnico ou de uma norma reconhecido(s) pela autoridade competente ou da norma EN 1440:1996 « Garrafas de aço soldado transportáveis e recarregáveis para gases de petróleo liquefeitos (GPL) – Requalificação periódica.</p> <p><b>Prescrições aplicáveis às rubricas N.S.A. e às misturas</b></p> <p>z : Salvo se for especificado de outro modo nos quadros desta instrução de embalagem, os materiais de que são constituídos os recipientes sob pressão e os seus acessórios devem ser compatíveis com o conteúdo e não devem reagir com ele de modo a formar compostos nocivos ou perigosos. A pressão de ensaio e a taxa de enchimento devem ser calculadas em conformidade com as prescrições pertinentes que constam em (5). As matérias tóxicas tendo um CL<sub>50</sub> inferior ou igual a 200 ml/m<sup>3</sup> não devem ser transportadas em tubos, tambores sob pressão ou CGEM e devem satisfazer as prescrições da disposição especial de embalagem “k”. Contudo, a mistura de monóxido de azoto e de tetróxido de diazoto (Nº ONU 1975) pode ser transportada em tambores sob pressão. Os recipientes sob pressão que contenham gases pirofóricos ou misturas inflamáveis de gases contendo mais de 1 % de compostos pirofóricos devem satisfazer as prescrições da disposição especial de embalagem “q”. Devem ser tomadas as medidas necessárias para evitar qualquer risco de reacções perigosas (por exemplo polimerização ou decomposição) durante o transporte. Deve ser efectuada uma estabilização ou acrescentado um inibidor, se necessário. Para as misturas que contenham o Nº ONU 1911, diborano, a pressão de enchimento deve ser tal que, no caso de decomposição completa do diborano, os dois terços da pressão de ensaio do recipiente sob pressão não sejam ultrapassados.</p> <p><b>Prescrições aplicáveis às matérias que não pertencem à classe 2</b></p> <p>ab : Os recipientes sob pressão devem satisfazer as seguintes condições:</p> <p>(i) o ensaio de pressão deve ser acompanhado de um exame interior dos recipientes sob pressão e de uma verificação dos acessórios;</p> <p>(ii) e ainda, de dois em dois anos, deve ser verificada a resistência à corrosão através de instrumentos apropriados (por exemplo por ultra-sons), assim como o estado dos acessórios;</p> <p>(iii) a espessura de parede não deve ser inferior a 3 mm.</p> <p>ac : Os ensaios e as inspecções devem ser efectuados sob o controlo de um organismo de inspecção autoridade competente.</p> <p>ad : Os ensaios devem satisfazer as seguintes condições:</p> <p>(i) os recipientes sob pressão devem ser concebidos para uma pressão de cálculo de pelo menos 2,1 MPa (21 bar) (pressão manométrica);</p> <p>(ii) e ainda, para as marcas dos recipientes recarregáveis, devem figurar em caracteres legíveis e duráveis as seguintes indicações:</p> <p>- o Nº ONU e a designação oficial de transporte da matéria segundo 3.1.2;</p> <p>- a massa máxima admissível de enchimento e a tara do recipiente sob pressão, incluindo os acessórios que no momento do enchimento estavam instalados, ou a massa bruta.</p>		
<p>(11) Consideram-se cumpridas as prescrições aplicáveis da presente instrução de embalagem se forem aplicadas as seguintes normas :</p>		
Prescrições aplicáveis	Referência	Título do documento
(7)	EN 1919:2000	Garrafas de gás transportáveis - Garrafas de gás liquefeitos (excepto o acetileno e o GPL) – Inspecção no momento do enchimento
(7)	EN 1920:2000	Garrafas de gás transportáveis - Garrafas de gás comprimidos (excepto o acetileno)- Inspecção no momento do enchimento

Prescrições aplicáveis	Referência	Título do documento
(7)	EN 12754:2001	Garrafas de gás transportáveis - Garrafas para acetileno dissolvido - Inspeção no momento do enchimento
(7)	EN 13365:2002 + A1:2005	Garrafas de gás transportáveis - Quadros de garrafas para gases permanentes e liquefeitos (excepto o acetileno) - Inspeção no momento do enchimento
(7) e (10) ta (b)	EN 1439:2005 (salvo 3.5 e Anexo C)	Equipamentos para GPL e seus acessórios - Garrafas de aço soldadas transportáveis e recarregáveis para gás de petróleo liquefeito (GPL) – Procedimentos de verificação antes, durante e após o enchimento
(7) e (10) ta (b)	EN 14794:2005	Equipamentos para GPL e seus acessórios - Garrafas de alumínio transportáveis e recarregáveis para gás de petróleo liquefeito (GPL) – Procedimento de verificação antes, durante e após o enchimento
(10) (p)	EN 1801:1998	Garrafas de gás transportáveis - Condições de enchimento das garrafas de acetileno individuais (incluindo a lista das massas porosas admissíveis)
(10) (p)	EN 12755:2000	Garrafas de gás transportáveis - Condições de enchimento dos quadros de garrafas de acetileno

P200 INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (cont) P200											
Quadro 1 : GASES COMPRIMIDOS											
No ONU	Nome e descrição	Código de classificação	Cl <sub>2-99</sub> (em ml/m³)	Garrafas	Tubos	Tambores sob pressão	Quadros de garrafas	Periodicidade dos ensaios (em anos) <sup>a</sup>	Pressão de ensaio (em bar) <sup>b</sup>	Pressão de máxima serviço (em bar) <sup>b</sup>	Disposições especiais de embalagem
1002	AR COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			
1006	ÁRGON COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			
1016	MONÓXIDO DE CARBONO COMPRIMIDO	1TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	GÁS DE HULHA COMPRIMIDO	1TF		X	X	X	X	5			
1045	FLÚOR COMPRIMIDO	1TOC	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o
1046	HÉLIO COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			
1049	HIDROGÉNIO COMPRIMIDO	1F		X	X	X	X	10			d
1056	CRÍPTON COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			
1065	NÉON COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			
1066	AZOTO COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			
1071	GÁS DE PETRÓLEO COMPRIMIDO	1TF		X	X	X	X	5			
1072	OXIGÉNIO COMPRIMIDO	1O		X	X	X	X	10			s
1612	TETRAFOSFATO DE HEXAETILO E GÁS COMPRIMIDO EM MISTURA	1T		X	X	X	X	5			z
1660	MONÓXIDO DE AZOTO (ÓXIDO NÍTRICO) COMPRIMIDO	1TOC	115	X			X	5	200	50	k, o
1953	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	1TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1954	GÁS COMPRIMIDO INFLAMÁVEL, N.S.A.	1F		X	X	X	X	10			z
1955	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, N.S.A.	1T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1956	GÁS COMPRIMIDO, N.S.A.	1A		X	X	X	X	10			z
1957	DEUTÉRIO COMPRIMIDO	1F		X	X	X	X	10			d
1964	HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA COMPRIMIDA, N.S.A.	1F		X	X	X	X	10			z

P200		INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (cont)									P200
Quadro 1 : GASES COMPRIMIDOS											
No ONU	Nome e descrição	Código de classificação	CL <sub>50</sub> (em ml/m <sup>3</sup> )	Garrafas	Tubos	Tambores sob pressão	Quadros de garrafas	Periodicidade dos ensaios (em anos) <sup>b</sup>	Pressão de ensaio (em bar) <sup>b</sup>	Pressão de máxima serviço (em bar) <sup>b</sup>	Disposições especiais de embalagem
1971	METANO COMPRIMIDO ou GÁS NATURAL (de alto teor em metano) COMPRIMIDO	1F		X	X	X	X	10			
2034	HIDROGÉNIO E METANO EM MISTURA COMPRIMIDA	1F		X	X	X	X	10			d
2190	DIFLUORETO DE OXIGÉNIO COMPRIMIDO	1TOC	2,6	X			X	5	200	30	a, k, n, o
3156	GÁS COMPRIMIDO COMBURENTE, N.S.A.	1O		X	X	X	X	10			z
3303	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	1TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3304	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	1TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3305	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	1TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3306	GÁS COMPRIMIDO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	1TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z

a Não se aplicam aos recipientes sob pressão de material compósito.

b Nos espaços deixados em branco, a pressão de serviço não deve ultrapassar os dois terços da pressão de ensaio.

P200		INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (cont)									P200	
Quadro 2 : GASES LIQUEFEITOS E GASES DISSOLVIDOS												
No ONU	Nome e descrição	Código de classificação	CL <sub>50</sub> (em ml/m³)	Garrafas	Tambores sob pressão	Quadros de garrafas	Tubos	Periodicidade dos ensaios (em anos) <sup>a</sup>	Pressão de ensaio (em bar)	Taxa de enchimento	Disposições especiais de embalagem	
1001	ACETILENO DISSOLVIDO	4F		X		X		10	60		c, p	
1005	AMONÍACO ANIDRO	2TC	4000	X	X	X	X	5	33	0,53	b, r	
1008	TRIFLUORETO DE BORO	2TC	387	X	X	X	X	5	225 300	0,715 0,86		
1009	BROMOTRIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 13B1)	2A		X	X	X	X	10	42 120 250	1,13 1,44 1,60	r r r	
1010	BUTADIENOS ESTABILIZADOS (butadieno-1,2; ou	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	r	
	BUTADIENOS ESTABILIZADOS (butadieno-1,3); ou	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	r	
	BUTADIENOS E HIDROCARBONETOS EM MISTURA ESTABILIZADA	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	r, v, z	
1011	BUTANO	2F		X	X	X	X	10	10	0,51	r, v	
1012	BUTILENOS EM MISTURA ou	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	r, z	
	BUTILENO -1 ou	2F		X	X	X	X	10	10	0,53		
	cis-BUTILENO -2 ou	2F		X	X	X	X	10	10	0,55		
	trans-BUTILENO-2	2F		X	X	X	X	10	10	0,54		
1013	DIÓXIDO DE CARBONO	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	r r	
1017	CLORO	2TC	293	X	X	X	X	5	22	1,25	a, r	
1018	CLORODIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 22)	2A		X	X	X	X	10	29	1,03	r	



P200		INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (cont)									P200	
Quadro 2 : GASES LIQUEFEITOS E GASES DISSOLVIDOS												
No ONU	Nome e descrição	Código de classificação	CL <sub>30</sub> (em ml/m³)	Garrafas	Tambores sob pressão	Quadros de garrafas	Tubos	Periodicidade dos ensaios (em anos) <sup>a</sup>	Pressão de ensaio (em bar)	Taxa de enchimento	Disposições especiais de embalagem	
1020	CLOROPENTAFLUORETANO (GÁS REFRIGERANTE R 115)	2A		X	X	X	X	10	25	1,08	r	
1021	CLORO-1 TETRAFLUOR-1,2,2,2 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 124)	2A		X	X	X	X	10	12	1,20	r	
1022	CLOROTRIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 13)	2A		X	X	X	X	10	100 120 190 250	0,83 0,90 1,04 1,10	r r r r	
1026	CIANOGENÍO	2TF	350	X	X	X	X	5	100	0,70	r, u	
1027	CICLOPROPANO	2F		X	X	X	X	10	20	0,53	r	
1028	DICLORODIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 12)	2A		X	X	X	X	10	18	1,15	r	
1029	DICLOROFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 21)	2A		X	X	X	X	10	10	1,23	r	
1030	DIFLUOR-1,1 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 152a)	2A		X	X	X	X	10	18	0,79	r	
1032	DIMETILAMINA ANIDRA	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	b, r	
1033	ÉTER METÍLICO	2F		X	X	X	X	10	18	0,58	r	
1035	ETANO	2F		X	X	X	X	10	95 120 300	0,25 0,29 0,39	r r r	
1036	ETILAMINA	2F		X	X	X	X	10	10	0,61	b, r	
1037	CLORETO DE ETILO	2F		X	X	X	X	10	10	0,80	a, r	
1039	ÉTER METILETÍLICO	2F		X	X	X	X	10	10	0,64	r	
1040	ÓXIDO DE ETILENO ou ÓXIDO DE ETILENO COM AZOTO até uma pressão máxima total de 1 MPa (10 bar) a 50 °C	2TF	2900	X	X	X	X	5	15	0,78	l, r	
1041	ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA, contendo mais de 9% mas não mais de 87% de óxido de etileno	2F		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	r r	
1043	ADUBOS EM SOLUÇÃO, contendo amoníaco não combinado	4A		X	X	X		5			b, z	
1048	BROMETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,54	a, d, r	
1050	CLORETO DE HIDROGÉNIO ANIDRO	2TC	2810	X	X	X	X	5	100 120 150 200	0,30 0,56 0,67 0,74	a, d, r a, d, r a, d, r a, d, r	
1053	SULFURETO DE HIDROGÉNIO	2TF	712	X	X	X	X	5	55	0,67	d, r, u	
1055	ISOBUTILENO	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	r	
1058	GASES LIQUEFEITOS não inflamáveis, adicionados de azoto, de dióxido de carbono ou de ar	2A		X	X	X	X	10	pressão de ensaio = 1,5 x pressão de serviço		r	
1060	METILACETILENO E PROPADIENO EM MISTURA ESTABILIZADA Propadieno contendo 1 a 4% de metilacetileno	2F		X X	X X	X X	X X	10 10	 22	 0,52	c, r, z c, r	
1060	Mistura P1 Mistura P2			X X	X X	X X	X X	10 10	30 24	0,49 0,47	c, r c, r	
1061	METILAMINA ANIDRA	2F		X	X	X	X	10	13	0,58	b, r	

P200		INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (cont)										P200
Quadro 2 : GASES LIQUEFEITOS E GASES DISSOLVIDOS												
No ONU	Nome e descrição	Código de classificação	CL <sub>50</sub> (em ml/m³)	Garrafas	Tambores sob pressão	Quadros de garrafas	Tubos	Periodicidade dos ensaios (em anos) <sup>a</sup>	Pressão de ensaio (em bar)	Taxa de enchimento	Disposições especiais de embalagem	
1062	BROMETO DE METILO contendo no máximo 2 % de cloropirina	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a	
1063	CLORETO DE METILO (GÁS REFRIGERANTE R 40)	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, r	
1064	MERCAPTANO METÍLICO	2TF	1350	X	X	X	X	5	10	0,78	d, r, u	
1067	TETRÓXIDO DE DIAZOTO (DIÓXIDO DE AZOTO)	2TOC	115	X	X	X		5	10	1,30	k	
1069	CLORETO DE NITROSILO	2TC	35	X		X		5	13	1,10	k, r	
1070	PROTÓXIDO DE AZOTO	2O		X	X	X	X	10	180 225 250	0,68 0,74 0,75	v, z k, r r	
1075	GÁS DE PETRÓLEO LIQUEFEITO	2F		X	X	X	X	10				
1076	FOSGÊNIO	2TC	5	X	X	X		5	20	1,23		
1077	PROPILENO	2F		X	X	X	X	10	30	0,43		
1078	GÁS FRIGORÍFICO, N.S.A. (GÁS REFRIGERANTE, N.S.A.) Mistura F1 Mistura F2 Mistura F3	2A		X X X	X X X	X X X	X X X	10 10 10	12 18 29	1,23 1,15 1,03	r, z	
1079	DIÓXIDO DE ENXOFRE	2TC	2520	X	X	X	X	5	14	1,23	r	
1080	HEXAFLUORETO DE ENXOFRE	2A		X	X	X	X	10	70 140 160	1,04 1,33 1,37	r r r	
1081	TETRAFLUORETILENO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	200		m, o, r	
1082	TRIFLUORCLOROETILENO ESTABILIZADO	2TF	2000	X	X	X	X	5	19	1,13	r, u	
1083	TRIMETILAMINA ANIDRA	2F		X	X	X	X	10	10	0,56	b, r	
1085	BROMETO DE VINILO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	10	1,37	a, r	
1086	CLORETO DE VINILO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	12	0,81	a, r	
1087	ÉTER METILVINÍLICO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	10	0,67	r	
1581	BROMETO DE METILO E CLOROPICRINA EM MISTURA contendo mais de 2% de cloropirina	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a	
1582	CLORETO DE METILO E CLOROPICRINA EM MISTURA	2T	<sup>d</sup>	X	X	X	X	5	17	0,81	a	
1589	CLORETO DE CIANOGENÍO ESTABILIZADO	2TC	80	X		X		5	20	1,03	k	
1741	TRICLORETO DE BORO	2TC	2541	X	X	X	X	5	10	1,19	r	
1749	TRIFLUORETO DE CLORO	2TOC	299	X	X	X	X	5	30	1,40	a	
1858	HEXAFLUORPROPILENO (GÁS REFRIGERANTE R 1216)	2A		X	X	X	X	10	22	1,11	r	
1859	TETRAFLUORETO DE SILÍCIO	2TC	450	X	X	X	X	5	200 300	0,74 1,10		
1860	FLUORETO DE VINILO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	250	0,64	a, r	
1911	DIBORANO	2TF	80	X		X		5	250	0,07	d, k, o	

P200		INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (cont)									P200	
Quadro 2 : GASES LIQUEFEITOS E GASES DISSOLVIDOS												
No ONU	Nome e descrição	Código de classificação	CL <sub>30</sub> (em ml/m³)	Garrafas	Tambores sob pressão	Quadros de garrafas	Tubos	Periodicidade dos ensaios (em anos) <sup>a</sup>	Pressão de ensaio (em bar)	Taxa de enchimento	Disposições especiais de embalagem	
1912	CLORETO DE METILO E CLORETO DE METILENO EM MISTURA	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, r	
1952	ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA, contendo no máximo 9% de óxido de etileno	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	r r	
1958	DICLORO-1,2 TETRAFLUOR-1,1,2,2 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 114)	2A		X	X	X	X	10	10	1,30	r	
1959	DIFLUOR-1,1 ETILENO (GÁS REFRIGERANTE R 1132a)	2F		X	X	X	X	10	250	0,77	r	
1962	ETILENO	2F		X	X	X	X	10	225 300	0,34 0,37		
1965	HIDROCARBONETOS GASOSOS EM MISTURA LIQUEFEITA, N.S.A. Mistura A Mistura A01 Mistura A02 Mistura A0 Mistura A1 Mistura B1 Mistura B2	2F		X	X	X	X	10  10 10 10 10 10 10	 10 15 15 15 20 25 25	<sup>b</sup> 0,50 0,49 0,48 0,47 0,46 0,45 0,44	r, ta, v, z	
1965	Mistura B Mistura C							10 10	25 30	0,43 0,42		
1967	GÁS INSECTICIDA TÓXICO, N.S.A.	2T		X	X	X	X	5			z	
1968	GÁS INSECTICIDA, N.S.A.	2A		X	X	X	X	10			r, z	
1969	ISOBUTANO	2F		X	X	X	X	10	10	0,49	r, v	
1973	CLORODIFLUORMETANO E CLORO-PENTAFLUORETANO EM MISTURA, com ponto de ebulição fixo, contendo cerca de 49% de clorodifluormetano (GÁS REFRIGERANTE R 502)	2A		X	X	X	X	10	31	1,05	r	
1974	BROMOCLORODIFLUOR-METANO (GÁS REFRIGERANTE R 12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1,61	r	
1975	MONÓXIDO DE AZOTO E TETRÓXIDO DE DIAZOTO EM MISTURA (MONÓXIDO DE AZOTO E DIÓXIDO DE AZOTO EM MISTURA)	2TOC	115	X	X	X		5			k, z	
1976	OCTAFLUORCICLOBUTANO (GÁS REFRIGERANTE RC 318)	2A		X	X	X	X	10	11	1,34	r	
1978	PROPANO	2F		X	X	X	X	10	25	0,42	r, v	
1982	TETRAFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 14)	2A		X	X	X	X	10	200 300	0,62 0,94		
1983	CLORO-1 TRIFLUOR-2,2,2 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 133a)	2A		X	X	X	X	10	10	1,18	r	
1984	TRIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 23)	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,87 0,95	r r	
2035	TRIFLUOR-1,1,1 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 143a)	2F		X	X	X	X	10	35	0,75	r	
2036	XÉNON	2A		X	X	X	X	10	130	1,24		
2044	DIMETIL-2,2 PROPANO	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	r	
2073	AMONIACO EM SOLUÇÃO AQUOSA de densidade relativa inferior a 0,880 a 15 °C contendo mais de 35% mas no máximo 40% de amoniaco contendo mais de 40% mas no máximo 50% de amoniaco	4A		X X	X X	X X	X X	5 5	10 12	0,80 0,77	b b	

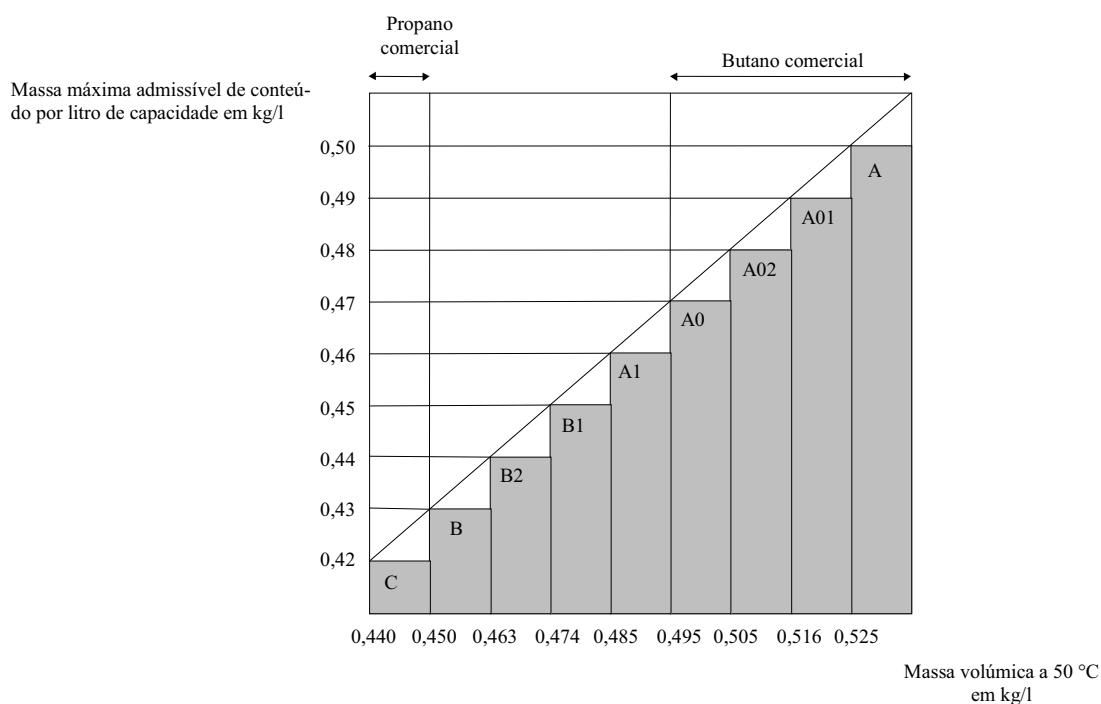
P200		INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (cont)									P200
Quadro 2 : GASES LIQUEFEITOS E GASES DISSOLVIDOS											
No ONU	Nome e descrição	Código de classificação	CL <sub>g</sub> (em ml/m³)	Garrafas	Tambores sob pressão	Quadros de garrafas	Tubos	Periodicidade dos ensaios (em anos) <sup>a</sup>	Pressão de ensaio (em bar)	Taxa de enchimento	Disposições especiais de embalagem
2188	ARSINO	2TF	20	X		X		5	42	1,10	d, k
2189	DICLOROSSILANO	2TFC	314	X	X	X	X	5	10	0,90	
2191	FLUORETO DE SULFURILO	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u
2192	GERMANO <sup>c</sup>	2TF	620	X	X	X	X	5	250	1,02	d, r, q
2193	HEXAFLUORETANO (GÁS REFRIGERANTE R 116)	2A		X	X	X	X	10	200	1,10	
2194	HEXAFLUORETO DE SELÊNIO	2TC	50	X		X		5	36	1,46	k, r
2195	HEXAFLUORETO DE TELÚRIO	2TC	25	X		X		5	20	1,00	k, r
2196	HEXAFLUORETO DE TUNGSTÊNIO	2TC	160	X		X		5	10	2,70	a, k, r
2197	IODETO DE HIDROGÊNIO ANIDRO	2TC	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a, d, r
2198	PENTAFLUORETO DE FÓSFORO	2TC	190	X		X		5	200 300	0,90 1,34	k k
2199	FOSFINA <sup>c</sup>	2TF	20	X		X		5	225 250	0,30 0,45	d,k,q, r,d,k, q,r
2200	PROPADIENO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	22	0,50	r
2202	SELENIETO DE HIDROGÊNIO ANIDRO	2TF	2	X		X		5	31	1,60	k
2203	SILANO <sup>c</sup>	2F		X	X	X	X	10	225 250	0,32 0,36	d,q d,q
2204	SULFURETO DE CARBONILO	2TF	1700	X	X	X	X	5	26	0,84	r, u
2417	FLUORETO DE CARBONILO	2TC	360	X	X	X	X	5	200 300	0,47 0,70	
2418	TETRAFLUORETO DE ENXOFRE	2TC	40	X		X		5	30	0,91	k, r
2419	BROMOTRIFLUORETILENO	2F		X	X	X	X	10	10	1,19	r
2420	HEXAFLUORACETONA	2TC	470	X	X	X	X	5	22	1,08	r
2421	TRIÓXIDO DE AZOTO	2TOC	TRANSPORTE INTERDITO								
2422	OCTAFLUORBUTENO-2 (GÁS REFRIGERANTE R 1318)	2A		X	X	X	X	10	12	1,34	r
2424	OCTAFLUORPROPANO (GÁS REFRIGERANTE R 218)	2A		X	X	X	X	10	25	1,09	r
2451	TRIFLUORETO DE AZOTO	2O		X	X	X	X	10	200	0,50	
2452	ETILACETILENO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	10	0,57	c, r
2453	FLUORETO DE ETILO (GÁS REFRIGERANTE R 161)	2F		X	X	X	X	10	30	0,57	r
2454	FLUORETO DE METILO (GÁS REFRIGERANTE R 41)	2F		X	X	X	X	10	300	0,36	r
2455	NITRITO DE METILO	2A	TRANSPORTE INTERDITO								
2517	CLORO-1 DIFLUOR-1,1 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 142b)	2F		X	X	X	X	10	10	0,99	r
2534	METILCLOROSSILANO	2TFC	600	X	X	X	X	5			r, z
2548	PENTAFLUORETO DE CLORO	2TOC	122	X		X		5	13	1,49	a, k
2599	CLOROTRIFLUORMETANO E TRIFLUORMETANO EM MISTURA AZEOTRÓPICA contendo cerca de 60% de clorotrifluormetano (GÁS REFRIGERANTE R 503)	2A		X	X	X	X	10	31 42 100	0,11 0,20 0,66	r r r
2601	CICLOBUTANO	2F		X	X	X	X	10	10	0,63	r

P200		INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (cont)									P200
Quadro 2 : GASES LIQUEFEITOS E GASES DISSOLVIDOS											
No ONU	Nome e descrição	Código de classificação	CL <sub>30</sub> (em ml/m³)	Garrafas	Tambores sob pressão	Quadros de garrafas	Tubos	Periodicidade dos ensaios (em anos) <sup>a</sup>	Pressão de ensaio (em bar)	Taxa de enchimento	Disposições especiais de embalagem
2602	DICLORODIFLUORMETANO E DIFLUORETANO EM MISTURA AZEOTRÓPICA contendo cerca de 74 % de diclorodifluormetano (GÁS REFRIGERANTE R 500)	2A		X	X	X	X	10	22	1,01	r
2676	ESTIBINA	2TF	20	X		X		5	20	1,20	k, r
2901	CLORETO DE BROMO	2TOC	290	X	X	X	X	5	10	1,50	a
3057	CLORETO DE TRIFLUORACETILO	2TC	10	X	X	X		5	17	1,17	k, r
3070	ÓXIDO DE ETILENO E DICLORODIFLUORMETANO EM MISTURA, contendo no máximo 12,5% de óxido de etileno	2A		X	X	X	X	10	18	1,09	r
3083	FLUORETO DE PERCLORILO	2TO	770	X	X	X	X	5	33	1,21	u
3153	ÉTER PERFLUOR (METILVINÍLICO)	2F		X	X	X	X	10	20	0,75	r
3154	ÉTER PERFLUOR (ETILVINÍLICO)	2F		X	X	X	X	10	10	0,98	r
3157	GÁS LIQUEFEITO COMBURENTE, N.S.A.	2O		X	X	X	X	10			z
3159	TETRAFLUOR-1,1,1,2 ETANO (GÁS REFRIGERANTE R 134a)	2A		X	X	X	X	10	22	1,04	r
3160	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			r, z
3161	GÁS LIQUEFEITO INFLAMÁVEL, N.S.A.	2F		X	X	X	X	10			r, z
3162	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, N.S.A.	2T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3163	GÁS LIQUEFEITO, N.S.A.	2A		X	X	X	X	10			r, z
3220	PENTAFLUORETANO (GÁS REFRIGERANTE R 125)	2A		X	X	X	X	10	49 36	0,95 0,72	r r
3252	DIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 32)	2F		X	X	X	X	10	48	0,78	r
3296	HEPTAFLUORPROPANO (GÁS REFRIGERANTE R 227)	2A		X	X	X	X	10	15	1,2	r
3297	ÓXIDO DE ETILENO E CLOROTETRAFLUORETANO EM MISTURA, contendo no máximo 8,8% de óxido de etileno	2A		X	X	X	X	10	10	1,16	r
3298	ÓXIDO DE ETILENO E PENTAFLUORETANO EM MISTURA, contendo no máximo 7,9% de óxido de etileno	2A		X	X	X	X	10	26	1,02	r
3299	ÓXIDO DE ETILENO E TETRAFLUORETANO EM MISTURA, contendo no máximo 5,6% de óxido de etileno	2A		X	X	X	X	10	17	1,03	r
3300	ÓXIDO DE ETILENO E DIÓXIDO DE CARBONO EM MISTURA, contendo no máximo 87 % de óxido de etileno	2TF	mais de 2 900	X	X	X	X	5	28	0,73	r
3307	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, COMBURENTE, N.S.A.	2TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3308	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, CORROSIVO, N.S.A.	2TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			r, z
3309	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, INFLAMÁVEL, CORROSIVO, N.S.A.	2TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			r, z
3310	GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.S.A.	2TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3318	AMONÍACO EM SOLUÇÃO AQUOSA de densidade relativa inferior a 0,880 a 15 °C, contendo mais de 50 % de amoníaco	4TC		X	X	X	X	5			b

P200		INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (cont)									P200	
Quadro 2 : GASES LIQUEFEITOS E GASES DISSOLVIDOS												
No ONU	Nome e descrição	Código de classificação	CL <sub>50</sub> (em ml/m³)	Garrafas	Tambores sob pressão	Quadros de garrafas	Tubos	Periodicidade dos ensaios (em anos) <sup>b</sup>	Pressão de ensaio (em bar)	Taxa de enchimento	Disposições especiais de embalagem	
3337	GÁS REFRIGERANTE R 404A (pentafluoretano, trifluor-1,1,1 etano e tetrafluor-1,1,1,2 etano, em mistura zeotrópica com cerca de 44 % de pentafluoretano e 52 % de trifluor-1,1,1 etano)	2A		X	X	X	X	10	36	0,82	r	
3338	GÁS REFRIGERANTE R 407A (difluorometano, pentafluoretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano, em mistura zeotrópica com cerca de 20 % de difluorometano e 40 % de pentafluoretano)	2A		X	X	X	X	10	36	0,94	r	
3339	GÁS REFRIGERANTE R 407B (difluorometano, pentafluoretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano, em mistura zeotrópica com cerca de 10 % de difluorometano e 70 % de pentafluoretano)	2A		X	X	X	X	10	38	0,93	r	
3340	GÁS REFRIGERANTE R 407C (difluorometano, pentafluoretano e tetrafluor-1,1,1,2 etano, em mistura zeotrópica com cerca de 23 % de difluorometano e 25 % de pentafluoretano)	2A		X	X	X	X	10	35	0,95	r	
3354	GÁS INSECTICIDA INFLAMÁVEL, N.S.A.	2F		X	X	X	X	10			r, z	
3355	GÁS INSECTICIDA TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.S.A.	2TF		X	X	X	X	5			r, z	
3374	ACETILENO SEM SOLVENTE	2F		X		X		5	60		c, p	

<sup>a</sup> Não se aplica aos recipientes de material compósito.

<sup>b</sup> Para as misturas do N.º ONU 1965 a massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade é a seguinte:



<sup>c</sup> Considerado como um gás pirofórico.

<sup>d</sup> Considerado como sendo tóxico. O valor CL50 deve ser ainda determinado.

P203	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P203
<p><b>Tipo de embalagem:</b> Recipientes criogénicos</p> <p><b>Instruções gerais:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Devem satisfazer as disposições particulares de embalagem do 4.1.6.</li> <li>2) Os recipientes devem ser isolados de tal modo que não sejam susceptíveis de se cobrir de orvalho ou de geada.</li> <li>3) Para os recipientes destinados ao transporte de gases com código de classificação 3O, os materiais utilizados para garantir a estanquidade das juntas ou a manutenção dos dispositivos de fecho devem ser compatíveis com o conteúdo.</li> </ol> <p><b>Instruções especiais para os recipientes criogénicos fechados:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4) Os recipientes criogénicos fechados, fabricados em conformidade com as prescrições do capítulo 6.2 são autorizados para o transporte de gases liquefeitos refrigerados.</li> <li>5) Pressão de ensaio</li> </ol> <p>Os líquidos refrigerados devem estar contidos em recipientes criogénicos fechados com as seguintes pressões mínimas de ensaio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Para os recipientes criogénicos fechados com isolamento por vácuo, a pressão de ensaio não deve ser inferior a 1,3 vezes a soma da pressão interna máxima do recipiente cheio, incluindo durante o enchimento e a descarga, mais 100 kPa (1 bar):</li> </ol>		

b)	Para os outros recipientes criogénicos fechados, a pressão de ensaio não deve ser inferior a 1,3 vezes a pressão interna máxima do recipiente cheio, tomando em conta a pressão desenvolvida durante o enchimento e a descarga.
6)	<p>Taxa de enchimento</p> <p>Para os gases liquefeitos refrigerados, não tóxicos, não inflamáveis (código de classificação 3A e 3O), a fase líquida à temperatura de enchimento e a uma pressão de 100 kPa (1 bar) não deve ultrapassar 98 % do capacidade (em água) do recipiente sob pressão.</p> <p>Para os gases liquefeitos refrigerados, inflamáveis (código de classificação 3F), a taxa de enchimento deve manter-se inferior a um valor tal que, se o conteúdo for levado à temperatura à qual a tensão de vapor iguala a pressão de abertura do dispositivo de descompressão, a fase líquida atingirá 98 % da capacidade (em água) do recipiente a esta temperatura.</p>
7)	<p>Dispositivos de descompressão</p> <p>Os recipientes criogénicos fechados devem estar equipados com pelo menos um dispositivo de descompressão.</p>
8)	<p>Compatibilidade</p> <p>As matérias utilizadas para a estanquidade das juntas ou para a manutenção dos fechos devem ser compatíveis com o conteúdo do recipiente. Para os gases comburentes (código de classificação 3O) ver também o parágrafo 3) abaixo.</p>
9)	<p>Inspecções periódicas</p> <p>Os recipientes devem ser submetidos às inspecções periódicas em conformidade com as prescrições do 6.2.1.6.</p> <p>As inspecções periódicas devem realizar-se de 10 em 10 anos.</p> <p>Em derrogação A estes intervalos, as inspecções periódicas dos recipientes de materiais compósitos podem ser efectuadas com uma periodicidade determinada pela autoridade competente que aprovou o código técnico de concepção e de construção.</p>
<b>Instruções especiais para os recipientes criogénicos abertos</b>	
10)	Os recipientes criogénicos abertos não são admitidos para o transporte dos gases liquefeitos refrigerados inflamáveis do código de classificação 3F, e do N.º ONU 2187 dióxido de carbono, líquido e suas misturas.
11)	Os recipientes devem estar providos com dispositivos que impeçam a projecção do líquido
12)	Os recipientes de vidro devem ter dupla parede com vácuo e estar envolvidos com matéria isolante e absorvente; devem ser protegidos por redes de arame e ser colocados em caixas de metal. As caixas de metal concebidas para os recipientes de vidro e os outros recipientes devem estar equipados com meios de preensão.
13)	As aberturas dos recipientes devem estar equipadas com dispositivos que permitam o escape de gases, impedindo a projecção do líquido, e estar fixados de maneira a não poderem tombar.
14)	No caso do N.º ONU 1073 oxigénio líquido refrigerado e das misturas que o contenham, estes dispositivos, bem como a matéria isolante e absorvente que envolve os recipientes de vidro devem ser de materiais incombustíveis.
<b>Remissão para as normas (reservado)</b>	

P204	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P204
<i>(Suprimida)</i>		

P205	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P205
<i>(Suprimida)</i>		

P206	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P206
Esta instrução de embalagem aplica-se ao N.º ONU 3150 Pequenos aparelhos contendo hidrocarbonetos gasosos ou recargas de hidrocarbonetos gasosos para pequenos aparelhos com dispositivo de descarga.		
1)	Quando aplicáveis, devem satisfazer as prescrições particulares de embalagem do 4.1.6.	
2)	Os objectos devem satisfazer as prescrições em vigor no país em que foram cheios.	
3)	Os aparelhos e as recargas devem ser embalados em embalagens exteriores conformes ao 6.1.4, ensaiadas e aprovadas de acordo com o capítulo 6.1 para o grupo de embalagem II.	

P300	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P300
Esta instrução de embalagem aplica-se ao N.º ONU 3064.		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3:		
Embalagens combinadas, como embalagem interior caixas de metal com uma capacidade máxima de um litro cada e, como embalagem exterior caixas de madeira (4C1, 4C2, 4D ou 4F) contendo no máximo 5 l de solução.		
<b>Disposições adicionais:</b>		
1.	A caixas de metal devem ser inteiramente envolvidas por um material de enchimento absorvente.	
2.	As caixas de madeira devem ser inteiramente forradas de um material apropriado, impermeável à água e à nitroglicerina.	



P301	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P301
Esta instrução de embalagem aplica-se ao N° ONU 3165.		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3:		
<div>1) Um recipiente sob pressão de alumínio formado por secções em forma de tubo com os fundos soldados. A retenção primária do carburante no interior deste recipiente é assegurada por um outro de alumínio soldado com um volume interior máximo de 46 l. O recipiente exterior deve ter uma pressão mínima de cálculo de 1 275 kPa (pressão manométrica) e uma pressão mínima de ruptura de 2 755 kPa (pressão manométrica). Cada recipiente deve ser submetido a um ensaio de estanquidade durante a fabricação e antes da expedição; não se devem verificar fugas. O conjunto do recipiente interior deve ser solidamente calçado com material de enchimento incombustível, tal como a vermiculite, dentro de uma embalagem exterior de metal, resistente e hermeticamente fechada de modo a proteger eficazmente todos os acessórios. A quantidade máxima de carburante por recipiente e por volume é de 42 l.</div> <div>2) Um recipiente sob pressão de alumínio. A retenção primária do carburante no interior deste recipiente é assegurada por um compartimento soldado estanque aos vapores e um outro de elastómero com um volume interior máximo de 46 l. O recipiente sob pressão deve ter uma pressão mínima de cálculo de 2860 kPa (pressão manométrica) e uma pressão mínima de ruptura de 5 170 kPa (pressão manométrica). Cada recipiente deve ser submetido a um ensaio de estanquidade durante a fabricação e antes da expedição, e deve ser solidamente calçado com material de enchimento incombustível, tal como a vermiculite, dentro de uma embalagem exterior de metal, resistente e hermeticamente fechada de modo a proteger eficazmente todos os acessórios. A quantidade máxima de carburante por recipiente e por volume é de 42 l.</div>		

P302	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P302
Esta instrução de embalagem aplica-se ao N° ONU 3269.		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 :		
<div>Embalagens combinadas que satisfaçam o nível de ensaios dos grupos de embalagem II ou III, em conformidade com os critérios da classe 3 aplicados aos produtos de base. O produto de base e o activador (peróxido orgânico) devem ser embalados separadamente dentro de embalagens interiores. Os constituintes podem ser colocados na mesma embalagem exterior, na condição de não reajam perigosamente entre eles, em caso de fuga. A embalagem interior não deve conter mais de 125 ml de activador, se este for liquido, e não mais de 500 g se for sólido.</div>		

P400	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P400
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 (ver também o quadro do 4.1.4.4):		
<div>1) Recipientes sob pressão, podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6. Devem ser de aço e devem ser submetidos a um ensaio inicial e a ensaios periódicos de 10 em 10 anos a uma pressão que não seja inferior a 1 MPa (10 bar, pressão manométrica). Durante o transporte, o líquido deve estar coberto de uma camada de gás inerte cuja pressão manométrica não seja inferior a 20 kPa (0,2 bar);</div> <div>2) Caixas (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F ou 4G), tambores (1A2, 1B2, 1N2, 1D ou 1G) ou jerricanes (3A2 ou 3B2) contendo tambores de metal hermeticamente fechados com embalagens interiores de vidro ou de metal, com uma capacidade que não ultrapasse 1 l cada, e providos de uma tampa roscada com junta. As embalagens interiores devem ser calçadas por todos os lados com um material de enchimento seco, absorvente e incombustível, em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo. As embalagens interiores não devem ser cheias a mais de 90 % da sua capacidade. As embalagens exteriores devem ter uma massa líquida máxima de 125 kg;</div> <div>3) Tambores de aço, de alumínio ou de outro metal (1A2, 1B2 ou 1N2), jerricanes (3A2 ou 3B2) ou caixas (4A ou 4B) com uma massa líquida máxima de 150 kg cada, contendo tambores metálicos hermeticamente fechados com uma capacidade que não ultrapasse 4 l cada, e providos de uma tampa roscada com junta. As embalagens interiores devem ser calçadas por todos os lados com um material de enchimento seco, absorvente e incombustível, em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo. Cada camada de embalagens interiores deve ser separada das outras por uma divisória para além do material de enchimento. As embalagens interiores não devem ser cheias a mais de 90 % da sua capacidade.</div>		
Disposição especial de embalagem:		
PP86 Para os N°s ONU 3392 e 3394, o ar deve ser libertado da fase gasosa por meio de azoto ou por outros meios..		

P401	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P401				
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 (ver também o quadro do 4.1.4.4) :						
<div>1) Recipientes sob pressão, podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6. Devem ser de aço e devem ser submetidos a um ensaio inicial e a ensaios periódicos de 10 em 10 anos a uma pressão que não seja inferior a 0,6 MPa (6 bar, pressão manométrica). Durante o transporte, o líquido deve estar coberto de uma camada de gás inerte cuja pressão manométrica não seja inferior a 20 kPa (0,2 bar).</div>						
2)	Embalagens combinadas constituídas por embalagens interiores de vidro, de metal ou de matéria plástica, providas de tampa roscada e envolvidas num material de enchimento inerte e absorvente, em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo.	<table><tr><td>Embalagem interior</td><td>Embalagem exterior</td></tr><tr><td>1 l</td><td>30 kg (massa líquida máxima)</td></tr></table>	Embalagem interior	Embalagem exterior	1 l	30 kg (massa líquida máxima)
Embalagem interior	Embalagem exterior					
1 l	30 kg (massa líquida máxima)					

P402	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM		P402
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 (ver também o quadro do 4.1.4.4) :			
1)	Recipientes sob pressão, podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6. Devem ser de aço e devem ser submetidos a um ensaio inicial e a ensaios periódicos de 10 em 10 anos a uma pressão que não seja inferior a 0,6 MPa (6 bar, pressão manométrica). Durante o transporte, o líquido deve estar coberto de uma camada de gás inerte cuja pressão manométrica não seja inferior a 20 kPa (0,2 bar).		
2)	Embalagens combinadas constituídas por embalagens interiores de vidro, de metal ou de matéria plástica, providas de tampa roscada e envolvidas num material de enchimento inerte e absorvente, em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo.	Embalagem interior 10 kg (vidro) 15 kg (metal ou matéria plástica)	Embalagem exterior 125 kg 125 kg
3)	Tambores de aço (1A1) com uma capacidade máxima de 250 l.		
4)	Embalagens compósitas constituídas por um recipiente de matéria plástica com tambor exterior de aço ou de alumínio (6HA1 ou 6HB1) com uma capacidade máxima de 250 l.		
<b>Disposição especial de embalagem específica do RID e do ADR:</b>			
<b>RR4</b>	Para o N° ONU 3130, as aberturas dos recipientes devem estar hermeticamente fechadas por meio de dois dispositivos montados em série, em que pelo menos um deles deve estar aparafusado ou fixado de maneira equivalente.		

P403	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM		P403
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3			
Embalagens combinadas:			
Embalagens interiores		Embalagens exteriores	Massa líquida máxima
<div>de vidro2 kg</div> <div>de matéria plástica15 kg</div> <div>de metal20 kg</div> <div>As embalagens interiores devem estar hermeticamente fechadas (por exemplo por fita adesiva ou tampas roscadas).</div>		<div>Tambores</div> <div>de aço (1A2)400 kg</div> <div>de alumínio (1B2)400 kg</div> <div>de um metal diferente do aço ou do alumínio (1N2)400 kg</div> <div>de matéria plástica (1H2)400 kg</div> <div>de contraplacado(1D)400 kg</div> <div>de cartão (1G)400 kg</div> <div>Caixas</div> <div>de aço (4A)400 kg</div> <div>de alumínio (4B)400 kg</div> <div>de madeira natural (4C1)250 kg</div> <div>de madeira natural, com divisórias estanques aos pulverulentos (4C2)250 kg</div> <div>de contraplacado(4D)250 kg</div> <div>de aglomerado de madeira (4F)125 kg</div> <div>de cartão (4G)125 kg</div> <div>de matéria plástica expandida (4H1)60 kg</div> <div>de matéria plástica rígida (4H2)250 kg</div> <div>Jerricanes</div> <div>de aço (3A2)120 kg</div> <div>de alumínio (3B2)120 kg</div> <div>de matéria plástica (3H2)120 kg</div>	
Embalagens simples:			Massa líquida máxima
<div>Tambores</div> <div>de aço (1A1, 1A2)250 kg</div> <div>de alumínio (1B1, 1B2)250 kg</div> <div>de um metal diferente do aço ou do alumínio (1N1, 1N2)250 kg</div> <div>de matéria plástica (1H1, 1H2)250 kg</div> <div>Jerricanes</div> <div>de aço (3A1, 3A2)120 kg</div> <div>de alumínio (3B1, 3B2)120 kg</div> <div>de matéria plástica (3H1, 3H2)120 kg</div> <div>Embalagens compósitas</div> <div>recipiente de matéria plástica com tambor exterior de aço ou de alumínio (6HA1 ou 6HB1)250 kg</div> <div>recipiente de matéria plástica com tambor exterior de cartão, de matéria plástica ou de contraplacado (6HG1, 6HH1 ou 6HD1)75 kg</div> <div>recipiente de matéria plástica com caixa ou grade exterior de aço ou de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica rígida (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ou 6HH2)75 kg</div>			

<b>Recipientes sob pressão</b> , podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6.	
<b>Disposição adicional:</b> A embalagem devem estar hermeticamente fechadas.	
<b>Disposição especial de embalagem</b>	
<b>PP83</b>	Para o N.º ONU 2813, saquetas estanques à água não contendo mais de 20 g de matéria destinada à formação de calor, podem ser embaladas para o transporte. Cada saqueta estanque à água deve ser colocada dentro de uma saqueta selada de matéria plástica, esta colocada dentro de uma embalagem intermédia. Uma embalagem exterior não deve conter mais de 400 g de matéria. Não deve haver dentro da embalagem água ou outro líquido que possa reagir com matérias hidreactivas.

P404	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P404
Esta instrução aplica-se às matérias sólidas pirofóricas (Nºs ONU 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 e 3393).		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b> :		
1)	Embalagens combinadas	
	Embalagens exteriores: (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F ou 4H2)	
	Embalagens interiores: de metal com uma massa líquida máxima de 15 kg cada. As embalagens interiores devem estar hermeticamente fechadas e providas de uma tampa roscada.	
2)	Embalagens de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1 e 3B2) Massa bruta máxima: 150 kg.	
3)	Embalagens compósitas : Recipientes de matéria plástica com tambor exterior de aço ou de alumínio (6HA1 ou 6HB1) Massa bruta máxima: 150 kg.	
<b>Recipientes sob pressão</b> , podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6.		
<b>Disposição especial de embalagem</b>		
<b>PP86</b> Para os Nºs ONU 3391 e 3393, o ar deve ser libertado da fase gasosa por meio de azoto ou por outros meios.		

P405	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P405
Esta instrução aplica-se ao N.º ONU 1381.		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b> :		
1)	Para o N.º ONU 1381, fósforo recoberto de água:	
a)	Embalagens combinadas	
	Embalagens exteriores : (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D ou 4F) Massa líquida máxima : 75 kg	
	Embalagens interiores :	
	i) Jerricanes hermeticamente fechados de metal, com uma massa líquida máxima de 15 kg; ou	
	ii) Embalagens interiores de vidro calçadas por todos os lados com um material de enchimento seco, absorvente e incombustível, em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo, com uma massa líquida máxima de 2 kg; ou	
b)	Tambores (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ou 1N2); massa líquida máxima : 400 kg Jerricanes (3A1 ou 3B1); massa líquida máxima : 120 kg.	
	Estas embalagens devem satisfazer o ensaio de estanquidade definido no 6.1.5.4, correspondente ao nível de ensaios do grupo de embalagem II.	
2)	Para o N.º ONU 1381, fósforo no estado seco:	
a)	Sob a forma fundida: tambores (1A2, 1B2 ou 1N2) com uma massa líquida máxima de 400 kg;	
b)	Dentro de projecteis ou objectos com invólucro duro, quando transportados sem nenhum composto da classe 1: embalagens especificadas pela autoridade competente.	

P406	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P406
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b> :		
1)	Embalagens combinadas	
	embalagens exteriores : (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H2, 3H2)	
	embalagens interiores : resistentes à água.	

2)	Tambores de matéria plástica, de contraplacado ou de cartão (1H2, 1D ou 1G) ou caixas destes mesmos materiais (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G e 4H2) contendo um saco interior resistente à água, um forro de matéria plástica ou um revestimento impermeável.
3)	Tambores de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ou 1N2), tambores de matéria plástica (1H1 ou 1H2), jerricanes de metal (3A1, 3A2, 3B1 ou 3B2), jerricanes de matéria plástica (3H1 ou 3H2), recipientes de matéria plástica com tambores exteriores de aço ou de alumínio (6HA1 ou 6HB1), recipientes de matéria plástica com tambores exteriores de cartão, de matéria plástica ou de contraplacado (6HG1, 6HH1 ou 6HD1), recipientes de matéria plástica com caixas ou grades exteriores de aço ou de alumínio ou com caixas exteriores de madeira natural, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica rígida (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ou 6HH2).
<b>Disposições adicionais:</b>	
1.	As embalagens devem ser concebidas e fabricadas de modo a impedir qualquer fuga de água, de álcool ou de fleumatizante.
2.	As embalagens devem ser fabricadas e fechadas de modo a impedir qualquer sobrepressão explosiva ou qualquer pressão superior a 300 kPa (3 bar).
<b>Disposições especiais de embalagem:</b>	
<b>PP24</b>	Para os N.ºs ONU 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 e 3369 a quantidade de matéria transportada não deve ultrapassar 500 g por volume.
<b>PP25</b>	Para o N.º ONU 1347, a quantidade de matéria transportada não deve ultrapassar 15 kg por volume.
<b>PP26</b>	Para os N.ºs ONU 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 e 3376, as embalagens devem estar isentas de chumbo.
<b>PP78</b>	Para o N.º ONU 3370 a quantidade de matéria transportada não deve ultrapassar 11,5 kg por volume.
<b>PP80</b>	Para os N.ºs ONU 2907, as embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem II. Não devem ser utilizadas embalagens que satisfaçam os critérios do nível de ensaios do grupo de embalagem I.

P407	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P407
Esta instrução aplica-se aos N.ºs ONU 1331, 1944, 1945 e 2254.		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b> :		
Embalagens combinadas constituídas por embalagens interiores perfeitamente fechadas de modo a evitar qualquer acendimento accidental nas condições normais de transporte. A massa bruta máxima do volume não deve ultrapassar 45 kg, salvo para as caixas de cartão que não devem ultrapassar 30 kg.		
<b>Disposição adicional:</b>		
Os fósforos devem ser solidamente embalados.		
<b>Disposição especial de embalagem:</b>		
<b>PP27</b>	Os fósforos « não de segurança » (N.º ONU 1331) não devem ser colocados na mesma embalagem exterior com outras mercadorias perigosas com excepção dos fósforos de segurança ou de fósforos de cera, que devem ser colocados dentro de embalagens interiores distintas. As embalagens interiores não devem conter mais de 700 fósforos « não de segurança ».	

P408	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P408
Esta instrução aplica-se ao N° ONU 3292.		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b> :		
1)	Os elementos:  Devem ser colocados em embalagens exteriores apropriadas e suficientemente envolvidos para impedir qualquer contacto dos elementos entre si e com as superfícies internas das embalagens exteriores, bem como qualquer movimento perigoso dos elementos dentro da embalagem exterior durante o transporte. As embalagens devem satisfazer o nível dos ensaios do grupo de embalagem II.	
2)	Os acumuladores:  Podem ser transportados sem embalagem ou em embalagens de protecção, por exemplo em embalagens completamente fechadas ou em grades de madeira. Os bornes não devem suportar o peso de outros acumuladores ou aparelhos colocados na mesma embalagem.	
<b>Disposição adicional:</b>		
Os acumuladores devem estar protegidos contra os curtos-circuitos e isolados de modo a impedir qualquer curto-circuito.		

P409	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P409
Esta instrução aplica-se aos N.ºs ONU 2956, 3242 e 3251.		
<p>As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tambores de cartão (1G), que podem ter um forro ou um revestimento, com uma massa líquida máxima de 50 kg.</li> <li>2) Embalagens combinadas: sacos de matéria plástica individual numa caixa de cartão (4G), com uma massa líquida máxima de 50 kg.</li> <li>3) Embalagens combinadas: embalagens de matéria plástica com uma massa líquida máxima de 5 kg cada, numa embalagem exterior constituída por uma caixa de cartão (4G) ou por um tambor de cartão (1G); com uma massa líquida máxima de 25 kg.</li> </ol>		

P410	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P410	
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 :			
Embalagens combinadas:			
Embalagens interiores	Embalagens exteriores	Massa líquida máxima	
		Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
de vidro 10 kg de matéria plástica <sup>a</sup> 30 kg de metal 40 kg de papel <sup>a, b</sup> 10 kg de cartão <sup>a, b</sup> 10 kg  <sup>a</sup> Estas embalagens devem ser estanques aos pulverulentos.  <sup>b</sup> Estas embalagens interiores não devem ser utilizadas quando as matérias transportadas são susceptíveis de se liquefazer durante o transporte.	<b>Tambores</b> de aço (1A2) de alumínio (1B2) de um metal diferente do aço ou do alumínio (1N2) de matéria plástica (1H2) de contraplacado(1D) de cartão (1G) <sup>a</sup>	400 kg 400 kg 400 kg  400 kg 400 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg  400 kg 400 kg 400 kg
	<b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural (4C1) de madeira natural, com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) <sup>a</sup> de matéria plástica expandida (4H1) de matéria plástica rígida (4H2 )	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg
	<b>Jerricanes</b> de aço (3A2) de alumínio (3B2) de matéria plástica (3H2)	120 kg 120 kg 120 kg	120 kg 120 kg 120 kg
	<b>Embalagens simples:</b>		
<b>Tambores</b> de aço (1A1 ou 1A2) de alumínio (1B1 ou 1B2) de um metal diferente do aço ou do alumínio (1N1 ou 1N2) de matéria plástica (1H1 ou 1H2)		400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg
<b>Jerricanes</b> de aço (3A1 ou 3A2) de alumínio (3B1 ou 3B2) de matéria plástica (3H1 ou 3H2)		120 kg 120 kg 120 kg	120 kg 120 kg 120 kg
<b>Caixas</b> de aço (4A) <sup>c</sup> de alumínio (4B) <sup>c</sup> de madeira natural (4C1) <sup>c</sup> de contraplacado(4D) <sup>c</sup>		400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg

	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
de aglomerado de madeira (4F) <sup>c</sup>	400 kg	400 kg
de madeira natural, com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) <sup>c</sup>	400 kg	400 kg
de cartão ( 4G) <sup>c</sup>	400 kg	400 kg
de matéria plástica rígida (4H2) <sup>c</sup>	400 kg	400 kg
<b>Sacos</b>		
sacos (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) <sup>c, d</sup>	50 kg	50 kg
<b>Embalagens compósitas</b>		
Recipientes de matéria plástica com tambor exterior de alumínio, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica: 6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 ou 6HH1	400 kg	400 kg
Recipiente de matéria plástica com grade ou caixa exterior de aço ou de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica rígida : 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ou 6HH2	75 kg	75 kg
Recipientes de vidro com tambor exterior de aço, de alumínio, de contraplacado ou de cartão: 6PA1, 6PB1, 6PD1 ou 6PG1, com caixa ou grade exterior de aço ou de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural ou de cartão ou com cestos exterior de verga: 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 ou 6PG2, ou com embalagem exterior de matéria plástica rígida ou expandida : 6PH1 ou 6PH2	75 kg	75 kg
<sup>c</sup> Estas embalagens não devem ser utilizadas quando as matérias transportadas são susceptíveis de se liquefazer durante o transporte.		
<sup>d</sup> Estas embalagens só devem ser utilizadas para as matérias do grupo de embalagem II quando são transportadas num veículo coberto ou num contentor fechado.		
<b>Recipientes sob pressão</b> , podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6.		
<b>Disposições especiais de embalagem:</b>		
<b>PP39</b> Para o N.º ONU 1378, é necessário um respiradouro para as embalagens de metal.		
<b>PP40</b> Para os N.ºs ONU 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 e 3182 do grupo de embalagem II, não são autorizados os sacos.		
<b>PP83</b> Para o N.º ONU 2813, saquetas estanques à água não contendo mais de 20 g de matéria destinada à formação de calor, podem ser embaladas para o transporte. Cada saqueta estanque à água deve ser colocada dentro de uma saqueta selada de matéria plástica, esta colocada dentro de uma embalagem intermédia. Uma embalagem exterior não deve conter mais de 400 g de matéria. Não deve haver dentro da embalagem água ou outro líquido que possa reagir com matérias hidrossensíveis.		

P411	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P411
Esta instrução aplica-se ao N.º ONU 3270.		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b> :		
1) Caixas de cartão de massa bruta máxima de 30 kg;		
2) Outras embalagens, na condição de que nenhuma explosão ocorra por razões de um aumento da pressão interna. A massa líquida máxima não deve ultrapassar 30 kg.		

P500	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P500
Esta instrução aplica-se ao N.º ONU 3356.		
Devem ser satisfeitas as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b> . As embalagens devem satisfazer o nível dos ensaios do grupo de embalagem II. O ou os geradores químicos de oxigénio devem ser transportados em volumes que satisfaçam as condições seguintes sempre que o gerador é accionado no interior do volume:		
a) Este gerador não deve accionar outros geradores presentes no interior do volume;		
b) O material de embalagem não deve inflamar-se; e		
c) A temperatura da superfície exterior do volume não deve ser superior a 100 °C.		

P501	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P501
Esta instrução aplica-se ao N.º ONU 2015.		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b> :		
<b>Embalagens combinadas:</b>		Capacidade das embalagens interiores
1)	Embalagens interiores de vidro, de matéria plástica ou de metal contidas numa caixa (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) ou num tambor (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D) ou num jerricane (3A2, 3B2, 3H2)	5 l
2)	Embalagens interiores de matéria plástica ou de metal contidas cada uma delas num saco de matéria plástica, numa caixa de cartão (4G) ou num tambor de cartão (1G)	2 l

<b>Embalagens simples:</b>	Capacidade máxima
<b>Tambores</b> de aço (1A1) de alumínio (1B1) de um metal diferente do aço ou do alumínio (1N1) de matéria plástica (1H1)	250 l
<b>Jerricanes</b> de aço (3A1) de alumínio (3B1) de matéria plástica (3H1)	60 l
<b>Embalagens compósitas</b> Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de aço ou de alumínio (6HA1, 6HB1) Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de cartão, de matéria plástica ou de contraplacado (6HG1, 6HH1, 6HD1) Recipiente de matéria plástica com grade ou caixa exterior de aço ou de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica rígida (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ou 6HH2) Recipiente de vidro com tambor exterior de aço, de alumínio, de cartão, de contraplacado, de matéria plástica rígida ou de matéria plástica expandida (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 ou 6PH2) ou com caixa ou grade exterior de aço ou de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural ou de cartão ou com cesto exterior de verga (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 ou 6PD2)	250 l 250 l 60 l 60 l
<b>Disposições adicionais:</b> 1. As embalagens não devem ser cheias a mais de 90 % da sua capacidade. 2. As embalagens devem estar providas de um respiradouro.	

P502	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P502
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3:		
<b>Embalagens combinadas:</b>		
Embalagens interiores	Embalagens exteriores	Massa líquida máxima
de vidro 5 l de metal 5 l de matéria plástica 5 l	<b>Tambores</b> de aço (1A2) de alumínio (1B2) de um metal diferente do aço ou do alumínio (1N2) de matéria plástica (1H2) de contraplacado(1D) de cartão (1G)	125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg
	<b>Caixas</b> de aço (4A) de alumínio (4B) de madeira natural (4C1) de madeira natural, com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) de contraplacado(4D) de aglomerado de madeira (4F) de cartão (4G) de matéria plástica expandida (4H1) de matéria plástica rígida (4H2)	125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 60 kg 125 kg
<b>Embalagens simples:</b>		Capacidade máxima
<b>Tambores</b> de aço (1A1) de alumínio (1B1) de matéria plástica (1H1)		250 l
<b>Jerricanes</b> de aço (3A1) de alumínio (3B1) de matéria plástica (3H1)		60 l
<b>Embalagens compósitas:</b> Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de aço ou de alumínio (6HA1, 6HB1) Recipiente de matéria plástica com tambor exterior de cartão, de matéria plástica ou de contraplacado (6HG1, 6HH1, 6HD1)		250 l 250 l

	Capacidade máxima
Recipiente de matéria plástica com grade ou caixa exterior de aço ou de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural, de contraplacado, de cartão ou de matéria plástica rígida (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ou 6HH2)	60 l
Recipiente de vidro com tambor exterior de aço, de alumínio, de cartão, de contraplacado, de matéria plástica expandida ou de matéria plástica rígida (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 ou 6PH2) ou com caixa ou grade exterior de aço ou de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural ou de cartão ou com cesto exterior de verga (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 ou 6PD2)	60 l
<b>Disposição especial de embalagem:</b>	
<b>PP28</b> Para o N.º ONU 1873 só são autorizadas embalagens interiores de vidro quando forem utilizadas embalagens combinadas e recipientes interiores de vidro quando forem utilizadas embalagens compósitas.	

P503	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P503
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3:		
<b>Embalagens combinadas:</b>		
Embalagens interiores:	Embalagens exteriores:	Massa líquida máxima
de vidro 5 kg de metal 5 kg de matéria plástica 5 kg	<b>Tambores</b> de aço (1A2) 125 kg de alumínio (1B2) 125 kg de um metal diferente do aço ou do alumínio (1N2) 125 kg de matéria plástica (1H2) 125 kg de contraplacado(1D) 125 kg de cartão (1G) 125 kg	
	<b>Caixas</b> de aço (4A) 125 kg de alumínio (4B) 125 kg de madeira natural (4C1) 125 kg de madeira natural, com painéis estanques aos pulverulentos (4C2) 125 kg de contraplacado(4D) 125 kg de aglomerado de madeira (4F) 125 kg de cartão (4G) 40 kg de matéria plástica expandida (4H1) 60 kg de matéria plástica rígida (4H2) 125 kg	
<b>Embalagens simples:</b>		
Tambores de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ou 1N2) com uma massa líquida máxima de 250 kg. Tambores de cartão (1G) ou de contraplacado (1D) com forro interior, com uma massa líquida máxima de 200 kg.		

P504	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P504
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3:		
<b>Embalagens combinadas:</b>		Massa líquida máxima
1)	Recipientes de vidro com uma capacidade máxima de 5 l numa embalagem exterior (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G e 4H2)	75 kg
2)	Recipientes de matéria plástica com uma capacidade máxima de 30 l numa embalagem exterior (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G e 4H2)	75 kg
3)	Recipientes de metal com uma capacidade máxima de 40 l numa embalagem exterior (1G, 4F ou 4G)	125 kg
4)	Recipientes de metal com uma capacidade máxima de 40 l numa embalagem exterior (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D e 4H2)	225 kg
<b>Embalagens simples :</b>		Capacidade máxima
<b>Tambores</b>		
de aço com tampo superior não amovível (1A1)		250 l
de aço com tampo superior amovível (1B2)		250 l
de alumínio com tampo superior não amovível (1B1)		250 l
de alumínio com tampo superior amovível (1B2)		250 l
de outro metal diferente do aço ou do alumínio, com tampo superior não amovível (1N1)		250 l
de outro metal diferente do aço ou do alumínio, com tampo superior amovível (1N2)		250 l
de matéria plástica com tampo superior não amovível (1H1)		250 l
de matéria plástica com tampo superior amovível (1H2)		250 l



P520

INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM

P520

Esta instrução aplica-se aos peróxidos orgânicos da classe 5.2 e às matérias auto-reactivas da classe 4.1.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.7.1.

Os métodos de embalagem são enumerados de OP1 a OP8. Os métodos de embalagem apropriados, mencionados em 4.1.7.1.3, 2.2.41.4 e 2.2.52.4, aplicam-se actualmente e individualmente aos peróxidos orgânicos e às matérias auto-reactivas. As quantidades indicadas para cada método de embalagem correspondem às quantidades máximas autorizadas por volume. São autorizadas as seguintes embalagens :

1) Embalagens combinadas cuja embalagem exterior é uma caixa (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 e 4H2), um tambor (1A2, 1B2, 1G, 1H2 e 1D) ou um jerricane (3A2, 3B2 e 3H2)

2) Embalagens simples constituídas por um tambor (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 e 1D) ou por um jerricane (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 e 3H2)

3) Embalagens compostas cujo recipiente interior é de matéria plástica (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 e 6HH2)

Quantidade máxima por embalagem/volume <sup>a</sup> para os métodos de embalagem OP1 a OP8

Método de embalagem	OP1	OP2 <sup>a</sup>	OP3	OP4 <sup>a</sup>	OP5	OP6	OP7	OP8
Massa máxima (em kg) para as matérias sólidas e para as embalagens combinadas (líquidos e sólidos)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	400 <sup>b</sup>
Quantidade máxima em litros para os líquidos <sup>c</sup>	0,5	-	5	-	30	60	60	225 <sup>d</sup>

<sup>a</sup> Se forem atribuídos dois valores, o primeiro diz respeito à massa líquida máxima por embalagem interior e o segundo à massa líquida máxima do volume completo.

<sup>b</sup> 60 kg para jerricanes/200 kg para as caixas e, para as matérias sólidas, 400 kg para embalagens combinadas constituídas por caixas como embalagens exteriores (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 e 4H2) e com embalagens interiores de matéria plástica ou de fibra com uma massa líquida máxima de 25 kg.

<sup>c</sup> As matérias viscosas devem ser consideradas como matérias sólidas se não satisfizerem os critérios da definição de “líquido” da secção 1.2.1.

<sup>d</sup> 60 l para os jerricanes.

Disposições adicionais :

1. A embalagens metálicas, incluindo as embalagens interiores das embalagens combinadas e as embalagens exteriores das embalagens combinadas ou compostas só podem ser utilizadas para os métodos de embalagem OP7 e OP8.

2. Nas embalagens combinadas, só podem ser utilizados recipientes de vidro como embalagens interiores e a quantidade máxima por recipientes é de 0,5 kg para os sólidos e de 0,5 l para os líquidos.

3. Nas embalagens combinadas, os materiais de enchimento devem ser dificilmente inflamáveis.

4. A embalagem de um peróxido orgânico ou de uma matéria auto-reactiva que ostente uma etiqueta de risco subsidiário de “MATÉRIA EXPLOSIVA” (modelo N° 1, ver 5.2.2.2.2) deve também estar conforme com as disposições dos 4.1.5.10 e 4.1.5.11.

Disposições especiais de embalagem :

PP21 Para determinadas matérias auto-reactivas dos tipos B ou C (N°s ONU 3221, 3222, 3223, 3224, 3231, 3232, 3233 e 3234), é necessário utilizar uma embalagem mais pequena do que a que está prevista respectivamente nos métodos de embalagem OP5 ou OP6 (ver 4.1.6 e 2.2.41.4).

PP22 O bromo-2 nitro-2 propanodiol-1,3 (N° ONU 3241) deve ser embalado conforme o método OP6.

P600	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P600
Esta instrução aplica-se às matérias dos N.ºs ONU 1700, 2016 e 2017.		
<p>As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3:</p> <p>Embalagens exteriores (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2) que satisfaçam o nível de ensaios do grupo de embalagem II. Os objectos devem ser embalados individualmente e separados uns dos outros por divisórias, separações, embalagens interiores ou por material de enchimento, para evitar qualquer descarga accidental nas condições normais de transporte.</p> <p>Massa líquida máxima : 75 kg</p>		

P601	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P601
<p>As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e se as embalagens forem hermeticamente fechadas.</p> <p>1) Embalagens combinadas com uma massa bruta máxima de 15 kg, constituídas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uma ou mais embalagens interiores de vidro com uma capacidade máxima de 1 litro cada, cheias a não mais de 90% da sua capacidade e cujo fecho deve ser fisicamente mantido no seu lugar por todos os meios, de modo a impedir que o fecho se solte ou dê de si a em caso de choque ou vibração durante o transporte, embaladas individualmente dentro de recipientes metálicos em conjunto com um material de enchimento e um material absorvente capaz de absorver a totalidade do conteúdo da embalagem interior (embalagens interiores) de vidro, colocadas dentro</li> <li>- embalagens exteriores: 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2.</li> </ul> <p>2) Embalagens combinadas constituídas por embalagens interiores de metal ou ainda, só para o N.º ONU 1744, de polivínido-difluorado (PVDF), com uma capacidade máxima de 5 l, envolvidas individualmente por um material absorvente em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo e por um material de enchimento inerte, dentro de uma embalagem exterior (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2) com uma massa bruta máxima de 75 kg. As embalagens interiores não devem ser cheias a mais de 90 % da sua capacidade. O sistema de fecho de cada embalagem interior deve estar fisicamente mantido no seu lugar por todos os meios, de modo a impedir que o fecho se solte ou dê de si em caso de choque ou vibração durante o transporte.</p> <p>3) Embalagens constituídas pelos seguintes elementos:</p> <p>Embalagens exteriores : tambores de aço ou de matéria plástica, com tampo superior amovível (1A2 ou 1H2), que tenham resistido aos ensaios em conformidade com as prescrições constantes de 6.1.5 à massa correspondente à do volume formado, seja enquanto embalagem concebida para conter embalagens interiores, seja enquanto embalagem simples concebida para conter sólidos ou líquidos, e consequentemente marcadas.</p> <p>Embalagens interiores :</p> <p>Tambores e embalagens compósitas (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 ou 6HA1), que satisfaçam as prescrições do capítulo 6.1 para as embalagens simples, submetidas às seguintes condições :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) O ensaio de pressão hidráulica deve ser executado a uma pressão de pelo menos 0,3 MPa (pressão manométrica);</li> <li>b) Os ensaios de estanquidade efectuados durante a concepção e a produção devem ser executados a uma pressão de 30 kPa;</li> <li>c) Devem estar isolados do tambor exterior com interposição de matérias de enchimento inertes, absorvendo os choques e envolvendo as embalagens interiores por todos os lados;</li> <li>d) A capacidade de um tambor interior não deve ultrapassar 125 l;</li> <li>e) O dispositivo de fecho deve ser por tampas roscadas que sejam : <ul style="list-style-type: none"> <li>i) fisicamente mantidas no seu lugar por todos os meios, de modo a impedir que o fecho se solte ou dê de si em caso de choque ou vibração durante o transporte;</li> <li>i) providos de um capuz de estanquidade.</li> </ul> </li> <li>f) As embalagens exteriores e interiores devem ser submetidas periodicamente a um ensaio de estanquidade segundo b), pelo menos de dois anos e meio em dois anos e meio;</li> <li>g) A embalagem completa deve ser inspecionada visualmente no mínimo de três em três anos dando satisfação a um organismo de inspecção e certificação reconhecido pela autoridade competente;</li> <li>h) A embalagem exterior e interior devem levar em caracteres bem legíveis e duráveis : <ul style="list-style-type: none"> <li>i) a data (mês, ano) do ensaio inicial e do último ensaio da inspecção periódica a que foi submetido;</li> <li>ii) o punção do perito que procedeu aos ensaios.</li> </ul> </li> </ul> <p>4) Recipientes sob pressão; podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6. Devem ser submetidos a um ensaio inicial e a ensaios periódicos de 10 em 10 anos a uma pressão que não seja inferior a 1 MPa (10 bar) (pressão manométrica). Os recipientes sob pressão não devem estar munidos de um dispositivo de descompressão. Cada recipiente sob pressão que contenha um líquido tóxico à inalação com uma CL<sub>50</sub> inferior ou igual a 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm) deve ser fechado por meio de uma tampa roscada ou de uma válvula em conformidade com as seguintes prescrições:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) As tampas roscadas ou válvulas devem estar aparafusadas directamente ao recipiente sob pressão e serem capazes de suportar a pressão de ensaio do recipiente sem riscos de avaria ou de fuga;</li> <li>b) As válvulas devem ser do tipo sem aperto com vedante e de membrana não perfurada; contudo, para as matérias corrosivas, podem ser do tipo com aperto com vedante, a estanquidade da montagem deve ser garantida através de um capuz de estanquidade munido de uma junta fixada ao corpo da válvula ou ao recipiente sob pressão para evitar a perda de matéria através da embalagem;</li> <li>c) As saídas das válvulas devem estar providas de tampas roscadas robustas ou de capuzes/capacetes roscados e de um material inerte garantindo a estanquidade dos recipientes;</li> <li>d) Os materiais de que são constituídos os recipientes sob pressão, as válvulas, as tampas, os capuzes/capacetes de saída, o vedante e as juntas de estanquidade devem ser compatíveis entre si e com o conteúdo.</li> </ul>		

Os recipientes sob pressão cuja parede tenha, num qualquer ponto, uma espessura inferior a 2,0 mm e os recipientes sob pressão cujas válvulas não estejam protegidas devem ser transportados dentro de uma embalagem exterior. Os recipientes sob pressão não devem ser ligados entre si por um tubo colector nem conectados entre si.

#### Disposição especial de embalagem

**PP82** Para o N.º ONU 1744, podem ser utilizadas embalagens interiores de vidro com uma capacidade máxima de 1,3 l dentro de uma embalagem exterior autorizada, sendo a massa bruta máxima de 25 kg.

#### Disposição especial de embalagem específica do RID e do ADR

**RR3** Só devem utilizados recipientes que satisfaçam uma das prescrições particulares (PR) enumeradas no 4.1.4.4.

P602	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P602
<p>As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b> e se as embalagens forem hermeticamente fechadas:</p>		
<p>1) Embalagens combinadas com uma massa bruta máxima de 15 kg, constituídas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uma ou mais embalagens interiores de vidro com uma capacidade máxima de 1 litro cada, cheias a não mais de 90% da sua capacidade e cujo fecho deve ser fisicamente mantido no seu lugar por todos os meios, de modo a impedir que o fecho se solte ou dê de si a em caso de choque ou vibração durante o transporte, embaladas individualmente dentro</li> <li>- recipientes metálicos em conjunto com um material de enchimento e um material absorvente capaz de absorver a totalidade do conteúdo da embalagem interior (embalagens interiores) de vidro, colocadas dentro</li> <li>- embalagens exteriores: 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2.</li> </ul> <p>2) Embalagens combinadas constituídas por embalagens interiores de metal envolvidas individualmente num material absorvente, em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo, e num material de enchimento inerte, acondicionadas numa embalagem exterior (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2) de massa bruta máxima de 75 kg. As embalagens interiores não devem ser cheias a mais de 90 % da sua capacidade. O sistema de fecho de cada embalagem interior deve estar fisicamente mantido no seu lugar por todos os meios, de modo a impedir que o fecho se solte ou dê de si em caso de choque ou vibração durante o transporte. A capacidade das embalagens interiores não deve ultrapassar 5 l.</p> <p>3) Tambores e embalagens compósitas (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 ou 6HH1), submetidos às seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) O ensaio de pressão hidráulica deve ser efectuado a uma pressão de pelo menos 0,3 MPa (pressão manométrica);</li> <li>b) Os ensaios de estanquidade durante o projecto e durante a produção devem ser efectuados a uma pressão de 30 kPa;</li> <li>c) Os sistemas de fecho devem ser por meio de tampas roscadas que sejam : <ul style="list-style-type: none"> <li>i) fisicamente mantidos no seu lugar por todos os meios, de modo a impedir que o fecho se solte ou dê de si em caso de choque ou vibração durante o transporte;</li> <li>ii) providos de um capuz de estanquidade.</li> </ul> </li> </ul> <p>4) Recipientes sob pressão; podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6. Devem ser submetidos a um ensaio inicial e a ensaios periódicos de 10 em 10 anos a uma pressão que não seja inferior a 1 MPa (10 bar) (pressão manométrica). Os recipientes sob pressão não devem estar munidos de um dispositivo de descompressão. Cada recipiente sob pressão que contenha um líquido tóxico à inalação com uma CL<sub>50</sub> inferior ou igual a 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm) deve ser fechado por meio de uma tampa roscada ou de uma válvula em conformidade com as seguintes prescrições:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) As tampas roscadas ou válvulas devem estar aparafusadas directamente ao recipiente sob pressão e serem capazes de suportar a pressão de ensaio do recipiente sem riscos de avaria ou de fuga;</li> <li>b) As válvulas devem ser do tipo sem aperto com vedante e de membrana não perfurada; contudo, para as matérias corrosivas, podem ser do tipo com aperto com vedante, a estanquidade da montagem deve ser garantida através de um capuz de estanquidade munido de uma junta fixada ao corpo da válvula ou ao recipiente sob pressão para evitar a perda de matéria através da embalagem;</li> <li>c) As saídas das válvulas devem estar providas de tampas roscadas robustas ou de capuzes/capacetes roscados e de um material inerte garantindo a estanquidade dos recipientes;</li> <li>d) Os materiais de que são constituídos os recipientes sob pressão, as válvulas, as tampas, os capuzes/capacetes de saída, o vedante e as juntas de estanquidade devem ser compatíveis entre si e com o conteúdo.</li> </ul> <p>Os recipientes sob pressão cuja parede tenha, num qualquer ponto, uma espessura inferior a 2,0 mm e os recipientes sob pressão cujas válvulas não estejam protegidas devem ser transportados dentro de uma embalagem exterior. Os recipientes sob pressão não devem ser ligados entre si por um tubo colector nem conectados entre si.</p>		

P620	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P620
Esta instrução aplica-se aos N.ºs ONU 2814 e 2900.		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições particulares da secção <b>4.1.8</b> ::		
Embalagens que satisfaçam as prescrições do capítulo 6.3 e aprovadas em conformidade com essas prescrições, consistindo em :		
<p>a) Embalagens interiores compreendendo :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) um ou vários recipientes primários estanques;</li> <li>ii) uma embalagem secundária estanque;</li> <li>iii) salvo para as matérias infecciosas sólidas, um material absorvente em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo deve ser colocado entre o recipiente primário e a embalagem secundária; se forem colocados vários recipientes primários dentro de uma única embalagem secundária, aqueles devem ser envolvidos individualmente para impedir qualquer contacto entre eles ;</li> </ul>		

- b) Uma embalagem exterior rígida suficientemente resistente em função da sua capacidade, da sua massa e do uso ao qual é destinada. A sua dimensão exterior mínima não pode ser inferior a 100 mm.

**Disposições adicionais :**

- 1) As embalagens interiores contendo matérias infecciosas não devem ser agrupadas com outras embalagens interiores que contenham mercadorias não similares. Podem ser colocados volumes completos dentro de uma sobrembalagem em conformidade com as disposições das secções 1.2.1 e 5.1.2 ; esta sobrembalagem pode conter neve carbónica.
- 2) Salvo para as remessas excepcionais tais como órgãos inteiros, que necessitam de uma embalagem especial, são aplicáveis as seguintes disposições :
  - a) Matérias expedidas à temperatura ambiente ou a uma temperatura superior :  
Os recipientes primários devem ser de vidro, de metal ou de matéria plástica. Para garantir a estanquidade, devem utilizar-se meios eficazes tais como soldaduras a quente, tampas ou cápsula metálica de encaixe. Se forem utilizadas tampas roscadas, devem ser fixadas por meios eficazes tais como cintas, fita adesiva parafinada ou fechos com chave fabricados para o efeito;
  - b) Matérias expedidas refrigeradas ou congeladas :  
Deve ser colocado gelo ou neve carbónica ou outra matéria frigorigénea a envolver a(as) embalagem(ns) secundária(as) ou dentro de uma sobrembalagem que contenham um ou vários volumes completos marcados em conformidade com o parágrafo 6.3.1.1. Devem ser previstos calços interiores para manter a(as) embalagem(ns) secundária(as) na posição inicial quando o gelo fundir ou a neve carbónica se evaporar. Se for utilizado gelo, a embalagem exterior ou a sobrembalagem deve ser estanque. Se for utilizada neve carbónica, deve prever-se o escape do dióxido de carbono. O recipiente primário e a embalagem secundária devem manter a sua integridade à temperatura do elemento refrigerante utilizado;
  - c) Matérias expedidas dentro de azoto líquido:  
Devem ser utilizados recipientes primários de matéria plástica resistente a temperaturas muito baixas. A embalagem secundária deve também poder suportar temperaturas muito baixas e, na maioria dos casos, deve poder ajustar-se individualmente a cada recipiente primário. Devem ser aplicadas igualmente as disposições relativas ao transporte de azoto líquido. O recipiente primário e a embalagem secundária devem manter a sua integridade à temperatura do azoto líquido;
  - d) As matérias liofilizadas podem também ser transportadas em recipientes primários constituídos por ampolas de vidro seladas à chama ou por frascos de vidro com rolha de borracha, selados por uma cápsula metálica.
- 3) Qualquer que seja a temperatura prevista no decurso do transporte, o recipiente primário ou a embalagem secundária deve poder resistir, sem fuga, a uma pressão interna que dê uma diferença de pressão de pelo menos 95 kPa (0,95 bar) e às temperaturas de -40 °C a +55 °C.

P621	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P621
Esta instrução aplica-se ao N.º ONU 3291.		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições especiais da 4.1.8 :		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Embalagens estanques rígidas em conformidade com as prescrições enunciadas no capítulo 6.1, do nível dos ensaios do grupo de embalagem II, para as matérias sólidas, desde que haja uma quantidade suficiente de material absorvente para absorver a totalidade do líquido presente e que a embalagem esteja apta a reter os líquidos.</li> <li>2) Embalagens rígidas em conformidade com as prescrições enunciadas no capítulo 6.1, do nível dos ensaios do grupo de embalagem II para os líquidos, para os volumes que contenham quantidades significativas de líquidos.</li> </ol>		
<p><b>Disposição adicional :</b></p> <p>As embalagens destinadas a conter objectos pontiagudos tais como vidro partido e agulhas devem resistir às perfurações e reter os líquidos nas condições de ensaio do capítulo 6.1.</p>		

P650	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P650
Esta instrução aplica-se ao N.º ONU 3373.		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) As embalagens devem ser de boa qualidade, suficientemente sólidas para resistir aos choques e às solicitações a que podem estar normalmente sujeitas durante o transporte, incluindo o transbordo entre veículos ou contentores ou entre veículos ou contentores e os entrepostos, bem como qualquer retirada de uma paleta ou de uma sobrembalagem com vista a um manuseamento manual ou mecânico posterior. As embalagens devem ser construídas e fechadas, sempre que são preparadas para a expedição, de modo a excluir qualquer perda de conteúdo que possa resultar, nas condições normais de transporte, de vibrações ou de variações de temperatura, de humidade ou de pressão.</li> <li>2) A embalagem deve incluir, pelo menos, os três componentes seguintes:           <ol style="list-style-type: none"> <li>a) um recipiente primário;</li> <li>b) uma embalagem secundária; e</li> <li>c) uma embalagem exterior;</li> </ol>           em que, ou a embalagem secundária, ou a embalagem exterior deve ser rígida.         </li> <li>3) Os recipientes primários devem ser embalados em embalagens secundárias de modo a evitar, nas condições normais de transporte, que se quebrem, sejam perfurados ou deixem escapar o seu conteúdo nas embalagens secundárias. As embalagens secundárias devem ser colocadas dentro de embalagens exteriores com interposição de matérias de enchimento apropriadas. Uma fuga do conteúdo não deve desencadear qualquer alteração substancial das propriedades de protecção das matérias de enchimento ou da embalagem exterior.</li> </ol>		

- 4) Para o transporte, a marca representada a seguir deve ser aposta sobre a superfície exterior da embalagem exterior sobre um fundo com cor contrastante com a mesma, devendo ser fácil de ver e ler. A marca deve ter a forma de um quadrado colocado sobre os vértices (em losango) com as dimensões mínimas de 50 mm × 50 mm, a largura do traço deve ser de pelo menos 2 mm e a altura das letras e dos números deve ser de pelo menos 6 mm. A designação oficial de transporte "MATÉRIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B", em letras e pelo menos 6 mm de altura, deve ser marcada sobre a embalagem exterior junto da marca em forma de losango.



- 5) Pelo menos uma superfície da embalagem exterior deve ter as seguintes dimensões mínimas 100 mm × 100 mm.
- 6) O volume completo deve poder ser submetido com sucesso ao ensaio de queda do 6.3.2.5, como especificado nos 6.3.2.2 a 6.3.2.4, de uma altura de queda de 1,2 m. Após a série de quedas indicada, não podem observar-se fugas a partir do ou dos recipientes primários, que devem permanecer protegidos pelo material absorvente, quando prescrito, dentro da embalagem secundária.
- 7) Para as matérias líquidas:
- O ou os recipientes primários devem ser estanques;
  - A embalagem secundária deve ser estanque;
  - Se vários recipientes primários frágeis são colocados numa embalagem secundária simples, eles devem ser envolvidos individualmente ou separados para evitar qualquer contacto entre eles;
  - Deve ser colocado um material absorvente entre o recipiente primário e a embalagem secundária. A quantidade de material absorvente deve ser suficiente para absorver a totalidade do conteúdo dos recipientes primários, de modo a que uma libertação da matéria líquida não atinja a integridade do material de enchimento ou da embalagem exterior;
  - O recipiente primário ou a embalagem secundária deve ser capaz de resistir sem fuga a uma pressão interior de 95 kPa (0,95 bar).
- 8) Para as matérias sólidas:
- O ou os recipientes primários devem ser estanques aos pulverulentos;
  - A embalagem secundária deve ser estanque aos pulverulentos;
  - Se são colocados vários recipientes primários frágeis numa embalagem secundária única, eles devem ser envolvidos individualmente ou separados para evitar qualquer contacto entre eles;
  - Se não se puder excluir a presença de líquido residual dentro do recipiente primário durante o transporte, deve ser utilizada uma embalagem adaptada aos líquidos, contendo um material absorvente.
- 9) Amostras refrigeradas ou congeladas: gelo, neve carbónica e azoto líquido
- Quando são utilizados neve carbónica ou azoto líquido para guardar no frio as amostras a baixa temperatura, devem ser observadas todas as prescrições aplicáveis do ADR. Quando são utilizados gelo ou neve carbónica, devem ser colocados no exterior das embalagens secundárias ou na embalagem exterior ou na sobrembalagem. Devem ser previstos calços interiores para manter as embalagens secundárias na sua posição original se o gelo fundir ou a neve carbónica se evaporar. Se for utilizado gelo, a embalagem exterior ou a sobrembalagem deve ser estanque. Se for utilizado dióxido de carbono sob a forma sólida (neve carbónica) a embalagem deve ser concebida e fabricada para permitir que o gás carbónico se liberte de modo a impedir um aumento da pressão o que levaria a uma ruptura das embalagens e dos volumes (a embalagem exterior ou a sobrembalagem) devem levar a menção "Dióxido de carbono sólido" ou "neve carbónica";
  - O recipiente primário e a embalagem secundária devem conservar a sua integridade à temperatura do elemento refrigerante utilizado bem como às temperaturas e pressões que poderiam ser atingidas se desaparecesse o agente de arrefecimento.
- 10) Quando os volumes são acondicionados numa sobrembalagem, as marcas dos volumes, prescritas pela presente instrução de embalagem, devem ser, ou directamente visíveis, ou ser reproduzidos no exterior da sobrembalagem.
- 11) As matérias infecciosas do N.º ONU 3373 que são embaladas e os volumes que são marcados em conformidade com a presente instrução de embalagem não são submetidas a mais nenhuma prescrição do ADR.
- 12) Quem fabrica estas embalagens e quem em seguida as distribui deve dar instruções precisas ao expedidor ou à pessoa que prepara as embalagens (o doente por exemplo) sobre o seu enchimento e o seu fecho de modo a que estas embalagens possam ser correctamente preparadas para o transporte.
- 13) Não devem existir outras mercadorias perigosas embaladas na mesma embalagem que não sejam matérias infecciosas da classe 6.2, salvo se forem necessárias para manter a viabilidade das matérias infecciosas para as estabilizar, ou para impedir a sua degradação, ou para neutralizar os perigos das matérias infecciosas. Uma quantidade de 30 ml, no máximo, de mercadorias perigosas das classes 3, 8 ou 9 pode ser embalada em cada recipiente primário contendo matérias infecciosas. Quando estas pequenas quantidades de mercadorias perigosas são embaladas com matérias infecciosas em conformidade com a presente instrução de embalagem, não se aplica qualquer outra prescrição do ADR.
- 14) Quando se produz uma fuga de matérias e que estas se espalharam no veículo ou contentor, estes só podem ser reutilizados depois de terem sido limpos a fundo e, se for caso disso, desinfectados ou descontaminados. Todas as mercadorias e objectos transportados no mesmo veículo ou contentor devem ser controlados quanto a uma eventual contaminação.

P800

INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM

P800

Esta instrução aplica-se aos N.ºs ONU 2803 e 2809.

As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 :

- Recipientes sob pressão, podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6.
- Frascos ou garrafas de aço com um sistema de fecho roscados com uma capacidade máxima de 3 l; ou

3) Embalagens combinadas conformes com as seguintes prescrições :	
a) As embalagens interiores devem ser embalagens de vidro, de metal ou de matéria plástica rígida concebidas para conter líquidos, com uma massa líquida máxima de 15 kg cada ; b) As embalagens interiores devem estar envolvidas numa quantidade suficiente de material de enchimento para não se partirem; c) Quer a embalagem interior quer a embalagem exterior devem ter um forro interior ou ter sacos de material robusto e resistente às fugas e às perfurações, impermeável ao conteúdo e envolvendo-o completamente de modo a impedir qualquer fuga, qualquer que seja a posição ou orientação do volume; d) São autorizadas as embalagens exteriores e as massas líquidas máximas seguintes :	
Embalagens exteriores:	Massa líquida máxima
<b>Tambores</b>	
de aço (1A2)	400 kg
de um metal diferente do aço ou do alumínio (1N2)	400 kg
de matéria plástica (1H2)	400 kg
de contraplacado (1D)	400 kg
de cartão (1G)	400 kg
<b>Caixas</b>	
de aço (4A)	400 kg
de madeira natural (4C1)	250 kg
de madeira natural, com painéis estanques aos pulverulentos (4C2)	250 kg
de contraplacado (4D)	250 kg
de aglomerado de madeira (4F)	125 kg
de cartão (4G)	125 kg
de matéria plástica expandida (4H1)	60 kg
de matéria plástica rígida (4H2)	125 kg
<b>Disposição especial de embalagem:</b>	
<b>PP41</b> Para o N.º ONU 2803, se o gálio tiver de ser transportado a baixas temperaturas para se manter completamente no estado sólido, as embalagens acima referidas podem estar contidas numa embalagem exterior robusta, resistente à água e contendo neve carbónica ou outro meio de refrigeração. Se for utilizado um material frigorígeno, todos os materiais acima utilizados na embalagem do gálio devem poder resistir química e fisicamente aos materiais frigorígenos e apresentarem uma resistência suficiente aos choques, às baixas temperaturas do material frigorígeno utilizado. Quando se tratar da neve carbónica, a embalagem exterior deve permitir a libertação do dióxido de carbono.	

P801	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P801
Esta instrução aplica-se aos acumuladores, novos e usados N.ºs ONU 2794, 2795 e 3028.		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b> :		
1) Embalagens exteriores rígidas; 2) Grades de madeira; 3) Paletes.		
<b>Disposições adicionais:</b>		
1. Os acumuladores devem estar protegidos contra os curtos-circuitos. 2. Os acumuladores sujeitos a empilhamento devem estar acondicionados de maneira adequada, em vários níveis, separados por camadas de material não condutor. 3. Os bornes dos acumuladores não devem em caso algum suportar o peso de outros elementos que lhe estejam sobrepostos. 4. Os acumuladores devem ser embalados ou acondicionados de modo a impedir qualquer movimento accidental. Se for utilizado um material de enchimento, este deve ser inerte.		

P801a	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P801a
Esta instrução aplica-se aos acumuladores usados (N.ºs ONU 2794, 2795, 2800 e 3028)		
Os acumuladores podem ser transportados em caixas de aço inoxidável ou de matéria plástica rígida, com uma capacidade máxima de 1m <sup>3</sup> , nas seguintes condições:		
1) As caixas para os acumuladores devem ser resistentes às matérias corrosivas contidas nos acumuladores; 2) Nas condições normais de transporte, nenhuma matéria corrosiva se deve escapar das caixas para acumuladores e nenhuma outra matéria (por exemplo água) deve penetrar nelas. Nenhum resíduo perigoso de matérias corrosivas contidas nos acumuladores deve aderir ao exterior das caixas para acumuladores; 3) A altura de carga dos acumuladores não deve ultrapassar o rebordo superior das paredes laterais das caixas para acumuladores; 4) Nenhuma bateria de acumuladores contendo matérias ou outras mercadorias perigosas que possam reagir perigosamente entre si deve ser colocada numa caixa para acumuladores; 5) As caixas para acumuladores devem ser : a) cobertas; ou b) transportadas em veículos fechados ou com toldo ou em contentores fechados ou com toldo.		

P802	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P802
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 :		
1)	Embalagens combinadas Embalagens exteriores: 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F ou 4H2; Massa líquida máxima: 75 kg; Embalagens interiores: de vidro ou de matéria plástica; capacidade máxima : 10 l.	
2)	Embalagens combinadas Embalagens exteriores: 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2; Massa líquida máxima: 125 kg; Embalagens interiores: de metal; capacidade máxima : 40 l.	
3)	Embalagens compósitas : recipientes de vidro com tambor exterior de aço, de alumínio, de contraplacado ou de matéria plástica rígida (6PA1, 6PB1, 6PD1 ou 6PH2) ou com caixa ou grade exterior de aço ou de alumínio ou com caixa exterior de madeira natural ou com cesto exterior de verga (6PA2, 6PB2, 6PC ou 6PD2); capacidade máxima : 60 l.	
4)	Tambores de aço (1A1) com uma capacidade máxima de 250 l.	
5)	Recipientes sob pressão, podem ser utilizados se satisfizerem as disposições gerais do 4.1.3.6.	

P803	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P803
Esta instrução aplica-se ao N° ONU 2028.		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b> :		
1)	Tambores (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);	
2)	Caixas (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2);	
Massa líquida máxima : 75 kg.		
Os objectos devem ser acondicionados individualmente e separados uns dos outros por meio de divisórias, de separações, de embalagens interiores ou de material de enchimento para impedir qualquer descarga acidental nas condições normais de transporte.		

P900	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P900
(RESERVADA)		

P901	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P901
Esta instrução aplica-se ao N.º ONU 3316.		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 :		
Embalagens que satisfaçam ao nível de ensaios correspondente ao grupo de embalagem ao qual está afecto o conjunto do estojo (ver a disposição especial 251 na secção 3.3.1).		
Quantidade máxima de mercadorias perigosas por embalagem exterior : 10 kg.		
<b>Disposição adicional:</b>		
As mercadorias perigosas em estojos devem estar contidas em embalagens interiores com uma capacidade máxima de 250 ml ou 250 g, e devem estar protegidas das outras matérias contidas nos estojos.		

P902	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P902
Esta instrução aplica-se ao N.º ONU 3268		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 :		
Embalagens que satisfaçam o nível de ensaios do grupo de embalagem III. As embalagens devem ser concebidas e construídas de modo a impedir qualquer movimento dos objectos e qualquer deflagração accidental nas condições normais de transporte.		
Os objectos podem também ser transportados sem embalagem dentro de dispositivos de manuseamento especiais e de veículos ou de contentores especialmente adaptados, quando são transportados do local de fabricação para o local de montagem.		
<b>Disposição adicional</b>		
Qualquer recipiente sob pressão deve satisfazer as exigências de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente para a ou as matérias que contém.		

P903	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P903
Esta instrução aplica-se aos N.ºs ONU 3090 e 3091.		
<p>As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b> :</p> <p>Embalagens que satisfaçam o nível de ensaios do grupo de embalagem II. E ainda, as baterias com uma massa bruta igual ou superior a 12 kg com um invólucro exterior robusto e resistente aos choques, podem, bem como o conjunto de tais baterias, ser colocadas em embalagens exteriores robustas, em invólucros de protecção (por exemplo em grades completamente fechadas ou em grades de madeira) sem embalagem ou sobre paletes. As baterias devem ser acondicionadas de modo a impedir qualquer deslocação acidental e os seus bornes não devem suportar o peso de outros elementos que lhe estejam sobrepostos.</p> <p>Se as pilhas e as baterias de lítio forem embaladas com um equipamento, devem ser colocadas em embalagens interiores de cartão que satisfaçam as condições do grupo de embalagem II. Se as pilhas e as baterias de lítio, classificadas como objectos da classe 9, estiverem contidas num equipamento, este equipamento deve ser embalado numa embalagem exterior robusta de modo a impedir qualquer funcionamento acidental durante o transporte.</p>		
<p><b>Disposição adicional :</b> As pilhas devem estar protegidas contra os curtos-circuitos.</p>		

P903a	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P903a
Esta instrução aplica-se às pilhas e baterias usadas dos N.ºs ONU 3090 e 3091.		
<p>As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b>:</p> <p>Embalagens que satisfaçam o nível de ensaios do grupo de embalagem II.</p> <p>Contudo, são admitidas embalagens não aprovadas na condição de que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- satisfaçam às disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3;</li> <li>- as pilhas e baterias sejam embaladas e estivadas de modo a evitar qualquer risco de curtos-circuitos;</li> <li>- os volumes não pesem mais de 30 kg.</li> </ul>		
<p><b>Disposição adicional:</b> As pilhas devem estar protegidas contra os curtos-circuitos.</p>		

P903b	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P903b
Esta instrução aplica-se às pilhas e baterias usadas dos N.ºs ONU 3090 e 3091.		
<p>As pilhas e baterias de lítio usadas, com uma massa bruta de não mais de 250 g, recolhidas com vista à sua eliminação, misturadas ou não com pilhas e baterias não de lítio, podem ser transportadas sem estarem individualmente protegidas, nas seguintes condições:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Em tambores 1H2 ou caixas 4H2 que satisfaçam o nível de ensaios do grupo de embalagem II para os sólidos;</li> <li>2) Em tabuleiros de recolha de massa bruta inferior a 30 kg de material não condutor que satisfaçam as condições gerais dos 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.5 a 4.1.1.8.</li> </ol>		
<p><b>Disposição adicional</b></p> <p>O espaço vazio da embalagem deve ser cheio de material de enchimento apropriado para limitar os movimentos relativos das pilhas durante o transporte.</p> <p>As embalagens seladas hermeticamente devem estar providas de um respiradouro conforme com 4.1.1.8. O respiradouro deve ser concebido de modo a evitar que a sobrepressão devida à libertação dos gases seja superior a 10 kPa.</p>		

P904	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P904
Esta instrução aplica-se ao N.º ONU 3245.		
<p>As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Embalagens conformes com as instruções P001 ou P002 e com o nível de ensaios do grupo de embalagem III.</li> <li>2) As embalagens que não careçam de estar conformes com as prescrições relativas aos ensaios enunciados na Parte 6 mas que satisfazem as seguintes prescrições: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Uma embalagem interior que compreende: <ol style="list-style-type: none"> <li>i) um ou vários recipientes primários estanques;</li> <li>ii) uma embalagem secundária estanque e à prova de fugas;</li> <li>iii) um material absorvente colocado entre os recipientes primários e a embalagem secundária. O material absorvente será em quantidade suficiente para absorver a totalidade do conteúdo do ou dos recipientes primários de modo a evitar que a libertação de matéria líquida comprometa a integridade do material de enchimento ou da embalagem exterior;</li> <li>iv) se forem colocados vários recipientes primários frágeis numa embalagem secundária simples, eles devem ser envolvidos individualmente ou separados de modo a impedir qualquer contacto entre eles;</li> </ol> </li> <li>b) Uma embalagem exterior com uma solidez suficiente tendo em conta a sua capacidade, a sua massa e a utilização a que está destinada, e cuja dimensão exterior mais pequena deva ser de 100 mm no mínimo.</li> </ol> </li> </ol>		



**Disposições adicionais**Neve carbónica e azoto líquido

Quando é utilizado dióxido de carbono sólido (neve carbónica) como elemento de refrigeração, a embalagem deve ser concebida e fabricada de modo a deixar escapar o dióxido de carbono na fase gasosa e a impedir assim um aumento da pressão susceptível de romper a embalagem.

As matérias expedidas em azoto líquido ou neve carbónica são embaladas em recipientes primários capazes de resistir a muito baixas temperaturas. A embalagem secundária deve ser igualmente capaz de resistir a muito baixas temperaturas e, na maioria dos casos, deverá poder ajustar-se individualmente ao recipiente primário.

P905	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P905
Esta instrução aplica-se aos N.ºs ONU 2990 e 3072.		
Qualquer embalagem apropriada é autorizada se satisfizer as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b> não carecendo necessariamente de estar conforme com as prescrições da parte 6. Quando os dispositivos de salvamento são construídos de modo a incorporar ou a estarem contidos em invólucros exteriores rígidos à prova de tempestades (por exemplo para as embarcações de salvamento), podem ser transportados sem embalagem.		
<b>Disposições adicionais:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>As matérias e objectos perigosos contidos como equipamentos nos dispositivos devem ser fixados de forma a impedir qualquer movimento accidental e ainda: <ol style="list-style-type: none"> <li>Os artificios de sinalização da classe 1 devem ser colocados dentro de embalagens interiores de matéria plástica ou de cartão;</li> <li>Os gases não inflamáveis, não tóxicos devem estar contidos em garrafas aprovadas por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente, podendo estar fixadas ao dispositivo ;</li> <li>Os acumuladores eléctricos (classe 8) e as pilhas de lítio (classe 9) devem ser desligados ou isolados electricamente e fixados de maneira a impedir qualquer perda de líquido ; e</li> <li>As pequenas quantidades de outras matérias perigosas (por exemplo, das classes 3, 4.1 e 5.2) devem ser colocadas dentro de embalagens interiores robustas.</li> </ol> </li> <li>Na preparação para o transporte e embalagem, devem ser tomadas medidas para prevenir qualquer auto-insuflagem accidental do dispositivo.</li> </ol>		

P906	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	P906
Esta instrução aplica-se aos N.ºs ONU 2315, 3151 e 3152.		
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b> :		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Para as matérias líquidas e sólidas que contenham PCB ou difenilos ou terfenilos poli-halogenados que estejam contaminadas: Embalagens conformes com a instrução de embalagem P001 ou P002, conforme o caso.</li> <li>Para os transformadores, condensadores e outros aparelhos: Embalagens estanques capazes de conter, para além dos aparelhos propriamente ditos, pelo menos 1,25 vezes o volume dos PCB ou dos difenilos ou terfenilos poli-halogenados líquidos que eles contenham. A quantidade de material absorvente contida na embalagem deve ser suficiente para absorver pelo menos 1,1 vezes o volume de líquido contido em geral nos aparelhos. Habitualmente, os transformadores e os condensadores devem ser transportados em embalagens de metal estanques, capazes de conter, para além dos transformadores e dos condensadores, pelo menos 1,25 vezes o volume do líquido que contenham.</li> </ol> <p>Sem prejuízo do referido anteriormente, as matérias líquidas e sólidas que não são embaladas conforme as instruções de embalagem P001 ou P002 bem como os transformadores e os condensadores sem embalagem podem ser transportados em dispositivos munidos de uma placa de metal estanque de uma altura de pelo menos 800 mm e contendo material absorvente inerte suficiente para absorver pelo menos 1,1 vezes o volume de qualquer líquido que possa escapar-se.</p>		
<b>Disposição adicional:</b> Devem ser tomadas medidas adequadas para assegurar a estanquidade dos transformadores e dos condensadores e para impedir qualquer fuga nas condições normais de transporte.		

R001	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM			R001
As embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3:				
Embalagens metálicas leves		Capacidade máxima/massa líquida máxima		
		Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
de aço de tempo superior não amovível (OA1)		Não autorizado	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg
de aço de tempo superior amovível (OA2) <sup>a</sup>		Não autorizado	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg
<sup>a</sup> Não autorizado para o N.º ONU 1261 NITROMETANO.				
NOTA 1:	Esta instrução aplica-se às matérias sólidas e líquidas (na condição de que o modelo tipo tenha sido aprovado e esteja marcado de modo apropriado).			
NOTA 2:	Para as matérias da classe 3, grupo de embalagem II, estas embalagens só podem ser utilizadas para as matérias que não apresentem nenhum risco subsidiário e que tenham uma pressão de vapor que não ultrapasse 110 kPa a 50 °C e para os pesticidas levemente tóxicos.			

**4.1.4.2 Instruções de embalagem relativas à utilização dos GRG**

IBC01	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC01
Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> , <b>4.1.2</b> e <b>4.1.3</b> :		
GRG de metal (31A, 31B e 31N)		
<b>Disposição adicional:</b>		
Apenas os líquido cuja pressão de vapor seja igual ou inferior a 110 kPa a 50 °C, ou a 130 kPa a 55 °C, podem ser embalados em GRG.		
<b>Disposição especial de embalagem específica do RID e do ADR:</b>		
<b>BB1</b> Para o N.º ONU 3130, as aberturas dos recipientes devem ser hermeticamente fechadas através de dois dispositivos montados em série, em que pelo menos um deve ser aparafusado ou fixado de um modo equivalente.		

IBC02	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC02
Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> , <b>4.1.2</b> e <b>4.1.3</b> :		
1) GRG de metal (31A, 31B e 31N); 2) GRG de matéria plástica rígida (31H1 e 31H2); 3) GRG compósitos (31HZ1).		
<b>Disposição adicional:</b>		
Apenas os líquido cuja pressão de vapor seja igual ou inferior a 110 kPa a 50 °C, ou a 130 kPa a 55 °C, podem ser embalados em GRG.		
<b>Disposições especiais de embalagem :</b>		
<b>B5</b> Para os N.ºs ONU 1791, 2014, 2984 e 3149, os GRG devem ser providos de um dispositivo que permita a libertação de gases durante o transporte. O orifício do dispositivo de descompressão deve estar situado na fase vapor do GRG, nas condições de enchimento máximo, durante o transporte.		
<b>B7</b> Para os N.ºs ONU 1222 e 1865, não são autorizados GRG com uma capacidade superior a 450 litros devido a riscos de explosão no transporte de grandes quantidades.		
<b>B8</b> Esta matéria na sua forma pura não deve ser transportada em GRG, por se saber que apresenta uma pressão de vapor superior a 110 kPa a 50 °C ou a 130 kPa a 55 °C.		
<b>Disposição especial de embalagem específica do RID e do ADR:</b>		
<b>BB2</b> Para o N.º ONU 1203, apesar da disposição especial 534 (ver 3.3.1), os grandes recipientes para granel só podem ser utilizados se a pressão de vapor real a 50 °C for inferior ou igual a 110 kPa ou se a pressão de vapor real a 55 °C for inferior ou igual a 130 kPa.		

IBC03	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC03
Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> , <b>4.1.2</b> e <b>4.1.3</b> :		
1) GRG de metal (31A, 31B e 31N); 2) GRG de matéria plástica rígida (31H1 e 31H2); 3) GRG compósitos (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 e 31HH2).		
<b>Disposição adicional:</b>		
Apenas os líquido cuja pressão de vapor seja igual ou inferior a 110 kPa a 50 °C, ou a 130 kPa a 55 °C, podem ser embalados em GRG.		
<b>Disposição especial de embalagem:</b>		
<b>B8</b> Esta matéria na sua forma pura não deve ser transportada em GRG, por se saber que apresenta uma pressão de vapor superior a 110 kPa a 50 °C ou a 130 kPa a 55 °C.		

IBC04	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC04
Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> , <b>4.1.2</b> e <b>4.1.3</b> :		
GRG de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N).		

IBC05	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC05
Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> , <b>4.1.2</b> e <b>4.1.3</b> :		
1) GRG de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N); 2) GRG de matéria plástica rígida (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 e 31H2); 3) GRG compósitos (11HZ1, 21HZ1 e 31HZ1).		
IBC06	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC06
Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> , <b>4.1.2</b> e <b>4.1.3</b> :		
1) GRG de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N); 2) GRG de matéria plástica rígida (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 e 31H2); 3) GRG compósitos (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 e 31HZ2).		
<b>Disposição adicional:</b>		
Os GRG compósitos 11HZ2 e 21HZ2 não devem ser utilizados quando as matérias transportadas são susceptíveis de se liquefazer durante o transporte.		
<b>Disposições especiais de embalagem:</b>		
<b>B12</b> Para o N.º ONU 2907, os GRG devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem II. Não devem ser utilizados os GRG que satisfaçam os critérios do nível de ensaios do grupo de embalagem I.		
IBC07	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC07
Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> , <b>4.1.2</b> e <b>4.1.3</b> :		
1) GRG de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N); 2) GRG de matéria plástica rígida (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 e 31H2); 3) GRG compósitos (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 e 31HZ2); 4) GRG de madeira (11C, 11D e 11F).		
<b>Disposição adicional:</b>		
Os forros dos GRG de madeira devem ser estanques aos pulverulentos.		
IBC08	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC08
Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> , <b>4.1.2</b> e <b>4.1.3</b> :		
1) GRG de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N); 2) GRG de matéria plástica rígida (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 e 31H2); 3) GRG compósitos (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 e 31HZ2); 4) GRG de cartão (11G); 5) GRG de madeira (11C, 11D e 11F); 6) GRG flexíveis (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 e 13M2).		
<b>Disposições especiais de embalagem:</b>		
<b>B3</b> Os GRG flexíveis devem ser estanques aos pulverulentos e resistentes à água ou estar providos de um forro estanque aos pulverulentos e resistente à água.		
<b>B4</b> Os GRG flexíveis, de cartão ou de madeira, devem ser estanques aos pulverulentos e resistentes à água ou estar providos de um forro estanque aos pulverulentos e resistente à água..		
<b>B6</b> Para os N.ºs ONU 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 e 3314, não é necessário que os GRG satisfaçam as condições de ensaio do capítulo 6.5 para os GRG.		
<b>B13</b> <b>NOTA:</b> O transporte por mar, em GRG, dos N.ºs ONU 1748, 2208 e 2880 é proibido pelo Código IMDG.		
IBC99	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC99
Só podem ser utilizados os GRG que tenham sido aprovados pela autoridade competente.		
IBC100	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC100
Esta instrução aplica-se aos N.ºs ONU 0082, 0241, 0331 e 0332.		
Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> , <b>4.1.2</b> e <b>4.1.3</b> e as disposições particulares da secção <b>4.1.5</b> :		
1) GRG de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N); 2) GRG flexíveis (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4 e 13M2); 3) GRG de matéria plástica rígida (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 e 31H2); 4) GRG compósitos (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 e 31HZ2).		

**Disposições adicionais:**

- Os GRG só devem ser utilizados para as matérias susceptíveis de se escoar livremente.
- Os GRG flexíveis só devem ser utilizados para matérias sólidas.

**Disposições especiais de embalagem:**

- B9** Para o N.º ONU 0082, esta instrução de embalagem só pode ser utilizada quando as matérias forem misturas de nitrato de amónio ou de outros nitratos inorgânicos com outras matérias combustíveis que não sejam ingredientes explosivos. Estas matérias explosivas não devem conter nitroglicerina, nitratos orgânicos líquidos similares ou cloratos. Não são autorizados os GRG de metal.
- B10** Para o N.º ONU 0241, esta instrução de embalagem só pode ser utilizada para as matérias compostas de água como ingrediente essencial e proporções elevadas de nitrato amónio ou de outras matérias comburentes em que uma parte ou a totalidade esteja em solução. Os outros constituintes podem conter hidrocarbonetos ou alumínio em pó mas não devem conter derivados nitrados como o trinitrotolueno. Não são autorizados os GRG de metal.

IBC520		INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM		IBC520	
Esta instrução aplica-se aos peróxidos orgânicos e às matérias autoreactivas do tipo F. Os GRG seguintes são autorizados para as preparações indicadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 e as disposições particulares do 4.1.7.2. Para as preparações que não constam da lista abaixo, só podem ser utilizados os GRG aprovados pela autoridade competente (ver 4.1.7.2.2).					
Nº ONU	Peróxido orgânico	Tipo de GRG	Quantidade máxima (litros/kg)	Temperatura de regulação	Temperatura crítica
3109	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, LÍQUIDO				
	Ácido peroxiacético, estabilizado, a 17 % no máximo	31H1 31HA1 31A	1 500 1 500 1 500		
	Bis(ter-butilperóxi)-1,1 ciclohexano, a 42 % no máximo num diluente do tipo A	31H1	1 000		
	Hidroperóxido de cumilo, a 90 % no máximo num di-luente de tipo A	31HA1	1 250		
	Hidroperóxido de isopropilcumilo, a 72 % no máximo num diluente do tipo A	31HA1	1 250		
	Hidroperóxido de p-mentilo, a 72 % no máximo num diluente do tipo A	31HA1	1 250		
	Hidroperóxido de ter-butilo, a 72 % no máximo em água	31A	1250		
	Peróxido de dibenzoilo, a 42 % no máximo em dispersão estável na água	31H1	1 000		
	Peróxiacetato de ter-butilo, a 32 % no máximo num diluente do tipo A	31A 31HA1	1 250 1 000		
	Peróxido de di-ter-butilo, a 52 % no máximo num di-luente do tipo A	31A 31HA1	1 250 1 000		
	Peróxido de dilauroilo, a 42 % no máximo em dispersão estável na água	31HA1	1 000		
	Trimetil-3,5,5 peroxihexanoato de ter-butilo, a 32 % no máximo num diluente do tipo A	31A 31HA1	1 250 1 000		
3110	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, SÓLIDO Peróxido de dicumilo	31A 31H1 31HA1	2 000		
3119	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, LÍQUIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA				
	Etil-2 peroxihexanoato de ter-butilo, a 32 % no máximo num diluente do tipo B	31HA1 31A	1 000 1 250	+ 30 °C + 30 °C	+ 35 °C + 35 °C
	Peróxido de bis(trimetil-3,5,5 hexanoilo), a 38 % no máximo num diluente do tipo A	31HA1 31A	1 000 1 250	+ 10 °C + 10 °C	+ 15 °C + 15 °C
	Peróxido de bis(trimetil-3,5,5 hexanoilo), a 52 % no máximo em dispersão estável na água	31A	1250	+ 10 °C	+ 15 °C
	Peroxidicarbonato de bis(ter-butilo-4 ciclohexilo), a 42 % no máximo em dispersão estável na água	31HA1	1 000	+ 30 °C	+ 35 °C
	Peroxidicarbonato de dicetilo, à 42 % no máximo em dispersão estável na água	31HA1	1 000	+ 30 °C	+ 35 °C
	Peroxidicarbonato de dicitlohexilo, a 42 % no máximo, em dispersão estável na água	31A	1250	+ 10 °C	+ 15 °C
	Peroxidicarbonato de dimiristilo, a 42 % no máximo em dispersão estável na água	31HA1	1 000	+ 15 °C	+ 20 °C
	Peroxidicarbonato de bis(etil-2 hexilo), a 52 % no má-ximo em dispersão estável na água	31A	1250	- 20 °C	- 10 °C

Nº ONU	Peróxido orgânico	Tipo de GRG	Quantidade máxima (litros/kg)	Temperatura de regulação	Temperatura crítica
	Peroxineodecanoato de cumilo, a 52 % no máximo em dispersão estável na água	31A	1250	- 15 °C	- 5 °C
	Peroxineodecanoato de ter-butilo, à 32 % no máximo num diluente de tipo A	31A	1250	0 °C	+ 10 °C
	Peroxineodecanoato de tert-butilo, a 42 % no máximo em dispersão estável na água	31A	1250	- 5 °C	+ 5 °C
	Peroxineodecanoato de tetrametil-1,1,3,3 butilo, a 52 % no máximo em dispersão estável na água	31A	1250	- 5 °C	+ 5 °C
	Peroxipivalato de ter-butilo, a 27 % no máximo num diluente do tipo B	31HA1 31A	1 000 1 250	+ 10 °C + 10 °C	+ 15 °C + 15 °C
<b>3120</b>	<b>PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, SÓLIDO, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA</b> Nenhuma formulação indicada				

**Disposições adicionais:**

- Os GRG devem estar providos de um dispositivo que permita a libertação dos gases durante o transporte. O orifício do dispositivo de descompressão deve estar situado no espaço vapor do GRG, nas condições de enchimento máximo, durante o transporte.
- Para evitar uma ruptura explosiva dos GRG de metal ou dos GRG compósitos com invólucro de metal completo, os dispositivos de emergência devem estar concebidos para escoar todos os produtos da decomposição e vapores libertados durante uma decomposição auto-acelerada durante a imersão nas chamas num período de pelo menos uma hora, calculado segundo a fórmula do 4.2.1.13.8. A temperatura de regulação e a temperatura crítica especificadas nesta instrução de embalagem são calculadas com base num GRG não isolado. Para a expedição de um peróxido orgânico em GRG em conformidade com a presente instrução, o expedidor deve assegurar-se de que:
  - os dispositivos de descompressão e os dispositivos de descompressão de emergência instalados no GRG sejam concebidos para fazer face à decomposição auto-acelerada do peróxido orgânico e à imersão nas chamas; e
  - quando aplicável, a temperatura de regulação e a temperatura crítica indicadas são adequadas, considerando a concepção (por exemplo o isolamento) do GRG a utilizar.
  - quando aplicável, a temperatura de regulação e a temperatura crítica indicadas são adequadas, considerando a concepção (por exemplo o isolamento) do GRG a utilizar.

IBC620	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	IBC620
Esta instrução de embalagem aplica-se ao N° ONU 3291.		
Os GRG seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 e as disposições especiais de 4.1.8: GRG rígidos e estanques em conformidade com o nível dos ensaios do grupo de embalagem II.		
<b>Disposições adicionais:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Os GRG devem conter material absorvente suficiente para absorver a quantidade total de líquido presente.</li> <li>Os GRG devem poder reter os líquidos.</li> <li>Os GRG que contenham objectos cortantes ou perfurantes, tal como vidro partido ou agulhas, devem ser resistentes à perfuração.</li> </ol>		

## 4.1.4.3

**Instruções de embalagem relativas à utilização das grandes embalagens**

LP01	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (LÍQUIDOS)				LP01	
As grandes embalagens seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 :						
Embalagens interiores		Grandes embalagens exteriores		Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
de vidro	10 litros	de aço (50A)	Não autorizado	Não autorizado	Volume máximo: 3 m³	
de matéria plástica	30 litros	de alumínio (50B)				
de metal	40 litros	de metal diferente do aço				
		ou de alumínio (50N)				
		de matéria plástica rígida (50H)				
		de madeira natural (50C)				
		de contraplacado (50D)				
		de aglomerado de madeira (50F)				
		de cartão rígido (50G)				

INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM (SÓLIDOS)				
As grandes embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 :				
Embalagens interiores	Grandes embalagens exteriores	Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
de vidro 10 kg de matéria plástica <sup>b</sup> 50 kg de metal 50 kg de papel <sup>a, b</sup> 50 kg de cartão <sup>a, b</sup> 50 kg	de aço (50A) de alumínio (50B) de metal diferente do aço ou de alumínio (50N) de matéria plástica rígida (50H) de matéria plástica flexível (51H) <sup>c</sup> de madeira natural (50C) de contraplacado (50D) de aglomerado de madeira (50F) de cartão rígido (50G)	Não autorizado	Não autorizado	Volume máximo: 3 m <sup>3</sup>
<sup>a</sup> Estas embalagens interiores não devem ser utilizadas quando as matérias transportadas são susceptíveis de se liquefazer durante o transporte. <sup>b</sup> Estas embalagens interiores devem ser estanques aos pulverulentos. <sup>c</sup> Estas embalagens só devem ser utilizadas com embalagens interiores flexíveis.				
<b>L2</b> Para o N.º ONU 1950 aerossóis, as grandes embalagens devem satisfazer o nível de ensaios do grupo de embalagem III. As grandes embalagens destinadas aos geradores de aerossóis em fim de vida, transportados em conformidade com a disposição especial 327 devem, além disso, estar providos de meios que lhes permita reter todo o líquido libertado susceptível de se escapar durante o transporte, por exemplo um material absorvente.				

INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	
Só podem ser utilizadas grandes embalagens aprovadas pela autoridade competente (ver 4.1.3.7).	

INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM		
As grandes embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5 :		
Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Grandes embalagens exteriores
Não necessárias	Não necessárias	de aço (50A) de alumínio (50B) de metal diferente do aço ou de alumínio (50N) de matéria plástica rígida (50H) de madeira natural (50C) de contraplacado (50D) de aglomerado de madeira (50F) de cartão rígido (50G)
<b>Disposição especial de embalagem:</b>  <b>L1</b> Para os N.ºs ONU 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488 e 0502 : Os objectos explosivos de grande dimensão e robustos, normalmente previstos para utilização militar, que não incluem meios de iniciação ou cujos meios de iniciação estão providos de pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes, podem ser transportados sem embalagem. Quando esses objectos incluem cargas propulsoras ou são objectos autopropulsionados, os sistemas de ignição devem ser protegidos contra as solicitações susceptíveis de se produzirem nas condições normais de transporte. Um resultado negativo nos ensaios da série 4 efectuados com um objecto não embalado permite encerrar o transporte desse objecto sem embalagem. Esses objectos não embalados podem ser fixados em berços ou colocados em grades ou noutros dispositivos de manuseamento apropriados.		

INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM		
As grandes embalagens seguintes são autorizadas se satisfizerem as disposições gerais das secções 4.1.1 e 4.1.3 e as disposições particulares da secção 4.1.5 :		
Embalagens interiores	Embalagens intermédias	Grandes embalagens exteriores
<b>Sacos</b> resistentes à água  <b>Recipientes</b> de cartão de metal de matéria plástica de madeira  <b>Folhas</b> de cartão ondulado  <b>Tubos</b> de cartão	Não necessárias	de aço (50A) de alumínio (50B) de metal diferente do aço ou de alumínio (50N) de matéria plástica rígida (50H) de madeira natural (50C) de contraplacado (50D) de aglomerado de madeira (50F) de cartão rígido (50G)

LP621	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	LP621
Esta instrução aplica-se ao N.º ONU 3291.		
<p>As grandes embalagens seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b> e as disposições particulares da secção <b>4.1.8</b> :</p> <p>1) Para os resíduos hospitalares colocados em embalagens interiores : Grandes embalagens rígidas estanques conformes com as prescrições do capítulo 6.6 para os sólidos, em conformidade com o nível de ensaios do grupo de embalagem II, na condição de que exista um material absorvente em quantidade suficiente para absorver a totalidade do líquido presente e que a grande embalagem tenha a capacidade de reter os líquidos.</p> <p>2) Para os volumes que contenham maiores quantidades de líquido : Grandes embalagens rígidas conformes com as prescrições do capítulo 6.6, em conformidade com o nível de ensaios do grupo de embalagem II, para os líquidos.</p>		
<p><b>Disposição adicional:</b></p> <p>As grandes embalagens que contenham objectos cortantes ou perfurantes, tal como vidro partido ou agulhas, devem ser resistentes à perfuração e reter os líquidos em conformidade com as condições de ensaio do capítulo 6.6.</p>		

LP902	INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM	LP902
Esta instrução aplica-se ao N.º ONU 3268.		
<p>As embalagens seguintes são autorizados se satisfizerem as disposições gerais das secções <b>4.1.1</b> e <b>4.1.3</b> :</p> <p>As embalagens que satisfaçam o nível de ensaios do grupo de embalagem III. As embalagens devem ser concebidas e construídas de modo a impedir qualquer movimento dos objectos e qualquer deflagração accidental nas condições normais de transporte.</p> <p>Os objectos podem também ser transportados sem embalagem em dispositivos de manuseamento especiais e de veículos ou de contentores especialmente adaptados, sempre que são transportados do local de fabricação para o local de montagem.</p>		
<p><b>Disposição adicional:</b></p> <p>Qualquer recipiente sob pressão deve satisfazer as exigências de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente para a ou as matérias que contém.</p>		

## 4.1.4.4

**Prescrições particulares aplicáveis à utilização de recipientes sob pressão para as matérias que não são da classe 2**

Quando as garrafas, tubos ou tambores sob pressão são utilizados como embalagem para as matérias a que se referem as instruções de embalagem P400, P401, P402 ou P601, devem ser fabricados, ensaiados, cheios e marcados em conformidade com as prescrições aplicáveis (PR1 a PR7), como definidas no quadro abaixo, para cada número ONU.

**QUADRO****LISTA DAS PRESCRIÇÕES PARTICULARES (PR) APLICÁVEIS ÀS GARRAFAS E A OUTROS RECIPIENTES SOB PRESSÃO**

Código da prescrição	N.ºs ONU abrangidos	Prescrições aplicáveis à fabricação, aos ensaios, ao enchimento e à marcação
<b>PR1</b>	1380 1389 1391 1411 1421 1928 2003 2845 2870 3129 3130 3148 3194 3254 3394	<p>As matérias classificadas nestes números ONU devem ser embaladas em recipientes de metal hermeticamente fechados que não sejam atacados pelo conteúdo e cuja capacidade não ultrapasse 450 litros.</p> <p>Os recipientes devem ser submetidos ao ensaio inicial e aos ensaios periódicos de cinco em cinco anos, a uma pressão de, pelo menos, 1 MPa (10 bar) (pressão manométrica).</p> <p>Os recipientes não devem ser cheios a mais de 90 % da sua capacidade; por segurança, deve ficar vazio um espaço de pelo menos 5 % quando o líquido tem uma temperatura média de 50 °C.</p> <p>Durante o transporte, o líquido deve ser colocado sob uma camada de gás inerte cuja pressão manométrica não deve ser inferior a 50 kPa (0,5 bar).</p> <p>Os recipientes devem ter uma placa de inspecção onde são indicadas de uma forma durável as seguintes informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- matéria ou matérias<sup>a</sup> admitida(s) a transporte;</li> <li>- tara<sup>b</sup> do recipiente, incluindo os seus acessórios;</li> <li>- pressão de ensaio<sup>b</sup> (pressão manométrica);</li> <li>- data (mês e ano) do último ensaio realizado;</li> <li>- punção do perito que procedeu ao ensaio;</li> <li>- capacidade<sup>b</sup> do recipiente;</li> <li>- massa máxima de enchimento admissível<sup>b</sup></li> </ul>

Código da prescrição	N.ºs ONU abrangidos	Prescrições aplicáveis à fabricação, aos ensaios, ao enchimento e à marcação
<b>PR2</b>	1183 1242 1295 2988	<p>As matérias classificadas nestes números ONU devem ser embaladas em recipientes de aço inoxidável cuja capacidade não ultrapasse 450 litros. O dispositivo de fecho do recipiente deve estar protegido por um capacete.</p> <p>Os recipientes devem ser submetidos ao ensaio inicial e aos ensaios periódicos de cinco em cinco anos, a uma pressão de, pelo menos, 0,4 MPa (4 bar) (pressão manométrica).</p> <p>A massa máxima de enchimento autorizada por litro de capacidade não deve ultrapassar 1,14 kg para o triclorossilano, 0,93 kg para o etildiclorossilano e 0,95 kg para o metildiclorossilano, se o enchimento é calculado em massa; se o enchimento é calculado em volume, a taxa de enchimento não deve ultrapassar 85 %.</p> <p>Os recipientes devem ter uma placa de inspecção onde são indicadas de uma forma durável as seguintes informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- matéria(s) admitida(s) a transporte, ou, para os clorossilanos, “clorossilanos, classe 4.3”;</li> <li>- tara<sup>b</sup> do recipiente, incluindo os seus acessórios;</li> <li>- pressão de ensaio<sup>b</sup> (pressão manométrica);</li> <li>- data (mês e ano) do último ensaio realizado;</li> <li>- punção do perito que procedeu ao ensaio;</li> <li>- capacidade<sup>b</sup> do recipiente;</li> <li>- massa máxima de enchimento admissível<sup>b</sup> para cada matéria admitida a transporte.</li> </ul>
<b>PR3</b>	1092 1251 1259 1605 1613 1994 3294	<p>As matérias classificadas nestes números ONU devem ser embaladas em recipientes de metal providos de dispositivos de fecho perfeitamente estanques que devem ser, se necessário, protegidos contra as avarias mecânicas por capacetes de protecção.</p> <p>Os recipientes de aço com uma capacidade que não ultrapasse 150 litros devem ter paredes com uma espessura mínima de 3 mm, enquanto que os recipientes de aço de maior capacidade ou de outro material devem ter paredes com uma espessura que garanta uma resistência mecânica equivalente.</p> <p>A capacidade máxima admitida dos recipientes é de 250 litros.</p> <p>A massa do conteúdo não deve ultrapassar 1 kg por litro de capacidade.</p> <p>Os recipientes devem ser submetidos, antes da utilização, a um ensaio de pressão hidráulica a uma pressão de, pelo menos, 1 MPa (10 bar) (pressão manométrica).</p> <p>O ensaio de pressão deve ser realizado de cinco em cinco anos e comportar um exame minucioso ao interior do recipiente e uma verificação tara.</p> <p>Os recipientes devem levar, de forma legível e durável, as seguintes informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- matéria ou matérias<sup>a</sup> admitida(s) a transporte;</li> <li>- nome do proprietário do recipiente;</li> <li>- tara<sup>b</sup> do recipiente, incluindo os acessórios, tais como válvulas, capacetes de protecção, etc;</li> <li>- data (mês e ano) do ensaio inicial e do último ensaio realizado, assim como o punção do perito que procedeu aos ensaios;</li> <li>- massa máxima admissível do conteúdo do recipiente, em kg;</li> <li>- pressão interna (pressão de ensaio) a aplicar nos ensaios de pressão hidráulica.</li> </ul>
<b>PR4</b>	1185	<p>Esta matéria deve ser acondicionada em recipientes de aço com uma espessura suficiente, que devem ser fechados por meio de uma tampa roscada e de um capacete de protecção roscado ou de um dispositivo equivalente, estanques tanto aos líquidos como ao vapor.</p> <p>Os recipientes devem ser ensaiados, inicial e periodicamente, no mínimo de cinco em cinco anos, a uma pressão de pelo menos 1 MPa (10 bar) (pressão manométrica), em conformidade com as secções 6.2.1.5 e 6.2.1.6.</p> <p>A massa do conteúdo não deve ultrapassar 0,67 kg por litro de capacidade. Um volume não deve pesar mais de 75 kg.</p> <p>Os recipientes devem levar em caracteres bem legíveis e duráveis as seguintes indicações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o nome ou a marca do fabricante e o número do recipiente;</li> <li>- a indicação “etilenoimina”;</li> <li>- a tara<sup>b</sup> do recipiente e a sua massa máxima admissível<sup>b</sup> quando cheio;</li> <li>- data (mês e ano) do ensaio inicial e do último ensaio realizado;</li> <li>- o punção do perito que procedeu aos ensaios e às verificações.</li> </ul>
<b>PR5</b>	2480 2481	<p>As matérias classificadas nestes números ONU devem ser embaladas em recipientes de alumínio puro com uma espessura de parede de, pelo menos, 5 mm, ou em recipientes de aço inoxidável. Os recipientes devem ser inteiramente soldados.</p> <p>Os recipientes devem ser ensaiados, inicial e periodicamente, no mínimo de cinco em cinco anos, a uma pressão de pelo menos 0,5 MPa (5 bar) (pressão manométrica), em conformidade com as secções 6.2.1.5 e 6.2.1.6.</p> <p>Os recipientes devem ser fechados hermeticamente por meio de dois fechos sobrepostos, sendo um deles roscado ou fixado de forma segura equivalente..</p> <p>A taxa de enchimento não deve ultrapassar os 90 %.</p> <p>Os tambores que pesam mais de 100 kg devem ser providos de aros de rolamento ou de nervuras de reforço.</p>



Código da prescrição	N.ºs ONU abrangidos	Prescrições aplicáveis à fabricação, aos ensaios, ao enchimento e à marcação
		<p>Os recipientes devem levar em caracteres bem legíveis e duráveis as seguintes indicações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o nome ou a marca do fabricante e o número do recipiente;</li> <li>- matéria ou matérias<sup>a</sup> admitida(s) a transporte;</li> <li>- a tara<sup>b</sup> do recipiente e a sua massa máxima admissível<sup>b</sup> quando cheio;</li> <li>- data (mês e ano) do ensaio inicial e do último ensaio realizado;</li> <li>- o punção do perito que procedeu aos ensaios e às verificações.</li> </ul>
<b>PR6</b>	1744	<p>O bromo contendo quer menos de 0,005 % de água, quer de 0,005 a 0,2 % de água, se, para esta segunda hipótese, forem tomadas medidas para impedir a corrosão do revestimento interior dos recipientes, pode ser transportado em recipientes que satisfaçam as seguintes condições:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>os recipientes devem ser de aço e estar equipados com um revestimento interior estanque de chumbo, ou outro material que assegure uma protecção equivalente, e com fecho hermético; são também autorizados os recipientes de liga monel ou de níquel, ou com revestimento de níquel;</li> <li>a capacidade dos recipientes não deve ultrapassar 450 litros;</li> <li>os recipientes não devem ser cheios a mais de 92 % da sua capacidade ou na relação de 2,86 kg por litro de capacidade;</li> <li>os recipientes devem ser soldados e calculados para uma pressão de cálculo de pelo menos 2,1 MPa (21 bar) (pressão manométrica). Os materiais e as suas características, devem corresponder, no restantes aspectos, às prescrições aplicáveis do capítulo 6.2. O ensaio inicial dos recipientes de aço não revestidos deve ser realizado em conformidade com as disposições de 6.2.1.5;</li> <li>os dispositivos de fecho devem ter a menor saliência possível em relação aos recipientes e ser munidos de um capacete de protecção. Os dispositivos de fecho e os capacetes devem ter juntas de um material inatacável pelo bromo. Os dispositivos de fecho devem estar situados na parte superior dos recipientes de tal modo que nunca possam estar em contacto permanente com a fase líquida;</li> <li>os recipientes devem ser munidos de acessórios que lhes permita permanecer, de forma estável, na posição vertical, e ter, na sua parte superior dispositivos de elevação (anéis, correias, etc.), que devem ser ensaiados com uma carga equivalente a duas vezes a carga de serviço.</li> </ol> <p>Os recipientes devem ser submetidos, antes da utilização, a um ensaio de estanquidade a uma pressão de, pelo menos, 200 kPa (2 bar) (pressão manométrica).</p> <p>O ensaio de estanquidade deve ser realizado de dois em dois anos e acompanhado de uma inspecção ao interior do recipiente e da verificação da sua tara<sup>b</sup>.</p> <p>O ensaio de estanquidade e a inspecção interior devem ser efectuados sob o controlo de um organismo reconhecido pela autoridade competente.</p> <p>Os recipientes devem levar em caracteres bem legíveis e duráveis as seguintes indicações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o nome ou a marca do fabricante e o número do recipiente;</li> <li>- a indicação “bromo”;</li> <li>- a tara<sup>b</sup> do recipiente e a sua massa máxima admissível<sup>b</sup> quando cheio;</li> <li>- data (mês e ano) do ensaio inicial e do último ensaio realizado;</li> <li>- o punção do perito que procedeu aos ensaios e às verificações.</li> </ul>
<b>PR7</b>	1614	<p>O cianeto de hidrogénio líquido, estabilizado, quando está completamente absorvido por uma massa porosa inerte, deve ser embalado em recipientes metálicos com uma capacidade de 7,5 litros no máximo, colocados em caixas de madeira de tal modo que não possam entrar em contacto entre eles. Tais embalagens combinadas devem satisfazer as seguintes condições:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>os recipientes devem ser ensaiados a uma pressão de pelo menos 0,6 MPa (6 bar) (pressão manométrica);</li> <li>os recipientes devem ser completamente cheios de uma matéria porosa, que não deve desintegrar-se ou formar espaços vazios perigosos depois de uma utilização prolongada e em caso de impactos, mesmo a uma temperatura que possa atingir 50 °C;</li> <li>a data de enchimento deve ser indicada de modo durável sobre as tampas de cada recipiente;</li> <li>as embalagens combinadas devem ser ensaiadas e aprovadas conforme 6.1.4.21 para o grupo de embalagem I;</li> <li>um volume não deve pesar mais de 120 kg.</li> </ol>

<sup>a</sup> O nome pode ser substituído por uma descrição genérica de matérias de natureza análoga e compatíveis com as características do recipiente.

<sup>b</sup> As unidades de medida devem ser acrescentadas, de cada vez, a seguir aos valores numéricos.

#### 4.1.5

#### Disposições particulares relativas à embalagem das mercadorias da classe 1

##### 4.1.5.1

As disposições gerais da secção 4.1.1 devem ser satisfeitas.

##### 4.1.5.2

Todas as embalagens para as mercadorias da classe 1 devem ser concebidas e fabricadas de tal forma que:

a) protejam as matérias e objectos explosivos, não os deixem escapar e não causem aumento de risco de ignição ou de iniciação intempestivas quando submetidas às condições normais de transporte, incluindo modificações previsíveis de temperatura, de humidade ou de pressão;

b) o volume completo possa ser manipulado com toda a segurança nas condições normais de transporte;

c) os volumes suportem qualquer carga aplicada durante o empilhamento previsível a que possam estar sujeitas durante o transporte, sem aumentar os riscos apresentados pelas matérias e objectos explosivos, sem que a aptidão de confinamento das embalagens seja alterada e sem que os volumes sejam deformados de forma a reduzir a sua solidez ou a causar a instabilidade de uma pilha de volumes.

- 4.1.5.3 Todas as matérias e objectos explosivos, ao serem preparados para o transporte, devem ter sido classificadas em conformidade com os procedimentos especificados no 2.1.1.
- 4.1.5.4 As mercadorias da classe 1 devem ser embaladas em conformidade com a instrução de embalagem apropriada e indicada na coluna (8) do Quadro A do capítulo 3.2, e descrita em 4.1.4.
- 4.1.5.5 As embalagens, incluindo os GRG e as grandes embalagens, devem respeitar as disposições dos capítulos 6.1, 6.5 ou 6.6 e satisfazer as prescrições de ensaio, respectivamente, dos 6.1.5, 6.5.6 ou 6.6.5, para o grupo de embalagem II, sob reserva dos 4.1.1.13, 6.1.2.4 e 6.5.1.4.4. Com excepção das embalagens de metal, podem ser utilizadas outras embalagens desde que satisfaçam os critérios de ensaio do grupo de embalagem I. Para evitar qualquer confinamento excessivo, não devem ser utilizadas embalagens de metálicas conformes com os critérios de ensaio do grupo de embalagem I.
- 4.1.5.6 O dispositivo de fecho das embalagens que contêm matérias explosivas líquidas deve ser de estanquidade dupla.
- 4.1.5.7 O dispositivo de fecho dos tambores de metal deve incluir uma junta apropriada; se o dispositivo de fecho incluir uma rosca, deve ser impedida qualquer entrada de matérias explosivas.
- 4.1.5.8 As matérias solúveis em água devem ser embaladas em embalagens resistentes à água. As embalagens para as matérias dessensibilizadas ou fleumatizadas devem ser fechadas por forma a evitar alterações de concentração durante o transporte.
- 4.1.5.9 Quando a embalagem compreende um duplo invólucro cheio de água susceptível de congelar durante o transporte, deve ser adicionada uma quantidade suficiente de um agente anticongelante por forma a evitar a formação de gelo. Não devem ser utilizados agentes anticongelantes susceptíveis de criar risco de incêndio devido à sua própria inflamabilidade.
- 4.1.5.10 Os pregos, os agrafo e outros dispositivos de fecho de metal, sem revestimento protector, não devem penetrar no interior da embalagem exterior, a não ser que a embalagem interior proteja eficazmente as matérias e objectos explosivos contra o contacto do metal.
- 4.1.5.11 As embalagens interiores, os materiais de travamento e de enchimento, assim como a disposição das matérias ou objectos explosivos no interior dos volumes, devem ser tais que a matéria explosiva não possa espalhar-se na embalagem exterior, nas condições normais de transporte. As partes metálicas dos objectos não devem poder entrar em contacto com as embalagens de metal. Os objectos que contenham matérias explosivas que não estejam fechadas num invólucro exterior devem ser separados uns dos outros de modo a evitar a fricção e os choques. Podem ser utilizados para esse efeito, enchimentos, tabuleiros, divisórias de separação na embalagem interior ou exterior, moldes ou recipientes.
- 4.1.5.12 As embalagens devem ser construídas em materiais compatíveis com e impermeáveis às matérias ou aos objectos explosivos contidos no volume, de modo a que nem a interacção entre estas matérias ou estes objectos explosivos e os materiais da embalagem, nem a o seu derrame fora da embalagem conduzam as matérias e os objectos explosivos a comprometer a segurança do transporte ou a modificar a divisão de risco ou o grupo de compatibilidade.
- 4.1.5.13 Deve ser evitada a introdução de matérias explosivas nos interstícios das juntas das embalagens de metal unidas por agrafo.
- 4.1.5.14 As embalagens de matéria plástica não devem ser susceptíveis de produzir ou de acumular cargas de electricidade estática em quantidade tal que uma descarga possa causar a iniciação, ignição ou funcionamento das matérias e objectos explosivos embalados.
- 4.1.5.15 Os objectos explosivos de grande dimensão e robustos, normalmente previstos para uma utilização militar, que não incluem meios de iniciação ou cujos meios de iniciação estão providos de pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes, podem ser transportados sem embalagem. Quando esses objectos incluem cargas propulsoras ou são objectos autopropulsionados, os seus sistemas de ignição devem ser protegidos contra as solicitações susceptíveis de se produzir nas condições normais do transporte. Um resultado negativo nos ensaios da série 4 efectuados num objecto não embalado permite considerar o transporte do objecto sem embalagem. Tais objectos não embalados podem ser fixados em berços ou colocados em grades ou outros dispositivos de manuseamento, de armazenagem ou de lançamento adaptados de tal modo que não possam libertar-se nas condições normais de transporte.

Quando tais objectos explosivos de grande dimensão são submetidos a regimes de ensaios que respondam aos objectivos do ADR, no âmbito dos seus ensaios de segurança de funcionamento e de validade,

e que esses ensaios foram realizados com sucesso, a autoridade competente pode aprovar o transporte desses objectos em conformidade com o ADR.

- 4.1.5.16 As matérias explosivas não devem ser embaladas em embalagens interiores ou exteriores em que as diferenças entre as pressões internas e externas devidas a efeitos térmicos ou outros possam causar uma explosão ou a ruptura do volume.
- 4.1.5.17 Quando a matéria explosiva livre ou a matéria explosiva de um objecto sem invólucro ou parcialmente com invólucro pode entrar em contacto com a superfície interior das embalagens de metal (1A2, 1B2, 4A, 4B e recipientes de metal), a embalagem de metal deve estar provida de um forro ou de um revestimento interior (ver 4.1.1.2).
- 4.1.5.18 A instrução de embalagem P101 pode ser utilizada para qualquer matéria ou objecto explosivo na condição de que a embalagem tenha sido aprovada pela autoridade competente, quer a embalagem esteja ou não em conformidade com a instrução de embalagem assinalada na coluna (8) do Quadro A do capítulo 3.2.

#### **4.1.6 Disposições particulares relativas à embalagem das mercadorias da classe 2 e das mercadorias das outras classes afectas à instrução de embalagem P200**

**NOTA:** Para as mercadorias das outras classes transportadas em recipientes sob pressão e afectas às instruções de embalagem PR1 a PR7, ver 4.1.4.4.

- 4.1.6.1 A presente secção contém as prescrições gerais que regulam a utilização dos recipientes sob pressão e dos recipientes criogénicos abertos para o transporte de matérias da classe 2 e de mercadorias perigosas das outras classes afectas à instrução de embalagem P200 (por exemplo o N.º ONU 1051 cianeto de hidrogénio estabilizado). Os recipientes sob pressão devem ser construídos e fechados de modo a evitar qualquer perda de conteúdo que seja devida às condições normais de transporte, incluindo as vibrações ou as variações de temperatura, humidade ou de pressão (por causa de alterações de altitude por exemplo).
- 4.1.6.2 As partes dos recipientes sob pressão e dos recipientes criogénicos abertos que se encontram directamente em contacto com as mercadorias perigosas não devem ser alterados ou enfraquecidos por estas nem causar um efeito perigoso (por exemplo catalisando uma reacção ou reagindo com as mercadorias perigosas). Os recipientes sob pressão contendo o N.º ONU 1001 acetileno, dissolvido e o N.º ONU 3374 acetileno, sem solvente, devem ser cheios de uma matéria porosa, uniformemente distribuída, de um tipo conforme com as prescrições e que satisfaça os ensaios definidos pela autoridade competente e que:
  - a) seja compatível com o recipiente sob pressão e não forme compostos nocivos ou perigosos nem com o acetileno nem com o solvente no caso do N.º ONU 1001; e
  - b) seja capaz de impedir a propagação da decomposição do acetileno na massa.

No caso do N.º ONU 1001, o solvente deve ser compatível com os recipientes sob pressão.

- 4.1.6.3 Os recipientes sob pressão, incluindo os seus fechos, e os recipientes criogénicos abertos devem ser escolhidos em função do gás ou da mistura de gases que estão destinados a conter em conformidade com as prescrições do 6.2.1.2 e as prescrições das instruções de embalagem pertinentes do 4.1.4.1. A presente subsecção aplica-se também aos recipientes sob pressão que são elementos dos CGEM e dos veículos-baterias.
- 4.1.6.4 Quando houver uma alteração de utilização de um recipiente recarregável, deve ser submetido às operações de descarga, de purga e de esvaziamento de modo a garantir uma exploração segura (ver também o quadro das normas no fim da presente secção). Além disso, os recipientes sob pressão tendo contido anteriormente uma matéria corrosiva da classe 8 ou uma matéria de uma outra classe apresentando um risco subsidiário de corrosividade não podem ser utilizados para o transporte de matérias da classe 2 a não ser que tenham sido submetidos ao controlo e ensaios prescritos no 6.2.1.5.
- 4.1.6.5 Antes do enchimento, o embalador deve inspecionar o recipiente sob pressão ou o recipiente criogénico aberto e garantir que ele pode conter a matéria a transportar e que todas as prescrições aplicáveis são satisfeitas. Depois de cheio o recipiente, as válvulas devem ser fechados e manter-se fechados durante o transporte. O expedidor deve verificar a estanquidade dos fechos e do equipamento.

**NOTA:** As válvulas individuais que equipam os recipientes sob pressão juntos num quadro podem ser abertas durante o transporte a não ser que a matéria transportada esteja submetida às disposições especiais de embalagem ‘k’ ou ‘q’ na instrução de embalagem P200.

- 4.1.6.6 Os recipientes sob pressão e os recipientes criogénicos abertos devem ser cheios respeitando as pressões de serviço, as taxas de enchimento e as prescrições da instrução de embalagem correspondente à matéria que contém. Para os gases reactivos e as misturas de gases, a pressão de enchimento deve ser tal que em caso de decomposição completa do gás (ou das misturas de gases), a pressão de serviço do recipiente

sob pressão não seja ultrapassada. Os quadros de garrafas não devem ser cheios acima da mais baixa pressão de serviço de todas as garrafas que constituem o quadro.

4.1.6.7 Os recipientes sob pressão, incluindo os seus fechos, devem estar em conformidade com as prescrições enunciadas no capítulo 6.2 no que se refere à sua concepção, construção, controlo e ensaios. Quando são prescritas embalagens exteriores, os recipientes sob pressão e os recipientes criogénicos abertos devem estar solidamente acondicionados. Salvo prescrições contrárias nas instruções de embalagem detalhadas, uma ou várias embalagens interiores podem ser colocadas dentro de uma embalagem exterior.

4.1.6.8 As válvulas devem ser concebidas e fabricadas de modo a poder resistir a danos sem perda de conteúdo ou ser protegidas contra qualquer avaria susceptível de provocar uma fuga acidental do conteúdo do recipiente sob pressão, segundo um dos seguintes métodos (ver também o quadro de normas no final da presente secção):

a) As válvulas são instaladas no interior do colarinho do recipiente e protegidas por um tampão ros-cado;

b) As válvulas são protegidas por capacetes fechados, providos de respiradouros de secção suficiente para libertar os gases em caso de fuga nas válvulas;

c) As válvulas são protegidas por uma gola ou por outros dispositivos de segurança;

d) As válvulas são instaladas num quadro de protecção;

e) Os recipientes sob pressão são transportados em quadros de protecção (por exemplo os quadros de garrafas); ou

f) Os recipientes são transportados em caixas de protecção.

4.1.6.9 Os recipientes sob pressão não recarregáveis devem:

a) ser transportados numa embalagem exterior, por exemplo uma caixa, ou uma grade ou placas com filme retráctil ou extensível;

b) ter uma capacidade (em água) inferior ou igual a 1,25 litros sempre que são cheios com um gás inflamável ou tóxico;

c) não ser utilizados para os gases tóxicos com uma CL50 inferior ou igual a 200 ml/m<sup>3</sup>; e

d) não ser submetidos a reparação depois da sua colocação em serviço.

4.1.6.10 Os recipientes sob pressão recarregáveis devem ser periodicamente inspeccionados em conformidade com as disposições do 6.2.1.6 e da instrução de embalagem P200 ou P203 conforme o caso. Os recipientes sob pressão não devem ser cheios depois da data limite do controlo periódico mas podem ser transportados depois dessa data para serem submetidos à respectiva inspecção ou para eliminação, incluindo qualquer operação de transporte intermédio.

4.1.6.11 As reparações devem satisfazer as prescrições relativas à construção e aos ensaios enunciados nas normas de concepção e de construção aplicáveis e só são autorizadas se forem em conformidade com as normas pertinentes que regulam os ensaios periódicos definidos no capítulo 6.2. Os recipientes sob pressão com excepção do invólucro dos recipientes criogénicos fechados, não podem ser submetidos a reparações para os seguintes defeitos:

a) fissuras das soldaduras ou outros defeitos das soldaduras;

b) fissuras das paredes;

c) fugas ou defeitos do material da parede, da parte superior ou do fundo.

4.1.6.12 Os recipientes sob pressão não podem ser apresentados para enchimento:

a) se estão danificados ao ponto de que a sua integridade ou a do seu equipamento de serviço possa ser atingida;

b) se os recipientes sob pressão e o seu equipamento de serviço foram examinados e declarados em mau estado de funcionamento; ou

c) se as marcas prescritas relativas à certificação, às datas dos ensaios periódicos e ao enchimento não se encontram legíveis.

4.1.6.13 Os recipientes sob pressão cheios não podem ser apresentados para transporte:

a) se têm fugas;

b) se estão danificados ao ponto de que a sua integridade ou a do seu equipamento de serviço possa ser atingida;

c) se os recipientes sob pressão e o seu equipamento de serviço foram examinados e declarados em mau estado de funcionamento; ou

d) se as marcas prescritas relativas à certificação, às datas dos ensaios periódicos e ao enchimento não se encontram legíveis.

- 4.1.6.14 Para os recipientes sob pressão “UN”, as normas ISO enumeradas abaixo devem ser aplicadas. Para os outros recipientes sob pressão, as disposições da secção 4.1.6 consideram-se satisfeitas se forem aplicadas as normas apropriadas a seguir indicadas:

Parágrafos aplicáveis	Referência	Título do documento
4.1.6.2	ISO 11114-1:1997	Garrafas de gás transportáveis - Compatibilidade dos materiais das garrafas e das válvulas com os conteúdos gasosos – Parte 1: Materiais metálicos
	ISO 11114-2:2000	Garrafas de gás transportáveis - Compatibilidade dos materiais das garrafas e das válvulas com os conteúdos gasosos – Parte 2: Materiais não metálicos
4.1.6.4	ISO 11621:1997	Garrafas de gás – Procedimentos para a mudança de serviço do gás
	EN 1795:1997	Garrafas de gás (GPL excluído) – Procedimentos para a mudança de serviço
4.1.6.8 Válvulas providas de uma protecção integrada	Anexo A de ISO 10297:2006	Garrafas de gás – Válvulas de garrafas de gás recarregáveis – Especificações e ensaios de tipo
	EN 13152:2001	Especificações e ensaios para válvulas de garrafas de gás de petróleo liquefeito (GPL) – Fecho automático
	EN 13153:2001	Especificações e ensaios para válvulas de garrafas de gás de petróleo liquefeito (GPL) – Fecho manual
4.1.6.8 (b) e (c)	ISO 11117:1998	Garrafas de gás – Capacetes fechados e capacetes abertos de protecção das válvulas das garrafas de gases industriais e medicinais – Concepção, construção e ensaios
	EN 962:1996/A2:2000	Capacetes fechados e capacetes abertos de protecção das válvulas das garrafas de gases industriais e medicinais – Concepção, construção e ensaios

#### 4.1.7 Disposições particulares relativas à embalagem dos peróxidos orgânicos (classe 5.2) e das matérias auto-reactivas da classe 4.1

- 4.1.7.0.1 Para os peróxidos orgânicos, todos os recipientes devem ser “efectivamente fechados”. Se pode desenvolver-se no volume uma pressão interna importante devida à formação de gás, pode ser instalado um respiradouro na condição de que o gás libertado não apresente perigo; caso contrário, a taxa de enchimento deve ser limitada. Qualquer respiradouro deve ser construído de modo que o líquido não se possa escapar sempre que o volume esteja na posição de pé e de modo a não deixar entrar qualquer impureza. A embalagem exterior, quando exista, deve ser concebida de modo a não interferir no funcionamento do respiradouro.

##### 4.1.7.1 Utilização das embalagens

- 4.1.7.1.1 As embalagens utilizadas para os peróxidos orgânicos e para as matérias auto-reactivas devem estar em conformidade com as prescrições do capítulo 6.1 ou do capítulo 6.6 para o grupo de embalagem II. Para evitar qualquer confinamento excessivo, não devem ser utilizadas embalagens metálicas em conformidade com os critérios do grupo de embalagem I.
- 4.1.7.1.2 Os métodos de embalagem utilizados para os peróxidos orgânicos e as matérias auto-reactivas estão enumerados na instrução de embalagem P520 e têm o código OP1 a OP8. As quantidades indicadas para cada método de embalagem representam as quantidades máximas autorizadas por volume.
- 4.1.7.1.3 Para cada peróxido orgânico e matéria auto-reactiva já classificada, os quadros dos 2.2.41.4 e 2.2.52.4 indicam os métodos de embalagem a utilizar.
- 4.1.7.1.4 Para os novos peróxidos orgânicos, as novas matérias auto-reactivas ou as novas preparações de peróxidos orgânicos classificados ou de matérias auto-reactivas classificadas, o método de embalagem adequado é determinado segundo o seguinte processo :

##### a) PERÓXIDO ORGÂNICO ou MATÉRIA AUTO-REACTIVA DO TIPO B :

O método de embalagem OP5 deve ser aplicado, desde que o peróxido orgânico (ou a matéria auto-reactiva) corresponda aos critérios do parágrafo 20.4.3 b) [respectivamente 20.4.2. b)] do Manual de Ensaio e de Critérios numa das embalagens indicadas por este método. Se o peróxido orgânico (ou a matéria auto-reactiva) só pode satisfazer estes critérios numa embalagem mais pequena que as enumeradas para o método de embalagem OP5 (isto é, uma embalagem de um dos métodos de OP1 a OP4), deve ser utilizado o método de embalagem correspondente ao número OP inferior;

**b) PERÓXIDO ORGÂNICO ou MATÉRIA AUTO-REACTIVA DO TIPO C :**

O método de embalagem OP6 deve ser aplicado, desde que o peróxido orgânico (ou a matéria auto-reactiva) corresponda aos critérios do parágrafo 20.4.3 c) (resp. 20.4.2 c) do Manual de Ensaios e de Critérios numa das embalagens indicadas por este método. Se o peróxido orgânico (ou a matéria auto-reactiva) só pode satisfazer estes critérios numa embalagem mais pequena que as enumeradas para o método de embalagem OP6, deve ser utilizado o método de embalagem correspondente ao número OP inferior;

**c) PERÓXIDO ORGÂNICO ou MATÉRIA AUTO-REACTIVA DO TIPO D :**

Para este tipo de peróxido orgânico ou de matéria auto-reactiva, deve ser utilizado o método de embalagem OP7;

**d) PERÓXIDO ORGÂNICO ou MATÉRIA AUTO-REACTIVA DO TIPO E :**

Para este tipo de peróxido orgânico ou de matéria auto-reactiva, deve ser utilizado o método de embalagem OP8;

**e) PERÓXIDO ORGÂNICO ou MATÉRIA AUTO-REACTIVA DO TIPO F :**

Para este tipo de peróxido orgânico ou de matéria auto-reactiva, deve ser utilizado o método de embalagem OP8.

**4.1.7.2 Utilização de grandes recipientes para granel**

4.1.7.2.1 Os peróxidos orgânicos já classificados que são especialmente mencionados na instrução de embalagem IBC520 podem ser transportados em GRG em conformidade com esta instrução de embalagem.

4.1.7.2.2 Os outros peróxidos orgânicos e matérias auto-reactivas do tipo F podem ser transportadas em GRG segundo as condições fixadas pela autoridade competente, se esta julgar, com base nos resultados dos ensaios adequados, que este transporte pode ser efectuado sem perigo. Os ensaios realizados devem permitir :

a) provar que o peróxido orgânico (ou a matéria auto-reactiva) satisfaz os critérios de classificação enunciados em 20.4.3 f) [respectivamente 20.4.2 f)] do Manual de Ensaios e de Critérios, caixa de saída F da figura 20.1 b) do Manual;

b) provar a compatibilidade com todos os materiais que entram normalmente em contacto com a matéria durante o transporte;

c) determinar, quando aplicável, a temperatura de regulação e a temperatura crítica que se aplicam ao transporte da matéria no GRG previsto, em função da TDAA;

d) determinar as características dos dispositivos de descompressão e dos dispositivos de descompressão de emergência, em caso de necessidade; e

e) determinar as eventuais disposições especiais a tomar.

Se o país de origem não é Parte Contratante do ADR, a classificação e as condições de transporte devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte Contratante do ADR tocado pelo envio.

4.1.7.2.3 São considerados casos de urgência a decomposição auto-acelerada e a imersão nas chamas. Para evitar a ruptura explosiva dos GRG de metal ou dos GRG de materiais compósitos providos de um forro integral metálico, os dispositivos de descompressão de urgência devem ser concebidos para libertar todos os produtos da decomposição e os vapores libertados durante a decomposição auto-acelerada ou durante um período de pelo menos um hora de imersão nas chamas, calculado segundo as equações formuladas no 4.2.1.13.8.

**4.1.8 Disposições particulares relativas à embalagem das matérias infecciosas (classe 6.2)**

4.1.8.1 Os expedidores de matérias infecciosas devem garantir que os volumes foram preparados de modo a chegar ao seu destino em bom estado e a não apresentarem durante o transporte qualquer risco para as pessoas ou os animais.

4.1.8.2 As definições do 1.2.1 e as disposições gerais de 4.1.1.1 a 4.1.1.14, salvo 4.1.1.3, 4.1.1.9 a 4.1.1.12 e 4.1.1.15 são aplicáveis aos volumes de matérias infecciosas. Contudo, os líquidos devem ser colocados em embalagens, incluindo os GRG, tendo uma resistência apropriada à pressão interna susceptível de se desenvolver nas condições normais de transporte.

4.1.8.3 Para os N.ºs ONU 2814 e 2900, deve ser colocada entre a embalagem secundária e a embalagem exterior uma lista detalhada do conteúdo. Quando as matérias infecciosas a transportar são desconhecidas, mas se suspeita que são abrangidas pelos critérios de classificação da categoria A e são afectadas ao N.º ONU 2814 ou 2900, a menção “Matéria infecciosa que se suspeita pertencer à categoria A” deve figurar entre parêntesis depois da designação oficial de transporte no documento inserido dentro da embalagem exterior.

4.1.8.4 Antes de uma embalagem vazia ser reenviada ao expedidor ou a outro destinatário, deve ser completamente desinfectada ou esterilizada, e devem ser retiradas ou apagadas todas as etiquetas ou marcas que indiquem ter contido uma matéria infecciosa.

4.1.8.5 As disposições da presente secção não se aplicam ao N.º ONU 3373 MATÉRIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B (ver instrução de embalagem P650).

#### 4.1.9 Disposições particulares relativas à embalagem das matérias da classe 7

##### 4.1.9.1 Generalidades

4.1.9.1.1 As matérias radioactivas, as embalagens e os pacotes devem estar em conformidade com o capítulo 6.4. A quantidade de matérias radioactivas contidas num pacote não deve ultrapassar os limites indicados no 2.2.7.7.1.

4.1.9.1.2 A contaminação não fixada nas superfícies externas de qualquer pacote deve ser mantida a um nível o mais baixo possível e, nas condições de transporte de rotina, não deve ultrapassar os seguintes limites :

- a) 4 Bq/cm<sup>2</sup> para os emissores beta e gama e os emissores alfa de baixa toxicidade;
- b) 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> para todos os outros emissores alfa.

Estes são os limites médios aplicáveis para qualquer área de 300 cm<sup>2</sup> de qualquer parte da superfície.

4.1.9.1.3 Um pacote não deve conter outros artigos para além dos que são necessários para a utilização da matéria radioactiva. A interacção entre estes artigos e o pacote, nas condições de transporte aplicáveis ao modelo, não devem diminuir a segurança do pacote.

4.1.9.1.4 Com excepção das disposições do 7.5.11, disposição especial CV33, o nível de contaminação não fixada sobre as superfícies externas e internas das sobreembalagens, dos contentores, das cisternas e dos GRG e dos veículos não deve ultrapassar os limites especificados no 4.1.9.1.2.

4.1.9.1.5 As matérias radioactivas que apresentem um risco subsidiário devem ser transportadas em embalagens, GRG ou cisternas em conformidade com todos os pontos das prescrições dos capítulos aplicáveis da parte 6, conforme o caso, bem como com as prescrições aplicáveis dos capítulos 4.1, 4.2 ou 4.3 para este risco subsidiário.

##### 4.1.9.2 Prescrições e controlos referentes ao transporte dos LSA e dos SCO

4.1.9.2.1 A quantidade de matérias LSA ou de SCO num só pacote industrial do tipo IP-1, pacote industrial do tipo IP-2, pacote industrial do tipo IP-3, ou objecto ou conjunto de objectos, conforme o caso, deve ser limitada de tal modo que a intensidade de radiação externa a 3 m da matéria, do objecto ou do conjunto de objectos não protegidos não ultrapasse 10 mSv/h.

4.1.9.2.2 Para as matérias LSA e os SCO que são ou contêm matérias cindíveis, as prescrições aplicáveis enunciadas nos 6.4.11.1 e 7.5.1 CV33 (4.1) e (4.2) devem ser satisfeitas.

4.1.9.2.3 As matérias LSA e SCO dos grupos LSA-I e SCO-I podem ser transportados não embalados nas seguintes condições :

a) Qualquer matéria não embalada, diferente dos minerais, que apenas contenha radionuclídeos naturais deve ser transportada de tal modo que não haja, nas condições de transporte de rotina, fugas do conteúdo radioactivo fora do veículo nem perda da protecção;

b) Cada veículo deve ser de utilização exclusiva, salvo se só forem transportados SCO-I cuja contaminação sobre as superfícies acessíveis e inacessíveis não for superior a dez vezes o nível aplicável especificado no 2.2.7.5;

c) Para os SCO-I, quando se considerar que a contaminação não fixa sobre as superfícies inacessíveis ultrapassa os valores especificados no 2.2.7.5 a) i), devem ser tomadas medidas para impedir que as matérias radioactivas sejam libertadas dentro do veículo.

4.1.9.2.4 Sem prejuízo das disposições do 4.1.9.2.3, as matérias LSA e os SCO devem ser embalados em conformidade com o quadro seguinte:

##### Prescrições aplicáveis aos pacotes industriais contendo matérias LSA ou SCO

Conteúdo radioactivo	Tipo de volume industrial	
	Utilização exclusiva	Utilização não exclusiva
LSA-I		
Sólida*	Tipo IP-1	Tipo IP-1
Líquida	Tipo IP-1	Tipo IP-2

Conteúdo radioactivo	Tipo de volume industrial	
	Utilização exclusiva	Utilização não exclusiva
LSA-II Sólida Líquida e gás	Tipo IP-2 Tipo IP-2	Tipo IP-2 Tipo IP-3
LSA-III	Tipo IP-2	Tipo IP-3
SCO-I <sup>a</sup>	Tipo IP-1	Tipo IP-1
SCO-II	Tipo IP-2	Tipo IP-2

<sup>a</sup> Nas condições descritas no 4.1.9.2.3, as matérias LSA-I e os SCO-I podem ser transportados não embalados.

#### 4.1.10 Disposições particulares relativas à embalagem em comum

4.1.10.1 Quando a embalagem em comum é autorizada ao abrigo das disposições da presente secção, as mercadorias perigosas podem ser embaladas em comum com mercadorias perigosas diferentes ou com outras mercadorias em embalagens combinadas em conformidade com 6.1.4.21, desde que não reajam perigosamente entre si e que sejam cumpridas todas as outras disposições aplicáveis do presente capítulo.

**NOTA 1:** Ver também 4.1.1.5 e 4.1.1.6.

**NOTA 2:** Para as mercadorias da classe 7 ver 4.1.9.

4.1.10.2 Com excepção dos volumes que contenham unicamente mercadorias da classe 1 ou unicamente da classe 7, se forem utilizadas caixas de madeira ou de cartão como embalagens exteriores, um volume que contenha mercadorias diferentes embaladas em comum não deve pesar mais de 100 kg.

4.1.10.3 Salvo disposição especial em contrário aplicável segundo o 4.1.10.4, as mercadorias perigosas da mesma classe e do mesmo código de classificação podem ser embaladas em comum.

4.1.10.4 Quando houver qualquer referência na coluna (9b) do quadro A do capítulo 3.2 relativamente a uma determinada rubrica, são aplicáveis as seguintes disposições especiais à embalagem em comum das mercadorias afectadas a esta rubrica com outras mercadorias no mesmo volume:

- MP 1 Só pode ser embalada em comum com uma mercadoria do mesmo tipo e do mesmo grupo de compatibilidade.
- MP 2 Não deve ser embalada em comum com outras mercadorias.
- MP 3 É autorizada a embalagem em comum do N.º ONU 1873 e do N.º ONU 1802.
- MP 4 Não deve ser embalada em comum com mercadorias de outras classes ou com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR. Contudo, se este peróxido orgânico for um endurecedor ou um sistema com componentes múltiplos para matérias da classe 3, é autorizada a embalagem em comum com essas matérias da classe 3.
- MP 5 As matérias dos N.ºs ONU 2814 e 2900 podem ser embaladas em comum numa embalagem combinada em conformidade com a instrução de embalagem P620. Não devem ser embaladas em comum com outras mercadorias; esta disposição não se aplica ao N.º ONU 3373 MATÉRIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B, embaladas em conformidade com a instrução de embalagem P650 ou às matérias adicionadas para refrigerar, por exemplo, o gelo, a neve carbónica ou o azoto líquido refrigerado.
- MP 6 Não deve ser embalada em comum com outras mercadorias. Esta disposição não se aplica às matérias adicionadas para refrigerar, por exemplo, o gelo, a neve carbónica ou o azoto líquido refrigerado.
- MP 7 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 5 litros por embalagem interior, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:
  - com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes quando a embalagem em comum é também autorizadas para estas; ou
  - com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,
 na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.
- MP 8 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 3 litros por embalagem interior, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:
  - com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes quando a embalagem em comum é também autorizadas para estas; ou



- com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,  
na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.
- MP 9 Pode ser embalada em comum numa embalagem exterior prevista para as embalagens combinadas de acordo com 6.1.4.21:
  - com outras mercadorias da classe 2;
  - com mercadorias de outras classes, quando a embalagem em comum é também autorizadas para estas; ou
  - com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.
- MP 10 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 5 kg por embalagem interior, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:
  - com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes e com mercadorias de outras classes, quando a embalagem em comum é também autorizadas para estas; ou
  - com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.
- MP 11 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 5 kg por embalagem interior, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:
  - com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes e com mercadorias de outras classes (com excepção das matérias da classe 5.1 dos grupos de embalagem I ou II), quando a embalagem em comum é também autorizadas para estas; ou
  - com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.
- MP 12 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 5 kg por embalagem interior, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:
  - com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes e com mercadorias de outras classes (com excepção das matérias da classe 5.1 dos grupos de embalagem I ou II), quando a embalagem em comum é também autorizadas para estas; ou
  - com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

Os volumes não devem pesar mais de 45 kg; se forem utilizadas caixas de cartão como embalagens exteriores, não devem pesar mais de 27 kg.
- MP 13 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 3 kg por embalagem interior e por volume, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:
  - com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes e com mercadorias de outras classes, quando a embalagem em comum é também autorizadas para estas; ou
  - com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.
- MP 14 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 6 kg por embalagem interior, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:
  - com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes e com mercadorias de outras classes, quando a embalagem em comum é também autorizadas para estas; ou
  - com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.
- MP 15 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 3 litros por embalagem interior, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:
  - com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes e com mercadorias de outras classes, quando a embalagem em comum é também autorizadas para estas; ou
  - com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

MP 16 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 3 litros por embalagem interior e por volume, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:

- com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes e com mercadorias de outras classes, quando a embalagem em comum é também autorizadas para estas; ou
  - com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,
- na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

MP 17 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 0,5 litros por embalagem interior e 1 litro por volume, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21

- com mercadorias de outras classes, com excepção da classe 7, quando a embalagem em comum é também autorizadas para estas; ou
  - com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,
- na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

MP 18 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 0,5 kg por embalagem interior e 1 kg por volume, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21

- com mercadorias de outras classes, com excepção da classe 7, quando a embalagem em comum é também autorizadas para estas; ou
  - com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,
- na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

MP 19 Pode, em quantidades que não ultrapassem os 5 litros por embalagem interior, ser embalada em comum numa embalagem combinada em conformidade com 6.1.4.21:

- com mercadorias da mesma classe com códigos de classificação diferentes e com mercadorias de outras classes, quando a embalagem em comum é também autorizadas para estas; ou
  - com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR,
- na condição de estas não reagirem perigosamente entre si.

MP 20 Pode ser embalada em comum com matérias do mesmo número ONU.

Não deve ser embalada em comum com mercadorias da classe 1 com números ONU diferentes, excepto se estiver previsto pela disposição especial MP24.

Não deve ser embalada em comum com mercadorias de outras classes ou com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR.

MP 21 Pode ser embalada em comum com objectos do mesmo número ONU.

Não deve ser embalada em comum com mercadorias da classe 1 com números ONU diferentes, com excepção

a) dos próprios meios de iniciação, na condição que:

- i) esses meios não possam funcionar nas condições normais de transporte; ou
- ii) esses meios estejam providos de pelo menos dois dispositivos de segurança eficazes que impeçam a explosão de um objecto no caso de funcionamento accidental do meio de iniciação; ou
- iii) se esses meios não tiverem dois dispositivos de segurança eficazes (isto é, meios de iniciação afectos ao grupo de compatibilidade B), segundo o parecer da autoridade competente do país de origem <sup>(31)</sup>, o funcionamento accidental dos meios de iniciação não cause a explosão de um objecto nas condições normais de transporte; e

b) dos objectos dos grupos de compatibilidade C, D e E.

Não deve ser embalada em comum com mercadorias de outras classes ou com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR.

---

<sup>(31)</sup> Se o país de origem não é Parte Contratante do ADR, a especificação deve ser validada pela autoridade competente do primeiro país Parte Contratante do ADR tocado pelo envio.

Quando mercadorias são embaladas em comum em conformidade com a presente disposição especial, é necessário considerar a eventual modificação da classificação do volume segundo o 2.2.1.1. Para a designação das mercadorias no documento de transporte, ver 5.4.1.2.1 b).

MP 22 Pode ser embalada em comum com objectos do mesmo número ONU.

Não deve ser embalada em comum com mercadorias da classe 1 com números ONU diferentes, com excepção:

- a) dos seus próprios meios de iniciação, na condição de que esses meios não possam funcionar nas condições normais de transporte; ou
- b) dos objectos dos grupos de compatibilidade C, D e E; ou
- c) de estar previsto pela disposição especial MP24.

Não deve ser embalada em comum com mercadorias de outras classes ou com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR.

Quando mercadorias são embaladas em comum em conformidade com a presente disposição especial, é necessário considerar a eventual modificação da classificação do volume segundo o 2.2.1.1. Para a designação das mercadorias no documento de transporte, ver 5.4.1.2.1 b).

MP 23 Pode ser embalada em comum com objectos do mesmo número ONU.

Não deve ser embalada em comum com mercadorias da classe 1 com números ONU diferentes, com excepção:

- a) dos seus próprios meios de iniciação, na condição de que esses meios não possam funcionar nas condições normais de transporte; ou
- b) de estar previsto pela disposição especial MP24.

Não deve ser embalada em comum com mercadorias de outras classes ou com mercadorias não submetidas às prescrições do ADR.

Quando mercadorias são embaladas em comum em conformidade com a presente disposição especial, é necessário considerar a eventual modificação da classificação do volume segundo 2.2.1.1. Para a designação das mercadorias no documento de transporte, ver 5.4.1.2.1 b).

MP 24 Pode ser embalada em comum com mercadorias com outros números ONU mencionadas no quadro abaixo, nas condições seguintes:

- se a letra A figura no quadro, as mercadorias destes números ONU podem ser embaladas em comum sem nenhuma limitação especial de massa;
- se a letra B figura no quadro, as mercadorias destes números ONU podem ser embaladas em comum no mesmo volume até uma massa total de 50 kg de matérias explosivas.

Quando mercadorias são embaladas em comum em conformidade com a presente disposição especial, é necessário considerar a eventual modificação da classificação do volume segundo o 2.2.1.1. Para a designação das mercadorias no documento de transporte, ver 5.4.1.2.1 b).

No ONU	0012	0014	0027	0028	0044	0054	0160	0161	0186	0191	0194	0195	0197	0238	0240	0312	0333	0334	0335	0336	0337	0373	0405	0428	0429	0430	0431	0432
0012		A																										
0014	A																											
0027				B	B		B	B																				
0028			B		B		B	B																				
0044			B	B			B	B																				
0054									B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B
0160			B	B	B			B																				
0161			B	B	B		B																					
0186						B				B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B
0191						B			B		B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B
0194						B			B	B		B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B
0195						B			B	B	B		B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B
0197						B			B	B	B	B		B	B	B						B	B	B	B	B	B	B
0238						B			B	B	B	B	B		B	B						B	B	B	B	B	B	B
0240						B			B	B	B	B	B	B		B						B	B	B	B	B	B	B
0312						B			B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B
0333																		A	A	A	A							
0334																	A		A	A	A							
0335																	A	A		A	A							
0336																	A	A	A		A							
0337																	A	A	A	A								
0373						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B
0405						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B		B	B	B	B	B
0428						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B		B	B	B	B
0429						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B		B	B	B
0430						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B		B	B
0431						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B		B
0432						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	

#### NOTAS de fim de capítulo

1. Por razões ligadas ao carácter multilateral das relações de transporte reguladas pelo ADR, o parágrafo 4.1.3.7 do ADR tem redacção diferente da correspondente disposição do presente Capítulo 4.1.
2. Alguns parágrafos do Capítulo 4.1 do ADR mencionam “autoridade competente”, enquanto que nos correspondentes parágrafos deste Regulamento se optou por precisar “organismos de inspecção reconhecidos pela autoridade competente”.

## CAPÍTULO 4.2

**Utilização das cisternas móveis e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) «UN»**

**NOTA 1:** Para as cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis, contentores-cisternas e caixas móveis cisternas cujos reservatórios são construídos de materiais metálicos, bem como os veículos-baterias e contentores de gás de elementos múltiplos (CGEM), ver capítulo 4.3; para as cisternas de matéria plástica reforçada com fibras ver capítulo 4.4; para as cisternas para resíduos operadas sob vácuo ver capítulo 4.5.

**NOTA 2:** As cisternas móveis e os CGEM “UN” cuja marcação corresponde às disposições pertinentes do capítulo 6.7, mas que foram aprovadas num país não sendo Parte contratante do ADR, podem igualmente ser utilizadas para o transporte de acordo com o ADR.

**4.2.1 Disposições gerais relativas à utilização de cisternas móveis para o transporte de matérias da classe 1 e das classes 3 a 9**

- 4.2.1.1 A presente secção descreve as disposições gerais relativas à utilização de cisternas móveis para o transporte de matérias das classes 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 e 9. Para além destas disposições gerais, as cisternas móveis devem estar em conformidade com as prescrições aplicáveis à concepção e construção das cisternas móveis, bem como às inspecções e ensaios a que devem ser submetidas, que são enunciados no 6.7.2. As matérias devem ser transportadas em cisternas móveis em conformidade com as instruções de transporte em cisternas móveis a que se refere a coluna (10) do quadro A do capítulo 3.2 e descritas no 4.2.5.2.6 (T1 a T23) bem como com as disposições especiais aplicáveis ao transporte em cisternas móveis afectadas a cada matéria na coluna (11) do quadro A do capítulo 3.2 e descritas no 4.2.5.3.
- 4.2.1.2 Durante o transporte, as cisternas móveis devem estar protegidas adequadamente contra a danificação do reservatório e dos equipamentos de serviço em caso de choque lateral ou longitudinal ou de capotamento. Se os reservatórios e os equipamentos de serviço são construídos de modo a resistir aos choques ou ao capotamento, esta protecção não é necessária. São dados exemplos de protecção no 6.7.2.17.5.
- 4.2.1.3 Algumas matérias são quimicamente instáveis. Estas matérias só devem ser aceites para transporte, se forem tomadas as medidas necessárias para prevenir a decomposição, a transformação, ou a polimerização perigosas durante o transporte. Para este efeito, deve-se em particular, assegurar que os reservatórios não contenham qualquer matéria susceptível de favorecer essas reacções.
- 4.2.1.4 A temperatura da superfície exterior do reservatório, excepto das aberturas e dos seus meios de obturação, ou da superfície exterior do isolamento térmico não deve ultrapassar 70 °C durante o transporte. Se necessário, o reservatório deve estar provido de um isolamento térmico.
- 4.2.1.5 As cisternas móveis vazias por limpar e por desgaseificar devem satisfazer as mesmas disposições que as cisternas móveis cheias com a matéria anteriormente transportada.
- 4.2.1.6 As matérias que possam reagir perigosamente entre si (ver definição de “reacção perigosa” no 1.2.1), não devem ser transportadas no mesmo compartimento ou nos compartimentos adjacentes dos reservatórios.
- 4.2.1.7 O certificado de aprovação de tipo, o relatório de ensaios e o certificado evidenciando os resultados da inspecção e do ensaio iniciais para cada cisterna móvel, emitidos, conforme o caso, pela autoridade competente ou por um organismo de inspecção por ela reconhecido devem ser guardados por estes e pelo proprietário. Os proprietários devem estar em condições de disponibilizar tais documentos a pedido de qualquer autoridade competente.
- 4.2.1.8 Uma cópia do certificado mencionado no 6.7.2.18.1 deve ser disponibilizada a pedido da autoridade competente ou de um organismo por ela reconhecido e apresentada sem demora pelo expedidor, destinatário ou agente, conforme o caso, salvo se a designação da(s) matéria(s) transportada(s) esteja inscrita na placa de metal a que se refere o 6.7.2.20.2.
- 4.2.1.9 Taxa de enchimento**
- 4.2.1.9.1 Antes do enchimento, o expedidor deve garantir que a cisterna móvel utilizada é do tipo adequado e assegurar que ela não seja cheia com matérias que, em contacto com os materiais do reservatório, das juntas de estanquidade, do equipamento de serviço e dos eventuais revestimentos de protecção, possam reagir perigosamente originando produtos perigosos ou enfraquecer sensivelmente estes materiais. O expedidor pode ter de pedir ao fabricante da matéria transportada e a um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente pareceres relativos à compatibilidade desta matéria com os materiais da cisterna móvel.
- 4.2.1.9.1.1 As cisternas móveis não devem ser cheias acima do nível indicado nos 4.2.1.9.2 a 4.2.1.9.6. As condições de aplicação dos 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 ou 4.2.1.9.5.1 às matérias particulares estão indicadas nas instruções de transporte em cisternas móveis ou nas disposições especiais aplicáveis ao transporte em cisternas móveis no 4.2.5.2.6 ou 4.2.5.3 afectadas a estas matérias nas colunas (10) ou (11) do quadro A do capítulo 3.2.

- 4.2.1.9.2 Para os casos gerais de utilização, a taxa máxima de enchimento (em %) é calculada pela seguinte fórmula:

$$\text{Taxa de enchimento} = \frac{97}{1 + \alpha(t_r - t_f)}$$

- 4.2.1.9.3 Para as matérias líquidas da classe 6.1 ou da classe 8 dos grupos de embalagem I ou II, assim como para as matérias líquidas cuja tensão de vapor absoluta a 65 °C ultrapassa 175 kPa (1,75 bar), a taxa máxima de enchimento (em %) é calculada pela seguinte fórmula:

$$\text{Taxa de enchimento} = \frac{95}{1 + \alpha(t_r - t_f)}$$

- 4.2.1.9.4 Nestas fórmulas,  $\alpha$  representa o coeficiente médio de dilatação cúbica do líquido entre a temperatura média do líquido no momento do enchimento ( $t_r$ ) e a temperatura média máxima da carga durante o transporte ( $t_f$ ), (em °C). Para os líquidos transportados nas condições ambientais,  $\alpha$  pode ser calculado através da fórmula:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 d_{50}}$$

sendo  $d_{15}$  e  $d_{50}$  a massa volúmica do líquido a 15 °C e 50 °C, respectivamente.

- 4.2.1.9.4.1 A temperatura média máxima da carga ( $t_f$ ) deve ser fixada a 50 °C; contudo, para transportes realizados em condições climáticas temperadas ou extremas, os organismos de inspecção reconhecidos pela autoridade competente podem aceitar um limite mais baixo ou fixar um limite mais elevado, conforme o caso.

- 4.2.1.9.5 As disposições dos 4.2.1.9.2 a 4.2.1.9.4.1 não se aplicam às cisternas móveis cujo conteúdo é mantido a uma temperatura superior a 50 °C durante o transporte (por exemplo por meio de um dispositivo de aquecimento). Para as cisternas móveis equipadas com tal dispositivo, deve ser utilizado um regulador de temperatura para que a cisterna nunca esteja cheia a mais de 95 % em qualquer momento durante o transporte.

- 4.2.1.9.5.1 A taxa máxima de enchimento (em %) para as matérias sólidas transportadas a temperaturas superiores ao seu ponto de fusão e para os líquidos com temperatura elevada deve ser determinada através da seguinte fórmula:

$$\text{Taxa de enchimento} = 95 \frac{d_r}{d_f}$$

sendo  $d_f$  e  $d_r$  a massa volúmica do líquido à temperatura média do líquido no momento do enchimento e a temperatura média máxima da carga durante o transporte, respectivamente.

- 4.2.1.9.6 As cisternas móveis não devem ser apresentadas para transporte:

- a) se a taxa de enchimento, no caso de líquidos com uma viscosidade inferior a 2 680 mm<sup>2</sup>/s a 20 °C ou à temperatura máxima da matéria durante o transporte para os casos de uma matéria transportada a quente, for superior a 20 % mas inferior a 80 %, a não ser que os reservatórios das cisternas móveis estejam divididos por divisórias ou quebra ondas em secções de capacidades máximas de 7 500 litros;
- b) se restos da matéria transportada aderirem ao exterior do reservatório ou ao equipamento de serviço;
- c) se os derrames ou os danos forem de tal modo que a integridade da cisterna ou dos seus elementos de elevação ou de estiva possam estar comprometidos; e
- d) se o equipamento de serviço não tiver sido examinado e considerado em bom estado de funcionamento.

- 4.2.1.9.7 As passagens dos garfos das cisternas móveis devem estar fechadas durante o enchimento das cisternas. Esta disposição não se aplica às cisternas móveis que, em conformidade com o 6.7.3.17.4, não carecem de estar providas de meios de fecho das passagens dos garfos.

#### **4.2.1.10 Disposições adicionais aplicáveis ao transporte de matérias da classe 3 em cisternas móveis**

- 4.2.1.10.1 Todas as cisternas móveis destinadas ao transporte de líquidos inflamáveis devem ser fechadas e providas de dispositivos de descompressão em conformidade com as prescrições dos 6.7.2.8 a 6.7.2.15.

- 4.2.1.10.1.1 Para as cisternas móveis destinadas exclusivamente ao transporte por via terrestre, os dispositivos de arejamento abertos podem ser utilizados se forem autorizados em conformidade com o capítulo 4.3.

#### **4.2.1.11 Disposições adicionais aplicáveis ao transporte de matérias das classes 4.1, 4.2 ou 4.3 (excepto as matérias auto-reactivas da classe 4.1) em cisternas móveis**

(Reservado)

**NOTA:** Para as matérias auto-reactivas da classe 4.1, ver 4.2.1.13.1.

**4.2.1.12 Disposições adicionais aplicáveis ao transporte de matérias da classe 5.1 em cisternas móveis**  
(Reservado)

**4.2.1.13 Disposições adicionais aplicáveis ao transporte de matérias da classe 5.2 e matérias auto-reactivas da classe 4.1 em cisternas móveis**

4.2.1.13.1 Cada matéria deve ter sido submetida a ensaios. O relatório de ensaios deve ter sido submetido à autoridade competente do país de origem para aprovação. A notificação desta aprovação deve ser enviada à autoridade competente do país de destino. Esta notificação deve indicar as condições de transporte aplicáveis e incluir o relatório com os resultados dos ensaios. Os ensaios efectuados devem incluir os que permitam:

a) provar a compatibilidade de todos os materiais que ficam normalmente em contacto com a matéria durante o transporte;

b) fornecer dados sobre a concepção dos dispositivos reguladores de pressão e de descompressão de emergência tendo em conta as características de concepção da cisterna móvel.

Qualquer disposição adicional necessária para assegurar a segurança do transporte da matéria deve ser claramente indicada no relatório.

4.2.1.13.2 As disposições que se seguem aplicam-se às cisternas móveis destinadas ao transporte dos peróxidos orgânicos do tipo F ou matérias auto-reactivas do tipo F, atendo uma temperatura de decomposição auto-acelerada (TDAA) no mínimo igual a 55 °C. Em caso de conflito estas disposições prevalecem sobre as da secção 6.7.2. As situações de emergência a ter em conta são a decomposição autoacelerada da matéria e a imersão nas chamas nas condições definidas no 4.2.1.13.8.

4.2.1.13.3 As disposições adicionais que se aplicam ao transporte em cisternas móveis dos peróxidos orgânicos ou matérias auto-reactivas que têm uma TDAA inferior a 55 °C devem ser estabelecidas pela autoridade competente do país de origem; elas devem ser notificadas às autoridades competentes do país de destino.

4.2.1.13.4 A cisterna móvel deve ser concebida para resistir a uma pressão de ensaio de pelo menos 0,4 MPa (4 bar).

4.2.1.13.5 As cisternas móveis devem estar equipadas com dispositivos sensores de temperatura.

4.2.1.13.6 As cisternas móveis devem estar providas de dispositivos de descompressão e de dispositivos de descompressão de emergência. São admitidas também válvulas de depressão. Os dispositivos de descompressão devem funcionar a pressões que serão determinadas simultaneamente com base nas propriedades da matéria e das características de construção da cisterna móvel. Não são admitidos elementos fusíveis no reservatório.

4.2.1.13.7 Os dispositivos de descompressão devem ser constituídos por válvulas de respiro destinadas a impedir qualquer acumulação de pressão significativa no interior da cisterna móvel devida à libertação de produtos de decomposição e de vapores a uma temperatura de 50 °C. O débito e a pressão de início da abertura das válvulas devem ser determinados em função dos resultados dos ensaios prescritos no 4.2.1.13.1. Contudo, a pressão de início da abertura não deve em nenhum caso ser tal que o líquido contido possa escapar-se da(s) válvula(s) se a cisterna móvel se voltar.

4.2.1.13.8 Os dispositivos de descompressão de emergência podem ser constituídos por dispositivos com respiro e/ou por dispositivos de ruptura concebidos para libertar todos os produtos de decomposição e vapores libertados durante um período de pelo menos uma hora de imersão completa nas chamas nas condições definidas pelas fórmulas seguintes:

$$q = 70961 \times F \times A^{0.82}$$

em que:

$q$  = absorção de calor [W]

$A$  = superfície molhada [m<sup>2</sup>]

$F$  = factor de isolamento

$F = 1$  para os reservatórios não isolados, ou

$$F = \frac{U(923 - T)}{47032} \text{ para os reservatórios isolados}$$

em que:

$K$  = condutividade térmica da camada de isolante [W m<sup>-1</sup> K<sup>-1</sup>]

$L$  = espessura da camada de isolante [m]

$U = K/L$  = coeficiente de transmissão térmico do isolante [W m<sup>-2</sup> K<sup>-1</sup>]

$T$  = temperatura da matéria no momento da descompressão [K]

A pressão de início de abertura do(s) dispositivo(s) de descompressão de emergência deve ser superior à prescrita no 4.2.1.13.7 e deve basear-se nos resultados dos ensaios descritos no 4.2.1.13.1. Estes dispositivos devem ser dimensionados de tal modo que a pressão máxima na cisterna nunca ultrapasse a pressão de ensaio.

**NOTA:** Encontra-se no apêndice 5 do “Manual de Ensaio e de Critérios” um método que permite determinar o dimensionamento dos dispositivos de descompressão de emergência.

- 4.2.1.13.9 Para as cisternas móveis isoladas termicamente, o cálculo do débito e da calibração dos dispositivos de descompressão de emergência deve ser determinado com base na hipótese de uma perda de isolamento de 1 % da superfície.
- 4.2.1.13.10 As válvulas de depressão e as válvulas de respiro devem estar providas de um dispositivo de protecção contra a propagação da chama. Deve ser tido em conta a redução do débito de libertação causada pelo tapa chamas.
- 4.2.1.13.11 Os equipamentos de serviço tais como obturadores e tubuladuras exteriores devem ser instalados de tal modo que não haja nenhum vestígio de matérias depois do enchimento da cisterna móvel.
- 4.2.1.13.12 As cisternas móveis podem ser isoladas termicamente, ou protegidas por uma placa pára-sol. Se a TDAA da matéria dentro da cisterna móvel for igual ou inferior a 55 °C, ou se a cisterna móvel for construída de alumínio, cisterna móvel deve ser completamente isolada termicamente. A superfície exterior deve ser revestida de uma camada de tinta branca ou de metal polido.
- 4.2.1.13.13 A taxa de enchimento não deve ultrapassar 90 % a 15 °C.
- 4.2.1.13.14 A marcação prescrita no 6.7.2.20.2 deve incluir o número ONU e o nome técnico com a indicação da concentração aprovada da matéria em causa.
- 4.2.1.13.15 Os peróxidos orgânicos e matérias auto-reactivas especificamente mencionados na instrução de transporte em cisternas móveis T23 do 4.2.5.2.6 podem ser transportados em cisternas móveis.
- 4.2.1.14 Disposições adicionais aplicáveis ao transporte de matérias da classe 6.1 em cisternas móveis**  
(Reservado)
- 4.2.1.15 Disposições adicionais aplicáveis ao transporte de matérias da classe 6.2 em cisternas móveis**  
(Reservado)
- 4.2.1.16 Disposições adicionais aplicáveis ao transporte de matérias da classe 7 em cisternas móveis**
- 4.2.1.16.1 As cisternas móveis utilizadas para o transporte de matérias radioactivas não devem ser utilizadas para o transporte de outras mercadorias.
- 4.2.1.16.2 A taxa de enchimento das cisternas móveis não deve ultrapassar 90 %, ou outro valor aprovado pela autoridade competente.
- 4.2.1.17 Disposições adicionais aplicáveis ao transporte de matérias da classe 8 em cisternas móveis**
- 4.2.1.17.1 Os dispositivos de descompressão das cisternas móveis utilizadas para o transporte das matérias da classe 8 devem ser inspecionados em intervalos não superiores a um ano.
- 4.2.1.18 Disposições adicionais aplicáveis ao transporte de matérias da classe 9 em cisternas móveis**  
(Reservado)
- 4.2.1.19 Disposições suplementares aplicáveis ao transporte de matérias sólidas a temperaturas superiores ao seu ponto de fusão**
- 4.2.1.19.1 As matérias sólidas transportadas ou apresentadas para transporte a temperaturas superiores ao seu ponto de fusão, para as quais não está atribuída uma instrução de transporte em cisternas móveis na coluna (10) do quadro A do capítulo 3.2 ou para as quais a instrução de transporte em cisternas móveis atribuída não se aplica ao transporte a temperaturas superiores ao seu ponto de fusão podem ser transportadas em cisternas móveis na condição dessas matérias sólidas pertencerem às classes 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 ou 9 e não apresentarem outros riscos subsidiários diferentes dos das classes 6.1 ou 8 e pertencerem aos grupos de embalagem II ou III.
- 4.2.1.19.2 Salvo indicação contrária no quadro A do capítulo 3.2, as cisternas móveis utilizadas para o transporte destas matérias sólidas abaixo do seu ponto de fusão devem estar em conformidade com as disposições da instrução de transporte em cisternas móveis T4 para as matérias sólidas do grupo de embalagem III ou T7 para as matérias sólidas do grupo de embalagem II. Uma cisterna móvel que garanta um nível de segurança equivalente ou superior pode ser seleccionada em conformidade com 4.2.5.2.5. A taxa máxima de enchimento (em %) deve ser determinada em conformidade com 4.2.1.9.5 (TP3).
- 4.2.2 Disposições gerais relativas à utilização de cisternas móveis para o transporte de gases liquefeitos não refrigerados**
- 4.2.2.1 A presente secção indica as disposições gerais relativas à utilização de cisternas móveis para o transporte de gases liquefeitos não refrigerados.
- 4.2.2.2 As cisternas móveis devem estar em conformidade com as prescrições aplicáveis à concepção, construção, inspecção e ensaios indicados no 6.7.3. Os gases liquefeitos não refrigerados devem ser transportados em



cisternas conformes com a instrução de transporte em cisternas móveis T50 descrita no 4.2.5.2.6 e com as disposições especiais aplicáveis ao transporte em cisternas móveis afectadas aos gases liquefeitos não refrigerados especificadas na coluna (11) do quadro A do capítulo 3.2 e que são descritas no 4.2.5.3.

4.2.2.3 Durante o transporte, as cisternas móveis devem estar protegidas adequadamente contra danos do reservatório e dos equipamentos de serviço em caso de choque lateral ou longitudinal ou de capotamento. Esta protecção não é necessária se os reservatórios e os equipamentos de serviço forem construídos de modo a poder resistir aos choques e ao capotamento. São apresentados exemplos de tal protecção no 6.7.3.13.5.

4.2.2.4 Certos gases liquefeitos não refrigerados são quimicamente instáveis. Não devem ser admitidos a transporte a não ser que sejam tomadas as medidas necessárias para prevenir a decomposição, a transformação, ou a polimerização perigosas durante o transporte. Para isso, deve-se assegurar em particular que as cisternas móveis não contêm qualquer gás liquefeito não refrigerado susceptível de favorecer estas reacções.

4.2.2.5 Salvo se o nome do gás ou dos gases transportado(s) figure na placa de metal a que se refere o 6.7.3.16.2, uma cópia do certificado mencionado no 6.7.3.14.1 deve ser disponibilizada a pedido da autoridade competente ou de um organismo por ela reconhecido e apresentada sem demora pelo expedidor, pelo destinatário ou pelo agente, conforme o caso.

4.2.2.6 As cisternas móveis vazias por limpar e por desgaseificar devem satisfazer as mesmas disposições que as cisternas móveis cheias do gás liquefeito não refrigerado anteriormente transportado.

#### **4.2.2.7 Enchimento**

4.2.2.7.1 Antes do enchimento, a cisterna móvel deve ser inspeccionada para se garantir que a cisterna móvel utilizada é do tipo aprovado para o transporte do gás liquefeito não refrigerado e assegurar-se que ela não será cheia com gases liquefeitos não refrigerados que, em contacto com os materiais do reservatório, das juntas de estanquidade, do equipamento de serviço e dos eventuais revestimentos de protecção, possam reagir perigosamente formando produtos perigosos ou enfraquecendo sensivelmente estes materiais. Durante o enchimento, a temperatura dos gases liquefeitos não refrigerados deve manter-se dentro dos limites do intervalo das temperaturas de cálculo.

4.2.2.7.2 A massa máxima de gás liquefeito não refrigerado por litro de capacidade do reservatório (kg/l) não deve ultrapassar a massa volumica do gás liquefeito não refrigerado a 50 °C multiplicada por 0,95. Além disso, o reservatório não deve ser completamente cheio pelo líquido a 60 °C.

4.2.2.7.3 As cisternas móveis não devem ser cheias acima da massa bruta máxima admissível e da massa máxima admissível de carregamento especificada para cada gás a transportar.

4.2.2.8 As cisternas móveis não devem ser apresentadas para transporte:

- a) se a taxa de enchimento for tal que as oscilações do conteúdo possam provocar forças hidráulicas excessivas no reservatório;
- b) se houver fugas;
- c) se estiverem danificadas a tal ponto que a integridade da cisterna ou dos seus elementos de elevação ou de estiva possa estar comprometida; e
- d) se o equipamento de serviço não tiver sido examinado e considerado em bom estado de funcionamento.

4.2.2.9 As passagens dos garfos das cisternas móveis devem estar fechadas durante o enchimento das cisternas. Esta disposição não se aplica às cisternas móveis que, em conformidade com o 6.7.4.13.4, não carecem de estar providas de meios de fecho das passagens dos garfos.

#### **4.2.3 Disposições gerais relativas à utilização de cisternas móveis para o transporte de gases liquefeitos refrigerados**

4.2.3.1 Esta secção indica as disposições gerais relativas à utilização de cisternas móveis para o transporte de gases liquefeitos refrigerados.

4.2.3.2 As cisternas móveis devem estar em conformidade com as prescrições aplicáveis à concepção, construção, inspecção e ensaios indicados no 6.7.4. Os gases liquefeitos refrigerados devem ser transportados em cisternas conformes com a instrução de transporte em cisternas móveis T75 descrita no 4.2.5.2.6 e com as disposições especiais aplicáveis ao transporte em cisternas móveis afectadas a cada gás liquefeito refrigerado especificadas na coluna (11) do quadro A do capítulo 3.2 e que são descritas no 4.2.5.3.

4.2.3.3 Durante o transporte, as cisternas móveis devem estar protegidas adequadamente contra danos do reservatório e dos equipamentos de serviço em caso de choque lateral ou longitudinal ou de capotamento. Esta protecção não é necessária se os reservatórios e os equipamentos de serviço forem construídos de modo a poder resistir aos choques e ao capotamento. São apresentados exemplos de tal protecção no 6.7.4.12.5.

4.2.3.4 Salvo se o nome do gás ou dos gases transportado(s) figure na placa de metal a que se refere o 6.7.4.15.2, uma cópia do certificado mencionado em 6.7.4.13.1 deve ser disponibilizada a pedido da autoridade competente ou de um organismo por ela reconhecido e apresentada sem demora pelo expedidor, pelo destinatário ou pelo agente, conforme o caso.

- 4.2.3.5 As cisternas móveis vazias por limpar e por desgaseificar devem satisfazer as mesmas disposições que as cisternas móveis cheias da matéria anteriormente transportada.

#### **4.2.3.6 Enchimento**

- 4.2.3.6.1 Antes do enchimento, a cisterna móvel deve ser inspeccionada para se garantir que a cisterna móvel utilizada é do tipo aprovado para o transporte do gás liquefeito refrigerado e assegurar-se que ela não será cheia com gases liquefeitos refrigerados que, em contacto com os materiais do reservatório, das juntas de estanquidade, do equipamento de serviço e dos eventuais revestimentos de protecção, possam reagir perigosamente formando produtos perigosos ou enfraquecendo sensivelmente estes materiais. Durante o enchimento, a temperatura dos gases liquefeitos refrigerados deve manter-se dentro dos limites de intervalo das temperaturas de cálculo.
- 4.2.3.6.2 Na avaliação da taxa inicial de enchimento, deve ser tido em conta o tempo de retenção necessário para o transporte previsto e ainda qualquer atraso que possa ocorrer. A taxa inicial de enchimento de um reservatório, excepto no que se refere às disposições dos 4.2.3.6.3 e 4.2.3.6.4, deve ser tal que, se o conteúdo, com excepção do hélio, for elevado a uma temperatura à qual a tensão de vapor seja igual à pressão máxima de serviço admissível (PMSA), o volume ocupado pelo líquido não ultrapasse 98 %.
- 4.2.3.6.3 Os reservatórios destinados ao transporte de hélio podem ser cheios até à penetração do dispositivo de descompressão, mas não acima.
- 4.2.3.6.4 Pode ser autorizada uma taxa inicial de enchimento mais elevada, sob reserva da aprovação pela autoridade competente, quando a duração prevista para o transporte for muito mais curta que o tempo de retenção.

#### **4.2.3.7 Tempo de retenção real**

- 4.2.3.7.1 O tempo de retenção real deve ser calculado para cada transporte em conformidade com um procedimento reconhecido pela autoridade competente considerando:
- a) o tempo de retenção de referência para os gases liquefeitos refrigerados destinados ao transporte (ver 6.7.4.2.8.1) (como está indicado na placa a que se refere o 6.7.4.15.1);
  - b) a densidade de enchimento real;
  - c) a pressão de enchimento real;
  - d) a pressão de calibração mais baixa do ou dos dispositivos limitadores de pressão.
- 4.2.3.7.2 O tempo de retenção real deve ser marcado quer na cisterna móvel propriamente quer numa placa metálica fixada de forma permanente à cisterna móvel, em conformidade com o 6.7.4.15.2.
- 4.2.3.8 As cisternas móveis não devem ser apresentadas para transporte:
- a) se a taxa de enchimento for tal que as oscilações do conteúdo possam provocar forças hidráulicas excessivas no reservatório;
  - b) se houver fugas;
  - c) se estiverem danificadas a tal ponto que a integridade da cisterna ou dos seus elementos de elevação ou de estiva possa estar comprometida;
  - d) se o equipamento de serviço não tiver sido examinado e considerado em bom estado de funcionamento;
  - e) se o tempo de retenção real para o gás liquefeito refrigerado transportado não foi determinado em conformidade com o 4.2.3.7 e se a cisterna móvel não foi marcada em conformidade com o 6.7.4.15.2; e
  - f) se a duração do transporte, considerando os atrasos que possam ocorrer, ultrapassa o tempo de retenção real.
- 4.2.3.9 As passagens dos garfos das cisternas móveis devem estar fechadas durante o enchimento das cisternas. Esta disposição não se aplica às cisternas móveis que, em conformidade com o 6.7.4.12.4, não carecem de estar providas de meios de fecho das passagens dos garfos.

#### **4.2.4 Disposições gerais relativas à utilização dos contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) “UN”**

- 4.2.4.1 A presente secção contém as disposições gerais relativas à utilização dos contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) para o transporte de gases não refrigerados referidos no 6.7.5.
- 4.2.4.2 Os CGEM devem estar em conformidade com as prescrições aplicáveis à concepção e à construção, bem como às inspecções e ensaios a que devem ser submetidos, enunciados no 6.7.5. Os elementos dos CGEM devem ser submetidos a uma inspecção periódica em conformidade com as disposições enunciadas na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1 e ao 6.2.1.6.
- 4.2.4.3 Durante o transporte, os CGEM devem ser protegidos contra danos dos elementos e do equipamento de serviço em caso de choque lateral ou longitudinal ou em caso de se voltarem. Se os elementos e o equipamento de serviço são construídos para poder resistir aos choques e à acção de se voltarem esta protecção não é necessária. São dados exemplos de tais protecções no 6.7.5.10.4.

4.2.4.4 Os ensaios e as inspecções periódicas aos quais são submetidos os CGEM são definidos no 6.7.5.12. Os CGEM ou os seus elementos não podem ser recarregados ou cheios a partir do momento em que devem ser submetidos a uma inspecção periódica, mas podem ser transportados depois de expirado o prazo limite para a realização do ensaio.

#### 4.2.4.5 **Enchimento**

4.2.4.5.1 Antes do enchimento, o CGEM deve ser inspecionado para se garantir que é do tipo aprovado para o gás a transportar e que são respeitadas as disposições aplicáveis do ADR.

4.2.4.5.2 Os elementos dos CGEM devem ser cheios em conformidade com as pressões de serviço, com as taxas de enchimento e com as disposições de enchimento prescritas na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1 para cada gás específico utilizado para encher cada elemento. Em caso algum, um CGEM ou um grupo de elementos devem ser cheios, como unidade, acima da pressão de serviço mais baixa de qualquer um dos elementos.

4.2.4.5.3 Os CGEM não devem ser cheios acima da sua massa bruta máxima admissível.

4.2.4.5.4 As válvulas de isolamento devem ser fechadas depois do enchimento e manter-se fechadas durante o transporte. Os gases tóxicos (gases dos grupos T, TF, TC, TO, TFC e TOC) só podem ser transportados em CGEM na condição de que cada elemento seja equipado com uma válvula de isolamento.

4.2.4.5.5 A ou as aberturas de enchimento devem ser fechadas com capuz ou tampa. A estanquidade dos fechos e do equipamento deve ser verificada pelo enchedor depois do enchimento.

4.2.4.5.6 Os CGEM não devem ser apresentados para enchimento:

- a) se estiverem danificados a tal ponto que a integridade dos recipientes sob pressão ou do seu equipamento de estrutura ou de serviço possa estar comprometida ;
- b) se os recipientes sob pressão e os seus equipamentos de estrutura e de serviço foram inspecionados e foram considerados em mau estado de funcionamento ; ou
- c) se as marcas prescritas referentes à certificação, aos ensaios periódicos e ao enchimento não estão legíveis.

4.2.4.6 Os CGEM cheios não devem ser apresentados para transporte:

- a) se houver fugas ;
- b) se estiverem danificados a tal ponto que a integridade dos recipientes sob pressão ou do seu equipamento de estrutura ou de serviço possa estar comprometida ;
- c) se os recipientes sob pressão e os seus equipamentos de estrutura e de serviço foram examinados e foram considerados em mau estado de funcionamento ; ou
- d) se as marcas prescritas referentes à certificação, aos ensaios periódicos e ao enchimento não estão legíveis.

4.2.4.7 Os CGEM vazios por limpar e por desgaseificar devem satisfazer as mesmas disposições que os CGEM cheios com a matéria anteriormente transportada.

### 4.2.5 **Instruções e disposições especiais de transporte em cisternas móveis**

#### 4.2.5.1 **Generalidades**

4.2.5.1.1 A presente secção contém as instruções de transporte em cisternas móveis bem como as disposições especiais aplicáveis às mercadorias perigosas autorizadas ao transporte em cisternas móveis. Cada instrução de transporte em cisternas móveis é identificada por um código alfanumérico (por exemplo T1). A coluna (10) do quadro A do capítulo 3.2 indica a instrução de transporte em cisternas móveis aplicável para cada matéria autorizada ao transporte em cisternas móveis. Quando não aparece nenhuma instrução de transporte em cisternas móveis na coluna (10) relativamente a uma mercadoria perigosa particular, então o transporte desta matéria em cisternas móveis não é autorizada, excepto se a autoridade competente emitiu uma autorização nas condições prescritas no 6.7.1.3. Disposições especiais aplicáveis ao transporte em cisternas móveis são afectadas a mercadorias perigosas particulares na coluna (11) do quadro A do capítulo 3.2. Cada disposição especial aplicável ao transporte em cisternas móveis é identificada por um código alfanumérico (por exemplo TP1). Uma lista dessas disposições especiais consta do 4.2.5.3.

**NOTA:** Os gases cujo transporte em CGEM está autorizado, estão indicados pela letra (M) na coluna (10) do Quadro A do capítulo 3.2.

#### 4.2.5.2 **Instruções de transporte em cisternas móveis**

4.2.5.2.1 As instruções de transporte em cisternas móveis aplicam-se às mercadorias perigosas das classes 1 a 9. Estas instruções informam sobre as disposições relativas ao transporte em cisternas móveis que se

aplicam a matérias particulares. Estas instruções devem ser respeitadas para além das disposições gerais enunciadas no presente capítulo e das prescrições do capítulo 6.7.

4.2.5.2.2 Para as matérias da classe 1 e das classes 3 a 9, as instruções de transporte em cisternas móveis indicam a pressão mínima de ensaio aplicável, a espessura mínima do reservatório (de aço de referência), as prescrições para os orifícios situados em baixo e para os dispositivos de descompressão. Na instrução de transporte T23, são enumeradas as matérias auto-reactivas da classe 4.1 e os peróxidos orgânicos da classe 5.2 cujo transporte é autorizado em cisternas móveis, com a respectiva temperatura de regulação e a respectiva temperatura crítica.

4.2.5.2.3 A instrução de transporte T50 é aplicável aos gases liquefeitos não refrigerados e indica as pressões de serviço máximas autorizadas, as prescrições para os orifícios abaixo do nível do líquido, para os dispositivos de descompressão e para a densidade de enchimento máxima para cada um dos gases liquefeitos não refrigerados autorizados ao transporte em cisternas móveis.

4.2.5.2.4 A instrução de transporte T75 é aplicável aos gases liquefeitos refrigerados.

4.2.5.2.5 Determinação da instrução apropriada de transporte em cisternas móveis

Quando uma instrução específica de transporte em cisternas móveis é indicada na coluna (10) do quadro A do capítulo 3.2 para uma determinada mercadoria perigosa, é possível utilizar outras cisternas móveis que respondam a outras instruções que prescrevem uma pressão de ensaio mínima superior, uma espessura do reservatório superior e disposições mais severas para os orifícios situados em baixo e para os dispositivos de descompressão. As orientações seguintes são aplicáveis para determinar a cisterna móvel apropriada que pode ser utilizada para o transporte de matérias particulares:

Instrução de transporte em cisternas móveis especificada	Outras instruções de transporte em cisternas móveis autorizadas
T1	T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T2	T4, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T3	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T4	T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T5	T10, T14, T19, T20, T22
T6	T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T7	T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T8	T9, T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T9	T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T10	T14, T19, T20, T22
T11	T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T12	T14, T16, T18, T19, T20, T22
T13	T14, T19, T20, T21, T22
T14	T19, T20, T22
T15	T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T16	T18, T19, T20, T22
T17	T18, T19, T20, T21, T22
T18	T19, T20, T22
T19	T20, T22
T20	T22
T21	T22
T22	Nenhuma
T23	Nenhuma

#### 4.2.5.2.6 Instruções de transporte em cisternas móveis

As instruções de transporte em cisternas móveis determinam as prescrições aplicáveis às cisternas móveis utilizadas para o transporte das matérias específicas. As instruções de transporte em cisternas

móveis T1 a T22 indicam a pressão mínima de ensaio aplicável, a espessura mínima do reservatório (em mm de aço de referência) e as prescrições relativa aos dispositivos de descompressão e aos orifícios da parte baixa.

T1 a T22 INSTRUÇÃO DE TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS T1 a T22				
<i>Estas instruções aplicam-se às matérias líquidas e sólidas das classes 3 a 9. As disposições gerais da secção 4.2.1 e as prescrições da secção 6.7.2 devem ser satisfeitas.</i>				
Instrução de transporte em cisternas móveis	Pressão mínima de ensaio (bar)	Espessura mínima do reservatório (em mm de aço de referência) (ver 6.7.2.4)	Dispositivos de descompressão (ver 6.7.2.8) <sup>a</sup>	Orifícios nas zonas baixas (ver 6.7.2.6)
T1	1,5	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Ver 6.7.2.6.2
T2	1,5	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Ver 6.7.2.6.3
T3	2,65	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Ver 6.7.2.6.2
T4	2,65	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Ver 6.7.2.6.3
T5	2,65	Ver 6.7.2.4.2	Ver 6.7.2.8.3	Não autorizados
T6	4	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Ver 6.7.2.6.2
T7	4	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Ver 6.7.2.6.3
T8	4	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Não autorizados
T9	4	6 mm	Normais	Não autorizados
T10	4	6 mm	Ver 6.7.2.8.3	Não autorizados
T11	6	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Ver 6.7.2.6.3
T12	6	Ver 6.7.2.4.2	Ver 6.7.2.8.3	Ver 6.7.2.6.3
T13	6	6 mm	Normais	Não autorizados
T14	6	6 mm	Ver 6.7.2.8.3	Não autorizados
T15	10	Ver 6.7.2.4.2	Normais	Ver 6.7.2.6.3
T16	10	Ver 6.7.2.4.2	Ver 6.7.2.8.3	Ver 6.7.2.6.3
T17	10	6 mm	Normais	Ver 6.7.2.6.3
T18	10	6 mm	Ver 6.7.2.8.3	Ver 6.7.2.6.3
T19	10	6 mm	Ver 6.7.2.8.3	Não autorizados
T20	10	8 mm	Ver 6.7.2.8.3	Não autorizados
T21	10	10 mm	Normais	Não autorizados
T22	10	10 mm	Ver 6.7.2.8.3	Não autorizados

<sup>a</sup> No caso em que figura a menção “Normais”, aplicam-se todas as prescrições do 6.7.2.8, com excepção do 6.7.2.8.3.

T23 INSTRUÇÃO DE TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS T23								
<i>A presente instrução aplica-se às matérias auto-reactivas da classe 4.1 e aos peróxidos orgânicos da classe 5.2. As disposições gerais da secção 4.2.1 e as prescrições da secção 6.7.2 devem ser satisfeitas. As disposições adicionais aplicáveis às matérias auto-reactivas da classe 4.1 e aos peróxidos orgânicos da classe 5.2 enunciadas em 4.2.1.13 devem ser igualmente satisfeitas.</i>								
Nº ONU	MATÉRIA	Pressão de ensaio mínima (bar)	Espessura mínima do reservatório em mm de aço de referência)	Orifícios nas zonas baixas	Dispositivos de Descompressão	Taxa de enchimento	Temperatura de regulação	Temperatura crítica
3109	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, LÍQUIDO  Hidroperóxido de terbutilo peróxido <sup>a</sup> , a 72 % no máximo em água  Hidroperóxido de cumilo, a 90 % no máximo num diluente do tipo A	4	ver 6.7.2.4.2	ver 6.7.2.6.3	ver 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ver 4.2.1.13.13		

Nº ONU	MATÉRIA	Pressão de ensaio mínima (bar)	Espessura mínima do reservatório em mm de aço de referência)	Orifícios nas zonas baixas	Dispositivos de Descompressão	Taxa de enchimento	Temperatura de regulação	Temperatura crítica
	<p>Peróxido de di-ter-butilo a 32 % no máximo num diluente do tipo A</p> <p>Hidroperóxido de iso-propilo e de cumilo, a 72 % no máximo num diluente do tipo A</p> <p>Hidroperóxido de p-mentilo, a 72 % no máximo num diluente do tipo A</p> <p>Hidroperóxido de pinanilo, a 56 % no máximo num diluente do tipo A</p>							
3110	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, SÓLIDO Peróxido de dicumilo <sup>b</sup>	4	ver 6.7.2.4.2	ver 6.7.2.6.3	ver 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ver 4.2.1.13.13		
3119	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, LÍQUIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4	ver 6.7.2.4.2	ver 6.7.2.6.3	ver 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ver 4.2.1.13.13	<sup>c</sup>	<sup>c</sup>
	Ácido peroxiacético com água, tipo F, estabilizado <sup>d</sup>						+30° C	+35 °C
	Etil-2 peroxihexanoato de ter-butilo, a 32 % no máximo num diluente do tipo B						+15 °C	+20 °C
	Peroxiacetato de ter-butilo, a 32 % no máximo num diluente do tipo B						+30 °C	+35 °C
	Peróxido de bis (trimetil, 3,5,5-hexanoilo), a 38 % no máximo num diluente do tipo A						0 °C	+5 °C
	Peroxipivalato de ter-butilo, a 27 % no máximo num diluente do tipo B						+5 °C	+10 °C
	Trimetil-3,5,5 peroxihexanoato de ter-butilo, a 32 % no máximo num diluente do tipo B						+35 °C	+40 °C
3120	PERÓXIDO ORGÂNICO DO TIPO F, SÓLIDO COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4	ver 6.7.2.4.2	ver 6.7.2.6.3	ver 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ver 4.2.1.13.13	<sup>c</sup>	<sup>c</sup>
3229	LÍQUIDO AUTORE-ACTIVO DO TIPO F	4	ver 6.7.2.4.2	ver 6.7.2.6.3	ver 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ver 4.2.1.13.13		

Nº ONU	MATÉRIA	Pressão de ensaio mínima (bar)	Espessura mínima do reservatório em mm de aço de referência)	Orifícios nas zonas baixas	Dispositivos de Descompressão	Taxa de enchimento	Temperatura de regulação	Temperatura crítica
3230	SÓLIDO AUTO-RE-activo DO TIPO F	4	ver 6.7.2.4.2	ver 6.7.2.6.3	ver 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ver 4.2.1.13.13		
3239	LÍQUIDO AUTO-RE-activo DO TIPO F, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4	ver 6.7.2.4.2	ver 6.7.2.6.3	ver 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ver 4.2.1.13.13	c	c
3240	SÓLIDO AUTO-RE-activo DO TIPO F, COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA	4	ver 6.7.2.4.2	ver 6.7.2.6.3	ver 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ver 4.2.1.13.13	c	c

<sup>a</sup> Na condição de que tenham sido tomadas medidas para obter uma segurança equivalente à de uma formulação hidroperóxido de ter-butilo 65%, água 35%.

<sup>b</sup> Quantidade máxima por cisterna móvel : 2000 kg.

<sup>c</sup> A fixar pela autoridade competente

<sup>d</sup> Preparação derivada da destilação do ácido peroxiacético, de concentração inicial em ácido peroxiacético (depois de destilação) que não ultrapasse 41% com água, oxigénio activo total (ácido peroxiacético + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) ≤ 9,5%, que satisfaça os critérios do 20.4.3 f) do Manual de Ensaio e de Critérios.

<b>T50</b> <b>INSTRUÇÃO DE TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS</b> <b>T50</b>					
<i>A presente instrução aplica-se aos gases liquefeitos não refrigerados. As disposições gerais da secção 4.2.2 e as prescrições da secção 6.7.3 devem ser satisfeitas.</i>					
Nº ONU	Gases liquefeitos não refrigerados	Pressão de serviço máxima autorizada (bar) a) Cisterna pequena b) Cisterna nua c) Cisterna com pára-sol d) Cisterna com isolamento térmico, respectivamente <sup>2a</sup>	Orifícios abaixo do nível do líquido	Dispositivos de descompressão <sup>3b</sup> (ver 6.7.3.7)	Densidade de enchimento máxima (kg/l)
1005	Amoníaco Anidro	29,0 25,7 22,0 19,7	Autorizados	ver 6.7.3.7.3	0,53
1009	Bromotrifluormetano (gás refrigerante R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27,5	Autorizados	Normais	1,13
1010	Butadienos estabilizados	7,5 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,55
1010	Butadienos e hidrocarbonetos em mistura estabilizada	Ver definição de PMSA no 6.7.3.1	Autorizados	Normais	Ver 4.2.2.7
1011	Butano	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,51
1012	Butileno	8,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,53
1017	Cloro	19,0 17,0 15,0 13,5	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	1,25
1018	Clorodifluormetano (gás refrigerante R 22)	26,0 24,0 21,0 19,0	Autorizados	Normais	1,03

Nº ONU	Gases liquefeitos não refrigerados	Pressão de serviço máxima autorizada (bar) a) Cisterna pequena b) Cisterna nua c) Cisterna com pára-sol d) Cisterna com isolamento térmico, respectivamente <sup>2a</sup>	Orifícios abaixo do nível do líquido	Dispositivos de descompressão <sup>3b</sup> (ver 6.7.3.7)	Densidade de enchimento máxima (kg/l)
1020	Cloropentafluoretano (gás refrigerante R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	Autorizados	Normais	1,06
1021	Cloro-1 tetrafluor-1,2,2,2 etano (gás refrigerante R 124)	10,3 9,8 7,9 7,0	Autorizados	Normais	1,20
1027	Ciclopropano	18,0 16,0 14,5 13,0	Autorizados	Normais	0,53
1028	Diclorodifluormetano (gás refrigerante R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	Autorizados	Normais	1,15
1029	Diclorofluormetano (gás refrigerante R 21)	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	1,23
1030	Difluor-1,1 etano (gás refrigerante R 152a)	16,0 14,0 12,4 11,0	Autorizados	Normais	0,79
1032	Dimetilamina anidra	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,59
1033	Éter metílico	15,5 13,8 12,0 10,6	Autorizados	Normais	0,58
1036	Etilamina	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,61
1037	Cloreto de etilo	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,80
1040	Óxido de etileno ou óxido de etileno com azoto até uma pressão total de 1 MPa(10 bar) a 50 °C	- - - 10,0	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	0,78
1041	Óxido de etileno e dióxido de carbono em mistura contendo mais de 9 % mas não mais de 87 % de óxido de etileno	Ver definição de PMSA em 6.7.3.1	Autorizados	Normais	ver 4.2.2.7
1055	Isobutileno	8,1 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,52
1060	Metilacetileno e propadieno em mistura estabilizada	28,0 24,5 22,0 20,0	Autorizados	Normais	0,43
1061	Metilamina anidra	10,8 9,6 7,8 7,0	Autorizados	Normais	0,58



Nº ONU	Gases liquefeitos não refrigerados	Pressão de serviço máxima autorizada (bar) a) Cisterna pequena b) Cisterna nua c) Cisterna com pára-sol d) Cisterna com isolamento térmico, respectivamente <sup>2a</sup>	Orifícios abaixo do nível do líquido	Dispositivos de descompressão <sup>3b</sup> (ver 6.7.3.7)	Densidade de enchimento máxima (kg/l)
1062	Brometo de metilo contendo no máximo 2% de cloropirina	7,0 7,0 7,0 7,0	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	1,51
1063	Cloreto de metilo (gás refrigerante R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	Autorizados	Normais	0,81
1064	Mercaptano metílico	7,0 7,0 7,0 7,0	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	0,78
1067	Tetróxido de diazoto	7,0 7,0 7,0 7,0	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	1,30
1075	Gases de petróleo liquefeitos	Ver definição de PMSA em 6.7.3.1	Autorizados	Normais	ver 4.2.2.7
1077	Propileno	28,0 24,5 22,0 20,0	Autorizados	Normais	0,43
1078	Gás frigorífico n.s.a.	Ver definição de PMSA em 6.7.3.1	Autorizados	Normais	4.2.2.7
1079	Dióxido de enxofre	11,6 10,3 8,5 7,6	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	1,23
1082	Trifluorcloroetileno estabilizado (gás refrigerante R 1113)	17,0 15,0 13,1 11,6	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	1,13
1083	Trimetilamina anidra	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,56
1085	Brometo de vinilo estabilizado	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	1,37
1086	Cloreto de vinilo estabilizado	10,6 9,3 8,0 7,0	Autorizados	Normais	0,81
1087	Éter metilvinílico estabilizado	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,67
1581	Brometo de metilo e cloropirina em mistura, contendo mais de 2% de cloropirina	7,0 7,0 7,0 7,0	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	1,51
1582	Cloreto de metilo e cloropirina em mistura	19,2 16,9 15,1 13,1	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	0,81
1858	Hexafluorpropileno (gás refrigerante R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	Autorizados	Normais	1,11

N.º ONU	Gases liquefeitos não refrigerados	Pressão de serviço máxima autorizada (bar) a) Cisterna pequena b) Cisterna nua c) Cisterna com pára-sol d) Cisterna com isolamento térmico, respectivamente <sup>2a</sup>	Orifícios abaixo do nível do líquido	Dispositivos de descompressão <sup>3b</sup> (ver 6.7.3.7)	Densidade de enchimento máxima (kg/l)
1912	Cloreto de metilo e cloreto de metileno em mistura	15,2 13,0 11,6 10,1	Autorizados	Normais	0,81
1958	Dicloro-1,2 tetrafluor-1,1,2,2 etano (gás refrigerante R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	1,30
1965	Hidrocarbonetos gasosos em mistura liquefeita, n.s.a.	Ver definição de PMSA em 6.7.3.1	Autorizados	Normais	ver 4.2.2.7
1969	Isobutano	8,5 7,5 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,49
1973	Clorodifluormetano e cloropentafluoretano em mistura com ponto de ebulição fixo, contendo cerca de 49 % de clorodifluormetano (gás refrigerante R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	Autorizados	Normais	1,05
1974	Bromoclorodifluormetano (gás refrigerante R 12B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	1,61
1976	Octafluorciclobutano (gás refrigerante RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	Autorizados	Normais	1,34
1978	Propano	22,5 20,4 18,0 16,5	Autorizados	Normais	0,42
1983	Cloro-1 trifluor-2,2,2 etano (gás refrigerante R 113a)	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	1,18
2035	Trifluor1,1,1 etano (gás refrigerante R 143a)	31,0 27,5 24,2 21,8	Autorizados	Normais	0,76
2424	Octafluorpropano (gás refrigerante R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	Autorizados	Normais	1,07
2517	Cloro-1 difluor-1,1 etano (gás refrigerante R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	Autorizados	Normais	0,99
2602	Diclorodifluormetano e difluoretano em mistura azeotrópica contendo cerca de 74 % de diclorodifluormetano (gás refrigerante R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	Autorizados	Normais	1,01
3057	Cloreto de trifluoracetilo	14,6 12,9 11,3 9,9	Não autorizados	ver 6.7.3.7.3	1,17
3070	Óxido de etileno e diclorodifluormetano em mistura contendo no máximo 12,5 % de óxido de etileno	14,0 12,0 11,0 9,0	Autorizados	ver 6.7.3.7.3	1,09

Nº ONU	Gases liquefeitos não refrigerados	Pressão de serviço máxima autorizada (bar) a) Cisterna pequena b) Cisterna nua c) Cisterna com pára-sol d) Cisterna com isolamento térmico, respectivamente <sup>2a</sup>	Orifícios abaixo do nível do líquido	Dispositivos de descompressão <sup>3b</sup> (ver 6.7.3.7)	Densidade de enchimento máxima (kg/l)
3153	Éter perfluor (metilvinílico)	14,3 13,4 11,2 10,2	Autorizados	Normais	1,14
3159	Tetrafluor-1,1,1,2 etano (gás refrigerante R 134a)	17,7 15,7 13,8 12,1	Autorizados	Normais	1,04
3161	Gás liquefeito inflamável n.s.a.	Ver definição de PMSA em 6.7.3.1	Autorizados	Normais	Ver 4.2.2.7
3163	Gás liquefeito n.s.a.	Ver definição de PMSA em 6.7.3.1	Autorizados	Normais	Ver 4.2.2.7
3220	Pentafluoretano (gás refrigerante R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	Autorizados	Normais	0,95
3252	Difluormetano (gás refrigerante R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	Autorizados	Normais	0,78
3296	Heptafluorpropano (gás refrigerante R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	Autorizados	Normais	1,20
3297	Óxido de etileno e clorotetrafluoretano em mistura contendo no máximo 8,8 % de óxido de etileno	8,1 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normais	1,16
3298	Óxido de etileno e pentafluoretano em mistura contendo no máximo 7,9 % de óxido de etileno	25,9 23,4 20,9 18,6	Autorizados	Normais	1,02
3299	Óxido de etileno e tetrafluoretano em mistura contendo no máximo 5,6 % de óxido de etileno	16,7 14,7 12,9 11,2	Autorizados	Normais	1,03
3318	Amoníaco em solução aquosa de densidade relativa inferior a 0,880 a 15 °C, contendo mais de 50 % de amoníaco	Ver definição de PMSA em 6.7.3.1	Autorizados	ver 6.7.3.7.3	ver 4.2.2.7
3337	Gás refrigerante R 404A	31,6 28,3 25,3 22,5	Autorizados	Normais	0,84
3338	Gás refrigerante R 407A	31,3 28,1 25,1 22,4	Autorizados	Normais	0,95
3339	Gás refrigerante R 407B	33,0 29,6 26,5 23,6	Autorizados	Normais	0,95
3340	Gás refrigerante R 407C	29,9 26,8 23,9 21,3	Autorizados	Normais	0,95

<sup>a</sup> Por “cisterna pequena” entende-se uma cisterna com um reservatório de diâmetro inferior ou igual a 1,5 m; por “cisterna nua” entende-se uma cisterna com um reservatório de diâmetro superior a 1,5 m, sem pára-sol nem isolamento térmico (ver 6.7.3.2.12); por “cisterna com pára-sol” entende-se uma cisterna com um reservatório de diâmetro superior a 1,5 m provido de um pára-sol (ver 6.7.3.2.12); por “cisterna com isolamento térmico” entende-se uma cisterna com um reservatório de diâmetro superior a 1,5 m provido de um isolamento térmico (ver 6.7.3.2.12); (Ver definição de “Temperatura de referência de cálculo” no 6.7.3.1).

<sup>b</sup> A palavra “Normais” na coluna relativa aos dispositivos de descompressão indica que um disco de ruptura como especificado em 6.7.3.7.3 não é prescrito

T75

## INSTRUÇÃO DE TRANSPORTE EM CISTERNAS MÓVEIS

T75

*Esta instrução de transporte em cisternas móveis aplica-se aos gases liquefeitos refrigerados. As disposições gerais da secção 4.2.3 e as prescrições da secção 6.7.4 devem ser satisfeitas.*

## 4.2.5.3

**Disposições especiais aplicáveis ao transporte em cisternas móveis**

As disposições especiais aplicáveis ao transporte em cisternas móveis são afectadas a determinadas matérias a mais ou em lugar das que figuram nas instruções de transporte em cisternas móveis ou nas prescrições do capítulo 6.7. Estas disposições são identificadas por um código alfanumérico que começa pelas letras “TP” (do inglês “Tank Provision”) e indicadas na coluna (11) do quadro A do capítulo 3.2, relativamente a matérias particulares. São enumeradas seguidamente:

TP1 — A taxa de enchimento do 4.2.1.9.2 não deve ser ultrapassada

$$(Taxa\ de\ enchimento = \frac{97}{1 + \alpha(t_r - t_f)})$$

TP2 — A taxa de enchimento do 4.2.1.9.3 não deve ser ultrapassada

$$(Taxa\ de\ enchimento = \frac{95}{1 + \alpha(t_r - t_f)})$$

TP3 — A taxa de enchimento máxima (em %) para as matérias sólidas transportadas a temperaturas superiores ao seu ponto de fusão e para os líquidos a temperatura elevada deve ser determinada conformidade com 4.2.1.9.5.

$$(Taxa\ de\ enchimento = 95 \frac{d_r}{d_f})$$

TP4 — A taxa de enchimento não deve ultrapassar 90 % ou qualquer outro valor aprovado pela autoridade competente (ver 4.2.1.16.2).

TP5 — A taxa de enchimento do 4.2.3.6 deve ser respeitada.

TP6 — A cisterna deve estar provida de dispositivos de descompressão adaptados à sua capacidade e à natureza das matérias transportadas, para evitar o rebentamento da cisterna em qualquer circunstâncias, incluindo quando da sua imersão nas chamas. Os dispositivos devem ser também compatíveis com a matéria.

TP7 — O ar deve ser eliminado da fase vapor com a ajuda de azoto ou por outros meios.

TP8 — A pressão de ensaio pode ser reduzida a 1,5 bar se o ponto de inflamação da matéria transportada é superior a 0 °C.

TP9 — Uma matéria com esta descrição só pode ser transportada numa cisterna móvel com a autorização da autoridade competente.

TP10 — É exigido um revestimento de chumbo de pelo menos 5 mm de espessura, que deve ser submetido a um ensaio anual, ou um revestimento de outro material apropriado aprovado por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente.

TP12 — Esta matéria é muito corrosiva para o aço.

TP13 — (Reservado)

TP16 — A cisterna deve estar provida de um dispositivo especial para evitar as subpressões e as sobrepressões nas condições normais de transporte. Este dispositivo deve ser aprovado pela autoridade competente. As prescrições relativas aos dispositivos de descompressão são as indicadas em 6.7.2.8.3 para evitar a cristalização do produto dentro do dispositivo de descompressão.

TP17 — Só podem ser utilizados materiais não combustíveis para o isolamento térmico da cisterna.

TP18 — A temperatura deve ser mantida entre 18 °C e 40 °C. As cisternas móveis que contenham ácido metacrílico solidificado não devem ser reaquecidas durante o transporte.

TP19 — A espessura calculada do reservatório deve ser aumentada de 3 mm. A meio do intervalo entre os ensaios periódicos de pressão hidráulica, a espessura do reservatório deve ser verificada por ultra-sons.

TP20 — Esta matéria só pode ser transportada em cisternas isoladas termicamente sob cobertura de azoto.

TP21 — A espessura do reservatório não deve ser inferior a 8 mm. As cisternas devem ser submetidas ao ensaio de pressão hidráulica e inspeccionadas interiormente a intervalos que não ultrapassem dois anos e meio.

TP22 — Os lubrificantes para as juntas e outros dispositivos devem ser compatíveis com o oxigénio.

TP23 — O transporte é autorizado nas condições especiais prescritas pela autoridade competente.

TP24 — A cisterna móvel pode ser equipada com um dispositivo que, nas condições de enchimento máximo, deve estar situado na fase gasosa do reservatório para impedir a acumulação de uma pressão excessiva devida à decomposição lenta da matéria transportada. Este dispositivo deve também garantir que as fugas de líquido em caso de capotamento ou de penetração de substâncias estranhas na cisterna se mantenham dentro dos limites aceitáveis. Este dispositivo deve ser aprovado por um organismo reconhecido pela autoridade competente.

TP25 — O trióxido de enxofre a 99,95 % ou mais, só pode ser transportado em cisternas sem inibidor se for mantido a uma temperatura igual ou superior a 32,5 °C.

TP26 — Quando transportado a quente, o dispositivo de aquecimento deve estar instalado no exterior do reservatório. Para o N.º ONU 3176, esta prescrição só se aplica se a matéria reagir perigosamente com a água.

TP27 — Pode ser utilizada uma cisterna móvel cuja pressão mínima de ensaio é de 4 bar se for demonstrado que uma pressão de ensaio inferior ou igual a este valor (4 bar) é admissível considerando a definição de pressão de ensaio do 6.7.2.1.

TP28 — Pode ser utilizada uma cisterna móvel cuja pressão mínima de ensaio é de 2,65 bar se for demonstrado que uma pressão de ensaio inferior ou igual a este valor (2,65 bar) é admissível considerando a definição de pressão de ensaio do 6.7.2.1.

TP29 — Pode ser utilizada uma cisterna móvel cuja pressão mínima de ensaio é de 1,5 bar se for demonstrado que uma pressão de ensaio inferior ou igual a este valor (1,5 bar) é admissível considerando a definição de pressão de ensaio do 6.7.2.1.

TP30 — Esta matéria deve ser transportada em cisternas com isolamento térmico.

TP31 — Esta matéria só pode ser transportada em cisternas no estado sólido.

TP32 — Para os N.ºs ONU 0331, 0332 e 3375, as cisternas móveis podem ser utilizadas quando são respeitadas as seguintes condições:

a) Para evitar qualquer confinamento excessivo, as cisternas móveis metálicas devem estar equipadas com um dispositivo de descompressão por mola, de um disco de ruptura ou de um elemento fusível. Conforme for conveniente, a pressão de calibração ou a pressão de rebentamento não deve ser superior a 2,65 bar, com pressões de ensaio superiores a 4 bar;

b) A aptidão para o transporte em cisternas deve ser demonstrado. Um método de avaliação é o ensaio 8 d) da série 8 (ver Manual de Ensaio e de Critérios, Parte 1, Subsecção 18.7);

c) As matérias não devem permanecer na cisterna móvel para além do tempo que possa conduzir à sua aglutinação. Devem ser tomadas medidas apropriadas (limpeza, etc.) para impedir a acumulação e o depósito de matérias na cisterna.

TP33 — A instrução de transporte em cisternas móveis atribuída a esta matéria aplica-se às matérias sólidas granulosas ou pulverulentas e às matérias sólidas que são carregadas e descarregadas a temperaturas superiores ao seu ponto de fusão, sendo depois refrigeradas e transportadas como uma massa sólida. No que se refere às matérias sólidas que são transportadas a temperaturas superiores ao seu ponto de fusão, ver 4.2.1.19.

TP34 — As cisternas móveis não devem ser submetidas ao ensaio de impacto do 6.7.4.14.1, se a menção “TRANSPORTE FERROVIÁRIO PROIBIDO” está indicada na placa descrita em 6.7.4.15.1, e nos dois lados do invólucro exterior com caracteres de pelo menos 10 cm de altura.

### CAPÍTULO 4.3

#### **Utilização de cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis, contentores-cisternas e caixas móveis cisternas, cujos reservatórios são construídos em materiais metálicos, bem como de veículos-baterias e contentores de gás de elementos múltiplos (CGEM)**

**NOTA:** Para as cisternas móveis e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) “UN”, ver capítulo 4.2 ; para as cisternas de matéria plástica reforçada com fibras, ver capítulo 4.4; para as cisternas para resíduos operadas sob vácuo, ver capítulo 4.5.

#### **4.3.1 Campo de aplicação**

4.3.1.1 As disposições que ocupem toda a largura da página aplicam-se tanto às cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis e veículos-baterias, como aos contentores-cisternas, caixas móveis cisternas e CGEM. As disposições contidas numa coluna aplicam-se unicamente a:

- cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis e veículos-baterias (coluna da esquerda);
- contentores-cisternas, caixas móveis cisternas e CGEM (coluna da direita).

4.3.1.2 As presentes disposições aplicam-se:

- às cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis e veículos-baterias
- aos contentores-cisternas, caixas móveis cisternas e CGEM

utilizadas para o transporte de matérias gasosas, líquidas, pulverulentas ou granulares.

4.3.1.3 A secção 4.3.2 enumera as disposições aplicáveis às cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis, aos contentores-cisternas e às caixas móveis cisternas, destinados ao transporte de matérias de todas as classes, bem como aos veículos-baterias e CGEM destinados ao transporte dos gases da classe 2.

As secções 4.3.3 e 4.3.4 contêm as disposições especiais que completam ou modificam as disposições de 4.3.2.

4.3.1.4 Para as prescrições referentes à construção, equipamento, aprovação de tipo, ensaios e marcação, ver capítulo 6.8.

4.3.1.5 Para as medidas transitórias referentes à aplicação do presente capítulo, ver:

— 1.6.3

— 1.6.4

## 4.3.2 Disposições aplicáveis a todas as classes

### 4.3.2.1 Utilização

4.3.2.1.1 Uma matéria submetida ao ADR só pode ser transportada em cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis, veículos-baterias, contentores-cisternas, caixas móveis cisternas e CGEM quando estiver previsto na coluna (12) do quadro A do capítulo 3.2 um código-cisterna em conformidade com 4.3.3.1.1 e 4.3.4.1.1.

4.3.2.1.2 O tipo de cisterna, de veículo-bateria e de CGEM requerido é dado sob a forma codificada na coluna (12) do quadro A do capítulo 3.2. Os códigos de identificação que aí se encontram são compostos por letras ou números numa dada ordem. As explicações para ler as quatro partes do código são dadas no 4.3.3.1.1 (quando a matéria a transportar pertença à classe 2) e no 4.3.4.1.1 (quando a matéria a transportar pertença às classes 3 a 9) <sup>(32)</sup>.

4.3.2.1.3 O tipo requerido segundo 4.3.2.1.2 corresponde às prescrições de construção as menos severas que são aceitáveis para a matéria em causa salvo prescrições em contrário neste capítulo ou no capítulo 6.8. É possível utilizar cisternas que correspondam aos códigos que prescrevem uma pressão de cálculo mínima superior, ou prescrições mais severas para as aberturas de enchimento, de descarga ou para as válvulas/dispositivos de segurança (ver 4.3.3.1.1 para a classe 2 e 4.3.4.1.1 para as classes 3 a 9).

4.3.2.1.4 Para determinadas matérias, as cisternas, veículos-baterias ou CGEM são submetidos a disposições adicionais, que são incluídas como disposições especiais na coluna (13) do quadro A do capítulo 3.2.

4.3.2.1.5 As cisternas, veículos-baterias e CGEM devem ser carregadas unicamente com as matérias para cujo transporte foram aprovados em conformidade com 6.8.2.3.1 e que, em contacto com os materiais do reservatório, das juntas de estanquidade, dos equipamentos bem como dos revestimentos de protecção, não sejam susceptíveis de reagir perigosamente com estes (ver “reacção perigosa” em 1.2.1), de formar produtos perigosos ou de enfraquecer estes materiais de modo apreciável <sup>(33)</sup>.

4.3.2.1.6 Os géneros alimentares não podem ser transportados nas cisternas utilizadas para o transporte de mercadorias perigosas, a não ser que tenham sido tomadas todas as medidas necessárias para prevenir qualquer problema de saúde pública.

4.3.2.1.7 O dossiê da cisterna deve ser conservado pelo proprietário ou pelo utilizador que devem poder apresentar esses documentos quando pedidos pela autoridade competente. O dossiê da cisterna deve ser mantido durante o tempo de vida da cisterna e conservado durante 15 meses depois da cisterna ter sido retirada de serviço.

Em caso de alteração de proprietário ou de utilizador durante a vida da cisterna, o dossiê da cisterna deve ser transferido para esse novo proprietário ou utilizador.

Cópias do dossiê da cisterna ou de todos os documentos necessários devem estar à disposição do perito do organismo de inspecção responsável pelos ensaios, controlos e verificações das cisternas em conformidade como 6.8.2.4.5 ou 6.8.3.4.16, aquando das inspecções periódicas ou extraordinária

### 4.3.2.2 Taxa de enchimento

4.3.2.2.1 As taxas de enchimento que se seguem não devem ser ultrapassadas nas cisternas destinadas ao transporte de matérias líquidas às temperaturas ambiente:

a) Para as matérias inflamáveis que não apresentem outros riscos (por exemplo toxicidade, corrosividade), carregadas em cisternas providas de dispositivos de arejamento ou de válvulas de segurança (mesmo quando precedidas de um disco de ruptura):

$$\text{Taxa de enchimento} = \frac{100}{1 + \alpha (50 - t_F)} \% \text{ da capacidade}$$

<sup>(32)</sup> Com excepção ds cisternas destinadas ao transporte das matérias da classe 5.2 ou 7 (ver 4.3.4.1.3)

<sup>(33)</sup> Pode ser necessário pedir ao fabricante da matéria transportada e a um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente pareceres quanto à compatibilidade desta matéria com os materiais da cisterna, veículo-bateria ou CGEM.

b) Para as matérias tóxicas ou corrosivas (apresentando ou não um risco de inflamabilidade), carregadas em cisternas providas de dispositivos de arejamento ou de válvulas de segurança (mesmo quando precedidas de um disco de ruptura):

$$\text{Taxa de enchimento} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t_F)} \% \text{ da capacidade}$$

c) Para as matérias inflamáveis, para as matérias com um grau menor de corrosividade ou de toxicidade (apresentando ou não um risco de inflamabilidade), carregadas em cisternas fechadas hermeticamente, sem dispositivo de segurança:

$$\text{Taxa de enchimento} = \frac{97}{1 + \alpha (50 - t_F)} \% \text{ da capacidade}$$

d) Para as matérias muito tóxicas ou tóxicas, muito corrosivas ou corrosivas (apresentando ou não um risco de inflamabilidade), carregadas em cisternas fechadas hermeticamente, sem dispositivo de segurança:

$$\text{Taxa de enchimento} = \frac{95}{1 + \alpha (50 - t_F)} \% \text{ da capacidade}$$

4.3.2.2.2 Nestas fórmulas,  $\alpha$  representa o coeficiente médio de dilatação cúbica do líquido entre 15 °C e 50 °C, ou seja para uma variação máxima de temperatura de 35 °C.

$\alpha$  é calculado pela fórmula:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 d_{50}}$$

em que  $d_{15}$  e  $d_{50}$  são as massas volúmicas do líquido a 15 °C e 50 °C e  $t_F$  é a temperatura média do líquido no momento do enchimento.

4.3.2.2.3 As disposições dos 4.3.2.2.1 a) a d) acima não se aplicam às cisternas cujo conteúdo é mantido a uma temperatura superior a 50 °C durante o transporte, através de um dispositivo de aquecimento. Neste caso, a taxa de enchimento no início deve ser tal e a temperatura deve ser regulada de tal modo que a cisterna, durante o transporte, nunca seja cheia a mais de 95%, e que a temperatura de enchimento não seja ultrapassada.

4.3.2.2.4 Os reservatórios destinados ao transporte de matérias líquidas <sup>(34)</sup>, que não estejam divididos em secções com uma capacidade máxima de 7 500 litros por meio de divisórias ou de quebra-ondas, devem ser cheios a pelo menos 80% ou, no máximo, a 20 % da sua capacidade.

### 4.3.2.3 Serviço

4.3.2.3.1 A espessura das paredes do reservatório deve, durante toda a sua utilização, manter-se superior ou igual ao valor mínimo definido nos:

- 6.8.2.1.17 a 6.8.2.1.21
- 6.8.2.1.17 a 6.8.2.1.20

4.3.2.3.2 Os contentores-cisternas/CGEM devem ser, durante o transporte, fixados sobre o veículo de tal modo que estejam suficientemente protegidos por dispositivos do veículo transportador ou do próprio contentor-cisterna/CGEM, contra choques laterais ou longitudinais, bem como contra o capotamento <sup>(35)</sup>. Se os contentores-cisternas/CGEM, incluindo os equipamentos de serviço, forem construídos para resistirem aos choques ou contra o capotamento, não é necessário protegê-los desta maneira.

4.3.2.3.3 No enchimento e na descarga das cisternas, veículos-baterias e CGEM, devem ser tomadas medidas apropriadas para impedir que sejam libertadas quantidades perigosas de gases e vapores. As cisternas, veículos-baterias e CGEM devem ser fechados de modo que o conteúdo não possa expandir-se de forma incontrolável para o exterior. As aberturas das cisternas de descarga pelo fundo devem ser fechadas por meio de tampas roscadas, de flanges cegas ou de outros dispositivos igualmente eficazes. A estanquidade dos dispositivos de fecho das cisternas, bem como dos veículos-baterias e CGEM, deve ser verificada

<sup>(34)</sup> Nos termos da presente disposição, devem ser consideradas como líquidas as matérias cuja viscosidade cinemática a 20°C é inferior a 2680 mm²/s.

<sup>(35)</sup> Exemplos de protecção dos reservatórios:

- A protecção contra choques laterais pode consistir, por exemplo, em barras longitudinais que protejam o reservatório em ambos os lados, à altura da linha mediana;
- A protecção contra capotamentos pode consistir, por exemplo, em aros de reforço ou barras fixadas transversalmente em relação à armação;
- A protecção contra choques atrás pode consistir, por exemplo, num para-choques ou uma armação.

pelo enchedor, depois do enchimento da cisterna. Esta medida aplica-se em particular na parte superior do tubo imersor.

4.3.2.3.4 Se vários sistemas de fecho estiverem colocados em série, aquele que se encontrar mais próximo da matéria transportada deve ser fechado em primeiro lugar.

4.3.2.3.5 Durante o transporte, nenhum resíduo perigoso da matéria de enchimento deve aderir ao exterior das cisternas.

4.3.2.3.6 As matérias que possam reagir perigosamente entre si não devem ser transportadas nos compartimentos contíguos das cisternas.

A matérias que possam reagir perigosamente entre si podem ser transportadas em compartimentos contíguos das cisternas, na condição dos referidos compartimentos estarem separados por uma parede cuja espessura seja igual ou superior à da cisterna. Podem ainda ser transportadas separadas por um espaço vazio ou por um compartimento vazio entre os compartimentos carregados.

#### 4.3.2.4 Cisternas, veículos-baterias e CGEM, vazios, por limpar

**NOTA:** Para as cisternas, veículos-baterias e CGEM vazios, por limpar, podem aplicar-se as disposições especiais TU1, TU2, TU4, TU16 e T35 do 4.3.5.

4.3.2.4.1 Durante o transporte, nenhum resíduo perigoso da matéria de enchimento deve aderir ao exterior das cisternas.

4.3.2.4.2 As cisternas, veículos-baterias e CGEM, vazios, por limpar, devem, para poder ser encaminhadas para transporte, ser fechados da mesma maneira e apresentar as mesmas garantias de estanquidade como se estivessem cheios.

4.3.2.4.3 Quando as cisternas, veículos-baterias e CGEM, vazios, por limpar, não estão fechados do mesmo modo e não apresentam as mesmas garantias de estanquidade como quando se encontram cheios e quando as disposições do ADR não podem ser respeitadas, devem ser transportados em condições de segurança adequadas para o local apropriado mais próximo onde a limpeza ou a reparação possam ter lugar. As condições de segurança são adequadas se forem tomadas medidas apropriadas para assegurar uma segurança equivalente à que é assegurada pelas disposições do ADR e para impedir uma fuga incontrolada de mercadorias perigosas.

4.3.2.4.4 As cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis, veículos-baterias, contentores-cisternas, caixas móveis cisternas e CGEM, vazios, por limpar, podem também ser transportados depois de expirado o prazo fixado nos 6.8.2.4.2 e 6.8.2.4.3 para serem submetidos às inspeções.

### 4.3.3 Disposições especiais aplicáveis à classe 2

#### 4.3.3.1 Codificação e hierarquia das cisternas

##### 4.3.3.1.1 Codificação das cisternas, veículos-baterias e CGEM

As 4 partes dos códigos (códigos-cisterna) indicados na coluna (12) do quadro A do capítulo 3.2 têm o seguinte significado:

Parte	Descrição	Código - cisterna
1	Tipos de cisterna, veículo-bateria ou CGEM	C = cisterna, veículo-bateria ou CGEM para gases comprimidos; P = cisterna, veículo-bateria ou CGEM para gases liquefeitos ou dissolvidos; R = cisterna para gases liquefeitos refrigerados.
2	Pressão de cálculo	X = valor numérico da pressão mínima de ensaio pertinente segundo o quadro do 4.3.3.2.5; ou 22 = pressão mínima de cálculo em bar.
3	Aberturas (ver 6.8.2.2 e 6.8.3.2)	B = cisterna com aberturas de enchimento ou de descarga por baixo com 3 fechos ou veículo-bateria ou CGEM, com aberturas abaixo do nível do líquido ou para gases comprimidos; C = cisterna com aberturas de enchimento ou de descarga por cima com 3 fechos, que, abaixo do nível do líquido, só tem orifícios de limpeza; D = cisterna com aberturas de enchimento ou de descarga por cima com 3 fechos, ou veículo-bateria ou CGEM sem aberturas abaixo do nível do líquido.
4	Válvulas/dispositivos de segurança	N = cisterna, veículo-bateria ou CGEM com válvula de segurança em conformidade com 6.8.3.2.9 ou com 6.8.3.2.10 que não é fechado hermeticamente; H = cisterna, veículo-bateria ou CGEM fechado hermeticamente (ver 1.2.1).



**NOTA 1:** A disposição especial TU17 indicada na coluna (13) do quadro A, do capítulo 3.2 para certos gases, significa que o gás só pode ser transportado em veículo-bateria ou CGEM cujos elementos são compostos por recipientes.

**NOTA 2:** A pressão indicada na própria cisterna ou numa placa deve ser no mínimo igual ao valor “X” ou à pressão mínima de cálculo.

#### 4.3.3.1.2 Hierarquia das cisternas

##### **Código-cisterna      Outros código(s)-cisterna autorizados para as matérias sob este código**

C*BN	C#BN, C#CN, C#DN, C#BH, C#CH, C#DH
C*BH	C#BH, C#CH, C#DH
C*CN	C#CN, C#DN, C#CH, C#DH
C*CH	C#CH, C#DH
C*DN	C#DN, C#DH
C*DH	C#DH
P*BN	P#BN, P#CN, P#DN, P#BH, P#CH, P#DH
P*BH	P#BH, P#CH, P#DH
P*CN	P#CN, P#DN, P#CH, P#DH
P*CH	P#CH, P#DH
P*DN	P#DN, P#DH
P*DH	P#DH
R*BN	R#BN, R#CN, R#DN
R*CN	R#CN, R#DN
R*DN	R#DN

O número representado por “#” deve ser igual ou superior ao número representado por “\*.”

**NOTA:** Esta ordem hierárquica não tem em conta eventuais disposições especiais (ver 4.3.5 e 6.8.4) para cada rubrica.

#### 4.3.3.2 Condições de enchimento e pressões de ensaio

4.3.3.2.1 A pressão de ensaio aplicável às cisternas destinadas ao transporte dos gases comprimidos deve ser igual no mínimo a uma vez e meia a pressão de serviço definida no 1.2.1 para os recipientes sob pressão.

4.3.3.2.2 A pressão de ensaio aplicável às cisternas destinadas ao transporte:

- dos gases liquefeitos a alta pressão, e
- dos gases dissolvidos,

deve ser tal que, sempre que o reservatório é cheio à taxa máxima de enchimento, a pressão da matéria, a 55 °C para as cisternas providas de um isolamento térmico ou a 65 °C para as cisternas sem isolamento térmico, não ultrapasse a pressão de ensaio.

4.3.3.2.3 A pressão de ensaio aplicável às cisternas destinadas ao transporte dos gases liquefeitos a baixa pressão deve ser:

- a) se a cisterna está provida de um isolamento térmico, pelo menos igual à pressão de vapor do líquido a 60 °C, diminuído de 0,1 MPa (1 bar), mas nunca inferior a 1 MPa (10 bar);
- b) se a cisterna não está provida de um isolamento térmico, pelo menos igual à pressão de vapor do líquido a 65 °C, diminuído de 0,1 MPa (1 bar), mas nunca inferior a 1 MPa (10 bar).

A massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade é calculado como se segue:

*Massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade = 0,95 x massa volumica da fase líquida a 50 °C (em kg/l)*

E ainda, a fase vapor não deve desaparecer abaixo de 60 °C.

Se o diâmetro dos reservatórios não é superior a 1,5 m, devem ser aplicados os valores da pressão de ensaio e da taxa de enchimento máxima em conformidade com a instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1.

4.3.3.2.4 A pressão de ensaio aplicável às cisternas destinadas ao transporte dos gases liquefeitos refrigerados não deve ser inferior a 1,3 vezes a pressão máxima de serviço autorizada indicada na cisterna, nem inferior a 300 kPa (3 bar) (pressão manométrica) ; para as cisternas providas de um isolamento por vácuo de ar, a pressão de ensaio não deve ser inferior a 1,3 vezes a pressão máxima de serviço autorizada, aumentada de 100 kPa (1 bar).

4.3.3.2.5 Quadro dos gases e das misturas de gases que podem ser admitidos ao transporte em cisternas fixas (veículos-cisternas), veículos-baterias, cisternas desmontáveis, contentores-cisternas ou CGEM, com indicação da pressão de ensaio mínima aplicável às cisternas e, se aplicável, da taxa de enchimento.

Para os gases e as misturas de gases afectados às rubricas n.s.a., os valores da pressão de ensaio e da taxa de enchimento devem ser fixados por um organismo reconhecido pela autoridade competente.

Quando as cisternas destinadas a conter gases comprimidos ou liquefeitos a alta pressão, foram submetidas a uma pressão de ensaio inferior à que figura no quadro, e quando as cisternas estão providas de um isolamento térmico, o organismo reconhecido pela autoridade competente pode prescrever uma massa máxima inferior, na condição que a pressão da matéria dentro da cisterna a 55 °C não ultrapasse a pressão de ensaio gravada sobre a cisterna.

Nº ONU	Nome	Código de classificação	Pressão mínima de ensaio para as cisternas				Massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade
			com isolamento térmico		sem isolamento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	
1001	Acetileno dissolvido	4 F	só em veículo-bateria e CGEM compostos de recipientes				
1002	Ar comprimido	1 A	ver 4.3.3.2.1				
1003	Ar líquido refrigerado	3 O	ver 4.3.3.2.4				
1005	Amoníaco anidro	2 TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	Árgon comprimido	1 A	ver 4.3.3.2.1				
1008	Trifluoreto de boro	2 TC	22,5 30	225 300	22,5 30	225 300	0,715 0,86
1009	Bromotrifluormetano (Gás refrigerante R13B1)	2 A	12	120	4,2 12 25	42 120 250	1,50 1,13 1,44 1,60
1010	BUTADIENOS ESTABILIZADOS (butadieno-1,2)	2F	1	10	1	10	0,59
1010	BUTADIENOS ESTABILIZADOS (butadieno-1,3)	2F	1	10	1	10	0,55
1010	BUTADIENOS E HIDROCARBONETOS EM MISTURA ESTABILIZADA	2 F	1	10	1	10 10	0,50
1011	Butano	2 F	1	10	1	10	0,51
1012	Butileno-1 ou trans-2-butileno ou cis-2-butileno ou butilenos em mistura	2 F	1 1 1 1	10 10 10 10	1 1 1 1	10 10 10 10	0,53 0,54 0,55 0,50
1013	Dióxido de carbono	2 A	19 22,5	190 225	19 25	190 250	0,73 0,78 0,66 0,75
1016	Monóxido de carbono comprimido	1 TF	ver 4.3.3.2.1				
1017	Cloro	2 TC	1,7	17	1,9	19	1,25
1018	Clorodifluormetano (Gás refrigerante R22)	2 A	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	Cloropentafluoretano (Gás refrigerante R115)	2 A	2	20	2,3	23	1,08
1021	Cloro-1 tetrafluor-1,2,2,2 etano (Gás refrigerante R124)	2 A	1	10	1,1	11	1,2
1022	Clorotrifluormetano (Gás refrigerante R13)	2 A	12 22,5	120 225	10 12 19 25	100 120 190 250	0,96 1,12 0,83 0,90 1,04 1,10
1023	Gás de hulha comprimido	1 TF	ver 4.3.3.2.1				
1026	Cianogénio	2 TF	10	100	10	100	0,70
1027	Ciclopropano	2 F	1,6	1,6	1,8	1,8	0,53

Nº ONU	Nome	Código de classificação	Pressão mínima de ensaio para as cisternas				Massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade	
			com isolamento térmico		sem isolamento térmico			
			MPa	bar	MPa	bar		
1028	Diclorodifluormetano (Gás refrigerante R12)	2 A	1,5	15	1,6	16	1,15	
1029	Diclorofluormetano (Gás refrigerante R21)	2 A	1	10	1	10	1,23	
1030	Difluor-1,1 etano (Gás refrigerante R152a)	2 F	1,4	14	1,6	16	0,79	
1032	Dimetilamina, anidra	2 F	1	10	1	10	0,59	
1033	Éter metílico	2 F	1,4	14	1,6	16	0,58	
1035	Étano	2 F	12	120	9,5 12 30	95 120 300	0,32 0,25 0,29 0,39	
1036	Étilamina	2 F	1	10	1	10	0,61	
1037	Cloreto de etilo	2 F	1	10	1	10	0,8	
1038	Etileno líquido refrigerado	3 F	ver 4.3.3.2.4					
1039	Éter metiletilico	2 F	1	10	1	10	0,64	
1040	Óxido de etileno com azoto até uma pressão máxima de 1 MPa (10 bar) a 50 °C	2 TF	1,5	15	1,5	15	0,78	
1041	Óxido de etileno e dióxido de carbono em mistura, contendo mais de 9% mas não mais de 87% de óxido de etileno	2 F	2,4	24	2,6	26	0,73	
1046	Hélio comprimido	1 A	ver 4.3.3.2.1					
1048	Brometo de hidrogénio anidro	2 TC	5	50	5,5	55	1,54	
1049	Hidrogénio comprimido	1 F	ver 4.3.3.2.1					
1050	Cloreto de hidrogénio anidro	2 TC	12	120	10 12 15 20	100 120 150 200	0,69 0,30 0,56 0,67 0,74	
1053	Sulfureto de hidrogénio	2 TF	4,5	45	5	50	0,67	
1055	Isobutileno	2 F	1	10	1	10	0,52	
1056	Cripton comprimido	1 A	ver 4.3.3.2.1					
1058	Gases liquefeitos, não inflamáveis, adicionados de azoto, de dióxido de carbono ou de ar	2 A	1,5 x pressão de enchimento ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3					
1060	Metilacetileno e propadieno em mistura estabilizada: mistura P1 mistura P2 propadieno contendo 1% a 4% de metilacetileno	2 F	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3					
			2,5 2,2	25 22	2,8 2,3	28 23	0,49 0,47	
			2,2	22	2,2	22	0,50	
1061	Metilamina anidra	2 F	1	10	1,1	11	0,58	
1062	Brometo de metilo, contendo, no máximo, 2% de cloropicrina	2 T	1	10	1	10	1,51	
1063	Cloreto de metilo (Gás refrigerante R 40)	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81	
1064	Mercaptano metílico	2 TF	1	10	1	10	0,78	
1065	Néon comprimido	1 A	ver 4.3.3.2.1					
1066	Azoto comprimido	1 A	ver 4.3.3.2.1					

Nº ONU	Nome	Código de classificação	Pressão mínima de ensaio para as cisternas				Massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade
			com isolamento térmico		sem isolamento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	
1067	Tetróxido de diazoto (dióxido de azoto)	2 TOC	só em veículo-bateria e CGEM compostos de recipientes				
1070	Protóxido de azoto	2 O	22,5	225	18 22,5 25	180 225 250	0,78 0,68 0,74 0,75
1071	Gás de petróleo comprimido	1 TF	ver 4.3.3.2.1				
1072	Oxigénio comprimido	1 O	ver 4.3.3.2.1				
1073	Oxigénio líquido refrigerado	3 O	ver 4.3.3.2.4				
1076	Fosgénio	2 TC	só em veículo-bateria e CGEM compostos de recipientes				
1077	Propileno	2 F	2,5	25	2,7	27	0,43
1078	Gás frigorífico, n.s.a. tais como: mistura F1 mistura F2 mistura F3 outras misturas	2 A	1	10	1,1	11	1,23
			1,5	15	1,6	16	1,15
			2,4	24	2,7	27	1,03
			ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
1079	Dióxido de enxofre	2 TC	1	10	1,2	12	1,23
1080	Hexafluoreto de enxofre	2 A	12	120	7 14 16	70 140 160	1,34 1,04 1,33 1,37
1082	Trifluorcloroetileno estabilizado	2 TF	1,5	15	1,7	17	1,13
1083	Trimetilamina anidra	2 F	1	10	1	10	0,56
1085	Brometo de vinilo estabilizado	2 F	1	10	1	10	1,37
1086	Cloreto de vinilo estabilizado	2 F	1	10	1,1	11	0,81
1087	Éter metilvinílico estabilizado	2 F	1	10	1	10	0,67
1581	Brometo de metilo e cloropicrina em mistura, contendo mais de 2% de cloropicrina	2 T	1	10	1	10	1,51
1582	Cloreto de metilo e cloropicrina em mistura	2 T	1,3	13	1,5	15	0,81
1612	Tetrafosfato de hexaetilo e gás comprimido em mistura	1 T	ver 4.3.3.2.1				
1749	Trifluoreto de cloro	2 TOC	3	30	3	30	1,40
1858	Hexafluorpropileno (Gás refrigerante R1216)	2 A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	Tetrafluoreto de silício comprimido	2 TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,74 1,10
1860	Fluoreto de vinilo estabilizado	2 F	12 22,5	120 225	25	250	0,58 0,65 0,64
1912	Cloreto de metilo e cloreto de metileno em mistura	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1913	Néon líquido refrigerado	3 A	ver 4.3.3.2.4				
1951	Árgon líquido refrigerado	3 A	ver 4.3.3.2.4				
1952	Óxido de etileno e dióxido de carbono em mistura contendo no máximo 9% de óxido de etileno	2 A	19 25	190 250	19 25	190 250	0,66 0,75
1953	Gás comprimido tóxico, inflamável, n.s.a. <sup>a</sup>	1 TF	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				

Nº ONU	Nome	Código de classificação	Pressão mínima de ensaio para as cisternas				Massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade
			com isolamento térmico		sem isolamento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	
1954	Gás comprimido inflamável, n.s.a.	1 F	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
1955	Gás comprimido tóxico, n.s.a. <sup>a</sup>	1 T	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
1956	Gás comprimido, n.s.a.	1 A	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
1957	Deutério comprimido	1 F	ver 4.3.3.2.1				
1958	Dicloro-1,2 tetrafluor-1,1,2,2 etano (Gás refrigerante R114)	2 A	1	10	1	10	1,3
1959	Difluor-1,1 etileno (Gás refrigerante R1132a)	2 F	12 22,5	120 225	25	250	0,66 0,78 0,77
1961	Etano líquido refrigerado	3 F	ver 4.3.3.2.4				
1962	Etileno comprimido	2 F	12 22,5	120 225	22,5 30	225 300	0,25 0,36 0,34 0,37
1963	Hélio líquido refrigerado	3 A	ver 4.3.3.2.4				
1964	Hidrocarbonetos gasosos em mistura comprimida n.s.a.	1 F	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
1965	Hidrocarbonetos gasosos em mistura liquefeita, n.s.a. tais como: mistura A mistura A01 mistura A02 mistura A0 mistura A1 mistura B1 mistura B2 mistura B mistura C	2 F	1	10	1	10	0,50
			1,2	12	1,4	14	0,49
			1,2	12	1,4	14	0,48
			1,2	12	1,4	14	0,47
			1,6	16	1,8	18	0,46
			2	20	2,3	23	0,45
			2	20	2,3	23	0,44
			2	20	2,3	23	0,43
			2,5	25	2,7	27	0,42
	Outras misturas		ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
1966	Hidrogénio líquido refrigerado	3 F	ver 4.3.3.2.4				
1967	Gás insecticida tóxico n.s.a. <sup>a</sup>	2 T	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
1968	Gás insecticida, n.s.a.	2 A	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
1969	Isobutano	2 F	1	10	1	10	0,49
1970	Cripton líquido refrigerado	3 A	ver 4.3.3.2.4				
1971	Metano comprimido ou gás natural (com alto teor em metano) comprimido	1 F	ver 4.3.3.2.1				
1972	Metano líquido refrigerado ou gás natural (com alto teor em metano) líquido refrigerado	3 F	ver 4.3.3.2.4				
1973	Clorodifluormetano e cloropentafluoretano em mistura com ponto de ebulição fixo, contendo cerca de 49% de clorodifluormetano (Gás refrigerante R 502)	2 A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	Bromoclorodifluormetano (Gás refrigerante R 12B1)	2 A	1	10	1	10	1,61
1976	Octafluorciclobutano (Gás refrigerante RC 318)	2 A	1	10	1	10	1,34
1977	Azoto líquido refrigerado	3 A	ver 4.3.3.2.4				
1978	Propano	2 F	2,1	21	2,3	23	0,42
1982	Tetrafluormetano (Gás refrigerante R14)	2 A	20 30	200 300	20 30	200 300	0,62 0,94

Nº ONU	Nome	Código de classificação	Pressão mínima de ensaio para as cisternas				Massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade
			com isolamento térmico		sem isolamento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	
1983	Cloro-1 trifluor-2,2,2 etano (Gás refrigerante R133a)	2 A	1	10	1	10	1,18
1984	Trifluormetano (Gás refrigerante R 23)	2 A	19 25	190 250	19 25	190 250	0,92 0,99 0,87 0,95
2034	Hidrogénio e metano em mistura comprimida	1 F	ver 4.3.3.2.1				
2035	Trifluor-1,1,1 etano (Gás refrigerante R 143a)	2 F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	Xénon	2 A	12	120	13	130	1,30 1,24
2044	Dimetil-2,2 propano	2 F	1	10	1	10	0,53
2073	Amoníaco em solução aquosa de densidade relativa inferior a 0,880 a 15 °C, contendo mais de 35% mas no máximo 40% de amoníaco contendo mais de 40% mas no máximo 50% de amoníaco	4 A	1  1,2	10  12	1  1,2	10  12	0,80  0,77
2187	Dióxido de carbono líquido refrigerado	3 A	ver 4.3.3.2.4				
2189	Diclorossilano	2 TFC	1	10	1	10	0,90
2191	Fluoreto de sulfúrio	2 T	5	50	5	50	1,1
2193	Hexafluoretano (Gás refrigerante R 116)	2 A	16 20	160 200	20	200	1,28 1,34 1,10
2197	Iodeto de hidrogénio anidro	2 TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	Propadieno estabilizado	2 F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	Protóxido de azoto líquido refrigerado	3 O	ver 4.3.3.2.4				
2203	Silano <sup>b</sup>	2 F	22,5 25	225 250	22,5 25	225 250	0,32 0,36
2204	Sulfureto de carbonilo	2 TF	2,7	27	3,0	30	0,84
2417	Fluoreto de carbonilo	2 TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,47 0,70
2419	Bromotrifluoretileno	2 F	1	10	1	10	1,19
2420	Hexafluoracetona	2 TC	1,6	16	1,8	18	1,08
2422	Octafluorbuteno-2 (Gás refrigerante R 1318)	2 A	1	10	1	10	1,34
2424	Octafluorpropano (Gás refrigerante R 218)	2 A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	Trifluoreto de azoto	2 O	20 30	200 300	20 30	200 300	0,50 0,75
2452	Etilacetileno estabilizado	2 F	1	10	1	10	0,57
2453	Fluoreto de etilo (Gás refrigerante R 161)	2 F	2,1	21	2,5	25	0,57
2454	Fluoreto de metilo (Gás refrigerante R 41)	2 F	30	300	30	300	0,36
2517	Cloro-1 difluor-1,1 etano (Gás refrigerante R 142b)	2 F	1	10	1	10	0,99
2591	Xénon líquido refrigerado	3 A	ver 4.3.3.2.4				

Nº ONU	Nome	Código de classificação	Pressão mínima de ensaio para as cisternas				Massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade
			com isolamento térmico		sem isolamento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	
2599	Clorotrifluormetano e trifluormetano em mistura azeotrópica, contendo cerca de 60% de clorotrifluormetano (Gás refrigerante R 503)	2 A	3,1 4,2 10	31 42 100	3,1  4,2 10	31  42 100	0,11 0,21 0,76 0,20 0,66
2601	Ciclobutano	2 F	1	10	1	10	0,63
2602	Diclorodifluormetano e difluor-1,1 etano em mistura azeotrópica contendo cerca de 74% de diclorodifluormetano (Gás refrigerante R 500)	2 A	1,8	18	2	20	1,01
2901	Cloreto de bromo	2 TOC	1	10	1	10	1,50
3057	Cloreto de trifluoracetilo	2 TC	1,3	13	1,5	15	1,17
3070	Óxido de etileno e diclorodifluormetano, em mistura, contendo no máximo 12,5% de óxido de etileno	2 A	1,5	15	1,6	16	1,09
3083	Fluoreto de perclorilo	2 TO	2,7	27	3,0	30	1,21
3136	Trifluormetano líquido refrigerado	3 A	ver 4.3.3.2.4				
3138	Etileno, acetileno e propileno em mistura líquida refrigerada, contendo pelo menos 71,5% de etileno, 22,5 % no máximo de acetileno e 6% no máximo de propileno	3 F	ver 4.3.3.2.4				
3153	Éter perfluor (metilvinílico)	2 F	1,4	14	1,5	15	1,14
3154	Éter perfluor (etilvinílico)	2 F	1	10	1	10	0,98
3156	Gás comprimido comburente, n.s.a.	1 O	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
3157	Gás liquefeito, comburente, n.s.a.	2 O	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3158	Gás líquido refrigerado n.s.a.	3 A	ver 4.3.3.2.4				
3159	tetrafluoro-1,1,1,2 etano (Gás refrigerante R 134a)	2 A	1,6	16	1,8	18	1,04
3160	Gás liquefeito tóxico, inflamável, n.s.a. <sup>a</sup>	2 TF	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3161	Gás liquefeito inflamável, n.s.a.	2 F	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3162	Gás liquefeito tóxico n.s.a. <sup>a</sup>	2 T	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3163	Gás liquefeito, n.s.a.	2 A	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3220	Pentafluoretano (Gás refrigerante R 125)	2 A	4,1	41	4,9	49	0,95
3252	Difluormetano (Gás refrigerante R 32)	2 F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	Heptafluorpropano (Gás refrigerante R 227)	2 A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	Óxido de etileno e cloro-tetrafluoretano em mistura contendo no máximo 8,8% de óxido de etileno	2 A	1	10	1	10	1,16
3298	Óxido de etileno e pentafluoretano em mistura contendo no máximo 7,9% de óxido de etileno	2 A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	Óxido de etileno e tetrafluoretano em mistura contendo no máximo 5,6% de óxido de etileno	2 A	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	Óxido de etileno e dióxido de carbono em mistura contendo mais de 87% de óxido de etileno	2 TF	2,8	28	2,8	28	0,73

Nº ONU	Nome	Código de classificação	Pressão mínima de ensaio para as cisternas				Massa máxima admissível do conteúdo por litro de capacidade
			com isolamento térmico		sem isolamento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	
3303	Gás comprimido, tóxico, comburente, n.s.a. <sup>a</sup>	1 TO	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
3304	Gás comprimido, tóxico, corrosivo, n.s.a. <sup>a</sup>	1 TC	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
3305	Gás comprimido, tóxico inflamável, corrosivo, n.s.a. <sup>a</sup>	1 TFC	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
3306	Gás comprimido, tóxico, comburente, corrosivo, n.s.a. <sup>a</sup>	1 TOC	ver 4.3.3.2.1 ou 4.3.3.2.2				
3307	Gás liquefeito, tóxico, comburente, n.s.a. <sup>a</sup>	2 TO	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3308	Gás liquefeito, tóxico, corrosivo, n.s.a. <sup>a</sup>	2 TC	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3309	Gás liquefeito, tóxico, inflamável, corrosivo, n.s.a. <sup>a</sup>	2 TFC	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3310	Gás liquefeito, tóxico, comburente corrosivo, n.s.a. <sup>a</sup>	2 TOC	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3311	Gás líquido refrigerado, comburente, n.s.a.	3 O	ver 4.3.3.2.4				
3312	Gás líquido refrigerado inflamável, n.s.a.	3 F	ver 4.3.3.2.4				
3318	Amoníaco em solução aquosa de densidade relativa inferior a 0,880 a 15 °C, contendo mais de 50% de amoníaco	4 TC	ver 4.3.3.2.2				
3337	Gás refrigerante R 404A	2 A	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	Gás refrigerante R 407A	2 A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	Gás refrigerante R 407B	2 A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	Gás refrigerante R 407C	2 A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	Gás insecticida inflamável, n.s.a	2 F	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				
3355	Gás insecticida tóxico, inflamável, n.s.a. <sup>a</sup>	2 TF	ver 4.3.3.2.2 ou 4.3.3.2.3				

<sup>a</sup> Autorizado se a CL50 é igual ou superior a 200 ppm.<sup>b</sup> Considerado como pirofórico.**4.3.3.3 Serviço**

4.3.3.3.1 Quando as cisternas, veículos-baterias ou CGEM são aprovados para diferentes gases, uma alteração de utilização deve incluir as operações de descarga, de purga e de eliminação na medida necessária para assegurar a segurança do serviço.

4.3.3.3.2 Quando for retomado o transporte de cisternas, veículos-baterias ou CGEM, apenas as indicações válidas em conformidade com 6.8.3.5.6 para o gás carregado ou que foi descarregado devem estar visíveis; todas as indicações relativas aos outros gases devem estar ocultas.

4.3.3.3.3 Os elementos de um veículo-bateria ou CGEM só podem conter um único e mesmo gás.

**4.3.3.4 (Reservado)****4.3.4 Disposições especiais aplicáveis às classes 3 a 9****4.3.4.1 Codificação, abordagem racionalizada e hierarquia das cisternas****4.3.4.1.1 Codificação das cisternas**



As 4 partes dos códigos (códigos-cisterna) indicados na coluna (12) do quadro A do capítulo 3.2 têm o seguinte significado:

Parte	Descrição	Código-cisterna
1	Tipos de cisterna	L = cisterna para matérias no estado líquido (matérias líquidas ou matérias sólidas entregues para transporte no estado fundido); S = cisterna para matéria no estado sólido (pulverulento ou granular).
2	Pressão de cálculo	G = pressão mínima de cálculo segundo as prescrições gerais do 6.8.2.1.14; ou 1,5 ; 2,65; 4 ; 10 ; 15 ou 21 = pressão mínima de cálculo em bar (ver 6.8.2.1.14).
3	Aberturas (ver 6.8.2.2.2)	A = cisterna com aberturas de enchimento e de descarga por baixo com 2 fechos; B = cisterna com aberturas de enchimento e de descarga por baixo com 3 fechos; C = cisterna com aberturas de enchimento e de descarga por cima que, abaixo do nível do líquido, só tem orifícios de limpeza; D = cisterna com aberturas de enchimento e de descarga por cima sem aberturas abaixo do nível do líquido.
4	Válvulas/ dispositivos de segurança	V = cisterna com dispositivo de arejamento, segundo 6.8.2.2.6, sem dispositivo de protecção contra a propagação da chama; ou F = cisterna não resistente à pressão gerada por uma explosão; F = cisterna com dispositivo de arejamento, segundo 6.8.2.2.6, provida de um dispositivo de protecção contra a propagação da chama; ou N = cisterna resistente à pressão gerada por uma explosão; N = cisterna sem dispositivo de arejamento conforme 6.8.2.2.6 e não fechada hermeticamente. H = cisterna fechada hermeticamente (ver 1.2.1).

## 4.3.4.1.2

Abordagem racionalizada para afectar os códigos-cisterna ADR a grupos de matérias e hierarquia das cisternas

**NOTA:** Algumas matérias e alguns grupos de matérias não estão incluídos nesta abordagem racionalizada, ver 4.3.4.1.3.

Abordagem racionalizada			
Código-cisterna	Grupo de matérias autorizadas		
	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem
LÍQUIDOS LGAV	3 9	F2 M9	III III
LGBV	4.1 5.1 9 9	F2 O1 M6 M11	II, III III III III
	bem como os grupos de matérias autorizadas para o código-cisterna LGAV.		
LGBF	3  3 3  3	F1  F1 D  D	II pressão de vapor à 50 °C ≤ 1.1 bar III II pressão de vapor à 50 °C ≤ 1.1 bar III
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV e LGBV.		
L1.5BN	3  3  3	F1  F1  D	II pressão de vapor a 50 °C > 1.1 bar III ponto de inflamação < 23 °C, viscoso pressão de vapor à 50 °C > 1,1 bar ponto de ebulição > 35 °C II pressão de vapor a 50 °C > 1.1 bar
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV e LGBF.		

Abordagem racionalizada			
Código-cisterna	Grupo de matérias autorizadas		
	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem
L4BN	3	F1	I, III
	3	FC	Ponto de ebulição $\leq 35^{\circ}\text{C}$
	3	D	III
	5.1	O1	I
	5.1	OT1	I, II
	8	C1	I
		C3	II, III
		C4	II, III
		C5	II, III
		C7	II, III
		C8	II, III
		C9	II, III
		C10	II, III
		CF1	II
		CF2	II
		CS1	II
		CW1	II
		CW2	II
		CO1	II
		CO2	II
		CT1	II, III
		CT2	II, III
		CFT	II
		M11	III
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF e L1.5BN.		
L4BH	3	FT1	II, III
		FT2	II
		FC	II
		FTC	II
	6.1	T1	II, III
		T2	II, III
		T3	II, III
		T4	II, III
		T5	II, III
		T6	II, III
		T7	II, III
		TF1	II
		TF2	II, III
		TF3	II
		TS	II
		TW1	II
		TW2	II
		TO1	II
		TO2	II
		TC1	II
		TC2	II
		TC3	II
		TFC	II
L4BH	6.2	I3	II
		I4	
	9	M2	II
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN e L4BN.		
L4DH	4.2	S1	II, III
		S3	II, III
		ST1	II, III
		ST3	II, III
		SC1	II, III
		SC3	II, III
	4.3	W1	II, III
		WF1	II, III
		WT1	II, III
		WC1	II, III
	8	CT1	II, III
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN e L4BH.		

Abordagem racionalizada			
Código-cisterna	Grupo de matérias autorizadas		
	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem
L10BH	8	C1 C3 C4 C5 C7 C8 C9 C10 CF1 CF2 CS1 CW1 CW2 CO1 CO2 CT1 CT2 COT	I I I I I I I I I I I I I I I I I I
		bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, e L4BH.	
L10CH	3  6.1	FT1 FT2 FC FTC T1 T2 T3 T4 T6 T7 TF1 TF2 TF3 TS TW1 TO1 TC1 TC2 TC3 TC4 TFC	I I I I I I I I I I I I I I I I I I I I
		bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, e L10BH.	
L10DH	4.3  5.1 8	W1 WF1 WT1 WC1 WFC OTC CT1	I I I I I I I
		bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH e L10CH.	
L15CH	3 6.1	FT1 TF1	I I
		bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, L10BH e L10CH.	
L21DH	4.2	S1 S3 SW ST3	I I I I
		bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH e L15CH.	
SÓLIDOS SGAV	4.1 4.2 5.1 8	F1 F3 S2 S4 O2 C2	III III II, III III II, III II, III

Abordagem racionalizada			
Código-cisterna	Grupo de matérias autorizadas		
	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem
	9	C4 C6 C8 C10 CT2 M7 M11	III III III II, III III III II, III
SGAN	4.1	F1 F3 FT1 FT2 FC1 FC2	II II II, III II, III II, III II, III
	4.2	S2 S4 ST2 ST4 SC2 SC4	II II, III II, III II, III II, III II, III
	4.3	W2 WF2 WS WT2 WC2	II, III II II, III II, III II, III
	5.1	O2 OT2 OC2	II, III II, III II, III
	8	C2 C4 C6 C8 C10 CF2 CS2 CW2 CO2 CT2	II II II II II II II II II II
	9	M3	III
	bem como os grupos de matérias autorizadas para o código-cisterna SGAV.		
SGAH	6.1	T2 T3 T5 T7 T9 TF3 TS TW2 TO2 TC2 TC4	II, III II, III II, III II, III II II II II II II II
	9	M1	II, III
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna SGAV e SGAN.		
S4AH	6.2	I3	II
	9	M2	II
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna SGAV, SGAN e SGAH.		
S10AN	8	C2 C4 C6 C8 C10 CF2 CS2 CW2 CO2 CT2	I I I I I I I I I I
	bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna SGAV e SGAN.		

Abordagem racionalizada			
Código-cisterna	Grupo de matérias autorizadas		
	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem
S10AH	6.1	T2	I
		T3	I
		T5	I
		T7	I
		TS	I
		TW2	I
		TO2	I
		TC2	I
		TC4	I
		bem como os grupos de matérias autorizadas para os códigos-cisterna SGAV, SGAN, SGAH e S10AN.	

### Hierarquia das cisternas

Cisternas que tenham outros códigos-cisterna diferentes dos indicados neste quadro ou no quadro A do capítulo 3.2 podem igualmente ser utilizadas na condição de que a cada elemento (valor numérico ou letra) das partes 1 a 4 desses códigos-cisterna corresponda a um nível de segurança equivalente ou superior ao elemento correspondente do código-cisterna indicado no quadro A do capítulo 3.2, em conformidade com a seguinte ordem crescente:

Parte 1: Tipos de cisternas

S → L

Parte 2: Pressão de cálculo

G → 1,5 → 2,65 → 4 → 10 → 15 → 21

Parte 3: Aberturas

A → B → C → D

Parte 4: Válvulas/dispositivos de segurança

V → F → N → H

Por exemplo:

— uma cisterna que responda ao código L10CN é autorizada para o transporte de uma matéria à qual foi afectado o código L4BN,

— uma cisterna que responda ao código L4BN é autorizada para o transporte de uma matéria à qual foi afectado o código SGAN.

**NOTA:** A ordem hierárquica não contempla as eventuais disposições especiais para cada rubrica (ver 4.3.5 e 6.8.4)

#### 4.3.4.1.3

As matérias e grupos de matérias seguintes, para as quais aparece o sinal “(+)” depois do código-cisterna na coluna (12) do quadro A do capítulo 3.2, estão submetidas a exigências particulares. Neste caso, a utilização alternativa das cisternas para outras matérias e grupos de matérias só é autorizada se isso estiver especificado no certificado de aprovação de tipo. Podem ser utilizadas cisternas mais exigentes segundo as disposições que constam no fim do quadro 4.3.4.1.2 tendo em conta as disposições especiais indicadas na coluna (13) do quadro A do capítulo 3.2.

a) Classe 4.1:

Nº ONU 2448 enxofre, fundido: código LGBV;

b) Classe 4.2:

Nº ONU 1381 fósforo branco ou amarelo, seco, ou coberto de água ou em solução e Nº ONU 2447 fósforo branco ou amarelo fundido : código L10DH;

c) Classe 4.3 :

Nº ONU 1389 amálgama de metais alcalinos, líquida, Nº ONU 1391 dispersão de metais alcalinos ou dispersão de metais alcalino-terrosos, Nº ONU 1392 amálgama de metais alcalino-terrosos, líquida, Nº ONU 1415 lítio, Nº ONU 1420 ligas metálicas de potássio, líquidas, Nº ONU 1421 liga líquida de metais alcalinos, n.s.a., Nº ONU 1422 ligas de potássio e sódio, líquidas, Nº ONU 1428 sódio e Nº ONU 2257 potássio: código L10BN;

Nº ONU 3401 amálgama de metais alcalinos, sólida, Nº ONU 3402 amálgama de metais alcalino-terrosos, sólida, Nº ONU 3403 ligas metálicas de potássio, sólidas e Nº ONU 3404 ligas de potássio e sódio, sólidas: código L10BN.

Nº ONU 1407 cézio e Nº ONU 1423 rubídio : código L10CH;

*d) Classe 5.1:*

Nº ONU 1873 ácido perclórico 50-72 % : código L4DN;

Nº ONU 2015 peróxido de hidrogénio em solução aquosa estabilizada contendo mais de 70 % de peróxido de hidrogénio: código L4DV;

Nº ONU 2015 peróxido de hidrogénio em solução aquosa estabilizada com 60-70 % de peróxido de hidrogénio: código L4BV;

Nº ONU 2014 peróxido de hidrogénio em solução aquosa com 20-60 % de peróxido de hidrogénio, Nº ONU 3149 peróxido de hidrogénio e ácido peroxiacético em mistura, estabilizada : código L4BV;

Nº ONU 2426 nitrato de amónio, líquido, solução quente concentrada a mais de 80 %, mas a 93 % no máximo: código L4BV;

Nº ONU 3375 nitrato de amónio em emulsão, suspensão ou gel, líquido: código LGAV ;

Nº ONU 3375 nitrato de amónio em emulsão, suspensão ou gel, sólido: código SGAV ;

*e) Classe 5.2:*

Nº ONU 3109 peróxido orgânico do tipo F, líquido e Nº ONU 3119 peróxido orgânico do tipo F, líquido, com regulação de temperatura : código L4BN;

Nº ONU 3110 peróxido orgânico do tipo F, sólido e Nº ONU 3120 peróxido orgânico do tipo F, sólido, com regulação de temperatura : código S4AN;

*f) Classe 6.1:*

Nº ONU 1613 cianeto de hidrogénio em solução aquosa e Nº ONU 3294 cianeto de hidrogénio em solução alcoólica : código L15DH

*g) Classe 7:*

Todas as matérias : cisterna especial;

Exigências mínimas para os líquidos: código L2,65CN; para os sólidos: código S2,65AN.

Por derrogação às prescrições gerais do presente parágrafo, as cisternas utilizadas para as matérias radioactivas, podem igualmente ser utilizadas para o transporte de outras matérias quando as prescrições do 5.1.3.2 são respeitadas.

*h) Classe 8:*

Nº ONU 1052 fluoreto de hidrogénio anidro e Nº ONU 1790 ácido fluorídrico contendo mais de 85% de fluoreto de hidrogénio: código L21DH;

Nº ONU 1744 bromo ou bromo em solução : código L21DH;

Nº ONU 1791 hipoclorito em solução e Nº ONU 1908 clorito em solução : código L4BV.

- 4.3.4.1.4 As cisternas destinadas ao transporte dos resíduos líquidos, em conformidade com as prescrições do capítulo 6.10 e equipadas com dois fechos em conformidade com o 6.10.3.2, devem ser afectadas ao código-cisterna L4AH. Se as cisternas em causa são equipadas para o transporte alternado de matérias líquidas e sólidas, devem ser afectadas ao código combinado L4AH+S4AH.

#### **4.3.4.2 Disposições gerais**

- 4.3.4.2.1 No caso do enchimento de matérias quentes, a temperatura na superfície exterior da cisterna ou do isolamento térmico não deve ultrapassar 70 °C durante o transporte.

- 4.3.4.2.2 As condutas de ligação entre as cisternas independentes, ligadas entre elas, de uma unidade de transporte devem ser esvaziadas durante o transporte. As mangueiras flexíveis de enchimento e de descarga que não estão ligadas permanentemente à cisterna devem estar vazias durante o transporte.

- 4.3.4.2.3 (Reservado)

#### **4.3.5 Disposições especiais**

Quando estão indicadas para uma rubrica na coluna (13) do quadro A do capítulo 3.2, são aplicáveis as disposições especiais seguintes:

TU1 — As cisternas só devem ser repostas para transporte depois da solidificação total da matéria e da sua cobertura por um gás inerte. As cisternas vazias, por limpar, tendo contido estas matérias, devem ser cheias com um gás inerte.

TU2 — A matéria deve ser coberta por um gás inerte. As cisternas vazias, por limpar, tendo contido estas matérias, devem ser cheias com um gás inerte.

TU3 — O interior do reservatório e todas as partes que possam entrar em contacto com a matéria devem ser mantidos limpos. Nenhum lubrificante que possa formar combinações perigosas com a matéria deve ser utilizado para as bombas, válvulas ou outros dispositivos.

TU4 — Durante o transporte estas matérias devem estar sob uma camada de gás inerte cuja pressão será de pelo menos 50 kPa (0,5 bar) (pressão manométrica). As cisternas vazias, por limpar, tendo contido estas matérias devem, quando repostas para transporte, ser cheias com um gás inerte com uma pressão de pelo menos 50 kPa (0,5 bar).

TU5 — (Reservado)

TU6 — Não é admitido o transporte em cisternas, veículos-baterias e CGEM se a CL50 é inferior a 200 ppm.

TU7 — Os materiais utilizados para assegurar a estanquidade das juntas ou a manutenção dos dispositivos de fecho devem ser compatíveis com o conteúdo.

TU8 — Não devem ser utilizadas cisterna de liga de alumínio para o transporte, a menos que esta cisterna seja afectada exclusivamente a este transporte e na condição do acetaldeído estar isento de ácido.

TU9 — N.º ONU 1203 gasolina, com uma pressão de vapor superior a 110 kPa (1,1 bar) sem ultrapassar 150 kPa (1,2 bar), a 50 °C, pode também ser transportada em cisternas concebidas em conformidade com 6.8.2.1.14 a) e cujo equipamento esteja conforme com 6.8.2.2.6.

TU10 — (Reservado)

TU11 — Quando do enchimento das matérias, a temperatura desta matéria não deve ultrapassar 60 °C. É admitida uma temperatura máxima de enchimento de 80 °C, na condição que os pontos de combustão sejam evitados e que as seguintes condições sejam respeitadas. Uma vez terminado o enchimento, as cisternas devem ser colocadas sob pressão (por exemplo através de ar comprimido) para verificar a sua estanquidade. É necessário assegurar que não se formará uma depressão durante o transporte. Antes da descarga, é necessário assegurar que a pressão existente dentro das cisternas é sempre superior à pressão atmosférica. Se não for o caso, deve ser injectado um gás inerte antes da descarga.

TU12 — No caso de mudança de utilização, os reservatórios e os seus equipamentos devem ser cuidadosamente limpos de qualquer resíduo antes e depois do transporte desta matéria.

TU13 — As cisternas devem estar isentas de impurezas na altura do enchimento. Os equipamentos de serviço tais como as válvulas e a tubagem exterior devem ser esvaziados depois do enchimento ou da descarga da cisterna.

TU14 — As tampas de protecção dos sistemas de fecho devem estar fechadas à chave durante o transporte.

TU15 — As cisternas não devem ser utilizadas para o transporte de géneros alimentares, outros objectos de consumo ou alimentos para animais.

TU16 — As cisternas vazias, por limpar, devem, no momento da reexpedição:

— ser cheias de azoto; ou

— ser cheias de água, na relação de 96% no mínimo e 98% no máximo da sua capacidade; entre 1 de Outubro e 31 de Março, esta água deve conter quantidades suficientes de anticongelante que torne impossível a congelação da água durante transporte; o agente anticongelante deve ser desprovido de acção corrosiva e não susceptível reagir com o fósforo.

TU17 — Só pode ser transportado em veículos-baterias ou CGEM cujos elementos são compostos de recipientes.

TU18 — A taxa de enchimento deve manter-se inferior a um valor tal que, quando o conteúdo é levado à temperatura à qual a pressão de vapor iguala a pressão de abertura das válvulas de segurança, o volume do líquido atinja 95% da capacidade da cisterna a esta temperatura. A disposição do 4.3.2.3.4 não se aplica.

TU19 — As cisternas podem ser cheias a 98% à temperatura de enchimento e à pressão de enchimento. A disposição do 4.3.2.3.4 não se aplica.

TU20 — (Reservado)

TU21 — Se for utilizada água como agente de protecção, a matéria deve ser coberta de uma camada de água de pelo menos 12 cm de espessura no momento do enchimento; a taxa de enchimento a uma temperatura de 60 °C não deve ultrapassar 98%. Se for utilizado o azoto como agente de protecção, a taxa de enchimento a 60 °C não deve ultrapassar 96%. O espaço restante deve ser cheio de azoto de modo que a pressão não desça nunca abaixo da pressão atmosférica, mesmo depois do arrefecimento. A cisterna deve ser fechada de modo que não se produza nenhuma fuga de gás.

TU22 — As cisternas só devem ser cheias até 90% da sua capacidade; a uma temperatura média do líquido de 50 °C, deve manter-se ainda uma margem de enchimento de 5%.

TU23 — Se o enchimento for feito na base da massa, a taxa de enchimento por litro de capacidade não deve ultrapassar 0,93 kg. Se for em volume, a taxa de enchimento não deve ultrapassar 85%.

TU24 — Se o enchimento for feito na base da massa, a taxa de enchimento por litro de capacidade não deve ultrapassar 0,95 kg. Se for em volume, a taxa de enchimento não deve ultrapassar 85%.

TU25 — Se o enchimento for feito na base da massa, a taxa de enchimento por litro de capacidade não deve ultrapassar 1,14 kg. Se for em volume, a taxa de enchimento não deve ultrapassar 85%.

TU26 — A taxa de enchimento não deve ultrapassar 85%.

TU27 — As cisternas só devem ser cheias até 98% da sua capacidade.

TU28 — As cisternas só devem ser cheias até 95% da sua capacidade, tendo a temperatura de referência de 15°C.

TU29 — As cisternas só devem ser cheias até 97% da sua capacidade e a temperatura máxima depois do enchimento não deve ultrapassar 140°C.

TU30 — As cisternas devem ser cheias conforme o que está estabelecido no relatório de aprovação de tipo da cisterna, mas até 90% no máximo da sua capacidade.

TU31 — As cisternas só devem ser cheias na relação de 1 kg por litro de capacidade.

TU32 — As cisternas só devem ser cheias no máximo, a 88% da sua capacidade.

TU33 — As cisternas só devem ser cheias no mínimo a 88% e no máximo a 92%, ou na relação de 2,86 kg por litro de capacidade.

TU34 — As cisternas só devem ser cheias, no máximo, na relação de 0,84 kg por litro de capacidade.

TU35 — As cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis e contentores-cisternas, vazios, por limpar, contendo estas matérias não estão submetidas às prescrições do ADR se forem tomadas as medidas apropriadas com vista a compensar eventuais riscos.

TU36 — A taxa de enchimento, em conformidade com o 4.3.2.2, à temperatura de referência de 15°C, não deve ultrapassar 93 % da capacidade.

TU37 — O transporte em cisterna está limitado às matérias contendo agentes patogénicos que podem provocar uma doença humana ou animal mas que, à partida, não constituem um grave perigo e contra as quais, embora o ficar exposto possa provocar uma infecção grave, existem medidas eficazes de tratamento e de profilaxia, de modo que o risco de propagação da infecção é limitado (ou seja, risco moderado para o indivíduo e fraco para a colectividade).

TU38 — (Reservado)

TU39 — A aptidão para o transporte em cisternas deve ser demonstrado. O método de avaliação deve ser aprovado pela autoridade competente. Um método de avaliação é o método de ensaio 8 d) da série 8 (ver Manual de Ensaio e de Critérios, Parte 1, Subsecção 18.7).

As matérias não devem permanecer na cisterna para além do tempo que possa conduzir à sua aglutinação. Devem ser tomadas medidas apropriadas (limpeza, etc.) para impedir a acumulação e o depósito de matérias na cisterna.

## CAPÍTULO 4.4

### Utilização de cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis, contentores-cisternas e caixas móveis cisternas de matéria plástica reforçadas com fibras

**NOTA:** Para as cisternas móveis e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) “UN”, ver capítulo 4.2; para as cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis e contentores-cisternas e caixas móveis cisternas, cujos reservatórios são construídos de materiais metálicos, e veículos-baterias e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM, outros que não os CGEM “UN”, ver capítulo 4.3; para as cisternas para resíduos operadas sob vácuo, ver capítulo 4.5.

#### 4.4.1 Generalidades

O transporte de matérias perigosas em cisternas de matéria plástica reforçada com fibras só está autorizado se estiverem reunidas as seguintes condições:

- a) a matéria pertença às classes 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 ou 9 ;
- b) a pressão de vapor máxima (pressão absoluta) a 50 °C da matéria não ultrapasse 110 kPa (1,1 bar);
- c) o transporte da matéria em cisternas metálicas está expressamente autorizada em conformidade com 4.3.2.1.1 ;
- d) a pressão de cálculo indicada para esta matéria na segunda parte do código-cisterna na coluna (12) do quadro A do capítulo 3.2 não ultrapasse 4 bar (ver também 4.3.4.1.1); e
- e) a cisterna está em conformidade com as disposições do capítulo 6.9 aplicável ao transporte da matéria ;

#### 4.4.2 Serviço

- 4.4.2.1 As disposições dos 4.3.2.1.5 a 4.3.2.2.4, 4.3.2.3.3 a 4.3.2.3.6, 4.3.2.4.1 a 4.3.2.4.2, 4.3.4.1 e 4.3.4.2 são aplicáveis.
- 4.4.2.2 A temperatura da matéria transportada não deve ultrapassar, no momento do enchimento, a temperatura máxima de serviço indicada na placa da cisterna, mencionada no 6.9.6
- 4.4.2.3 Se forem aplicáveis ao transporte em cisternas metálicas, as disposições especiais (TU) do 4.3.5 são também aplicáveis, como indicado na coluna (13) do quadro A do capítulo 3.2



## CAPÍTULO 4.5

**Utilização de cisternas para resíduos operadas sob vácuo**

**NOTA:** Para as cisternas móveis e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) “UN”, ver capítulo 4.2; para as cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis e contentores-cisternas e caixas móveis cisternas, cujos reservatórios são construídos de materiais metálicos, e veículos-baterias e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) outros que não os CGEM “UN”, ver capítulo 4.3; para as cisternas de matéria plástica reforçada com fibras, ver capítulo 4.4.

**4.5.1 Utilização**

- 4.5.1.1 Os resíduos constituídos por matérias das classes 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8 e 9 podem ser transportadas em cisternas para resíduos operadas sob vácuo em conformidade com o capítulo 6.10, se as disposições do capítulo 4.3 autorizam o transporte em cisternas fixas, cisternas desmontáveis, contentores-cisternas ou caixas móveis cisternas. As matérias afectadas ao código-cisterna L4BH na coluna (12) do quadro A do capítulo 3.2 ou a um outro código-cisterna autorizado segundo a hierarquia do 4.3.3.1.2, podem ser transportadas em cisternas para resíduos operadas sob vácuo com a letra “A” ou “B” que constam da parte 3 do código-cisterna tal como indicado no N.º 9.5 do certificado de aprovação para os veículos em conformidade com o 9.1.2.1.5.

**4.5.2 Serviço**

- 4.5.2.1 As disposições do capítulo 4.3, com excepção das disposições dos 4.3.2.2.4 e 4.3.2.3.3, aplicam-se ao transporte em cisternas para resíduos operadas sob vácuo sendo completadas pelas disposições dos 4.5.2.2 a 4.5.2.4 seguintes.
- 4.5.2.2 As cisternas para resíduos operadas sob vácuo, para líquidos classificados inflamáveis, devem ser cheias através de condutas de enchimento que transfiram ao nível inferior da cisterna. Devem ser tomadas disposições para reduzir ao máximo a vaporização.
- 4.5.2.3 Na descarga, sob pressão de ar, de líquidos inflamáveis, cujo ponto de inflamação é inferior a 23 °C, a pressão máxima autorizada é de 100 kPa (1 bar).
- 4.5.2.4 A utilização de cisternas equipadas com um êmbolo interno utilizado como divisória de compartimento só é autorizado quando as matérias situadas de um lado e do outro da parede (êmbolo) não reajam perigosamente entre si (ver 4.3.2.3.6)

## PARTE 5

**Procedimentos de expedição**

## CAPÍTULO 5.1

**Disposições gerais****5.1.1 Aplicação e disposições gerais**

A presente parte enuncia as disposições relativas à expedição de mercadorias perigosas no que se refere à marcação, à etiquetagem e à documentação, e, se for caso disso, à autorização de expedição e às notificações prévias.

**5.1.2 Utilização de sobrembalagens****5.1.2.1 a) Uma sobrembalagem deve:**

- i) ter uma marca indicando “SOBREMBALAGEM”; e
- ii) levar o número ONU, precedido das letras “UN”, e ser etiquetada, da mesma forma prescrita para os volumes na secção 5.2.2, por cada mercadoria perigosa contida na sobrembalagem,

a menos que as marcas e as etiquetas representativas de todas as mercadorias perigosas contidas na sobrembalagem estejam visíveis. Quando uma mesma marcação ou uma mesma etiqueta for exigida para diferentes volumes, só deve ser aplicada uma única vez.

b) As setas de orientação ilustradas no 5.2.1.9 devem ser aposta em duas faces opostas das seguintes sobrembalagens:

— sobrembalagens contendo volumes que devam ser marcados em conformidade com o 5.2.1.9.1, a menos que as marcas permaneçam visíveis, e

— sobrembalagens contendo líquidos em volumes que não seja necessário marcar em conformidade com o 5.2.1.9.2, a menos que os fechos permaneçam visíveis.

- 5.1.2.2 Cada volume de mercadorias perigosas contido numa sobrembalagem deve respeitar todas as disposições aplicáveis do ADR. A função prevista para cada embalagem não deve ser comprometida pela sobrembalagem.
- 5.1.2.3 Cada volume que tenha as marcas de orientação prescritas no 5.2.1.9 e que seja sobrembalado ou colocado numa grande embalagem deve ser orientado em conformidade com essas marcas.
- 5.1.2.4 As proibições de carregamento em comum aplicam-se igualmente às sobrembalagens.
- 5.1.3 Embalagens (incluindo os GRG e as grandes embalagens), cisternas, veículos para granel e contentores para granel, vazios, por limpar**
- 5.1.3.1 As embalagens (incluindo os GRG e as grandes embalagens), as cisternas (incluindo os veículos-cisternas, os veículosbaterias, as cisternas desmontáveis, as cisternas móveis, os contentorescisternas e os CGEM), os veículos e os contentores para granel, vazios, por limpar, que tenham contido mercadorias perigosas de diferentes classes que não a classe 7, devem ser marcados e etiquetados como se estivessem cheios.
- NOTA:** Para a documentação, ver capítulo 5.4.
- 5.1.3.2 As cisternas e os GRG utilizados no transporte de matérias radioactivas não devem servir para a armazenagem ou para o transporte de outras mercadorias, a menos que tenham sido descontaminados de modo a que o nível de actividade seja inferior a 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> para emissores beta e gama e emissores alfa de baixa toxicidade e a 0,04 Bq/cm<sup>2</sup> para todos os restantes emissores alfa.
- 5.1.4 Embalagem em comum**
- Quando duas ou mais mercadorias perigosas são embaladas em comum numa mesma embalagem exterior, o volume deve ser etiquetado e marcado da mesma forma prescrita para cada matéria ou objecto. Quando uma mesma etiqueta for exigida para diferentes mercadorias, só deve ser aplicada uma única vez.
- 5.1.5 Disposições gerais relativas à classe 7**
- 5.1.5.1 Prescrições aplicáveis antes das expedições**
- 5.1.5.1.1 Prescrições aplicáveis antes da primeira expedição de um pacote
- Antes da primeira expedição de qualquer pacote, devem ser respeitadas as seguintes prescrições:
- a) Se a pressão de cálculo do invólucro de confinamento ultrapassar 35 kPa (manométrica), é necessário verificar que o invólucro de confinamento de cada pacote satisfaz as prescrições de concepção aprovadas relativas à capacidade do invólucro de conservar a sua integridade sob essa pressão;
- b) Para cada pacote do Tipo B(U), do Tipo B(M) e do Tipo C e para cada pacote contendo matérias cindíveis, é necessário verificar que a eficácia da protecção e do confinamento e, se for o caso, as características de transferência de calor e a eficácia do sistema de isolamento, se situam dentro dos limites aplicáveis ou especificados para o modelo aprovado;
- c) Para cada pacote contendo matérias cindíveis, quando, para satisfazer as prescrições enunciadas no 6.4.11.1, são expressamente incluídos venenos neutrónicos como componentes do pacote, é necessário proceder a verificações que permitam confirmar a presença e a repartição desses venenos neutrónicos.
- 5.1.5.1.2 Prescrições aplicáveis antes de cada expedição de um pacote
- Antes de cada expedição de qualquer pacote, devem ser respeitadas as seguintes prescrições:
- a) Para cada pacote, é necessário verificar que todas as prescrições enunciadas nas disposições pertinentes do ADR são respeitadas;
- b) É necessário verificar que as pegadas de elevação que não satisfaçam as prescrições enunciadas no 6.4.2.2 foram retiradas ou de qualquer modo inutilizadas para efeitos de elevação do pacote, em conformidade com o 6.4.2.3;
- c) Para cada pacote que necessite de aprovação da autoridade competente, é necessário verificar que todas as prescrições especificadas nos certificados de aprovação são respeitadas;
- d) Os pacotes do Tipo B(U), do Tipo B(M) e do Tipo C devem ser conservados até estarem suficientemente próximos do estado de equilíbrio, para que se prove a conformidade com as condições de temperatura e de pressão prescritas, a menos que tenha sido prevista em aprovação unilateral uma derrogação a essas prescrições;
- e) Para os pacotes do Tipo B(U), do Tipo B(M) e do Tipo C, é necessário verificar por um controle e/ou por ensaios apropriados que todos os fechos, válvulas e outros orifícios do invólucro de confinamento através dos quais o conteúdo radioactivo se possa escapar estão fechados convenientemente e, se for o caso, selados do mesmo modo que no momento dos ensaios de conformidade com as prescrições do 6.4.8.7;

f) Para cada matéria radioactiva sob forma especial, é necessário verificar que todas as prescrições enunciadas no certificado de aprovação e as disposições pertinentes do ADR são respeitadas;

g) Para os pacotes contendo matérias cindíveis, a medição indicada no 6.4.11.4 b) e os ensaios de controle do fecho de cada pacote indicados no 6.4.11.7 devem ser executados, se a eles houver lugar;

h) Para cada matéria radioactiva levemente dispersável, é necessário verificar que todas as prescrições enunciadas no certificado de aprovação e as disposições pertinentes do ADR são respeitadas.

## 5.1.5.2 *Aprovação das expedições e notificação*

### 5.1.5.2.1 Generalidades

Além da aprovação dos modelos de pacotes descrita no capítulo 6.4, a aprovação multilateral das expedições é também necessária em certos casos (5.1.5.2.2 e 5.1.5.2.3). Em certas circunstâncias, é também necessário notificar a expedição às autoridades competentes (5.1.5.2.4).

### 5.1.5.2.2 Aprovação das expedições

É necessária uma aprovação multilateral para:

a) a expedição de pacotes do Tipo B(M) não conformes com as prescrições enunciadas no 6.4.7.5 ou especialmente concebidos para permitir uma ventilação intermitente prescrita;

b) a expedição de pacotes do Tipo B(M) contendo matérias radioactivas com uma actividade superior a  $3 \times 10^3 A_1$ , ou  $3 \times 10^3 A_2$ , consoante o caso, ou a 1 000 TBq, considerando-se o menor desses dois valores;

c) a expedição de pacotes contendo matérias cindíveis se a soma dos índices de segurança-criticalidade dos pacotes num único veículo ou contentor ultrapassar 50.

A autoridade competente pode contudo autorizar o transporte no território da sua competência sem aprovação da expedição, por uma disposição explícita da aprovação do modelo (ver 5.1.5.3.1).

### 5.1.5.2.3 Aprovação das expedições por arranjo especial

A autoridade competente pode aprovar disposições em virtude das quais uma remessa que não satisfaz todas as prescrições aplicáveis do ADR pode ser transportada nos termos de um arranjo especial (ver 1.7.4).

### 5.1.5.2.4 Notificações

É exigida uma notificação às autoridades competentes:

a) Antes da primeira expedição de um pacote que necessite da aprovação da autoridade competente, o expedidor deve assegurar que tenham sido submetidos, à autoridade competente de cada um dos países através de cujo território a remessa irá ser transportada, exemplares de cada certificado de autoridade competente que se apliquem a esse modelo de pacote. O expedidor não necessita de aguardar a recepção por parte da autoridade competente e a autoridade competente não necessita de acusar a recepção dos certificados;

b) Para cada expedição dos seguintes tipos:

i) pacote do Tipo C contendo matérias radioactivas com uma actividade superior ao mais baixo dos seguintes valores: 3 000  $A_1$  ou 3 000  $A_2$ , consoante os casos, ou 1 000 TBq;

ii) pacote do Tipo B(U) contendo matérias radioactivas com uma actividade superior ao mais baixo dos seguintes valores: 3 000  $A_1$  ou 3 000  $A_2$ , consoante os casos, ou 1 000 TBq;

iii) pacote do Tipo B(M);

iv) expedição sob arranjo especial,

o expedidor deve enviar uma notificação à autoridade competente de cada um dos países através de cujo território a remessa irá ser transportada. Essa notificação deve chegar a cada autoridade competente antes do início da expedição e, de preferência, pelo menos sete dias antes;

c) O expedidor não necessita de enviar uma notificação separada se as informações exigidas foram incluídas no pedido de aprovação da expedição;

d) A notificação da remessa deve incluir:

i) informações suficientes para permitir a identificação do ou dos pacotes, e em especial todos os números e referências dos certificados aplicáveis;

ii) informações sobre a data da expedição, a data prevista de chegada e o itinerário previsto;

iii) o(s) nome(s) da(s) matéria(s) radioactiva(s) ou do(s) nuclídeos;

iv) a descrição do estado físico e da forma química das matérias radioactivas ou a indicação de que se trata de matérias radioactivas sob forma especial ou de matérias radioactivas levemente dispersáveis; e

v) a actividade máxima do conteúdo radioactivo durante o transporte expressa em becquerel (Bq) com o símbolo SI apropriado em prefixo (ver 1.2.2.1). Para as matérias cindíveis, a massa em gramas (g), ou em múltiplos do grama, pode ser indicada em vez da actividade.

**5.1.5.3 Certificados emitidos pela autoridade competente****5.1.5.3.1** São necessários certificados emitidos pela autoridade competente para:

a) os modelos utilizados para:

- i) as matérias radioactivas sob forma especial;
- ii) as matérias radioactivas levemente dispersáveis;
- iii) os pacotes contendo 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio;
- iv) todos os pacotes contendo matérias cindíveis sob reserva das excepções previstas no 6.4.11.2;
- v) os pacotes do Tipo B(U) e os pacotes do Tipo B(M);
- vi) os pacotes do Tipo C;

b) os arranjos especiais;

c) certas expedições (ver 5.1.5.2.2).

Os certificados devem confirmar que são satisfeitas as prescrições pertinentes e, para as aprovações de modelo, devem atribuir uma marca de identificação do modelo.

Os certificados de aprovação de modelo de pacote e a autorização de expedição podem ser combinados num único certificado.

Os certificados e os pedidos de certificados devem respeitar as prescrições do 6.4.23.

**5.1.5.3.2** O expedidor deve ter na sua posse um exemplar de cada um dos certificados exigidos e um exemplar das instruções relativas ao fecho do pacote e aos outros preparativos da expedição antes de proceder a uma expedição nas condições previstas nos certificados.**5.1.5.3.3** Nos modelos de pacotes para os quais não é necessário um certificado de aprovação da autoridade competente, o expedidor deve, a seu pedido, submeter à verificação da autoridade competente documentos que provem que o modelo de pacote está em conformidade com as prescrições aplicáveis.**5.1.5.4 Resumo das prescrições de aprovação e de notificação prévias**

**NOTA 1:** Antes da primeira expedição de qualquer pacote para o qual seja necessária uma aprovação do modelo pela autoridade competente, o expedidor deve assegurar-se que uma cópia do certificado de aprovação desse modelo foi enviada às autoridades competentes de todos os países a atravessar (ver 5.1.5.2.4 a)).

**NOTA 2:** É necessária notificação se o conteúdo ultrapassar  $3 \times 10^3 A_1$ , ou  $3 \times 10^3 A_2$  ou 1 000 TBq (ver 5.1.5.2.4 b)).

**NOTA 3:** É necessária uma aprovação multilateral da expedição se o conteúdo ultrapassar  $3 \times 10^3 A_1$  ou  $3 \times 10^3 A_2$  ou 1 000 TBq, ou se for autorizada uma descompressão intermitente (ver 5.1.5.2).

**NOTA 4:** Ver prescrições de aprovação e notificação prévia para o pacote aplicável para transportar esta matéria.

Assunto	Nº ONU	Aprovação das autoridades competentes		Notificação, antes de qualquer transporte, pelo expedidor às autoridades competentes do país de origem e dos países atravessados <sup>a</sup>	Referência
		País de origem	Países atravessados <sup>a</sup>		
Cálculo dos valores $A_1$ e $A_2$ não mencionados	-	Sim	Sim	Não	---
Pacotes isentos - Modelo - Expedição	2908, 2909, 2910, 2911	Não Não	Não Não	Não Não	---
LSA <sup>b</sup> e SCO <sup>b</sup> , pacotes industriais dos tipos 1, 2 ou 3, não cindíveis e cindíveis isentos - Modelo - Expedição	2912, 2913, 3321, 3322	Não Não	Não Não	Não Não	---
Pacote do tipo A <sup>b</sup> , não cindíveis e cindíveis isentos - Modelo - Expedição	2915, 3332	Não Não	Não Não	Não Não	---
Pacote do tipo B(U) <sup>b</sup> , não cindíveis e cindíveis isentos - Modelo - Expedição	2916	Sim Não	Não Não	Ver Nota 1 Ver Nota 2	5.1.5.2.4b), 5.1.5.3.1a), 6.4.22.2

Assunto	Nº ONU	Aprovação das autoridades competentes		Notificação, antes de qualquer transporte, pelo expedidor às autoridades competentes do país de origem e dos países atravessados <sup>a</sup>	Referência
		País de origem	Países atravessados <sup>a</sup>		
Pacote do tipo B(M) <sup>b</sup> , não cindíveis e cindíveis isentos - Modelo - Expedição	2917	Sim Ver Nota 3	Sim Ver Nota 3	Não Sim	5.1.5.2.4b), 5.1.5.3.1a), 5.1.5.2.2, 6.4.22.3
Pacote do tipo C <sup>b</sup> , não cindíveis e cindíveis isentos - Modelo - Expedição	3323	Sim Não	Não Não	Ver Nota 1 Ver Nota 2	5.1.5.2.4b), 5.1.5.3.1a), 6.4.22.2
Pacote de matérias cindíveis - Modelo - Expedição: Soma dos índices de segurança-crítica- lidade não superior a 50 Soma dos índices de segurança-crítica- lidade superior a 50	2977, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330 3331, 3333	Sim <sup>c</sup>  Não <sup>d</sup> Sim	Sim <sup>c</sup>  Não <sup>d</sup> Sim	Não  Ver Nota 2 Ver Nota 2	5.1.5.3.1a), 5.1.5.2.2, 6.4.22.4
Matéria radioactiva sob forma especial - Modelo - Expedição	- Ver Nota 4	Sim Ver Nota 4	Não Ver Nota 4	Não Ver Nota 4	1.6.6.3, 5.1.5.3.1a), 6.4.22.5
Matéria radioactiva levemente dispersável - Modelo - Expedição	- Ver Nota 4	Sim Ver Nota 4	Não Ver Nota 4	Não Ver Nota 4	5.1.5.3.1a), 6.4.22.3
Pacote contendo 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio - Modelo - Expedição	- Ver Nota 4	Sim Ver Nota 4	Não Ver Nota 4	Não Ver Nota 4	5.1.5.3.1a), 6.4.22.1
Arranjo especial - Expedição	2919, 3331	Sim	Sim	Sim	1.7.4.2 5.1.5.3.1b), 5.1.5.2.4b)
Modelos de pacote aprovados submetidos às medidas transitórias	-	Ver 1.6.6	Ver 1.6.6	Ver Nota 1	1.6.6.1, 1.6.6.2, 5.1.5.2.4b), 5.1.5.3.1a), 5.1.5.2.2

<sup>a</sup> Países a partir dos quais, através dos quais, ou para os quais a remessa é transportada.

<sup>b</sup> Se os conteúdos radioactivos forem matérias cindíveis não isentas das disposições para os pacotes de matérias cindíveis, aplicam-se as disposições dos pacotes de matérias cindíveis (ver 6.4.11).

<sup>c</sup> Os modelos de pacote para matérias cindíveis podem também ter de ser aprovadas segundo uma das outras rubricas do quadro.

<sup>d</sup> A expedição pode contudo ter de ser aprovada segundo uma das outras rubricas do quadro.

## CAPÍTULO 5.2

### Marcação e etiquetagem

#### 5.2.1 Marcação dos volumes

**NOTA:** Para as marcas respeitantes à construção, aos ensaios e à aprovação das embalagens, das grandes embalagens, dos recipientes para gases e dos GRG, ver Parte 6.

5.2.1.1 Salvo se estiver estabelecido de outra forma no ADR, o número ONU correspondente às mercadorias, antecedido das letras “UN”, deve figurar de modo claro e durável em cada volume que as contenha. No caso de objectos não embalados, a marca deve figurar no próprio objecto, no seu berço ou no seu dispositivo de manuseamento, de armazenagem ou de lançamento.

5.2.1.2 Todas as marcas prescritas neste capítulo:

- a) devem ser facilmente visíveis e legíveis;
- b) devem poder ser expostas às intempéries sem deterioração sensível;

5.2.1.3 As embalagens de socorro devem ter a marca “**EMBALAGEM DE SOCORRO**”.

5.2.1.4 Os grandes recipientes para granel com uma capacidade superior a 450 litros e as grandes embalagens devem ter as marcas em duas faces opostas.

**5.2.1.5 Disposições adicionais para as mercadorias da classe 1**

Para as mercadorias da classe 1, os volumes devem por outro lado indicar a designação oficial de transporte determinada em conformidade com o 3.1.2, através de uma marca, bem legível e indelével.

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.

**5.2.1.6 Disposições adicionais para as mercadorias da classe 2**

Os recipientes recarregáveis devem ter, em caracteres bem legíveis e duradouros, as seguintes marcas:

a) o número ONU e a designação oficial de transporte do gás ou da mistura de gases, determinada em conformidade com o 3.1.2.

Para os gases afectos a uma rubrica n.s.a., apenas o nome técnico <sup>(36)</sup> do gás deve ser indicado em complemento do número ONU.

Para as misturas, é suficiente indicar os dois componentes que contribuem de forma predominante para os riscos;

b) para os gases comprimidos que são carregados em massa e para os gases liquefeitos, ou a massa máxima de enchimento e a tara do recipiente com os órgãos e acessórios colocados no momento do enchimento, ou a massa bruta;

c) a data (ano) da próxima inspecção periódica.

As marcas podem ser ou gravadas, ou indicadas numa placa sinalética ou numa etiqueta duradoura fixada ao recipiente, ou indicadas por uma inscrição aderente e bem visível, por exemplo através de pintura ou por qualquer outro processo equivalente.

**NOTA 1:** Ver também em 6.2.1.7.

**NOTA 2:** Para os recipientes não recarregáveis, ver 6.2.1.8.

**5.2.1.7 Disposições especiais para a marcação das mercadorias da classe 7**

5.2.1.7.1 Cada pacote deve ter sobre a superfície exterior da embalagem a identificação do expedidor ou do destinatário ou simultaneamente dos dois, marcada de maneira legível e duradoura.

5.2.1.7.2 Em cada pacote, à excepção dos pacotes isentos, o número ONU precedido das letras “UN” e a designação oficial de transporte devem ser marcadas de maneira legível e duradoura na superfície exterior da embalagem. No caso dos pacotes isentos, só é necessário o número ONU precedido das letras “UN”.

5.2.1.7.3 Cada pacote com uma massa bruta superior a 50 kg deve ter sobre a superfície exterior da embalagem a indicação da sua massa bruta admissível, de maneira legível e duradoura.

5.2.1.7.4 Cada pacote conforme com:

a) um modelo de pacote do tipo IP-1, do tipo IP-2 ou do tipo IP-3, deve ter sobre a superfície exterior da embalagem a menção “TIPO IP1”, “TIPO IP2” ou “TIPO IP3”, consoante o caso, inscrita de maneira legível e duradoura;

b) um modelo de pacote do tipo A, deve ter sobre a superfície exterior da embalagem a menção “TIPO A”, inscrita de maneira legível e duradoura;

c) um modelo de pacote do tipo IP-2, de pacote do tipo IP-3 ou de pacote do tipo A deve ter sobre a superfície exterior da embalagem, inscritos de maneira legível e duradoura, o indicativo do país (Código VRI) <sup>(37)</sup> atribuído para a circulação internacional dos veículos no país de origem do modelo e, ou o nome do fabricante ou qualquer outro meio de identificação da embalagem especificado pela autoridade competente do país de origem do modelo.

5.2.1.7.5 Cada pacote conforme com o modelo aprovado pela autoridade competente deve ter sobre a superfície exterior da embalagem, inscritos de maneira legível e duradoura:

a) a cota atribuída ao modelo pela autoridade competente;

b) um número de série próprio de cada embalagem conforme com o modelo;

c) no caso dos modelos de pacote do tipo B(U) ou do tipo B(M), a menção “TIPO B(U)” ou “TIPO B(M)”;

d) no caso dos modelos de pacote do tipo C, a menção “TIPO C”.

5.2.1.7.6 Cada pacote conforme com um modelo de pacote do tipo B(U), do tipo B(M) ou do tipo C deve ter sobre a superfície externa do recipiente exterior resistente ao fogo e à água, de maneira clara, o símbolo do trevo ilustrado pela figura que se segue, gravado, estampado ou reproduzido por qualquer outro meio de maneira a resistir ao fogo e à água.

<sup>(36)</sup> É permitido utilizar um dos seguintes termos em vez do nome técnico:

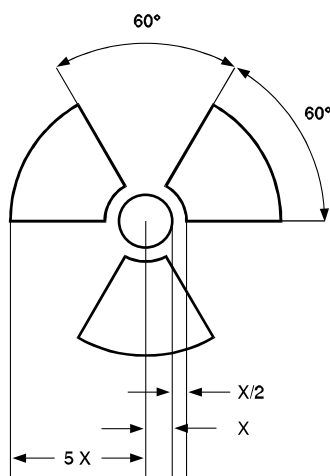
— Para o N.º ONU 1078 gás frigorífico, n.s.a.: mistura F1, mistura F2, mistura F3;

— Para o N.º ONU 1060 metilacetileno e propadieno em mistura estabilizada: mistura P1, mistura P2;

— Para o N.º ONU 1965 hidrocarbonetos gasosos liquefeitos, n.s.a.: mistura A ou butano, mistura A01 ou butano, mistura A0 ou butano, mistura A1, mistura B1, mistura B2, mistura B, mistura C ou propano.

<sup>(37)</sup> Sigla distintiva em circulação internacional prevista pela Convenção de Viena sobre a Circulação Rodoviária (Viena, 1968).

Trevo simbólico, com as proporções baseadas num círculo central de raio  $X$ .  
O comprimento mínimo admissível de  $X$  é de 4 mm.



5.2.1.7.7 Quando as matérias LSA-I ou SCO-I forem contidas em recipientes ou materiais de empacotamento e forem transportadas sob utilização exclusiva em conformidade com o 4.1.9.2.3, a superfície externa desses recipientes ou materiais de empacotamento pode ter a menção “RADIOACTIVO LSAI” ou “RADIOACTIVO SCOI”, consoante o caso.

5.2.1.7.8 Quando o transporte internacional dos pacotes requer a aprovação do modelo de pacote ou da expedição pela autoridade competente, e os tipos de aprovação diferem conforme o país, a marcação deve fazer-se em conformidade com o certificado do país de origem do modelo.

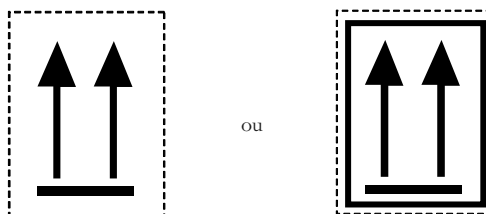
5.2.1.8 (Reservado)

#### 5.2.1.9 *Setas de orientação*

5.2.1.9.1 Sob reserva das disposições do 5.2.1.9.2:

- As embalagens combinadas com embalagens interiores contendo líquidos,
- As embalagens simples munidas de respiradouro, e
- Os recipientes criogénicos concebidos para o transporte de gás liquefeito refrigerado,

devem ser claramente marcadas por setas de orientação semelhantes às abaixo indicadas ou em conformidade com as prescrições da norma ISO 780:1985. Devem ser apostas sobre os dois lados verticais opostos do volume apontando correctamente para cima. Devem ser rectangulares e ter dimensões que as tornem claramente visíveis em função do tamanho do volume. É facultativo representá-las no interior de um contorno rectangular.



Duas setas negras ou vermelhas sobre fundo branco ou de qualquer outra cor contrastante  
O contorno rectangular é facultativo.

5.2.1.9.2 As setas de orientação não são exigíveis nos volumes contendo:

- a) Recipientes sob pressão à excepção dos recipientes criogénicos fechados;
- b) Mercadorias perigosas acondicionadas em embalagens interiores de capacidade não superior a 120 ml e que incluam entre a embalagem interior e a embalagem exterior suficiente material absorvente para absorver totalmente o conteúdo líquido;
- c) Matérias infecciosas da classe 6.2 acondicionadas em recipientes primários com capacidade não superior a 50 ml;
- d) Matérias radioactivas da classe 7 em pacotes dos tipos IP-2, IP-3, A, B(U), B(M) ou C; ou
- e) Objectos que sejam estanques qualquer que seja a sua orientação (por exemplo termómetros contendo álcool ou mercúrio, aerossóis, etc.).

- 5.2.1.9.3 Nos volumes cuja marcação esteja em conformidade com a presente subsecção, não devem ser colocadas flechas com outra finalidade que não seja a de indicar a orientação correcta do volume

## **5.2.2 Etiquetagem dos volumes**

### **5.2.2.1 Disposições relativas à etiquetagem**

- 5.2.2.1.1 Para cada matéria ou objecto mencionado no quadro A do capítulo 3.2, devem ser colocadas as etiquetas indicadas na coluna (5), a menos que seja previsto de outra forma por uma disposição especial na coluna (6).

- 5.2.2.1.2 As etiquetas podem ser substituídas por marcas de perigo indeléveis correspondentes exactamente aos modelos prescritos.

#### 5.2.2.1.3 a

- 5.2.2.1.5 (Reservados)

- 5.2.2.1.6 Sob reserva das disposições do 5.2.2.1.2, todas as etiquetas:

a) devem ser colocadas na mesma superfície do volume, se as dimensões do volume o permitirem; para os volumes das classes 1 e 7, próximo da marca indicando a designação oficial de transporte;

b) devem ser colocadas no volume de maneira a que não sejam cobertas nem mascaradas por uma qualquer parte ou elemento da embalagem ou por uma qualquer outra etiqueta ou marca; e

c) devem ser colocadas umas ao lado das outras quando forem necessárias mais de uma etiqueta.

Quando um volume for de forma demasiado irregular ou demasiado pequeno para que uma etiqueta possa ser colocada de maneira satisfatória, esta pode ser fixada solidamente ao volume através de um fio ou de qualquer outro meio apropriado.

- 5.2.2.1.7 Os grandes recipientes para granel com uma capacidade superior a 450 litros e as grandes embalagens devem ter etiquetas em dois lados opostos.

- 5.2.2.1.8 (Reservado)

- 5.2.2.1.9 Disposições especiais para a etiquetagem das matérias autoreactivas e dos peróxidos orgânicos

a) A etiqueta conforme com o modelo N.º 4.1 indica em si mesma que o produto pode ser inflamável, e nesse caso não é necessária uma etiqueta conforme com o modelo N.º 3. Em contrapartida, deve ser aplicada uma etiqueta conforme com o modelo N.º 1 nas matérias autoreactivas do tipo B, a menos que a autoridade competente conceda uma derrogação para uma embalagem específica, por considerar que, segundo resultados de ensaios, a matéria autoreactiva, nessa embalagem, não tem um comportamento explosivo;

b) A etiqueta conforme com o modelo N.º 5.2 indica em si mesma que o produto pode ser inflamável, e nesse caso não é necessária uma etiqueta conforme com o modelo N.º 3. Em contrapartida, devem ser aplicadas as etiquetas abaixo indicadas nos seguintes casos:

i) uma etiqueta conforme com o modelo N.º 1 nos peróxidos orgânicos do tipo B, a menos que a autoridade competente conceda uma derrogação para uma embalagem específica, por considerar que, segundo resultados de ensaios, o peróxido orgânico, nessa embalagem, não tem um comportamento explosivo;

ii) uma etiqueta conforme com o modelo N.º 8 se a matéria satisfizer aos critérios dos grupos de embalagem I ou II da classe 8.

Para as matérias autoreactivas e os peróxidos orgânicos expressamente mencionados, as etiquetas a colocar são indicadas nas listas do 2.2.41.4 e do 2.2.52.4, respectivamente.

- 5.2.2.1.10 Disposições especiais para a etiquetagem das matérias infecciosas

Além da etiqueta conforme com o modelo N.º 6.2, os volumes de matérias infecciosas devem ter todas as outras etiquetas exigidas pela natureza do conteúdo.

- 5.2.2.1.11 Disposições especiais para a etiquetagem das matérias radioactivas

- 5.2.2.1.11.1 Cada pacote, sobrebalagem e contentor contendo matérias radioactivas, com excepção do caso previsto no 5.3.1.1.3 para os grandes contentores e cisternas, deve ter etiquetas conformes com os modelos N.ºs 7A, 7B e 7C, conforme a categoria desse pacote, sobrebalagem ou contentor (ver 2.2.7.8.4). As etiquetas devem ser colocadas no exterior, em dois lados opostos num pacote e nos quatro lados num contentor. Cada sobrebalagem contendo matérias radioactivas deve ter pelo menos duas etiquetas colocadas no exterior em dois lados opostos. Além disso, cada pacote, sobrebalagem e contentor contendo matérias cindíveis que não sejam matérias cindíveis isentas segundo o 6.4.11.2 deve ter etiquetas conformes com o modelo N.º 7E; essas etiquetas devem, se for caso disso, ser colocadas ao lado das etiquetas de matérias radioactivas. As etiquetas não devem encobrir as marcas descritas no 5.2.1. Qualquer etiqueta que não se refira ao conteúdo deve ser retirada ou tapada.



5.2.2.1.11.2 Cada etiqueta conforme com os modelos N.ºs 7A, 7B e 7C deve ter as seguintes informações:

a) *Conteúdo*:

i) excepto para as matérias LSA-I, o(s) nome(s) do(s) radionuclido(s) indicado(s) no quadro 2.2.7.7.2.1, utilizando os símbolos que aí figuram. No caso de misturas de radionuclidos, devem enumerar-se os nuclidos mais restritivos, na medida em que o espaço disponível na linha o permita. A categoria de LSA ou de SCO deve ser indicada após o(s) nome(s) do(s) radionuclido(s). Devem ser utilizadas para esse fim as menções “LSAII”, “LSAIII”, “SCOI” e “SCOII”;

ii) para as matérias LSA-I, só é necessária a menção “LSAI”; não é obrigatório mencionar o nome do radionuclido;

b) *Actividade*: a actividade máxima do conteúdo radioactivo durante o transporte expressa em becquerel (Bq), com o símbolo SI apropriado em prefixo (ver 1.2.2.1). Para as matérias cindíveis, a massa total em gramas (g), ou em múltiplos do grama, pode ser indicada em vez da actividade;

c) Para as sobrebalagens e os contentores, as rubricas “conteúdo” e “actividade” que figuram na etiqueta devem dar as informações exigidas em a) e b) acima, respectivamente, adicionadas para a totalidade do conteúdo da sobrebalagem ou do contentor, a não ser que, nas etiquetas das sobrebalagens e dos contentores em que são reunidos carregamentos mistos de pacotes de radionuclidos diferentes, essas rubricas possam ter a menção “Ver os documentos de transporte”;

d) *Índice de transporte (IT)*: ver 2.2.7.6.1.1 e 2.2.7.6.1.2 (a rubrica índice de transporte não é exigida para a categoria IBRANCA).

5.2.2.1.11.3 Cada etiqueta com o modelo N.º 7E deve ter o índice de segurança-criticalidade (ISC) indicado no certificado de aprovação do arranjo especial ou no certificado de aprovação do modelo de volume emitido pela autoridade competente.

5.2.2.1.11.4 Para as sobrebalagens e os contentores, o índice de segurança-criticalidade (ISC) que figura na etiqueta deve dar as informações exigidas no 5.2.2.1.11.3 somadas para a totalidade do conteúdo cindível da sobrebalagem ou do contentor.

5.2.2.1.11.5 Quando o transporte internacional dos pacotes requer a aprovação do modelo de pacote ou da expedição pela autoridade competente, e os tipos de aprovação diferem conforme o país, a etiquetagem deve fazer-se em conformidade com o certificado do país de origem do modelo.

5.2.2.1.12 (Suprimido)

## 5.2.2.2 Disposições relativas às etiquetas

5.2.2.2.1 As etiquetas devem satisfazer as disposições seguintes e devem estar em conformidade, na cor, nos símbolos e na forma geral, com os modelos de etiquetas ilustrados no 5.2.2.2.2.

**NOTA:** Em certos casos, as etiquetas do 5.2.2.2.2 são apresentadas com uma cercadura exterior em tracejado como previsto no 5.2.2.2.1.1. Esta cercadura não é necessária se a etiqueta for aplicada sobre um fundo de cor contrastante.

5.2.2.2.1.1 Todas as etiquetas devem ter a forma de um quadrado apoiado numa ponta (em losango); devem ter dimensões mínimas de 100 mm x 100 mm. Têm um vivo a toda a volta, a 5 mm de distância do bordo, da mesma cor que o símbolo convencional. As etiquetas devem ser aplicadas sobre um fundo de cor contrastante ou ter uma cercadura em traço contínuo ou tracejado. Se a dimensão do volume o exigir, as etiquetas podem ter dimensões reduzidas, na condição de continuarem bem visíveis.

5.2.2.2.1.2 As garrafas contendo gases da classe 2 podem, se for necessário em função da sua forma, da sua posição e do seu sistema de fixação para transporte, ter etiquetas semelhantes às prescritas nesta secção, mas de dimensão reduzida em conformidade com a norma ISO 7225:1994 “Garrafas de gás - Etiquetas de risco”, para poder ser colocadas na parte não cilíndrica (ogiva) das garrafas.

Sem prejuízo das prescrições do 5.2.2.1.6, as etiquetas podem sobrepor-se na medida prevista pela norma ISO 7225. Todavia, as etiquetas relativas ao perigo principal e os algarismos que figuram em todas as etiquetas de perigo devem estar completamente visíveis e os símbolos convencionais devem permanecer identificáveis.

Os recipientes sob pressão para gases da classe 2, vazios, por limpar, podem ser transportados mesmo que as respectivas etiquetas se encontrem desactualizadas ou danificadas, para fins de enchimento ou de ensaio, conforme o caso, e de aposição de uma nova etiqueta em conformidade com os regulamentos em vigor, ou da eliminação do recipiente sob pressão.

5.2.2.2.1.3 As etiquetas são divididas em duas metades. Salvo para as divisões 1.4, 1.5 e 1.6, a metade superior das etiquetas está exclusivamente reservada ao símbolo convencional, e a metade inferior ao texto, ao número da classe ou da divisão e à letra do grupo de compatibilidade, se for caso disso.

**NOTA:** Para as etiquetas das classes 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 e 9, o número da classe respectiva deve figurar no canto inferior. Para as etiquetas das classes 4.1, 4.2, 4.3 e das classes 6.1 e 6.2, só os algarismos 4 e 6, respectivamente, devem figurar no canto inferior (ver 5.2.2.2.2).

- 5.2.2.2.1.4 Salvo para as divisões 1.4, 1.5 e 1.6, as etiquetas da classe 1 têm na metade inferior o número da divisão e a letra do grupo de compatibilidade da matéria ou do objecto. As etiquetas das divisões 1.4, 1.5 e 1.6 têm na metade superior o número da divisão e na metade inferior a letra do grupo de compatibilidade.
- 5.2.2.2.1.5 Nas etiquetas além das da classe 7, o espaço situado abaixo do símbolo convencional só deve conter (fora o número da classe) como texto indicações facultativas sobre a natureza do risco e precauções a tomar para o manuseamento.
- 5.2.2.2.1.6 Os símbolos convencionais, o texto e os números devem ser bem legíveis e indelévels e devem figurar a negro em todas as etiquetas, excepto:
- a) na etiqueta da classe 8, na qual o texto eventual e o número da classe devem figurar a branco;
  - b) nas etiquetas de fundo verde, vermelho ou azul, nas quais o símbolo convencional, o texto e o número podem figurar a branco; e
  - c) na etiqueta conforme com o modelo N.º 2.1 colocada nas garrafas e nos cartuchos de gás com os gases dos N.ºs ONU 1011, 1075, 1965 e 1978, nas quais podem figurar na cor do recipiente, se o contraste for satisfatório.
- 5.2.2.2.1.7 Todas as etiquetas devem poder ser expostas às intempéries sem deterioração sensível.
- 5.2.2.2.2 Modelos de etiquetas

#### PERIGO DA CLASSE 1 Matérias e objectos explosivos



(N.º 1)

Divisões 1.1, 1.2 e 1.3

Símbolo convencional (bomba em explosão): negro sobre fundo laranja; algarismo '1' no canto inferior.



(N.º 1.4)

Divisão 1.4



(N.º 1.5)

Divisão 1.5



(N.º 1.6)

Divisão 1.6

Números negros sobre fundo laranja. Devem medir aproximadamente 30 mm de altura e 5 mm de espessura (para uma etiqueta de 100 mm x 100 mm); algarismo '1' no canto inferior.

**\*\*** Indicação da divisão — deixar em branco se as propriedades explosivas constituírem o risco subsidiário.

**\*** Indicação do grupo de compatibilidade — deixar em branco se as propriedades explosivas constituírem o risco subsidiário.

#### PERIGO DA CLASSE 2 Gases



(N.º 2.1)

Gases inflamáveis

Símbolo convencional (chama): negro ou branco sobre fundo vermelho (salvo segundo 5.2.2.2.1.6 c)); algarismo '2' no canto inferior.



(N.º 2.2)

Gases não inflamáveis e não tóxicos

Símbolo convencional (garrafa de gás): negro ou branco sobre fundo verde; algarismo '2' no canto inferior.





(Nº 2.3)

Gases tóxicos

Símbolo convencional (caveira sobre duas tibias):  
negro sobre fundo branco; algarismo '2' no canto inferior.

### PERIGO DA CLASSE 3 Líquidos inflamáveis



(Nº 3)

Símbolo convencional (chama): negro ou branco  
sobre fundo vermelho; algarismo '3' no canto inferior.

### PERIGO DA CLASSE 4.1 Matérias sólidas inflamáveis, matérias autoreactivas, matérias explosivas dessensibilizadas



(Nº 4.1)

Símbolo convencional (chama):  
negro sobre fundo branco, com  
sete barras verticais vermelhas;  
algarismo '4' no canto inferior

### PERIGO DA CLASSE 4.2 Matérias espontaneamente inflamáveis



(Nº 4.2)

Símbolo convencional (chama):  
negro sobre fundo branco, (metade superior)  
e vermelho (metade inferior);  
algarismo '4' no canto inferior

### PERIGO DA CLASSE 4.3 Matérias que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis



(Nº 4.3)

Símbolo convencional (chama):  
negro ou branco sobre fundo azul;  
algarismo '4' no canto inferior

### PERIGO DA CLASSE 5.1 Matérias comburentes



(Nº 5.1)

Símbolo convencional (chama sobre um  
círculo): negro sobre fundo amarelo;  
algarismos '5.1' no canto inferior

### PERIGO DA CLASSE 5.2 Peróxidos orgânicos



(Nº 5.2)

Símbolo convencional (chama):  
negro ou branco sobre fundo vermelho, (metade superior)  
e amarelo (metade inferior);  
algarismos '5.2' no canto inferior

### PERIGO DA CLASSE 6.1 Matérias tóxicas



(Nº 6.1)

Símbolo convencional (caveira sobre um duas tóbias):  
negro sobre fundo branco; algarismo '6' no canto inferior

### PERIGO DA CLASSE 6.2 Matérias infecciosas



(Nº 6.2)

A metade inferior da etiqueta deve levar as menções: 'MATÉRIAS INFECCIOSAS'  
e 'EM CASO DE DANIFICAÇÃO OU DE FUGA ALERTAR IMEDIATAMENTE AS  
AUTORIDADES DE SAÚDE PÚBLICA'  
Símbolo convencional (três crescentes sobre um círculo) e menções a negro sobre fundo branco;  
algarismo '6' no canto inferior

### PERIGO DA CLASSE 7 Matérias radioactivas



(Nº 7A)

Categoria I - Branca

Símbolo convencional (trevo): negro sobre fundo branco;  
Texto (obrigatório): a negro  
na metade inferior da etiqueta:

'RADIOACTIVE'  
'CONTENTS...'  
'ACTIVITY...'

A palavra 'RADIOACTIVE' deve ser seguida  
de uma barra vertical vermelha;  
algarismo '7' no canto inferior.



(Nº 7B)

Categoria II - Amarela

Símbolo convencional (trevo): negro  
sobre fundo amarelo com bordadura branca (metade superior)  
e branco (metade inferior);

Texto (obrigatório): a negro na metade inferior da etiqueta:  
'RADIOACTIVE'  
'CONTENTS...'  
'ACTIVITY...'

Numa caixa de bordo negro: 'TRANSPORT INDEX'

A palavra 'RADIOACTIVE' deve ser seguida  
de duas barras verticais vermelhas;

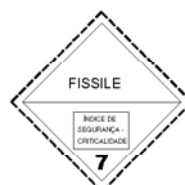
A palavra 'RADIOACTIVE' deve ser seguida  
de três barras verticais vermelhas;

algarismo '7' no canto inferior.



(Nº 7C)

Categoria III - Amarela



(Nº 7E)

Matérias cindíveis da classe 7  
fundo branco;

Texto (obrigatório): a negro na parte superior da etiqueta: 'FISSILE'  
Numa caixa de bordo negro na metade inferior da etiqueta: 'CRITICALITY SAFETY INDEX';  
algarismo '7' no canto inferior.

**PERIGO DA CLASSE 8**  
**Matérias corrosivas**



(Nº 8)

Símbolo convencional (líquidos derramados de dois tubos de ensaio de vidro e que ataquem uma mão e uma placa metálica):  
negro sobre fundo branco (metade superior);  
e negro com bordadura a branco (metade inferior);  
algarismo '8' em branco, no canto inferior.

**PERIGO DA CLASSE 9**  
**Matérias e objectos perigosos diversos**



(Nº 9)

Símbolo convencional (sete barras verticais na metade superior); negro sobre fundo branco; algarismo '9' sublinhado, no canto inferior.

**NOTA de fim de capítulo**

O parágrafo 5.2.1.5 do ADR tem a seguinte redacção:

5.2.1.5 Para as mercadorias da classe 1, os volumes devem por outro lado indicar a designação oficial de transporte determinada em conformidade com o 3.1.2. A marca, bem legível e indelével, será redigida numa língua oficial do país de partida e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, francês ou alemão, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma.

**CAPÍTULO 5.3**

**Sinalização e painéis laranja dos contentores, CGEM, contentores-cisternas, cisternas móveis e veículos**

**NOTA:** Para a sinalização e os painéis laranja dos contentores, CGEM, contentores-cisternas e cisternas móveis no caso do transporte numa cadeia de transporte que comporte um percurso marítimo, ver também 1.1.4.2.1. Se as disposições do 1.1.4.2.1 c) forem aplicáveis, apenas se aplicam os 5.3.1.3 e 5.3.2.1.1 do presente capítulo.

**5.3.1 Sinalização**

**5.3.1.1 Disposições gerais**

5.3.1.1.1 Devem ser colocadas placas-etiquetas nas paredes exteriores dos contentores, CGEM, contentores-cisternas, cisternas móveis e veículos segundo as prescrições da presente secção. As placas-etiquetas devem corresponder às etiquetas prescritas na coluna (5) e, se for caso disso, na coluna (6) do quadro A do capítulo 3.2 para as mercadorias perigosas contidas no contentor, no CGEM, no contentor-cisterna, na cisterna móvel ou no veículo e estar em conformidade com as especificações do 5.3.1.7. As placas etiquetas devem ser aplicadas sobre um fundo de cor contrastante, ou ter uma cercadura a traço contínuo ou tracejado.

5.3.1.1.2 Para a classe 1, os grupos de compatibilidade não serão indicados nas placas-etiquetas se a unidade de transporte ou o contentor contiverem matérias ou objectos respeitantes a vários grupos de compatibilidade. As unidades de transporte ou os contentores que contiverem matérias ou objectos pertencentes a diferentes divisões terão apenas placas-etiquetas conformes com o modelo da divisão mais perigosa, de acordo com a seguinte ordem:

1.1 (a mais perigosa), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (a menos perigosa).

Quando forem transportadas matérias da divisão 1.5, grupo de compatibilidade D, com matérias ou objectos da divisão 1.2, a unidade de transporte ou o contentor deve ter placas-etiquetas indicando a divisão 1.1.

Não são exigíveis placas-etiquetas para o transporte das matérias e objectos explosivos da divisão 1.4, grupo de compatibilidade S.

5.3.1.1.3 Para a classe 7, a placa-etiqueta de risco primário deve ser conforme com o modelo Nº 7D especificado no 5.3.1.7.2. Essa placa-etiqueta não é exigida nos veículos ou contentores que transportem pacotes isentos nem nos pequenos contentores.

Se for prescrito colocar nos veículos, contentores, CGEM, contentores-cisternas ou cisternas móveis, simultaneamente, etiquetas e placas-etiquetas da classe 7, é possível colocar apenas modelos ampliados

de etiquetas correspondentes à etiqueta prescrita, que farão as vezes quer das etiquetas prescritas quer das placas-etiquetas do modelo N.º 7D.

5.3.1.1.4 Não é necessário colocar uma placa-etiqueta de risco subsidiário nos contentores, CGEM, contentores-cisternas, cisternas móveis e veículos que contiverem mercadorias pertencentes a mais de uma classe se o risco correspondente a essa placa-etiqueta já for indicado por uma placa-etiqueta de risco principal ou subsidiário.

5.3.1.1.5 As placas-etiquetas que não se refiram às mercadorias perigosas transportadas, ou aos restos dessas mercadorias, devem ser retiradas ou ocultadas.

**5.3.1.2** *Sinalização dos contentores, CGEM, contentores-cisternas e cisternas móveis*

**NOTA:** Esta subsecção não se aplica às caixas móveis, com excepção das caixas móveis cisternas e das caixas móveis utilizadas em transporte combinado (estrada/caminho de ferro).

As placas-etiquetas devem ser colocadas nos dois lados e em cada extremidade do contentor, do CGEM, do contentor-cisterna ou da cisterna móvel.

Quando o contentor-cisterna ou a cisterna móvel comportarem vários compartimentos e transportarem duas ou mais de duas mercadorias perigosas diferentes, as placas-etiquetas apropriadas devem ser colocadas nos dois lados em correspondência com os compartimentos em causa e uma placa-etiqueta, por cada modelo colocado em cada lado, nas duas extremidades.

**5.3.1.3** *Sinalização dos veículos que transportem contentores, CGEM, contentores-cisternas ou cisternas móveis*

**NOTA:** Esta subsecção não se aplica à sinalização dos veículos que transportem caixas móveis com excepção das caixas móveis cisternas ou das caixas móveis utilizadas em transporte combinado (estrada / caminho de ferro); para esses veículos, ver 5.3.1.5.

Se as placas-etiquetas colocadas nos contentores, CGEM, contentores-cisternas ou cisternas móveis não forem visíveis do exterior do veículo de transporte, as mesmas placas-etiquetas serão colocadas também nas duas paredes laterais e à retaguarda do veículo. Com excepção desse caso, não é necessário colocar placas-etiquetas no veículo de transporte.

**5.3.1.4** *Sinalização dos veículos para granel, veículos-cisternas, veículos-baterias e veículos com cisternas desmontáveis*

As placas-etiquetas devem ser colocadas nas duas paredes laterais e à retaguarda do veículo.

Quando o veículo-cisterna ou a cisterna desmontável transportada no veículo comportarem vários compartimentos e transportarem duas ou mais de duas mercadorias perigosas diferentes, as placas-etiquetas apropriadas devem ser colocadas nas duas paredes laterais em correspondência com os compartimentos em causa e uma placa-etiqueta, por cada modelo colocado em cada parede lateral, à retaguarda do veículo. Nesse caso, contudo, se as mesmas placas-etiquetas tiverem de ser colocadas em todos os compartimentos, serão colocadas uma só vez nas duas paredes laterais e à retaguarda do veículo.

Quando forem requeridas várias placas-etiquetas para o mesmo compartimento, essas placas-etiquetas devem ser colocadas uma ao lado da outra.

**NOTA:** Se, durante um trajecto submetido ao ADR ou no final do mesmo, um semi-reboque cisterna for separado do seu tractor para ser carregado a bordo de um navio ou de um barco de navegação interior, as placas-etiquetas devem também ser colocadas à frente do semi-reboque.

**5.3.1.5** *Sinalização dos veículos que transportem apenas volumes*

**NOTA:** Esta subsecção aplica-se também aos veículos que transportem caixas móveis carregadas com volumes, com excepção do transporte combinado (estrada / caminho de ferro); para o transporte combinado (estrada / caminho de ferro), ver 5.3.1.2 e 5.3.1.3.

5.3.1.5.1 Os veículos carregados com volumes contendo matérias ou objectos da classe 1 (excepto as matérias da divisão 1.4, grupo de compatibilidade S) devem ter placas-etiquetas colocadas nas duas paredes laterais e à retaguarda do veículo.

5.3.1.5.2 Os veículos que transportem matérias radioactivas da classe 7 em embalagens ou em GRG (excepto pacotes isentos), devem ter placas-etiquetas colocadas nas duas paredes laterais e à retaguarda do veículo.

**NOTA:** Se, durante um trajecto submetido ao ADR, um veículo que transporte volumes contendo mercadorias perigosas de outras classes diferentes das classes 1 e 7 for carregado a bordo de um navio para um transporte marítimo ou se o trajecto submetido ao ADR anteceder um trajecto marítimo, devem ser colocadas placas-etiquetas nas duas paredes laterais e à retaguarda do veículo. Podem continuar colocadas nas duas paredes laterais e à retaguarda do veículo após um trajecto marítimo.

### 5.3.1.6 *Sinalização dos veículos-cisternas, veículos-baterias, contentores-cisternas, CGEM e cisternas móveis, vazios e dos veículos e contentores para transporte a granel vazios*

5.3.1.6.1 Os veículos-cisternas, os veículos que transportem cisternas desmontáveis, os veículos-baterias, os contentores-cisternas, os CGEM e as cisternas móveis vazios por limpar e não desgaseificados, bem como os veículos e os contentores para transporte a granel vazios, por limpar, devem continuar a ter as placas-etiquetas requeridas para a carga anterior.

### 5.3.1.7 *Características das placas-etiquetas*

5.3.1.7.1 Salvo no que se refere à placa-etiqueta da classe 7, conforme indicado no 5.3.1.7.2, uma placa-etiqueta deve:

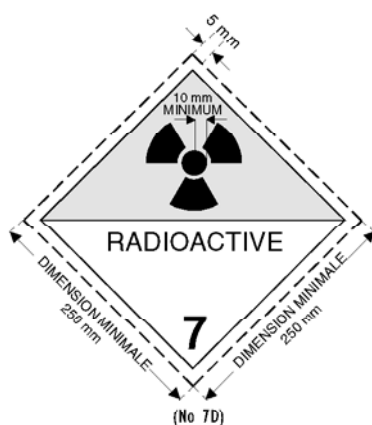
a) ter pelo menos 250 mm por 250 mm, com um vivo a toda a volta da mesma cor que o símbolo convencional, a 12,5 mm de distância do bordo;

b) corresponder à etiqueta da mercadoria perigosa em questão no que se refere à cor e ao símbolo convencional (ver 5.2.2.2);

c) ter o número ou os algarismos (e para as mercadorias da classe 1, a letra do grupo de compatibilidade), em caracteres de pelo menos 25 mm de altura, prescritos no 5.2.2.2 para a etiqueta correspondente à mercadoria perigosa em questão.

5.3.1.7.2 Para a classe 7, a placa-etiqueta deve ter pelo menos 250 mm por 250 mm, com um vivo de cor preta a toda a volta a 5 mm de distância do bordo e, no restante, com o aspecto representado pela figura abaixo (modelo N.º 7D). O algarismo “7” deve ter pelo menos 25 mm de altura. O fundo da metade superior da placa-etiqueta é amarelo e o da metade inferior é branco; o trevo e o texto são de cor preta. O uso do termo “RADIOACTIVO” na metade inferior é facultativo, de modo que esse espaço possa ser utilizado para colocar o número ONU relativo à remessa.

Placa-etiqueta para matérias radioactivas da classe 7



Símbolo convencional (trevo): preto; fundo: metade superior amarela, com rebordo branco, metade inferior branca;  
a palavra "RADIOACTIVE" ou, em vez dela, quando for prescrito,  
o número ONU apropriado (ver 5.3.2.1.2), deve figurar na metade inferior;  
algarismo "7" no canto inferior

5.3.1.7.3 Nas cisternas com capacidade não superior a 3 m<sup>3</sup> e nos pequenos contentores, as placas-etiquetas podem ser substituídas por etiquetas em conformidade com o 5.2.2.2.

5.3.1.7.4 Para as classes 1 e 7, se o tamanho e a construção do veículo forem de molde a que a superfície disponível resulte insuficiente para fixar as placas-etiquetas prescritas, as suas dimensões podem ser reduzidas para 100 mm de lado.

## 5.3.2 *Painéis laranja*

### 5.3.2.1 *Disposições gerais relativas aos painéis laranja*

5.3.2.1.1 As unidades de transporte que transportem mercadorias perigosas devem ter, dispostos num plano vertical, dois painéis rectangulares de cor laranja em conformidade com o 5.3.2.2.1. Devem ser fixados, um à frente e outro à retaguarda da unidade de transporte, perpendicularmente ao eixo longitudinal da unidade. Devem estar ambos bem visíveis.

5.3.2.1.2 Se for indicado um número de identificação de perigo na coluna (20) do quadro A do capítulo 3.2, os veículos-cisternas, os veículos-baterias ou as unidades de transporte que comportem uma ou várias cisternas transportando mercadorias perigosas devem ter também nos lados de cada cisterna, compartimento de

cisterna ou elemento dos veículos-baterias, paralelamente ao eixo longitudinal do veículo, de maneira claramente visível, painéis de cor laranja idênticos aos prescritos no 5.3.2.1.1. Esses painéis laranja devem ter apostos o número de identificação de perigo e o número ONU prescritos, respectivamente, nas colunas (20) e (1) do quadro A do capítulo 3.2 para cada uma das matérias transportadas na cisterna, no compartimento da cisterna ou no elemento do veículo-bateria.

- 5.3.2.1.3 Não é necessário colocar os painéis de cor laranja prescritos no 5.3.2.1.2 nos veículos-cisternas ou nas unidades de transporte que comportem uma ou várias cisternas transportando matérias dos N.ºs ONU 1202, 1203 ou 1223, ou carburante de aviação classificado nos N.ºs 1268 ou 1863, mas que não transportem nenhuma outra matéria perigosa, se os painéis fixados à frente e à retaguarda em conformidade com o 5.3.2.1.1 tiverem o número de identificação de perigo e o número ONU prescritos para a matéria transportada mais perigosa, isto é, para a matéria com o ponto de inflamação mais baixo.
- 5.3.2.1.4 Se for indicado um número de identificação de perigo na coluna (20) do quadro A do capítulo 3.2, as unidades de transporte e os contentores transportando mercadorias perigosas sólidas a granel ou matérias radioactivas embaladas, com um único número ONU, em uso exclusivo, e na ausência de outras mercadorias perigosas, devem ter também nos lados de cada unidade de transporte ou de cada contentor, paralelamente ao eixo longitudinal do veículo, de maneira claramente visível, painéis de cor laranja idênticos aos prescritos no 5.3.2.1.1. Esses painéis laranja devem ter apostos o número de identificação de perigo e o número ONU prescritos, respectivamente, nas colunas (20) e (1) do quadro A do capítulo 3.2 para cada uma das matérias transportadas a granel na unidade de transporte ou no contentor ou para a matéria radioactiva embalada transportada em uso exclusivo na unidade de transporte ou no contentor.
- 5.3.2.1.5 Se os painéis prescritos nos 5.3.2.1.2 e 5.3.2.1.4, apostos nos contentores, contentores-cisternas, CGEM ou cisternas móveis, não forem bem visíveis do exterior do veículo que os transporta, esses mesmos painéis devem ser também apostos nos dois lados do veículo.
- 5.3.2.1.6 Nas unidades de transporte que transportem apenas uma matéria, os painéis laranja prescritos nos 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 e 5.3.2.1.5 não são necessários se os que são colocados à frente e à retaguarda em conformidade com o 5.3.2.1.1 tiverem apostos o número de identificação de perigo e o número ONU prescritos, respectivamente, nas colunas (20) e (1) do quadro A do capítulo 3.2.
- 5.3.2.1.7 As prescrições dos 5.3.2.1.1 a 5.3.2.1.5 são também aplicáveis às cisternas fixas ou desmontáveis, aos veículos-baterias e aos contentores-cisternas, cisternas móveis, CGEM vazios, por limpar, não desga-seificados ou não descontaminados, bem como aos veículos e contentores para o transporte a granel, vazios, por limpar ou não descontaminados.
- 5.3.2.1.8 A sinalização laranja que não se refira às mercadorias perigosas transportadas, ou aos restos dessas mercadorias, deve ser retirada ou ocultada. Se os painéis forem ocultados, o seu revestimento deve ser total e permanecer eficaz após um incêndio com a duração de 15 minutos.

### 5.3.2.2 Especificações relativas aos painéis laranja

- 5.3.2.2.1 Os painéis laranja devem ser retrorreflectores, ter uma base de 400 mm e uma altura de 300 mm e devem ter uma cercadura preta de 15 mm. O material utilizado deve ser resistente às intempéries e garantir uma sinalização durável. O painel não deve separar-se da sua fixação após um incêndio com uma duração de 15 minutos. Os painéis laranja podem apresentar a meia altura uma linha de cor preta horizontal de 15 mm de espessura. Se o tamanho e a construção do veículo forem de molde a que a superfície disponível resulte insuficiente para fixar os painéis laranja, as suas dimensões podem ser reduzidas a 300 mm na base, 120 mm na altura e 10 mm na cercadura preta.

No caso dos contentores transportando matérias sólidas perigosas a granel e no caso dos contentores-cisternas, CGEM e cisternas móveis, as sinalizações prescritas nos 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 e 5.3.2.1.5 podem ser substituídas por uma folha autocolante, por uma pintura ou por qualquer outro meio equivalente.

Esta sinalização alternativa deve estar em conformidade com as especificações previstas na presente subsecção, com excepção das relativas à resistência ao fogo mencionadas nos 5.3.2.2.1 e 5.3.2.2.2.

**NOTA:** A cor laranja dos painéis em condições normais de utilização deve ter coordenadas tricromáticas localizadas na região do diagrama colorimétrico que será delimitado ligando entre si os pontos com as coordenadas seguintes:

Coordenadas tricromáticas dos pontos situados nos ângulos da região do diagrama colorimétrico

x	0,52	0,52	0,578	0,618
y	0,38	0,40	0,422	0,38

Factor de luminescência da cor retrorreflectora:  $\beta > 0,12$ .

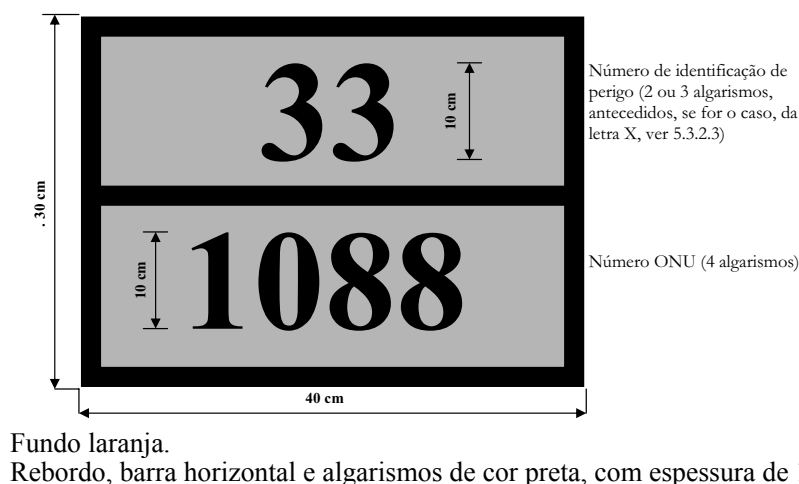
Centro de referência E, luz padrão C, incidência normal 45°, divergência 0°.

Coefficiente de intensidade luminosa sob ângulo de iluminação de 5° e de divergência 0,2°: mínimo 20 candelas por lux e por m<sup>2</sup>.



5.3.2.2.2 O número de identificação de perigo e o número ONU devem ser constituídos por algarismos de cor preta de 100 mm de altura e de 15 mm de espessura. O número de identificação de perigo deve ser inscrito na parte superior do painel e o número ONU na parte inferior; devem ser separados por uma linha de cor preta horizontal de 15 mm de espessura que atravesse o painel a meia-altura (ver 5.3.2.2.3). O número de identificação de perigo e o número ONU devem ser indeléveis e permanecer visíveis após um incêndio com a duração de 15 minutos.

5.3.2.2.3 Exemplo de painel laranja incluindo um número de identificação de perigo e um número ONU



5.3.2.2.4 Em todas as dimensões indicadas nesta subsecção é permitida uma tolerância de  $\pm 10\%$ .

### 5.3.2.3 Significado dos números de identificação de perigo

5.3.2.3.1 O número de identificação de perigo compõe-se de dois ou três algarismos. Em geral, os algarismos indicam os seguintes perigos:

- |   |  |
|---|--|
| 2 | Emanação de gás resultante de pressão ou de uma reacção química  |
| 3 | Inflamabilidade de matérias líquidas (vapores) e gases ou matérias líquidas susceptíveis de auto-aquecimento |
| 4 | Inflamabilidade de matéria sólida ou matéria sólida susceptível de auto-aquecimento                          |
| 5 | Comburente (facilita o incêndio)   |
| 6 | Toxicidade ou perigo de infecção   |
| 7 | Radioactividade  |
| 8 | Corrosividade  |
| 9 | Perigo de reacção violenta espontânea  |

**NOTA:** O perigo de reacção violenta espontânea, no sentido do algarismo 9, compreende a possibilidade, em virtude da natureza da matéria, de um perigo de explosão, de desagregação ou de reacção de polimerização no seguimento de uma libertação considerável de calor ou de gases inflamáveis e/ou tóxicos.

A duplicação de um algarismo indica uma intensificação do respectivo perigo.

Sempre que o perigo de uma matéria puder ser suficientemente indicado apenas por um algarismo, esse algarismo é completado por um zero.

As seguintes combinações de algarismos têm contudo um significado especial: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 e 99 (ver 5.3.2.3.2 abaixo).

Quando o número de identificação de perigo for antecedido pela letra “X”, isso indica que a matéria reage perigosamente com a água. Nessas matérias, a água só pode ser utilizada com a concordância de peritos.

Para as matérias da classe 1, o código de classificação segundo a coluna (3b) do Quadro A do capítulo 3.2 será utilizado como número de identificação do perigo. O código de classificação é constituído por:

- o número da divisão de acordo com o 2.2.1.1.5, e
- a letra do grupo de compatibilidade de acordo com o 2.2.1.1.6.

5.3.2.3.2 Os números de identificação de perigo indicados na coluna (20) do quadro A do capítulo 3.2 têm o seguinte significado:

- |    |   |
|----|---|
| 20 | gás asfixiante ou que não apresenta risco subsidiário |
| 22 | gás liquefeito refrigerado, asfixiante                |

- 223 gás liquefeito refrigerado, inflamável
- 225 gás liquefeito refrigerado, comburente (facilita o incêndio)
- 23 gás inflamável
- 239 gás inflamável, podendo produzir espontaneamente uma reacção violenta
- 25 gás comburente (facilita o incêndio)
- 26 gás tóxico
- 263 gás tóxico, inflamável
- 265 gás tóxico e comburente (facilita o incêndio)
- 268 gás tóxico e corrosivo
- 30 matéria líquida inflamável (ponto de inflamação de 23 °C a 60 °C, valores limites incluídos) ou matéria líquida inflamável ou matéria sólida no estado fundido com ponto de inflamação superior a 60 °C, aquecida a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação, ou matéria líquida susceptível de auto-aquecimento
- 323 matéria líquida inflamável que reage com a água libertando gases inflamáveis
- X323 matéria líquida inflamável que reage perigosamente com a água libertando gases inflamáveis <sup>(38)</sup>
- 33 matéria líquida muito inflamável (ponto de inflamação inferior a 23 °C)
- 333 matéria líquida pirofórica
- X333 matéria líquida pirofórica que reage perigosamente com a água <sup>(38)</sup>
- 336 matéria líquida muito inflamável e tóxica
- 338 matéria líquida muito inflamável e corrosiva
- X338 matéria líquida muito inflamável e corrosiva, que reage perigosamente com a água <sup>(38)</sup>
- 339 matéria líquida muito inflamável, que pode produzir espontaneamente uma reacção violenta
- 36 matéria líquida inflamável (ponto de inflamação de 23 °C a 60 °C, valores limites incluídos), que apresenta um grau menor de toxicidade, ou matéria líquida susceptível de auto-aquecimento e tóxica
- 362 matéria líquida inflamável, tóxica, que reage com a água libertando gases inflamáveis
- X362 matéria líquida inflamável, tóxica, que reage perigosamente com a água libertando gases inflamáveis <sup>(38)</sup>
- 368 matéria líquida inflamável, tóxica e corrosiva
- 38 matéria líquida inflamável (ponto de inflamação de 23 °C a 60 °C, valores limites incluídos), que apresenta um grau menor de corrosividade, ou matéria líquida susceptível de auto-aquecimento e corrosiva
- 382 matéria líquida inflamável, corrosiva, que reage com a água libertando gases inflamáveis
- X382 matéria líquida inflamável, corrosiva, que reage perigosamente com a água libertando gases inflamáveis <sup>(38)</sup>
- 39 líquida inflamável, que pode produzir espontaneamente uma reacção violenta
- 40 matéria sólida inflamável ou matéria autoreactiva ou matéria susceptível de auto-aquecimento
- 423 matéria sólida que reage com a água libertando gases inflamáveis
- X423 matéria sólida inflamável, que reage perigosamente com a água libertando gases inflamáveis <sup>(38)</sup>
- 43 matéria sólida espontaneamente inflamável (pirofórica)
- 44 matéria sólida inflamável que, a uma temperatura elevada, se encontra no estado fundido
- 446 matéria sólida inflamável e tóxica que, a uma temperatura elevada, se encontra no estado fundido
- 46 matéria sólida inflamável ou susceptível de auto-aquecimento, tóxica
- 462 matéria sólida tóxica, que reage com a água libertando gases inflamáveis
- X462 matéria sólida, que reage perigosamente com a água, libertando gases tóxicos <sup>(38)</sup>
- 48 matéria sólida inflamável ou susceptível de auto-aquecimento, corrosiva
- 482 matéria sólida corrosiva, que reage com a água libertando gases inflamáveis
- X482 matéria sólida, que reage perigosamente com a água, libertando gases corrosivos <sup>(38)</sup>
- 50 matéria comburente (facilita o incêndio)
- 539 peróxido orgânico inflamável
- 55 matéria muito comburente (facilita o incêndio)
- 556 matéria muito comburente (facilita o incêndio), tóxica
- 558 matéria muito comburente (facilita o incêndio) e corrosiva
- 559 matéria muito comburente (facilita o incêndio) que pode produzir espontaneamente uma reacção violenta
- 56 matéria comburente (facilita o incêndio), tóxico
- 568 matéria comburente (facilita o incêndio), tóxico, corrosiva
- 58 matéria comburente (facilita o incêndio), corrosiva
- 59 matéria comburente (facilita o incêndio) que pode produzir espontaneamente uma reacção violenta
- 60 matéria tóxica ou que apresenta um grau menor de toxicidade

<sup>(38)</sup> A água não deve ser utilizada, salvo com a concordância de peritos.

- 606 matéria infecciosa
- 623 matéria tóxica líquida, que reage com a água, libertando gases inflamáveis
- 63 matéria tóxica e inflamável (ponto de inflamação de 23 °C a 60 °C, valores limites incluídos)
- 638 matéria tóxica e inflamável (ponto de inflamação de 23 °C a 60 °C, valores limites incluídos) e corrosiva
- 639 matéria tóxica e inflamável (ponto de inflamação igual ou inferior a 60 °C), que pode produzir espontaneamente uma reacção violenta
- 64 matéria tóxica sólida, inflamável ou susceptível de auto-aquecimento
- 642 matéria tóxica sólida, que reage com a água, libertando gases inflamáveis
- 65 matéria tóxica e comburente (facilita o incêndio)
- 66 matéria muito tóxica
- 663 matéria muito tóxica e inflamável (ponto de inflamação igual ou inferior a 60°C)
- 664 matéria muito tóxica sólida, inflamável ou susceptível de auto-aquecimento
- 665 matéria muito tóxica e comburente (facilita o incêndio)
- 668 matéria muito tóxica e corrosiva
- 669 matéria muito tóxica, que pode produzir espontaneamente uma reacção violenta
- 68 matéria tóxica e corrosiva
- 69 matéria tóxica ou que apresenta um grau menor de toxicidade, que pode produzir espontaneamente uma reacção violenta
- 70 matéria radioactiva
- 78 matéria radioactiva, corrosiva
- 80 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade
- X80 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade, que reage perigosamente com a água <sup>(38)</sup>
- 823 matéria corrosiva líquida, que reage com a água libertando gases inflamáveis
- 83 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade e inflamável (ponto de inflamação de 23°C a 60°C, valores limites incluídos)
- X83 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade e inflamável (ponto de inflamação de 23°C a 60°C, valores limites incluídos), que reage perigosamente com a água <sup>(38)</sup>
- 839 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade e inflamável (ponto de inflamação de 23°C a 60°C, valores limites incluídos), que pode produzir espontaneamente uma reacção violenta
- X839 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade e inflamável (ponto de inflamação de 23°C a 60°C, valores limites incluídos), que pode produzir espontaneamente uma reacção violenta e que reage perigosamente com a água <sup>(38)</sup>
- 84 matéria corrosiva sólida, inflamável ou susceptível de auto-aquecimento
- 842 matéria corrosiva sólida, que reage com a água libertando gás inflamáveis
- 85 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade e comburente (facilita o incêndio)
- 856 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade e comburente (facilita o incêndio) e tóxica
- 86 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade e tóxica
- 88 matéria muito corrosiva
- X88 matéria muito corrosiva que reage perigosamente com a água <sup>(38)</sup>
- 883 matéria muito corrosiva e inflamável (ponto de inflamação de 23°C a 60°C, valores limites incluídos)
- 884 matéria muito corrosiva sólida, inflamável ou susceptível de auto-aquecimento
- 885 matéria muito corrosiva e comburente (facilita o incêndio)
- 886 matéria muito corrosiva e tóxica
- X886 matéria muito corrosiva e tóxica, que reage perigosamente com a água <sup>(38)</sup>
- 89 matéria corrosiva ou que apresenta um grau menor de corrosividade, que pode produzir espontaneamente uma reacção violenta
- 90 matéria perigosa do ponto de vista do ambiente, matérias perigosas diversas
- 99 matérias perigosas diversas transportadas a quente

### 5.3.3

#### Marca para as matérias transportadas a quente

Os veículos-cisternas, os contentores-cisternas, as cisternas móveis, os veículos ou contentores especiais ou os veículos ou contentores especialmente equipados, para os quais é exigida uma marca para as matérias transportadas a quente, em conformidade com a disposição especial 580 quando esta é indicada na coluna (6) do quadro A do capítulo 3.2, devem ter, de cada lado e à retaguarda no caso de veículos, e de cada lado e em cada extremidade no caso de contentores, contentores-cisternas ou cisternas móveis,

uma marca de forma triangular cujos lados meçam pelo menos 250 mm e que deve ser representada a vermelho conforme indicado abaixo:



## CAPÍTULO 5.4

### Documentação

- 5.4.0 Qualquer transporte de mercadorias regulamentado pelo ADR deve ser acompanhado da documentação prescrita no presente capítulo, consoante os casos, salvo se houver uma isenção nos termos do 1.1.3.1 ao 1.1.3.5.

**NOTA 1:** Para a lista dos documentos que devem estar presentes a bordo das unidades de transporte, ver 8.1.2.

**NOTA 2:** É aceitável o recurso às técnicas de tratamento electrónico da informação (TEI) ou de permuta de dados informatizados (EDI) para facilitar o estabelecimento dos documentos ou para os substituir, na condição de que os procedimentos utilizados para a recolha, a armazenagem e o tratamento dos dados electrónicos permitam satisfazer, de maneira pelo menos equivalente à utilização de documentos em suporte papel, as exigências jurídicas em matéria de força probatória e de disponibilidade dos dados durante o transporte.

### 5.4.1 Documento de transporte para as mercadorias perigosas e informações que lhe dizem respeito

#### 5.4.1.1 *Informações gerais que devem figurar no documento de transporte*

- 5.4.1.1.1 O ou os documentos de transporte devem fornecer as seguintes informações para cada matéria ou objecto perigoso apresentado a transporte:

- a) o número ONU, precedido das letras “UN”;
- b) a designação oficial de transporte, completada, se for caso disso (ver 3.1.2.8.1), com o nome técnico entre parêntesis (ver 3.1.2.8.1.1), determinada em conformidade com o 3.1.2;
- c) — para as matérias e objectos da classe 1, o código de classificação mencionado na coluna (3b) do quadro A do Capítulo 3.2. Se na coluna (5) do quadro A do Capítulo 3.2 figurarem números de modelos de etiquetas que não sejam os dos modelos 1, 1.4, 1.5 ou 1.6, esses números de modelo de etiquetas devem seguir-se entre parênteses ao código de classificação;
  - para as matérias radioactivas da classe 7: o número da classe, a saber : “7”;

**NOTA:** Para as matérias radioactivas que apresentem um risco subsidiário, ver igualmente a disposição especial 172 do Capítulo 3.3.

— para as matérias e objectos das outras classes: os números dos modelos de etiquetas que figurarem na coluna (5) do quadro A do Capítulo 3.2 ou que são requeridas por aplicação de uma disposição especial indicada na coluna (6). No caso de vários números de modelos, os números que se seguem ao primeiro devem ser indicados entre parênteses. Para as matérias e objectos para os quais não é indicado nenhum modelo de etiqueta na coluna (5) do quadro A do Capítulo 3.2, deve ser indicada, em seu lugar, a classe de acordo com a coluna (3a);

- d) se for caso disso, o grupo de embalagem atribuído à matéria, que pode ser precedido pelas letras “GE” (por exemplo, “GE II”);

**NOTA:** Para as matérias radioactivas da classe 7 que apresentem risco subsidiário, ver disposição especial 172 b) no Capítulo 3.3.

- e) o número e a descrição dos volumes;
- f) a quantidade total de cada mercadoria perigosa caracterizada por um número ONU, uma designação oficial de transporte e um grupo de embalagem (expressa em volume, em massa bruta ou em massa líquida, consoante o caso);

**NOTA:** No caso em que se encare aplicar o 1.1.3.6, a quantidade total de mercadorias perigosas de cada categoria de transporte deve ser indicada no documento de transporte em conformidade com o 1.1.3.6.3.

- g) o nome e o endereço do expedidor ou dos expedidores;
- h) o nome e o endereço do (s) destinatário (s). Em seu lugar e com o acordo das autoridades competentes dos países tocados pelo transporte, sempre que as mercadorias perigosas sejam transportadas para serem entregues a destinatários múltiplos que não possam ser identificados no início do transporte, pode ser inscrita a expressão “Venda no destino”;
- i) uma declaração conforme com as disposições de algum acordo particular.

A localização e a ordem pela qual as informações devem figurar no documento de transporte podem ser livremente escolhidas. Contudo, a), b), c) e d) devem figurar pela ordem abaixo indicada [ou seja, a), b), c) e d)] sem elementos de informação intercalados, salvo os previstos no ADR.

Exemplos de descrição autorizada de mercadoria perigosa:

**“UN 1098 ÁLCOOL ALÍLICO, 6.1 (3), I” ou  
“UN 1098 ÁLCOOL ALÍLICO, 6.1 (3), GE I”**

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.

- 5.4.1.1.2 As informações exigidas no documento de transporte devem ser legíveis.  
Apesar de se utilizarem letras maiúsculas no Capítulo 3.1 e no quadro A do Capítulo 3.2 para indicar quais os elementos que devem fazer parte da designação oficial de transporte, e apesar serem utilizadas no presente capítulo letras maiúsculas e letras minúsculas para indicar quais as informações exigidas no documento de transporte, pode ser livremente escolhida a utilização de maiúsculas ou de minúsculas para inscrever essas informações no documento de transporte.
- 5.4.1.1.3 Disposições particulares relativas aos resíduos  
Se forem transportados resíduos contendo mercadorias perigosas (excepto resíduos radioactivos), o número ONU e a designação oficial de transporte devem ser antecedidos da palavra **“RESÍDUO”**, a menos que esse termo faça parte da designação oficial de transporte, por exemplo:  
**“RESÍDUO, UN 1230, METANOL, 3 (6.1), II” ou  
“RESÍDUO, UN 1230, METANOL, 3 (6.1), GE II” ou  
“RESÍDUO, UN 1993 LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. (tolueno e álcool etílico), 3, II” ou  
“RESÍDUO, UN 1993 LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.S.A. (tolueno e álcool etílico), 3, GE II”.**
- 5.4.1.1.4 Disposições particulares relativas às mercadorias perigosas embaladas em quantidades limitadas  
Para o transporte de mercadorias perigosas embaladas em quantidades limitadas segundo o capítulo 3.4, não é necessária nenhuma indicação no documento de transporte, se ele existir.
- 5.4.1.1.5 Disposições particulares relativas às embalagens de socorro  
Quando forem transportadas mercadorias perigosas numa embalagem de socorro, as palavras **“EMBALAGEM DE SOCORRO”** devem ser acrescentadas após a descrição das mercadorias no documento de transporte.
- 5.4.1.1.6 Disposições particulares relativas aos meios de confinamento vazios, por limpar
- 5.4.1.1.6.1 Para os meios de confinamento vazios, por limpar, contendo resíduos de mercadorias perigosas que não sejam da classe 7, devem ser inscrita a expressão **“VAZIO, POR LIMPAR”** ou **“RESÍDUOS, CONTEÚDO ANTERIOR”** antes ou depois da designação oficial de transporte de acordo com o 5.4.1.1.1 b). Além disso não se aplica o 5.4.1.1.1 f).
- 5.4.1.1.6.2 As disposições particulares do 5.4.1.1.6.1 podem ser substituídas pelas disposições do 5.4.1.1.6.2.1, 5.4.1.1.6.2.2 ou 5.4.1.1.6.2.3, conforme o caso.
- 5.4.1.1.6.2.1 Para as embalagens vazias, por limpar, contendo resíduos de mercadorias perigosas que não sejam da classe 7, incluindo os recipientes de gás vazios, por limpar, com capacidade não superior a 1000 litros, as menções a inscrever de acordo com os 5.4.1.1.1 a), b), c), d), e) e f) são substituídas por **“EMBALAGEM VAZIA”**, **“RECIPIENTE VAZIO”**, **“GRG VAZIO”** ou **“GRANDE EMBALAGEM VAZIA”**, conforme o caso, seguidas das informações relativas às últimas mercadorias carregadas, de acordo com o 5.4.1.1.1 c).

Exemplo: **“EMBALAGEM VAZIA, 6.1 (3)”**

Além disso, neste caso, se as últimas mercadorias carregadas forem mercadorias da classe 2, as informações de acordo com o 5.4.1.1.1 c) podem ser substituídas pelo número da classe 2.

- 5.4.1.1.6.2.2 Para os meios de confinamento vazios, por limpar, à excepção das embalagens contendo resíduos de mercadorias perigosas que não sejam da classe 7, bem como para os recipientes de gás vazios, por limpar, com capacidade superior a 1000 litros, as menções a inscrever de acordo com o 5.4.1.1.1 a) a d) são precedidas das menções “VEÍCULO-CISTERNA VAZIO”, “CISTERNA DESMONTÁVEL VAZIA”, “CONTENTOR-CISTERNA VAZIO”, “CISTERNA MÓVEL VAZIA”, “VEÍCULO-BATERIA VAZIO”, “CGEM VAZIO”, “VEÍCULO VAZIO”, “CONTENTOR VAZIO” ou “RECIPIENTE VAZIO”, conforme o caso, seguidas das palavras “ÚLTIMA MERCADORIA CARREGADA”. Além disso não se aplica o 5.4.1.1.1 f).

Exemplo:

“VEÍCULO-CISTERNA VAZIO, ÚLTIMA MERCADORIA CARREGADA : UN 1098 ÁLCOOL ALÍLICO, 6.1(3), I” ou

“VEÍCULO-CISTERNA VAZIO, ÚLTIMA MERCADORIA CARREGADA : UN 1098 ÁLCOOL ALÍLICO, 6.1(3), GE I”

- 5.4.1.1.6.2.3 Sempre que os meios de confinamento vazios, por limpar, contendo resíduos de mercadorias perigosas que não sejam da classe 7, são devolvidos ao expedidor, podem ser também utilizados os documentos de transporte preparados para o transporte dessas mercadorias nesses meios de confinamento, quando cheios. Neste caso, a indicação da quantidade deve ser suprimida (apagando-a, riscando-a ou por qualquer outra forma) e substituída pela expressão “RETORNO EM VAZIO, POR LIMPAR”.
- 5.4.1.1.6.3 a) Quando forem transportadas cisternas, veículos-baterias ou CGEM vazios, por limpar, até ao local apropriado mais próximo onde a lavagem ou a reparação podem ser efectuadas, em conformidade com as disposições do 4.3.2.4.3, a seguinte menção suplementar deve ser incluída no documento de transporte: **«Transporte segundo 4.3.2.4.3»**.  
b) Quando veículos ou contentores vazios, por limpar, forem transportados até ao local apropriado mais próximo onde a lavagem ou a reparação podem ser efectuadas, em conformidade com as disposições do 7.5.8.1, a seguinte menção suplementar deve ser incluída no documento de transporte: **“Transporte segundo 7.5.8.1**
- 5.4.1.1.7 Disposições particulares relativas aos transportes numa cadeia de transporte comportando um percurso marítimo ou aéreo  
Nos transportes segundo 1.1.4.2.1, o documento de transporte deve ter a seguinte menção: “Transporte segundo 1.1.4.2.1”
- 5.4.1.1.8 (Reservado)
- 5.4.1.1.9 (Reservado)
- 5.4.1.1.10 Disposições particulares relativas às isenções ligadas às quantidades transportadas por unidade de transporte
- 5.4.1.1.10.1 No caso de isenções previstas no 1.1.3.6, o documento de transporte deve ter a seguinte indicação: **“Transporte que não ultrapassa os limites de isenção prescritos no 1.1.3.6”**.
- 5.4.1.1.10.2 Quando forem transportadas na mesma unidade de transporte remessas provenientes de mais de um expedidor, não é necessário incluir nos documentos de transporte que acompanham essas remessas a indicação mencionada no 5.4.1.1.10.1.
- 5.4.1.1.11 Disposições particulares relativas ao transporte de GRG após o termo de validade do último ensaio periódico ou da última inspecção periódica  
Nos transportes segundo 4.1.2.2, o documento de transporte deve ter a seguinte menção: **“Transporte segundo 4.1.2.2”**
- 5.4.1.1.12 (Reservado)
- 5.4.1.1.13 Disposições particulares relativas ao transporte em veículo-cisterna de compartimentos múltiplos ou numa unidade de transporte comportando uma ou várias cisternas  
Quando, por derrogação ao 5.3.2.1.2, a sinalização de um veículo-cisterna de compartimentos múltiplos ou numa unidade de transporte comportando uma ou várias cisternas for efectuada em conformidade com o 5.3.2.1.3, as matérias contidas em cada cisterna ou cada compartimento de cisterna devem ser especificadas no documento de transporte.
- 5.4.1.1.14 Disposições especiais para as matérias transportadas a quente  
Se a designação oficial de transporte para uma matéria transportada ou apresentada para transporte no estado líquido a uma temperatura igual ou superior a 100 °C, ou no estado sólido a uma temperatura igual ou superior a 240 °C, não indicar que se trata de uma matéria transportada a quente (por exemplo, pela presença dos termos “FUNDIDO(A)” ou “TRANSPORTADO A QUENTE” enquanto parte da designação oficial de transporte), a menção **“A TEMPERATURA ELEVADA”** deve figurar logo após a designação oficial de transporte.

- 5.4.1.1.15 Disposições especiais para o transporte das matérias estabilizadas por regulação de temperatura  
Se a palavra “ESTABILIZADO” fizer parte da designação oficial de transporte (ver também 3.1.2.6), quando a estabilização for obtida por regulação de temperatura, a temperatura de regulação e a temperatura crítica (ver 2.2.41.1.17) devem ser indicadas da seguinte forma no documento de transporte: **“Temperatura de regulação: ...°C Temperatura crítica: ...°C”**.
- 5.4.1.1.16 Informações exigidas em conformidade com a disposição especial 640 do Capítulo 3.3  
Quando for prescrito pela disposição especial 640 do Capítulo 3.3, o documento de transporte deve ter a menção **“Disposição especial 640X”**, em que “X” é a letra maiúscula que consta após a referência à disposição especial 640 na coluna (6) do quadro A do Capítulo 3.2.
- 5.4.1.1.17 Disposições especiais para o transporte de matérias sólidas a granel em contentores de acordo com o 6.11.4  
Sempre que forem transportadas matérias sólidas a granel em contentores de acordo com o 6.11.4, deve figurar no documento de transporte (ver NOTA no início do 6.11.4).  
“Contentor para granel BK(x) aprovado pela autoridade competente de ...”.

#### 5.4.1.2 *Informações adicionais ou especiais exigidas para certas classes*

##### 5.4.1.2.1 Disposições particulares para a classe 1

- a) O documento de transporte deve ter, além das prescrições do 5.4.1.1.1 f):  
— a massa líquida total, em kg, dos conteúdos de matérias explosivas <sup>(39)</sup> em cada matéria ou objecto caracterizada pelo seu número ONU;  
— a massa líquida total, em kg, dos conteúdos de matérias explosivas <sup>(39)</sup> em todas as matérias e objectos a que se aplica o documento de transporte.
- b) No caso da embalagem em comum de duas mercadorias diferentes, a descrição das mercadorias no documento de transporte deve indicar os números ONU e as denominações em letras maiúsculas das colunas (1) e (2) do quadro A do capítulo 3.2 das duas matérias ou dos dois objectos. Se forem reunidas num mesmo volume mais de duas mercadorias diferentes, segundo as disposições relativas à embalagem em comum do 4.1.10, disposições especiais MP1, MP2 e MP20 a MP24, o documento de transporte deve ter na descrição das mercadorias os números ONU de todas as matérias e objectos contidos no volume sob a forma de **“Mercadorias dos números ONU ...”**;
- c) No transporte de matérias e objectos afectados a uma rubrica n.s.a. ou à rubrica “0190 AMOSTRAS DE EXPLOSIVOS”, ou embalados segundo a instrução de embalagem P101 do 4.1.4.1, deve ser junta ao documento de transporte uma cópia da aprovação da autoridade competente contendo as condições de transporte;
- d) Se forem carregados em comum no mesmo veículo volumes contendo matérias e objectos dos grupos de compatibilidade B e D, segundo as disposições do 7.5.2.2, uma cópia da aprovação da autoridade competente relativa ao compartimento de protecção ou sistema especial de contenção segundo o 7.5.2.2., nota a do quadro, deve ser junto ao documento de transporte;
- e) Se forem transportadas matérias ou objectos explosivos em embalagens conformes com a instrução de embalagem P101, o documento de transporte deve ter a menção **“Embalagem aprovada pela autoridade competente de ...”** (ver 4.1.4.1, instrução de embalagem P101);
- f) (Reservado)
- g) Se forem transportados artificios de divertimento dos N.ºs ONU 0333, 0334, 0335, 0336 e 0337, o documento de transporte deve ter a menção **“Classificação aceite pela autoridade competente de ...”** (Estado visado na disposição especial 645 do 3.3.1).

**NOTA 1:** A denominação comercial ou técnica das mercadorias pode ser acrescentada a título de complemento à designação oficial de transporte no documento de transporte.

**NOTA 2:** Ver NOTA de fim de capítulo.

##### 5.4.1.2.2 Disposições adicionais para a classe 2

- a) No transporte de misturas (ver 2.2.2.1.1) em cisternas (cisternas desmontáveis, cisternas fixas, cisternas móveis, contentores-cisternas ou elementos de veículos-baterias ou de CGEM), deve ser indicada a composição da mistura em percentagem do volume ou em percentagem da massa. Não é necessário indicar os constituintes da mistura com concentração inferior a 1% (ver também 3.1.2.8.1.2);
- b) No transporte de garrafas, tubos, tambores sob pressão, recipientes criogénicos e quadros de garrafas nas condições do 4.1.6.10, o documento de transporte deve ter a seguinte menção: **“Transporte segundo 4.1.6.10”**.

<sup>(39)</sup> Por “conteúdos de matérias explosivas” entende-se, nos objectos, a matéria explosiva contida no objecto.

- 5.4.1.2.3 Disposições adicionais relativas às matérias autoreactivas da classe 4.1 e aos peróxidos orgânicos da classe 5.2
- 5.4.1.2.3.1 Nas matérias autoreactivas da classe 4.1 e nos peróxidos orgânicos da classe 5.2 que necessitam de regulação de temperatura durante o transporte (para as matérias autoreactivas, ver 2.2.41.1.17; para os peróxidos orgânicos, ver 2.2.52.1.15 a 2.2.52.1.17), a temperatura de regulação e a temperatura crítica devem ser indicadas da seguinte forma no documento de transporte: **“Temperatura de regulação: ...°C  
Temperatura crítica: ...°C”**.
- 5.4.1.2.3.2 Em certas matérias autoreactivas da classe 4.1 e em certos peróxidos orgânicos da classe 5.2, quando a autoridade competente tiver aceite a isenção da etiqueta conforme com o modelo N°1 para uma embalagem específica (ver 5.2.2.1.9), deve figurar uma menção a esse respeito no documento de transporte, da seguinte forma: **“A etiqueta conforme com o modelo N°1 não é exigida”**.
- 5.4.1.2.3.3 Quando são transportados peróxidos orgânicos e matérias autoreactivas nas condições em que é exigida uma aprovação (para os peróxidos orgânicos, ver 2.2.52.1.8, 4.1.7.2.2 e a disposição especial TA2 do 6.8.4; para as matérias autoreactivas, ver 2.2.41.1.13 e 4.1.7.2.2), deve figurar uma menção a esse respeito no documento de transporte, por exemplo: **“Transporte segundo o 2.2.52.1.8”**.  
Deve ser junta ao documento de transporte uma cópia da aprovação da autoridade competente acompanhada das condições de transporte.
- NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.
- 5.4.1.2.3.4 Quando é transportada uma amostra de peróxido orgânico (ver 2.2.52.1.9) ou de matéria autoreactiva (ver 2.2.41.1.15), é necessário declará-lo no documento de transporte, por exemplo: **“Transporte segundo o 2.2.52.1.9”**.
- 5.4.1.2.3.5 Quando são transportadas matérias autoreactivas do tipo G (ver Manual de ensaios e critérios, segunda parte, parágrafo 20.4.2 g)), o documento de transporte deve ter a seguinte menção: **“Matéria autoreactiva não submetida à classe 4.1”**.  
Quando são transportados peróxidos orgânicos do tipo G (ver Manual de ensaios e critérios, segunda parte, parágrafo 20.4.3 g)), o documento de transporte deve ter a seguinte menção: “Matéria não submetida à classe 5.2”.
- 5.4.1.2.4 Disposições adicionais relativas à classe 6.2  
Além das informações relativas ao destinatário (ver 5.4.1.1.1 h)), devem ser indicados o nome e o número de telefone de uma pessoa responsável.
- 5.4.1.2.5 Disposições adicionais relativas à classe 7
- 5.4.1.2.5.1 Para cada remessa de matérias da classe 7, devem ser inscritas no documento de transporte, imediatamente após as informações prescritas em 5.4.1.1.1 a) a c), as informações seguintes, sempre que forem aplicáveis, pela ordem a seguir indicada:
- a) O nome ou o símbolo de cada radionuclido ou, nas misturas de radionuclidos, uma descrição geral apropriada ou uma lista dos nuclídeos a que correspondem os valores mais restritivos;
  - b) A descrição do estado físico e da forma química da matéria ou a indicação de que se trata de uma matéria radioactiva sob forma especial ou de uma matéria radioactiva levemente dispersável. No que se refere à forma química, é aceitável uma designação química genérica. Para as matérias radioactivas que apresentem um risco subsidiário, ver a última frase da disposição especial 172 do capítulo 3.3;
  - c) A actividade máxima do conteúdo radioactivo durante o transporte, expressa em becquerel (Bq) com o símbolo SI apropriado em prefixo (ver 1.2.2.1). Para as matérias cindíveis, pode ser indicada, em vez da actividade, a massa total em gramas (g), ou em múltiplos do grama;
  - d) A categoria do pacote, ou seja, I-BRANCA, II-AMARELA ou III-AMARELA;
  - e) O índice de transporte (apenas para as categorias II-AMARELA e III-AMARELA);
  - f) Para as remessas de matérias cindíveis que não sejam remessas isentas nos termos do 6.4.11.2, o índice de segurança-criticalidade;
  - g) A cota de cada certificado de aprovação de uma autoridade competente (matérias radioactivas sob forma especial, matérias radioactivas levemente dispersáveis, arranjo especial, modelo de pacote ou expedição) aplicável à remessa;
  - h) Para as remessas de vários volumes, devem ser fornecidas para cada volume as informações prescritas no 5.4.1.1.1 e nas alíneas a) a g) acima. Para os volumes contidos numa sobrembalagem, num contentor ou num veículo, deve juntar-se uma declaração detalhada do conteúdo de cada volume contido na sobrembalagem, no contentor ou no veículo, consoante o caso. Se num ponto de descarga intermédio,



forem retirados volumes da sobrembalagem, do contentor ou do veículo, devem ser fornecidos documentos de transporte apropriados;

i) Quando uma remessa for expedida em uso exclusivo, a menção “**REMESSA EM USO EXCLUSIVO**”; e

j) Para as matérias LSA-II e LSA-III, os SCO-I e os SCOII, a actividade total da remessa expressa sob a forma de um múltiplo de  $A_2$ .

5.4.1.2.5.2 O expedidor deve juntar aos documentos de transporte uma declaração relativa às medidas que, se for caso disso, devem ser tomadas pelo transportador. A declaração deve ser redigida nas línguas consideradas necessárias pelo transportador ou pelas autoridades envolvidas e deve incluir pelo menos as seguintes informações:

a) Prescrições adicionais prescritas para a carga, a estiva, o transporte, o manuseamento e a descarga do pacote, da sobrembalagem ou do contentor, incluindo, se for caso disso, as disposições especiais a tomar em matéria de estiva para garantir uma boa dissipação do calor (ver a disposição especial CV33 (3.2) do 7.5.11); no caso em que essas prescrições não sejam necessárias, isso deve ser indicado numa declaração;

b) Restrições relativas ao modo de transporte ou ao veículo e eventualmente instruções sobre o itinerário a seguir;

c) Disposições a tomar em caso de urgência tendo em conta a natureza da remessa.

5.4.1.2.5.3 Nos casos em que o transporte internacional dos pacotes requer a aprovação do modelo de pacote ou da expedição pela autoridade competente, e em que os tipos de aprovação diferem conforme o país, o número ONU e a designação oficial de transporte de acordo com o 5.4.1.1.1 devem estar em conformidade com o certificado do país de origem do modelo.

5.4.1.2.5.4 Os certificados da autoridade competente não têm necessariamente que acompanhar a remessa. O expedidor deve, contudo, estar habilitado a comunicá-los ao(s) transportador(es) antes da carga e da descarga.

**5.4.1.3** (Reservado)

**5.4.1.4** *Forma e língua*

5.4.1.4.1 O documento contendo as informações dos 5.4.1.1 e 5.4.1.2 poderá ser o exigido por outras regulamentações em vigor para o transporte por um outro modo, bem como qualquer documento de transporte exigido pela lei fiscal para controle do imposto sobre o valor acrescentado relativo às mercadorias em circulação, ou ainda, no caso dos transportes por conta de outrem, a guia de transporte prevista no artº 15º do Decreto-Lei nº 38/99, de 6 de Fevereiro, ou a declaração de expedição prevista no artº 4º da Convenção relativa ao Contrato de Transporte Internacional de Mercadorias por Estrada (CMR).

No caso de destinatários múltiplos, o nome e o endereço dos destinatários, bem como as quantidades entregues que permitam avaliar a natureza e as quantidades transportadas em cada momento, podem ser incluídos noutros documentos a utilizar ou em quaisquer outros documentos tornados obrigatórios por outras regulamentações particulares que devam encontrar-se a bordo do veículo.

As menções a incluir no documento serão redigidas em português.

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.

5.4.1.4.2 Quando, em função da importância da carga, uma remessa não puder ser carregada na totalidade numa única unidade de transporte, serão estabelecidos pelo menos tantos documentos distintos ou tantas cópias do documento único quantas as unidades de transporte carregadas. Além disso, e em todos os casos, serão estabelecidos documentos de transporte distintos para as remessas ou partes de remessas que não possam ser carregadas em comum num mesmo veículo em função das interdições que figuram no 7.5.2.

As informações relativas aos perigos apresentados pelas mercadorias a transportar (em conformidade com as indicações do 5.4.1.1) podem ser incorporadas ou combinadas num documento de transporte ou num outro documento relativo às mercadorias de uso corrente. A apresentação das informações no documento (ou a ordem de transmissão dos correspondentes dados utilizando técnicas de tratamento electrónico da informação (TEI) ou de permuta de dados informatizados (EDI)) deve estar em conformidade com as indicações do 5.4.1.1.1.

Quando os documentos de transporte ou outros documentos relativos às mercadorias de uso corrente não puderem ser utilizados como documentos de transporte multimodal de mercadorias perigosas, é recomendada a utilização de documentos conformes com o exemplo que figura no 5.4.4 <sup>(40)</sup>.

<sup>(40)</sup> Se se utilizar este documento, podem consultar-se as recomendações pertinentes do Grupo de trabalho da CEE/ONU sobre a facilitação dos procedimentos do comércio internacional, em particular a Recomendação Nº1 (Impressotipo das Nações Unidas para os documentos comerciais) (ECE/TRADE/137, edição 96.1), a Recomendação Nº11 (Aspectos documentais do transporte internacional de mercadorias perigosas) (ECE/TRADE/204, edição 96.1) e a Recomendação Nº22 (Impressotipo para as instruções de expedição normalizadas) (ECE/TRADE/168, edição 96.1). Ver Relatório de elementos de dados comerciais, vol.III, Recomendações sobre a facilitação do comércio (ECE/TRADE/200) (Publicação das Nações Unidas, número de venda: F.96.II.E.13).

#### 5.4.1.5 Mercadorias não perigosas

Quando não forem submetidas às disposições do ADR mercadorias expressamente citadas no quadro A do capítulo 3.2, por serem consideradas como não perigosas nos termos da parte 2, o expedidor pode incluir no documento de transporte uma declaração com esse objectivo, por exemplo:

**“Estas mercadorias não são da classe...”**

**NOTA:** Esta disposição pode ser utilizada em particular quando o expedidor achar que, em função da natureza química das mercadorias (por exemplo, soluções e misturas) transportadas ou do facto que essas mercadorias serem consideradas perigosas para outros fins regulamentares, a expedição é susceptível de ser sujeita a controle durante o trajecto.

#### 5.4.2 Certificado de carregamento do contentor

Quando um transporte de mercadorias perigosas num grande contentor precede um percurso marítimo, deve ser fornecido um certificado de carregamento do contentor em conformidade com a secção 5.4.2 do Código IMDG <sup>(41)</sup>, juntamente com o documento de transporte <sup>(42)</sup>.

Um documento único pode preencher as funções do documento de transporte prescrito no 5.4.1 e do certificado de carregamento do contentor previsto acima; no caso contrário, esses documentos devem ser associados entre si. Se um documento único preencher as funções desses documentos, bastará inserir no documento de transporte uma declaração indicando que o carregamento do contentor foi efectuado em conformidade com os regulamentos modais aplicáveis, com a identificação da pessoa responsável pelo certificado de carregamento do contentor.

**NOTA:** O certificado de carregamento do contentor não é exigido nas cisternas móveis, nem nos contentores-cisternas nem nos CGEM.

#### 5.4.3 Instruções escritas (fichas de segurança)

5.4.3.1 Prevendo a eventualidade de um acidente ou incidente que possa ocorrer durante o transporte, devem ser entregues ao condutor instruções escritas que precisem, de forma concisa, para cada matéria ou objecto

---

<sup>(41)</sup> A Organização Marítima Internacional (OMI), a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e a Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (CEE/ONU) redigiram igualmente directivas sobre a prática do carregamento das mercadorias nos equipamentos de transporte e a formação correspondente, que foram publicadas pela OMI (Directiva OMI/OIT/CEE-ONU sobre o carregamento das mercadorias nos equipamentos de transporte).

<sup>(42)</sup> A secção 5.4.2 do Código IMDG prescreve o seguinte:

**“5.4.2 Certificado de carregamento do contentor ou do veículo**

5.4.2.1 Quando mercadorias perigosas forem carregadas ou embaladas num contentor ou num veículo, os responsáveis pelo carregamento do contentor ou do veículo devem fornecer um “certificado de carregamento do contentor ou do veículo” indicando o ou os números de identificação do contentor ou do veículo e certificando que a operação foi conduzida em conformidade com as seguintes condições:

- .1 o contentor ou o veículo estava limpo e seco, e parecia em estado de receber as mercadorias.
- .2 os volumes que devam ser separados em conformidade com as disposições de separação aplicáveis não tenham sido embalados em comum no contentor ou veículo (a menos que a autoridade competente interessada tenha dado o seu acordo em conformidade com o 7.2.2.3 (do Código IMDG)).
- .3 todos os volumes tenham sido examinados exteriormente com vista a detectar qualquer dano, e que apenas volumes em bom estado tenham sido carregados.
- .4 os tambores tenham sido estivados em posição vertical, a menos que a autoridade competente tenha autorizado uma outra posição, e todas as mercadorias tenham sido carregadas de maneira apropriada e, se for caso disso, convenientemente calçadas com materiais de protecção adequados,
- .5 as mercadorias carregadas a granel tenham sido uniformemente repartidas no contentor ou no veículo;
- .6 para as remessas compreendo mercadorias da classe 1 que não sejam da divisão 1.4, o contentor ou o veículo seja estruturalmente próprio para a utilização em conformidade com o 7.4.6 (do Código IMDG);
- .7 o contentor ou o veículo e os volumes sejam apropriadamente marcados, etiquetas e munidos de placas-etiquetas;
- .8 quando seja utilizado dióxido de carbono sólido (CO<sub>2</sub> - neve carbónica) para fins de refrigeração, o contentor ou veículo tenha a seguinte menção, marcada ou etiquetada exteriormente, num local visível, por exemplo, na porta à retaguarda: “PERIGO, CONTÉM CO<sub>2</sub> (NEVE CARBÓNICA), AREJAR COMPLETAMENTE ANTES DE ENTRAR”; e
- .9 o documento de transporte para as mercadorias perigosas prescrito no 5.4.1 (do Código IMDG) tenha sido recebido para cada remessa de mercadorias perigosas carregada no contentor ou no veículo.

**NOTA:** O certificado de carregamento do contentor ou do veículo não é exigido para as cisternas.

5.4.2.2 Um documento único pode juntar as informações que devem figurar no documento de transporte das mercadorias perigosas e no certificado de carregamento do contentor ou do veículo; no caso contrário, esses documentos devem ser associados entre si. Quando as informações estão contidas num documento único, este deverá comportar uma declaração assinada, tal como “declara-se que a embalagem das mercadorias no contentor ou no veículo foi efectuada em conformidade com as disposições aplicáveis”. A identidade do signatário e a data devem ser indicadas no documento.”.

perigoso transportado ou para cada grupo de mercadorias perigosas que apresentem os mesmos perigos a que pertence(m) a(s) mercadoria(s) transportada(s):

- a) — o nome da matéria ou do objecto ou do grupo de mercadorias;  
— a classe; e  
— o número ONU ou, para um grupo de mercadorias, os números ONU;”;
- b) a natureza do perigo apresentado por aquelas mercadorias, bem como as medidas que o condutor deve adoptar e os meios de protecção individual que ele deve utilizar;
- c) as medidas de ordem geral a tomar, para, por exemplo, avisar os outros utilizadores da estrada e os peões e alertar a polícia e/ou os bombeiros;
- d) as medidas adicionais a tomar para fazer face a fugas ou derrames ligeiros, evitando o seu agravamento, de modo a não colocar ninguém em risco;
- e) as medidas especiais a tomar para certas mercadorias, quando aplicáveis;
- f) se for caso disso, o equipamento necessário para a aplicação das medidas adicionais e/ou especiais.

5.4.3.2 Estas instruções devem ser fornecidas pelo expedidor e entregues ao condutor, o mais tardar, quando as mercadorias perigosas são carregadas no veículo. Devem ser transmitidas informações sobre o conteúdo dessas instruções ao transportador, o mais tardar, no momento em que é dada a ordem de transporte, de maneira a permitir-lhe tomar todas as disposições necessárias para garantir que o pessoal interessado tome conhecimento das referidas instruções e as execute correctamente, bem como assegurar que o equipamento necessário se encontre a bordo do veículo.

5.4.3.3 O expedidor é responsável pelo conteúdo destas instruções, que devem ser fornecidas redigidas em português.

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.

5.4.3.4 Estas instruções devem encontrar-se na cabina do condutor por forma a permitir facilmente a sua identificação.

5.4.3.5 As instruções escritas em conformidade com a presente secção mas que não sejam aplicáveis às mercadorias que se encontram a bordo do veículo devem ficar separadas dos documentos que são pertinentes, de modo a evitar quaisquer confusões.

5.4.3.6 O transportador deve garantir que os condutores envolvidos compreendam e consigam aplicar correctamente estas instruções.

5.4.3.7 No caso do carregamento em comum de mercadorias embaladas, incluindo mercadorias perigosas pertencentes a diferentes grupos de mercadorias mas que apresentem os mesmos riscos, as instruções escritas podem ser reduzidas a uma única instrução por classe de mercadorias perigosas transportadas a bordo do veículo. Neste caso, os nomes das mercadorias e os números ONU não devem constar nas instruções.

5.4.3.8 Estas instruções devem ser redigidas segundo o modelo seguinte:

#### **CARGA**

— Menção das informações seguintes relativas às mercadorias às quais as instruções são destinadas ou são aplicáveis:

- o nome da matéria ou do objecto ou do grupo de mercadorias que apresentam os mesmos perigos;
- a classe; e
- o número ONU ou, para um grupo de mercadorias, os números ONU.

— Descrição limitada, por exemplo, ao estado físico, com indicação eventual de uma coloração e, quando aplicável, de um odor, para facilitar a identificação em caso de fuga ou derrame.

#### **NATUREZA DO PERIGO**

Breve enumeração dos perigos:

- Risco principal;
- Riscos adicionais, compreendendo os eventuais efeitos retardados e os perigos para o ambiente;

— Comportamento em caso de incêndio ou de aquecimento (decomposição, explosão, produção de fumos tóxicos, etc.);

— Sempre que aplicável, mencionar que as mercadorias transportadas reagem perigosamente com água.

### **PROTECÇÃO INDIVIDUAL**

Indicação da protecção individual destinada ao condutor em conformidade com as prescrições dos 8.1.5 b) e c).

### **MEDIDAS DE ORDEM GERAL QUE O CONDUTOR DEVE TOMAR**

Indicação das seguintes instruções:

- Parar o motor;
- Não produzir chamas. Não fumar;
- Colocar sinalização na estrada e prevenir os outros utilizadores da rodovia e os transeuntes;
- Informar o público sobre o risco a que está exposto e aconselhá-lo a afastar-se e a manter-se do lado do vento;
- Alertar as autoridades policiais e os bombeiros o mais cedo possível.

### **MEDIDAS ADICIONAIS E/OU ESPECIAIS QUE O CONDUTOR DEVE TOMAR**

Nesta rubrica devem estar incluídas as instruções apropriadas, assim como a lista dos equipamentos necessários ao condutor para tomar as medidas adicionais e/ou especiais de acordo com a(s) classe(s) das mercadorias transportadas (por exemplo, pá, recipiente colectador, etc.).

Considera-se que os condutores dos veículos devem ter instrução e formação para tomar medidas adicionais em caso de fuga ou derrame ligeiro a fim de impedir o seu agravamento, na condição que tal se efectue sem riscos pessoais.

Considera-se que qualquer medida especial recomendada pelo expedidor requer uma formação especial do condutor. Quando aplicável, serão aqui incluídas instruções adequadas, bem como a lista do equipamento necessário para a aplicação dessas medidas especiais.

### **INCÊNDIO**

Informação para o condutor em caso de incêndio:

Durante a formação, os condutores deverão ter um treino para intervir no caso de um incêndio limitado ao veículo. Não devem intervir em caso de incêndio envolvendo a carga.

### **PRIMEIROS SOCORROS**

Informação para o condutor em caso de contacto com a(s) mercadoria(s) transportada(s).

### **INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

#### **5.4.4**

#### **Exemplo de impressotipo para o transporte multimodal de mercadorias perigosas**

Exemplo de impressotipo que pode ser utilizado para fins da declaração de mercadorias perigosas e do certificado de carregamento em caso de transporte multimodal de mercadorias perigosas.

# IMPRESSO TIPO PARA O TRANSPORTE MULTIMODAL DE MERCADORIAS PERIGOSAS

1. Expedidor		2. Número do documento de transporte					
		3. Página 1 de            páginas		4. Número de referência do expedidor			
				5. Número de referência do transitário			
6. Destinatário		7. Transportador (a preencher pelo transportador)					
		DECLARAÇÃO DO EXPEDIDOR Declaro que o conteúdo desta carga é abaixo descrito de forma completa e exata através da designação oficial de transporte e que está convenientemente classificado, embalado, marcado, etiquetado, sinalizado e, em todos os aspectos, em condições apropriadas para ser transportado em conformidade com a regulamentação internacional e nacional aplicável.					
8. Esta remessa está em conformidade com os limites aceitáveis para: <i>(riscar a menção não aplicável)</i>		9. Informações complementares relativas ao manuseamento					
AVIÃO DE PASSAGEIROS E DE CARGA						AVIÃO APENAS DE CARGA	
10. Navio / N° de voo e data						11. Porto / local de carga	
12. Porto / local de descarga		13. Destino					
14. Marcas de expedição		* Número e tipo dos volumes; descrição das mercadorias		Massa bruta (kg)	Massa líquida	Cubicagem (m³)	
15.N° de identificação do contenedor ou n° de matrícula do veículo		16. Número(s) de selagem		17. Dimensões e tipo do contenedor/veículo		18. Tara (kg)	19. Massa bruta total (incluindo tara) (kg)
CERTIFICADO DE CARREGAMENTO Declaro que as mercadorias perigosas acima descritas foram carregadas no contenedor/veículo acima identificado em conformidade com as disposições aplicáveis** A SER COMPLETADO E ASSINADO EM CADA CARREGAMENTO EM CONTEN- TOR/VEÍCULO PELA PESSOA RESPONSÁVEL PELO CARREGAMENTO		21. RECIBO NA RECEPÇÃO DAS MERCADORIAS Recebi o número de volumes/contenedores/reboques declarado acima em bom estado aparente, com ressalva das reservas a seguir indicadas:					
20. Nome da sociedade		Nome do transportador			22. Nome da sociedade (DO EXPEDIDOR QUE PREPARA O DOCUMENTO)		
Nome e qualidade do declarante		N° de matrícula do veículo			Nome e qualidade do declarante		
Local e data		Assinatura e data			Local e data		
Assinatura do declarante		ASSINATURA DO CONDUTOR			Assinatura do declarante		

\*\* Ver 5.4.2.

TRACEADO NEGRO	TRACEADO NEGRO	TRACEADO NEGRO	TRACEADO NEGRO	TRACEADO NEGRO	TRACEADO NEGRO
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

## IMPRESSO TIPO PARA O TRANSPORTE MULTIMODAL DE MERCADORIAS PERIGOSAS

1. Expedidor		2. N° do documento de transporte			
		3. Página 2 de            páginas		4. Número de referência do expedidor	
				5. Número de referência do transitário	
14. Marcas de expedição	* Número e tipo dos volumes; descrição das mercadorias	Massa bruta (kg)	Massa líquida	Cubicagem (m³)	

TRACEJADO NEGRO TRACEJADO NEGRO TRACEJADO NEGRO TRACEJADO NEGRO TRACEJADO NEGRO TRACEJADO NEGRO

PARA AS MATÉRIAS PERIGOSAS: especificar: número ONU (UN), designação oficial de transporte, classe/divisão de perigo, grupo de embalagem (se existir) e qualquer outro elemento de informação prescrito pelos regulamentos nacionais ou internacionais aplicáveis

**NOTA de fim de capítulo**

Os parágrafos 5.4.1.1.1 d), 5.4.1.2.1 c), 5.4.1.2.1 d), 5.4.1.2.3.3., 5.4.1.4.1 e 5.4.3.3 do ADR têm a seguinte redacção:

5.4.1.1.1 d) se for caso disso, o grupo de embalagem atribuído à matéria, que pode ser precedido pelas letras “GE” (por exemplo, “GE II”); ou pelas iniciais correspondentes às palavras “Grupo de embalagem” nas línguas utilizadas em conformidade com o 5.4.1.4.1.

5.4.1.2.1 c) No transporte de matérias e objectos afectados a uma rubrica n.s.a. ou à rubrica “0190 AMOSTRAS DE EXPLOSIVOS”, ou embalados segundo a instrução de embalagem P101 do 4.1.4.1, deve ser junta ao documento de transporte uma cópia da aprovação da autoridade competente contendo as condições de transporte. Deve ser redigida numa língua oficial do país de partida e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, em francês ou em alemão, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma;

5.4.1.2.1 d) Se forem carregados em comum no mesmo veículo volumes contendo matérias e objectos dos grupos de compatibilidade B e D, segundo as disposições do 7.5.2.2, uma cópia da aprovação da autoridade competente relativa ao compartimento de protecção ou sistema especial de contenção segundo o 7.5.2.2., nota a do quadro, deve ser junta ao documento de transporte;. Deve ser redigida numa língua oficial do país de partida e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, em francês ou em alemão, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma;

5.4.1.2.3.3 Quando são transportados peróxidos orgânicos e matérias autoreactivas nas condições em que é exigida uma aprovação (para os peróxidos orgânicos, ver 2.2.52.1.8, 4.1.7.2.2 e a disposição especial TA2 do 6.8.4; para as matérias autoreactivas, ver 2.2.41.1.13 e 4.1.7.2.2), deve figurar uma menção a esse respeito no documento de transporte, por exemplo: “Transporte segundo o 2.2.52.1.8”.

Deve ser junta ao documento de transporte uma cópia da aprovação da autoridade competente acompanhada das condições de transporte. Deve ser redigida numa língua oficial do país de partida e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, em francês ou em alemão, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma;

5.4.1.4.1 O documento contendo as informações dos 5.4.1.1 e 5.4.1.2 poderá ser o exigido por outras regulamentações em vigor para o transporte por um outro modo. No caso de destinatários múltiplos, o nome e o endereço dos destinatários, bem como as quantidades entregues que permitam avaliar a natureza e as quantidades transportadas em cada momento, podem ser incluídos noutros documentos a utilizar ou em quaisquer outros documentos tornados obrigatórios por outras regulamentações particulares que devam encontrar-se a bordo do veículo.

As menções a incluir no documento serão redigidas numa língua oficial do país de expedição e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, em francês ou em alemão, a menos que eventuais tarifas internacionais de transporte rodoviário ou eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma.

5.4.3.3 O expedidor é responsável pelo conteúdo destas instruções. Estas devem ser fornecidas redigidas numa língua que o(s) condutor(es) possa(m) ler e compreender, e ainda nas línguas dos países de origem, de trânsito e de destino. No caso de países com mais de uma língua oficial, a autoridade competente especifica a ou as línguas oficiais aplicáveis no conjunto do território ou em cada região ou parte do território.

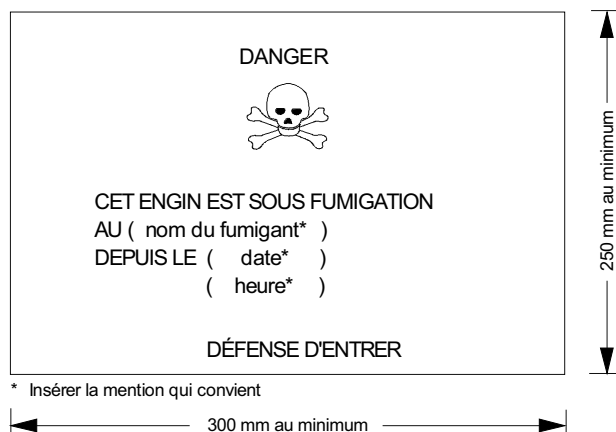
**CAPÍTULO 5.5****Disposições especiais****5.5.1 (Reservado)****5.5.2 Disposições especiais relativas aos veículos, contentores e cisternas que sofreram um tratamento de fumigação**

5.5.2.1 Para o transporte do N.º ONU 3359 equipamento sob fumigação (veículo, contentor ou cisterna), o documento de transporte deve indicar as informações segundo o 5.4.1.1.1, bem como o tipo e a quantidade de agentes de fumigação utilizados. Essas indicações devem ser redigidas em português. Além disso, devem ser dadas instruções sobre a maneira de eliminar os resíduos de agentes de fumigação, incluindo os aparelhos de fumigação utilizados (se for caso disso).

**NOTA:** Em transporte internacional, ver NOTA de fim de capítulo.

5.5.2.2 Deve ser colocado um sinal de alerta, em conformidade com o 5.5.2.3, em cada veículo, contentor ou cisterna que tenha sofrido um tratamento de fumigação num local em que seja facilmente visto pelas pessoas que tentem penetrar no interior do contentor ou veículo. As indicações de alerta devem ser redigidas numa língua que o expedidor considere apropriada.

5.5.2.3 O sinal de alerta para os equipamentos sob fumigação deve ter forma rectangular e medir pelo menos 300 mm de largura e 250 mm de altura. As inscrições devem ser a preto sobre fundo branco, e as letras devem medir pelo menos 25 mm de altura. O sinal é ilustrado na figura abaixo

**Sinal de alerta para os equipamentos de transporte sob fumigação****NOTA de fim de capítulo**

O parágrafo 5.5.2.1 do ADR tem a seguinte redacção:

5.5.2.1 Para o transporte do N.º ONU 3359 equipamento sob fumigação (veículo, contentor ou cisterna), o documento de transporte deve indicar as informações segundo o 5.4.1.1.1, bem como o tipo e a quantidade de agentes de fumigação utilizados. Essas indicações devem ser redigidas numa língua oficial do país de partida e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, em francês ou em alemão, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma. Além disso, devem ser dadas instruções sobre a maneira de eliminar os resíduos de agentes de fumigação, incluindo os aparelhos de fumigação utilizados (se for caso disso).

**PARTE 6**

**Prescrições relativas à construção das embalagens, dos grandes recipientes  
para granel (GRG), das grandes embalagens e das cisternas  
e aos ensaios a que devem ser submetidos**

**CAPÍTULO 6.1****Prescrições relativas ao fabrico das embalagens e aos ensaios a que devem ser submetidas****6.1.1 Generalidades**

6.1.1.1 As prescrições do presente capítulo não se aplicam:

- a) aos volumes contendo matérias radioactivas da classe 7, salvo disposição em contrário (ver 4.1.9);
- b) aos volumes contendo matérias infecciosas da classe 6.2 salvo disposição em contrário (ver capítulo 6.3, NOTA e instrução de embalagem P621 do 4.1.4.1);
- c) aos recipientes sob pressão contendo gases da classe 2;
- d) aos volumes cuja massa líquida exceda 400 kg;
- e) às embalagens cuja capacidade exceda 450 litros.

6.1.1.2 As prescrições enunciadas no 6.1.4 são baseadas nas embalagens actualmente utilizadas. Para ter em conta o progresso científico e técnico, é admitida a utilização de embalagens cujas especificações difiram das definidas no 6.1.4, sob condição de que tenham igual eficácia, que sejam aceites por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente e que satisfaçam os ensaios descritos nos 6.1.1.3 e 6.1.5. São admitidos métodos de ensaio que não os descritos no presente capítulo desde que sejam equivalentes e aceites por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente.

6.1.1.3 Todas as embalagens destinadas a conter líquidos devem ser submetidas a um ensaio de estanquidade apropriado e devem poder satisfazer o nível de ensaio indicado no 6.1.5.4.3 :

- a) antes da sua primeira utilização para transporte;
- b) após a reconstrução ou recondicionamento, antes da reutilização para transporte.

Para este ensaio, não é necessário que as embalagens disponham dos seus próprios fechos.

O recipiente interior das embalagens compósitas pode ser ensaiado sem embalagem exterior na condição de que os resultados do ensaio não sejam por isso afectados.



Este ensaio não é necessário para:

- embalagens interiores de embalagens combinadas;
- recipientes interiores de embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés) com a menção “RID/ADR” de acordo com o 6.1.3.1 a) ii);
- embalagens metálicas leves com a menção “RID/ADR” de acordo com o 6.1.3.1 a) ii).

6.1.1.4 As embalagens devem ser fabricadas, recondicionadas e ensaiadas de acordo com um sistema de garantia da qualidade que satisfaça um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente, de forma a assegurar que cada embalagem corresponda às prescrições do presente capítulo.

6.1.1.5 Os fabricantes e distribuidores ulteriores de embalagens devem fornecer informações sobre os procedimentos a seguir bem como uma descrição dos tipos e das dimensões dos fechos (incluindo as juntas requeridas) e de qualquer outro componente necessário para assegurar que os volumes, tais como apresentados ao transporte, possam ser submetidos com sucesso aos ensaios de comportamento aplicáveis do presente capítulo.

## 6.1.2 Código que designa o tipo de embalagem

6.1.2.1 O código é constituído por:

- a) Um algarismo árabe indicando o tipo de embalagem, por exemplo, tambor, jerricane, etc., seguido de
- b) Uma letra maiúscula em caracteres latinos indicando a natureza do material, por exemplo, aço, madeira, etc., seguido, se for o caso, de
- c) um algarismo árabe indicando a categoria de embalagem, dentro do tipo de embalagem a que pertence.

6.1.2.2 No caso de embalagens compósitas, devem figurar em segunda posição no código, duas letras maiúsculas, em caracteres latinos, em que a primeira indica o material do recipiente interior e a segunda o da embalagem exterior.

6.1.2.3 No caso de embalagens combinadas só deve ser utilizado o código relativo à embalagem exterior.

6.1.2.4 O código da embalagem pode ser seguido das letras “T”, “V” ou “W”. A letra “T” designa uma embalagem de socorro de acordo com as prescrições do 6.1.5.1.11. A letra “V” designa uma embalagem especial de acordo com as prescrições do 6.1.5.1.7. A letra “W” indica que a embalagem, mesmo que seja do mesmo tipo que o designado pelo código, foi fabricada segundo uma especificação diferente da que é indicada no 6.1.4, mas é considerada como equivalente no sentido prescrito no 6.1.1.2.

6.1.2.5 Os seguintes algarismos indicam o tipo de embalagem:

1. Tambor;
2. (Reservado)
3. Jerricane;
4. Caixa;
5. Saco;
6. Embalagem compósita;
7. (Reservado)
0. Embalagem metálica leve.

6.1.2.6 As letras maiúsculas seguintes indicam o material:

- A. Aço (inclui todos os tipos e tratamentos de superfície)
- B. Alumínio
- C. Madeira natural
- D. Contraplacado
- F. Aglomerado de madeira
- G. Cartão
- H. Matéria plástica
- L. Tecido
- M. Papel multifolha
- N. Metal (que não o aço ou o alumínio)
- P. Vidro, porcelana ou grés.

6.1.2.7 O quadro seguinte indica os códigos a utilizar para designar os tipos de embalagem segundo o tipo de embalagem, o material utilizado no seu fabrico e a sua categoria; o quadro remete também para as subsecções a consultar para as prescrições aplicáveis.

Tipo	Material	Categoria	Código	Subsecção
1. Tambores	A. Aço	com tampo superior não amovível	1A1	6.1.4.1
		com tampo superior amovível	1A2	
	B. Alumínio	com tampo superior não amovível	1B1	6.1.4.2
		com tampo superior amovível	1B2	
	D. Contraplacado		1D	6.1.4.5
	G. Cartão		1G	6.1.4.7
	H. Matéria plástica	com tampo superior não amovível	1H1	6.1.4.8
		com tampo superior amovível	1H2	
N. Metal que não o aço ou alumínio	com tampo superior não amovível	1N1	6.1.4.3	
	com tampo superior amovível	1N2		
2. (Reservado)				
3. Jerricanes	A. Aço	com tampo superior não amovível	3A1	6.1.4.4
		com tampo superior amovível	3A2	
	B. Alumínio	com tampo superior não amovível	3B1	6.1.4.4
		com tampo superior amovível	3B2	
	H. Matéria plástica	com tampo superior não amovível	3H1	6.1.4.8
		com tampo superior amovível	3H2	
4. Caixas	A. Aço		4A	6.1.4.14
	B. Alumínio		4B	6.1.4.14
	C. Madeira natural	ordinárias	4C1	6.1.4.9
		de painéis estanques aos pulverulentos	4C2	
	D. Contraplacado		4D	6.1.4.10
	F. Aglomerado de madeira		4F	6.1.4.11
	G. Cartão		4G	6.1.4.12
	H. Matéria plástica	expandida	4H1	6.1.4.13
		rígida	4H2	
5. Sacos	H. Tecido de matéria plástica	sem forro nem revestimento interior	5H1	6.1.4.16
		estanque aos pulverulentos	5H2	
		resistente à água	5H3	
	H. Filme de matéria plástica		5H4	6.1.4.17
	L. Tecido	sem forro nem revestimento interior	5L1	6.1.4.15
		estanque aos pulverulentos	5L2	
		resistente à água	5L3	
	M. Papel	multifolha	5M1	6.1.4.18
		multifolha, resistente à água	5M2	
6. Embalagens compósitas	H. Recipiente de matéria plástica	com tambor exterior de aço	6HA1	6.1.4.19
		com grade ou caixa exterior de aço	6HA2	
		com tambor exterior de alumínio	6HB1	
		com grade ou caixa exterior de alumínio	6HB2	
		com caixa exterior de madeira	6HC	
		com tambor exterior de contraplacado	6HD1	
		com caixa exterior de contraplacado	6HD2	

Tipo	Material	Categoria	Código	Subsecção
		com tambor exterior de cartão	6HG1	
		com caixa exterior de cartão	6HG2	
		com tambor exterior de matéria plástica	6HH1	
		com caixa exterior de matéria plástica rígida	6HH2	
	P. Recipiente de vidro, porcelana ou grés	com tambor exterior de aço	6PA1	6.1.4.20
		com grade ou caixa exterior de aço	6PA2	
		com tambor exterior de alumínio	6PB1	
		com grade ou caixa exterior de alumínio	6PB2	
		com caixa exterior de madeira	6PC	
		com tambor exterior de contraplacado	6PD1	
		com cesto exterior de verga	6PD2	
		com tambor exterior de cartão	6PG1	
		com caixa exterior de cartão	6PG2	
		com embalagem exterior de matéria plástica expandida	6PH1	
		com embalagem exterior de matéria plástica rígida	6PH2	
	0. Embalagens metálicas leves	com tampo superior não amovível	0A1	6.1.4.22
		com tampo superior amovível	0A2	

### 6.1.3

#### Marcação

**NOTA 1:** A marcação da embalagem indica que ela corresponde a um tipo de fabrico que foi submetido aos ensaios com sucesso e que está em conformidade com as prescrições do presente capítulo, as quais têm relação com o fabrico, mas não com a utilização da embalagem. A marca, por si mesma, não confirma, portanto, necessariamente que a embalagem possa ser utilizada para qualquer matéria: o tipo de embalagem (tambor de aço, por exemplo), a sua capacidade e/ou o seu peso máximos, e as eventuais disposições especiais são fixadas para cada matéria no quadro A do capítulo 3.2.

**NOTA 2:** A marca destina-se a ajudar os fabricantes de embalagens, os recondicionadores, os utilizadores de embalagens, os transportadores e as autoridades regulamentadoras. Para a utilização de uma nova embalagem, a marca original é um meio à disposição dos respectivos fabricantes para identificar o tipo e para indicar que disposições de ensaio foram satisfeitas.

**NOTA 3:** A marca não fornece sempre informações completas, por exemplo sobre os níveis de ensaio, e pode ser necessário tomar também em conta esses aspectos, por exemplo no que se refere a certificados de ensaio, a relatórios de ensaio ou a um registo das embalagens que satisfizeram aos ensaios. Por exemplo, uma embalagem marcada X ou Y pode ser utilizada para matérias para as quais é atribuído um grupo de embalagem correspondente a um grau de risco inferior, sendo o valor máximo autorizado da densidade relativa <sup>(43)</sup> indicada nas disposições relativas aos ensaios para as embalagens em 6.1.5, sendo determinado tendo em conta o factor 1,5 ou 2,25 consoante o caso - isto é, uma embalagem do grupo de embalagem I ensaiada para matérias de densidade relativa 1,2 poderá ser utilizada como embalagem do grupo de embalagem II para matérias de densidade relativa 1,8 ou como embalagem do grupo de embalagem III para matérias de densidade relativa 2,7, na condição, obviamente, de que satisfaça ainda a todos os critérios funcionais respeitantes à matéria de densidade relativa mais alta.

#### 6.1.3.1

Cada embalagem destinada a ser utilizada de acordo com o RPE deve ter uma marcação indelével, legível e colocada em local e com dimensões tais que, em relação à embalagem, seja facilmente visível. Para os volumes com massa bruta superior a 30 kg, as marcas ou uma reprodução destas, devem figurar no tampo superior ou num lado da embalagem. As letras, números e símbolos devem ter um mínimo de 12 mm de altura, salvo para as embalagens com uma capacidade de 30 litros ou 30 kg ou menos, em que devem ter pelo menos 6 mm de altura, e para as embalagens com uma capacidade de 5 litros ou 5 kg ou menos, em que devem ter dimensões apropriadas.

<sup>(43)</sup> A expressão “densidade relativa” (d) é considerada como sinónimo de “densidade” sendo utilizada em todo o presente texto

A marca deve incluir:

- a) i) o símbolo da ONU para as embalagens



Este símbolo só deve ser utilizado para certificar que uma embalagem satisfaz as prescrições aplicáveis do presente capítulo. Para as embalagens de metal, marcadas em relevo, podem ser utilizadas as letras maiúsculas “UN” em vez do símbolo; ou

ii) o símbolo “RID/ADR” para as embalagens aprovadas, tanto para o transporte por caminho de ferro como por estrada.

Para as embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés) e para as embalagens metálicas leves, que cumprem as condições simplificadas (ver 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 e), 6.1.5.3.5 c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 e 6.1.5.6);

- b) o código que designa o tipo de embalagem de acordo com o 6.1.2;

- c) um código composto por duas partes:

i) uma letra indicando o ou os grupos de embalagem para os quais o modelo tipo foi submetido com sucesso aos ensaios:

X para os grupos de embalagem I, II e III;

Y para os grupos de embalagem II e III;

Z apenas para o grupo de embalagem III;

ii) para as embalagens sem embalagem interior destinadas a conter matérias líquidas, a indicação da densidade relativa, arredondada à primeira décima, para a qual o tipo de fabrico foi ensaiado; esta indicação pode ser omitida se essa densidade não exceder 1,2; ou para as embalagens destinadas a conter matérias sólidas ou embalagens interiores, a indicação da massa bruta máxima em kg;

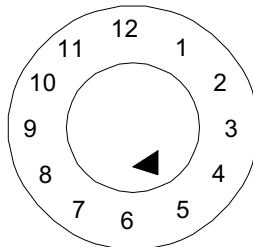
Para as embalagens metálicas leves com a menção “RID/ADR” de acordo com o 6.1.3.1 a) ii) destinadas a conter matérias líquidas cuja viscosidade a 23 °C excede 200 mm²/s, a indicação da massa bruta máxima em kg;

d) ou a letra «S», se a embalagem for destinada a conter matérias sólidas ou embalagens interiores, ou, para as embalagens (que não as embalagens combinadas) destinadas a conter matérias líquidas, a indicação da pressão do ensaio hidráulico ao qual a embalagem tenha sido submetida com sucesso, expressa em kPa arredondada à dezena inferior mais próxima;

Para as embalagens metálicas leves com a menção “RID/ADR” de acordo com o 6.1.3.1 a) ii) destinadas a conter matérias líquidas cuja viscosidade a 23°C excede 200 mm²/s, a indicação da letra «S».

**NOTA:** As prescrições desta alínea d) não se aplicam às embalagens destinadas ao transporte das matérias dos números ONU 2814 e 2900 da classe 6.2.

e) os dois últimos números do ano de fabrico da embalagem. As embalagens dos tipos 1H e 3H devem levar também a inscrição do mês de fabrico; esta inscrição pode ser aposta na embalagem ou num local diferente do resto da marcação. Com esta finalidade, pode utilizar-se o sistema seguinte:



f) o nome do Estado que autoriza a atribuição da marca, indicado pelo símbolo distintivo previsto para os veículos no tráfego internacional <sup>(44)</sup>;

g) o nome do fabricante ou uma outra identificação da embalagem segundo a determinação dum organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente.

#### 6.1.3.2

Além da marca indelével prescrita em 6.1.3.1, qualquer tambor metálico novo com capacidade superior a 100 litros deve levar as marcas indicadas no 6.1.3.1 a) a e) sobre o fundo, com a indicação, pelo menos, da espessura nominal do metal (em milímetros, a 0,1 mm) aposta de forma permanente (embutida, por

<sup>(44)</sup> Símbolo distintivo em circulação internacional previsto pela Convenção de Viena sobre a circulação rodoviária (Viena 1968).

exemplo). Se a espessura nominal de pelo menos um dos fundos de um tambor metálico for inferior à do corpo, a espessura nominal do tampo superior, do corpo e do tampo inferior devem ser inscritas sobre o fundo de forma permanente (embutidas, por exemplo). Exemplo : “1,0-1,2-1,0” ou “0,9-1,0-1,0”. As espessuras nominais de um metal devem ser determinadas segundo a norma ISO aplicável : por exemplo a norma ISO 3574:1999 para o aço. As marcas indicadas no 6.1.3.1 f) e g) não devem ser apostas de forma permanente, salvo no caso previsto no 6.1.3.5.

6.1.3.3 Qualquer embalagem, que não as embalagens mencionadas no 6.1.3.2, susceptível de ser submetida a um tratamento de acondicionamento deve levar as marcas indicadas em 6.1.3.1 a) a e) de uma forma permanente. Entende-se por marca permanente uma marcação que possa resistir ao tratamento de acondicionamento (marca embutida, por exemplo). Para as embalagens, que não os tambores metálicos, com uma capacidade superior a 100 litros, esta marca permanente pode substituir a marca indelével prescrita em 6.1.3.1.

6.1.3.4 Para os tambores metálicos reconstruídos sem modificação do tipo de embalagem nem substituição ou supressão de elementos que façam parte integrante da estrutura, a marcação prescrita não necessita obrigatoriamente de ser permanente. Se tal não for o caso, os tambores metálicos reconstruídos devem levar as marcas definidas no 6.1.3.1 a) a e), de uma forma permanente (embutidas, por exemplo) sobre o tampo superior ou sobre o corpo.

6.1.3.5 Os tambores metálicos construídos em materiais (tais como o aço inoxidável) concebidos para uma reutilização repetida podem levar as inscrições indicadas no 6.1.3.1 f) e g) de uma forma permanente (embutidas, por exemplo).

6.1.3.6 A marcação definida no 6.1.3.1 só é válida para um único modelo tipo ou uma única série de modelos tipo. Diferentes tratamentos de superfície podem fazer parte do mesmo modelo tipo.

Por “série de modelos tipo” (variantes) devem entender-se as embalagens da mesma estrutura, com a mesma espessura de parede, o mesmo material e com a mesma secção, que se diferenciam apenas por alturas inferiores relativamente ao tipo de fabrico aprovado.

Os fechos dos recipientes devem ser identificáveis como sendo os mencionados no relatório de ensaio.

6.1.3.7 As marcas devem ser apostas na ordem das alíneas indicada no 6.1.3.1. Os elementos das marcas exigidas nestas alíneas e, se for o caso, nas alíneas h) a j) do 6.1.3.8, devem ser claramente separados, por exemplo, por uma barra oblíqua ou um espaço, de maneira a serem facilmente identificáveis. Ver os exemplos indicados no 6.1.3.11).

As marcas adicionais eventualmente autorizadas por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente devem sempre permitir a identificação correcta destes elementos segundo 6.1.3.1.

6.1.3.8 O acondicionador de embalagens deve, após o acondicionamento, aplicar, nas embalagens, uma marcação que inclua, pela ordem seguinte:

h) o nome do Estado em que foi feito o acondicionamento, indicado pelo símbolo distintivo previsto para os veículos no tráfego internacional <sup>(44)</sup>;

i) o nome do acondicionador ou outra identificação da embalagem especificada por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente;

j) o ano do acondicionamento, a letra «R» e, por cada embalagem submetida a um ensaio de estanquidade nos termos do 6.1.1.3, a letra adicional «L».

6.1.3.9 Se, após um acondicionamento, as inscrições prescritas no 6.1.3.1 a) a d) deixarem de aparecer no tampo superior ou sobre o corpo dum tambor metálico, o acondicionador deve também aplicá-las de forma indelével seguidas das inscrições prescritas no 6.1.3.8 h), i) e j). Estas inscrições não devem indicar uma aptidão funcional superior àquela para a qual foi ensaiado e marcado o modelo tipo original.

6.1.3.10 As embalagens de matéria plástica reciclada definidas na secção 1.2.1 devem levar a marca “REC”, a qual deve ser colocada na proximidade da marca definida no 6.1.3.1.

#### 6.1.3.11 Exemplos de marcações para embalagens NOVAS:



4G/Y145/S/02  
NL/VL823

segundo 6.1.3.1 a) i), b), c), d) e e) se-  
gundo 6.1.3.1 f) e g)

para caixas novas de cartão



1A1/Y1.4/150/98  
NL/VL824

segundo 6.1.3.1 a) i), b), c), d) e e)  
segundo 6.1.3.1 f) e g)

para tambores novos de aço destinados ao  
transporte de matérias líquidas



1A2/Y150/S/01  
NL/VL825

segundo 6.1.3.1 a) i), b), c), d) e e)  
segundo 6.1.3.1 f) e g)


para tambores novos de aço destinados ao  
transporte de matérias sólidas ou de embala-  
gens interiores





4HW/Y136/S/98  
NL/VL826

segundo 6.1.3.1 a) i), b), c), d) e e)  
segundo 6.1.3.1 f) e g)


para caixas novas de plástico de tipo equi-  
valente

	1A2/Y/100/01 USA/MM5	segundo 6.1.3.1 a) i), b), c), d) e e) segundo 6.1.3.1 f) e g)	para tambores de aço reconstruídos, destinados ao transporte de matérias líquidas
	RID/ADR/0A1/100/89 NL/VL/123	segundo 6.1.3.1 a) ii), b), c), d) e e) segundo 6.1.3.1 f) e g)	para embalagens metálicas leves novas, de tampo superior não amovível
	RID/ADR/0A2/Y20/S/04 NL/VL/124	segundo 6.1.3.1 a) ii), b), c), d) e e) segundo 6.1.3.1 f) e g)	para embalagens metálicas leves novas, de tampo superior amovível, destinadas a conter matérias sólidas ou líquidas cuja viscosidade, a 23 °C, é superior a 200 mm²/s

#### 6.1.3.12 Exemplos de marcação para embalagens RECONDICIONADAS:

	1A1/Y1.4/150/97 NL/RB/01/RL	segundo 6.1.3.1 a) i), b), c), d) e e) segundo 6.1.3.8 h), i) e j)
	1A2/Y150/S/99 USA/RB/00 R	segundo 6.1.3.1 a) i), b), c), d) e e) segundo 6.1.3.8 h), i) e j)

#### 6.1.3.13 Exemplos de marcação para embalagens de SOCORRO :

	1A2T/Y300/S/01 USA/abc	segundo 6.1.3.1 a) i), b), c), d) e e) segundo 6.1.3.1 f) e g)
---	---------------------------	---

**NOTA:** As marcas, ilustradas por exemplos nos 6.1.3.11, 6.1.3.12 e 6.1.3.13 podem ser apostas numa única linha ou em várias linhas, sob condição de que a ordem correcta seja respeitada.

#### 6.1.3.14 Certificação

Pela aposição da marcação segundo o 6.1.3.1, fica certificado que as embalagens fabricadas em série correspondem ao modelo tipo aprovado e que são cumpridas as condições citadas na aprovação.

### 6.1.4 Prescrições relativas às embalagens

#### 6.1.4.1 Tambores de aço

- 1A1 de tampo superior não amovível
- 1A2 de tampo superior amovível

6.1.4.1.1 O corpo e os tampos devem ser de aço apropriado; a sua espessura deve ser função da capacidade do tambor e do uso a que se destina.

**NOTA:** No caso de tambores de aço ao carbono, os aços “de tipo apropriado” são identificados nas normas ISO 3573:1999 “Chapas de aço ao carbono laminadas a quente de qualidade comercial e para enformação” e ISO 3574:1999 “Chapas de aço ao carbono laminadas a frio de qualidade comercial e para enformação”. No caso de tambores de aço ao carbono com capacidade até 100 l, os aços “de tipo apropriado” são também identificados, além das normas citadas acima, nas normas ISO 11949:1995 “Folha-de-flandres electrolítica laminada a frio”, ISO 11950:1995 “Aço ao carbono cromado electrolítico laminado a frio” e ISO 11951:1995 “Aço ao carbono laminado a frio em bobines destinado ao fabrico de folha-de-flandres ou de aço ao carbono cromado electrolítico”.

6.1.4.1.2 Nos tambores destinados a conter mais de 40 litros de matéria líquida, as juntas do corpo devem ser soldadas. As juntas do corpo devem ser cravadas mecanicamente ou soldadas nos tambores destinados a conter matérias sólidas ou matérias líquidas em quantidade igual ou inferior a 40 litros.

6.1.4.1.3 As juntas dos tampos e dos rebordos devem ser cravadas mecanicamente ou soldadas. Podem ser utilizados anéis de reforço separados.

6.1.4.1.4 De uma maneira geral, o corpo dos tambores de capacidade superior a 60 litros deve ser provido de, pelo menos, dois aros de rolamento formados por expansão ou de pelo menos dois aros de rolamento separados. Se o corpo for provido de aros de rolamento separados, estes devem ser perfeitamente ajustados ao corpo e sobre estes fixados solidamente de maneira a que não possam deslocar-se. Os aros de rolamento não devem ser soldados por pontos.

6.1.4.1.5 As aberturas de enchimento, de descarga e de respiro no corpo e nos tampos dos tambores de tampo superior não amovível (1A1) não devem exceder 7 cm de diâmetro. Os tambores com aberturas de maior diâmetro são considerados como sendo de tampo superior amovível (1A2). Os fechos dos orifícios do corpo e dos tampos dos tambores devem ser concebidos e executados de maneira a permanecerem bem

fechados e estanques nas condições normais de transporte. Os gargalos dos fechos podem ser cravados mecanicamente ou soldados. Os fechos devem ser providos de juntas ou de outros elementos de estanquidade, a menos que sejam estanques pela sua própria concepção.

6.1.4.1.6 Os dispositivos de fecho dos tambores de tampo superior amovível (1A2) devem ser concebidos e executados de maneira a permanecerem bem fechados e estanques nas condições normais de transporte. Os tampos amovíveis devem ser providos de juntas ou de outros elementos de estanquidade.

6.1.4.1.7 Se os materiais utilizados para o corpo, para os tampos, para os fechos e para os acessórios não forem eles próprios compatíveis com a matéria a transportar, devem ser aplicados revestimentos ou tratamentos interiores de protecção apropriados. Estes revestimentos ou tratamentos devem manter as suas propriedades de protecção nas condições normais de transporte.

6.1.4.1.8 Capacidade máxima dos tambores: 450 litros.

6.1.4.1.9 Massa líquida máxima : 400 kg.

#### **6.1.4.2 Tambores de alumínio**

1B1 de tampo superior não amovível

1B2 de tampo superior amovível

6.1.4.2.1 O corpo e os tampos devem ser de alumínio com pureza pelo menos de 99 % ou de uma liga à base de alumínio, resistente à corrosão e de propriedades mecânicas adequadas à capacidade do tambor e ao uso a que se destina.

6.1.4.2.2 Todas as juntas devem ser soldadas. As juntas dos rebordos, se existirem, devem ser reforçadas por anéis de reforço separados.

6.1.4.2.3 De uma forma geral, o corpo dos tambores de capacidade superior a 60 litros deve ser provido de pelo menos de dois aros de rolamento formados por expansão ou pelo menos de dois aros de rolamento separados. Se o corpo for provido de aros de rolamento separados, estes devem ser perfeitamente ajustados ao corpo e fixados solidamente sobre ele de maneira a que não possam deslocar-se. Estes aros não devem ser soldados por pontos.

6.1.4.2.4 As aberturas de enchimento, de descarga e de respiro no corpo e nos tampos dos tambores de tampo superior não amovível (1B1) não devem exceder 7 cm de diâmetro. Os tambores com aberturas de maior diâmetro são considerados como sendo de tampo amovível (1B2). Os fechos dos orifícios do corpo e dos tampos dos tambores devem ser concebidos e executados de maneira a permanecerem bem fechados e estanques nas condições normais de transporte. Os gargalos dos fechos podem ser soldados e o cordão de soldadura deve formar uma junta estanque. Os fechos devem ser providos de juntas ou de outros elementos de estanquidade, a menos que sejam estanques pela sua própria concepção.

6.1.4.2.5 Os dispositivos de fecho dos tambores de tampo superior amovível (1B2) devem ser concebidos e executados de maneira a permanecerem bem fechados e estanques nas condições normais de transporte. Os tampos amovíveis devem ser providos de juntas ou de outros elementos de estanquidade.

6.1.4.2.6 Capacidade máxima dos tambores: 450 litros.

6.1.4.2.7 Massa líquida máxima: 400 kg.

#### **6.1.4.3 Tambores de metal que não o aço ou alumínio**

1N1 de tampo superior não amovível

1N2 de tampo superior amovível

6.1.4.3.1 O corpo e os tampos devem ser de um metal ou de uma liga metálica que não o aço ou o alumínio. O material deve ser de um tipo apropriado e de uma espessura suficiente tendo em conta a capacidade do tambor e o uso a que se destina.

6.1.4.3.2 As juntas dos rebordos, se existirem, devem ser reforçadas pela colocação de um anel de reforço separado. As juntas, se existirem, devem ser executadas (por soldadura, brasagem, etc.) em conformidade com as técnicas mais recentes disponíveis para o metal ou liga metálica utilizada.

6.1.4.3.3 De uma forma geral, o corpo dos tambores de capacidade superior a 60 litros deve ser provido de pelo menos de dois aros de rolamento formados por expansão ou pelo menos de dois aros de rolamento separados. Se o corpo for provido de aros de rolamento separados, estes devem ser fixados solidamente sobre ele de maneira a que não possam deslocar-se. Estes aros não devem ser soldados por pontos.

6.1.4.3.4 As aberturas de enchimento, de descarga e de respiro no corpo e nos tampos dos tambores de tampo superior não amovível (1N1) não devem exceder 7 cm de diâmetro. Os tambores com aberturas de maior diâmetro são considerados como sendo de tampo amovível (1N2). Os fechos dos orifícios do corpo e dos tampos dos tambores devem ser concebidos e executados de maneira a permanecerem bem fechados

e estanques nas condições normais de transporte. Os gargalos dos fechos devem ser executados (por soldadura, brasagem, etc.) em conformidade com as técnicas mais recentes disponíveis para o metal ou liga metálica utilizada, para que fique assegurada a estanquidade da junta. Os fechos devem ser providos de juntas ou de outros elementos de estanquidade, a menos que sejam estanques pela sua própria concepção.

6.1.4.3.5 Os dispositivos de fecho dos tambores de tampo superior amovível (1N2) devem ser concebidos e executados de maneira a permanecerem bem fechados e estanques nas condições normais de transporte. Os tampos amovíveis devem ser providos de juntas ou de outros elementos de estanquidade.

6.1.4.3.6 Capacidade máxima dos tambores: 450 litros.

6.1.4.3.7 Massa líquida máxima: 400 kg

#### **6.1.4.4 Jerricanes de aço ou de alumínio**

- 3A1 de aço, de tampo superior não amovível
- 3A2 de aço, de tampo superior amovível
- 3B1 de alumínio, de tampo superior não amovível
- 3B2 de alumínio, de tampo superior amovível

6.1.4.4.1 O corpo e os tampos devem ser de chapa de aço, de alumínio puro a 99 % pelo menos ou de uma liga à base de alumínio. O material deve ser de um tipo apropriado e com uma espessura suficiente tendo em conta a capacidade do jerricane e o uso a que se destina.

6.1.4.4.2 Os rebordos de todos os jerricanes de aço devem ser cravados mecanicamente ou soldados. As juntas do corpo dos jerricanes de aço destinados a conter mais de 40 litros de líquido devem ser soldadas. As juntas do corpo dos jerricanes de aço destinados a conter 40 litros ou menos devem ser cravadas mecanicamente ou soldadas. Nos jerricanes de alumínio, todas as juntas devem ser soldadas. Os rebordos devem ser, se for caso disso, reforçados com a aplicação de um anel de reforço separado.

6.1.4.4.3 As aberturas dos jerricanes (3A1 e 3B1) não devem ter mais de 7 cm de diâmetro. Os jerricanes com aberturas de maior diâmetro são considerados como sendo do tipo de tampo superior amovível (3A2 e 3B2). Os fechos devem ser concebidos de tal modo que se mantenham bem fechados e estanques nas condições normais de transporte. Com os fechos devem ser usados juntas ou outros elementos de estanquidade, a menos que os fechos sejam estanques pela sua própria concepção.

6.1.4.4.4 Se os materiais utilizados para o corpo, para o fundo, para os fechos e para os acessórios não forem eles próprios compatíveis com a matéria a transportar, devem ser aplicados revestimentos ou tratamentos interiores de protecção apropriados. Estes revestimentos ou tratamentos devem manter as suas propriedades de protecção nas condições normais de transporte.

6.1.4.4.5 Capacidade máxima dos jerricanes: 60 litros.

6.1.4.4.6 Massa líquida máxima: 120 kg.

#### **6.1.4.5 Tambores de contraplacado**

1D

6.1.4.5.1 A madeira utilizada deve ser bem seca e comercialmente isenta de humidade e sem defeitos que possam prejudicar a eficácia do tambor para o uso previsto. No caso de ser utilizado para o fabrico dos tampos um outro material que não seja o contraplacado, esse material deve ter qualidade equivalente à do contraplacado.

6.1.4.5.2 O contraplacado utilizado deve ter pelo menos duas folhas para o corpo e três folhas para os tampos. As folhas devem ser cruzadas e solidamente coladas com uma cola resistente à água.

6.1.4.5.3 O corpo do tambor, os tampos e as juntas devem ser concebidos em função da capacidade do tambor e do uso a que se destina.

6.1.4.5.4 Para evitar perdas de produtos pulverulentos, as tampas devem ser revestidas de papel kraft ou de um outro material equivalente que deve ser solidamente fixado sobre a tampa e estender-se no exterior em toda a volta.

6.1.4.5.5 Capacidade máxima do tambor: 250 litros.

6.1.4.5.6 Massa líquida máxima: 400 kg.

#### **6.1.4.6 (Reservado)**

#### **6.1.4.7 Tambores de cartão**

1G



- 6.1.4.7.1 O corpo do tambor deve ser feito de folhas múltiplas de papel espesso ou cartão (não ondulado) solidamente coladas ou laminadas e pode comportar uma ou várias camadas protectoras de betume, papel kraft parafinado, folha metálica, matéria plástica, etc.
- 6.1.4.7.2 Os tampos devem ser de madeira natural, cartão, metal, contraplacado, matéria plástica ou outros materiais apropriados e podem ser revestidos de uma ou várias camadas protectoras de betume, papel kraft parafinado, folha metálica, matéria plástica, etc.
- 6.1.4.7.3 O corpo do tambor, os tampos e as juntas devem ser concebidos em função da capacidade do tambor e do uso a que se destina.
- 6.1.4.7.4 A embalagem, como conjunto, deve ser suficientemente resistente à água para que não haja separação das camadas nas condições normais de transporte.
- 6.1.4.7.5 Capacidade máxima do tambor: 450 litros.
- 6.1.4.7.6 Massa líquida máxima: 400 kg.

**6.1.4.8 *Tambores e jerricanes de matéria plástica***

- 1H1 tambores de tampo superior não amovível
- 1H2 tambores de tampo superior amovível
- 3H1 jerricanes de tampo superior não amovível
- 3H2 jerricanes de tampo superior amovível

- 6.1.4.8.1 A embalagem deve ser fabricada de matéria plástica apropriada e deve apresentar uma resistência suficiente, tendo em conta a sua capacidade e o uso a que se destina. Salvo para as matérias plásticas recicladas definidas no 1.2.1, não pode ser utilizado nenhum material já usado, que não os resíduos, quebras de produção ou materiais triturados provenientes do mesmo processo de fabrico. A embalagem deve possuir também uma resistência apropriada ao envelhecimento e à degradação causada, tanto pela matéria que contém como pela radiação ultravioleta. A eventual permeabilidade da embalagem à matéria nela contida e as matérias plásticas recicladas utilizadas para produzir novas embalagens não devem, em caso algum, constituir um risco, nas condições normais de transporte.
- 6.1.4.8.2 Se for necessária uma protecção contra as radiações ultravioletas, ela poderá ser conseguida por incorporação de negro-de-fumo ou outros pigmentos ou inibidores apropriados. Estes aditivos devem ser compatíveis com o conteúdo e devem conservar a sua eficácia durante todo o tempo de serviço da embalagem. No caso de utilização do negro-de-fumo, de pigmentos ou de inibidores diferentes dos utilizados para o tipo de fabrico ensaiado, não haverá necessidade de refazer os ensaios se o teor em negro-de-fumo não exceder 2%, em massa, ou se o teor em pigmentos não exceder 3%, em massa; o teor em inibidores contra as radiações ultravioletas não é limitado.
- 6.1.4.8.3 Os aditivos utilizados para outro fim sem ser o da protecção contra as radiações ultravioletas podem entrar na composição da matéria plástica, desde que não alterem as propriedades químicas e físicas do material da embalagem. Neste caso, não haverá necessidade de proceder a novos ensaios.
- 6.1.4.8.4 A espessura da parede deve ser, em qualquer ponto da embalagem, função da capacidade e do uso a que se destina, tendo sempre em conta as solicitações a que cada ponto é susceptível de ser exposto.
- 6.1.4.8.5 As aberturas de enchimento, de descarga e de respiro no corpo e nos tampos dos tambores de tampo superior não amovível (1H1) e dos jerricanes de tampo superior não amovível (3H1) não devem exceder 7 cm de diâmetro. Os tambores e jerricanes com aberturas de maior diâmetro são considerados como sendo de tampo superior amovível (1H2, 3H2). Os fechos dos orifícios no corpo e nos tampos dos tambores e dos jerricanes devem ser concebidos e executados de maneira que se mantenham bem fechados e estanques nas condições normais de transporte. Os fechos devem ter juntas ou outros elementos de estanquidade, a menos que sejam estanques pela sua própria concepção.
- 6.1.4.8.6 Os dispositivos de fecho dos tambores e jerricanes de tampo superior amovível (1H2 et 3H2) devem ser concebidos e executados de maneira que se mantenham fechados e estanques nas condições normais de transporte. Devem ser utilizadas juntas de estanquidade em todos os tampos superiores amovíveis, a menos que o tambor ou o jerricane seja estanque pela sua própria concepção sempre que o tampo amovível esteja convenientemente fixado.
- 6.1.4.8.7 A permeabilidade máxima admissível para as matérias líquidas inflamáveis é de 0,008 g/(L.h) a 23 °C (ver 6.1.5.7).
- 6.1.4.8.8 Sempre que sejam utilizadas matérias plásticas recicladas no fabrico de embalagens novas, as propriedades específicas do material reciclado devem ser garantidas e atestadas regularmente no quadro de um sistema de garantia da qualidade aceite por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente. Este sistema deve incluir um registo das operações de amostragem prévia realizada e dos controlos que comprovam que cada lote de matéria plástica reciclada tem características apropriadas de índice de fluidez, de massa volúmica e de resistência à tracção, tendo em conta o modelo tipo fabri-

cado a partir desta matéria plástica reciclada. Estes elementos incluem obrigatoriamente informações sobre a matéria plástica da embalagem da qual provém a matéria plástica reciclada, bem como sobre os produtos previamente contidos nestas embalagens, no caso de estes serem susceptíveis de prejudicar o comportamento da nova embalagem produzida com esta matéria. Além disso, o sistema de garantia da qualidade do fabricante da embalagem, prescrito no 6.1.1.4. deve incluir a execução do ensaio de resistência mecânica sobre o modelo tipo, segundo o 6.1.5, executado sobre as embalagens fabricadas a partir de cada lote de matéria plástica reciclada. Neste ensaio, a resistência ao empilhamento pode ser verificada por um ensaio de compressão dinâmica apropriado, em vez de um ensaio estático em carga.

**NOTA:** A norma ISO 16103:2005 – “Embalagens – Embalagens de transporte para mercadorias perigosas – Materiais plásticos reciclados”, contém disposições adicionais sobre os procedimentos a observar para a aprovação da utilização de materiais plásticos reciclados.

6.1.4.8.9 Capacidade máxima dos tambores e jerricanes:

1H1, 1H2 : 450 litros

3H1, 3H2 : 60 litros.

6.1.4.8.10 Massa líquida máxima:

1H1, 1H2 : 400 kg

3H1, 3H2 : 120 kg.

**6.1.4.9 Caixas de madeira natural**

4C1 ordinárias

4C2 de painéis estanques aos pulverulentos

6.1.4.9.1 A madeira utilizada deve ser bem seca, comercialmente isenta de humidade e sem defeitos que possam reduzir sensivelmente a resistência de cada elemento constituinte da caixa. A resistência do material utilizado e o método de fabrico devem ser adaptados ao conteúdo da caixa e ao uso a que se destina. O tampo superior e o fundo podem ser de aglomerado de madeira resistente à água, tais como painéis rígidos, painéis de partículas ou outro tipo apropriado.

6.1.4.9.2 Os meios de fixação devem resistir às vibrações produzidas em condições normais de transporte. A pregagem da extremidade das tábuas no sentido da madeira, deve ser evitada na medida do possível. Os encaixes que correm risco de sofrer tensões importantes devem ser feitas com o auxílio de rebites, de pontas frisadas ou por meio de fixação equivalente.

6.1.4.9.3 Caixas 4C2: Cada elemento constituinte da caixa deve ser de uma só peça ou equivalente. Os elementos são considerados como equivalentes a elementos de uma só peça quando são ligados por colagem segundo um dos métodos seguintes: ligação cauda de andorinha, ranhura e lingueta (malhete), entalhe a meia espessura ou ligação à face com pelo menos dois agrafos ondulados de metal em cada junta.

6.1.4.9.4 Massa líquida máxima: 400 kg.

6.1.4.10 Caixas de contraplacado

4D

6.1.4.10.1 O contraplacado utilizado deve ter pelo menos três folhas. Deve ser feito de folhas bem secas obtidas por desenrolagem, corte ou serração, comercialmente isentas de humidade e sem defeitos que reduzam a solidez da caixa. A resistência do material utilizado e o método de fabrico devem ser adaptados à capacidade da caixa e ao uso a que se destina. Todas as folhas devem ser coladas por meio de uma cola resistente à água. Podem ser utilizados juntamente com o contraplacado outros materiais apropriados para o fabrico das caixas. As caixas devem ser solidamente pregadas ou bem apertadas nos cantos ou nas extremidades ou ainda ligadas por outros dispositivos equivalentes e igualmente apropriados.

6.1.4.10.2 Massa líquida máxima: 400 kg.

**6.1.4.11 Caixas de aglomerado de madeira**

4F

6.1.4.11.1 Os painéis das caixas devem ser de aglomerado de madeira resistente à água, tais como painéis rígidos, painéis de partículas ou outro tipo apropriado. A resistência do material utilizado e o método de fabrico devem ser adaptados ao conteúdo da caixa e ao uso a que se destina.

6.1.4.11.2 As outras partes das caixas podem ser constituídas por outros materiais apropriados.

6.1.4.11.3 As caixas devem ser solidamente ligadas por meio de dispositivos apropriados.

6.1.4.11.4 Massa líquida máxima: 400 kg.

**6.1.4.12 Caixas de cartão**

4G

- 6.1.4.12.1 Deve ser utilizado um cartão compacto ou um cartão canelado de dupla face (com uma ou mais folhas) sólido e de boa qualidade, apropriado à capacidade das caixas e ao uso a que se destinam. A resistência à água da superfície exterior deve ser tal que o aumento de massa medido num ensaio de determinação de absorção de água, com a duração de 30 minutos, segundo o método de Cobb não seja superior a 155 g/m<sup>2</sup> (ver norma ISO 535:1991). Deve possuir qualidade de dobragem adequada. O cartão deve ser recortado, dobrado sem entalhe e provido de ranhuras, de forma a que a caixa possa ser montada sem fissuração, ruptura da superfície ou flexão excessiva. As caneluras devem ser solidamente coladas às faces.
- 6.1.4.12.2 Os painéis frontais das caixas podem ter uma moldura de madeira ou ser inteiramente de madeira ou de outros materiais apropriados. Podem ser utilizados reforços por suportes de madeira ou de outros materiais apropriados.
- 6.1.4.12.3 As juntas de ligação do corpo das caixas devem ser de fita gomada, de aba colada ou aba agrafada com agrafos metálicos. As juntas com aba devem apresentar um recobrimento apropriado.
- 6.1.4.12.4 Sempre que o fecho seja efectuado por colagem ou com fita gomada, a cola deve ser resistente à água.
- 6.1.4.12.5 As dimensões da caixa devem ser adaptadas ao conteúdo.
- 6.1.4.12.6 Massa líquida máxima: 400 kg.

**6.1.4.13 Caixas de matéria plástica**

4H1 caixas de matéria plástica expandida

4H2 caixas de matéria plástica rígida

- 6.1.4.13.1 A caixa deve ser construída numa matéria plástica apropriada e ser de uma solidez adaptada ao conteúdo e ao uso a que se destina. Deve ter uma resistência suficiente ao envelhecimento e à degradação provocada pela matéria transportada ou pelas radiações ultravioletas.
- 6.1.4.13.2 Uma caixa de matéria plástica expandida deve compreender duas partes de plástico expandido moldado, uma parte inferior provida de alvéolos para as embalagens interiores e uma parte superior que cobre a parte inferior e encaixa nela. As partes superior e inferior devem ser concebidas de tal maneira que as embalagens interiores fiquem encaixadas sem folga. As coifas das embalagens interiores não devem estar em contacto com a superfície interna da parte superior da caixa.
- 6.1.4.13.3 Para expedição, as caixas de matéria plástica expandida devem ser fechadas com uma fita autocolante que ofereça uma resistência à tracção suficiente para impedir que a caixa se abra. A fita autocolante deve resistir às intempéries e a cola deve ser compatível com o plástico expandido da caixa. Podem ser utilizados outros dispositivos de fecho pelo menos tão eficazes.
- 6.1.4.13.4 Nas caixas de matéria plástica rígida, a protecção contra as radiações ultravioletas, se for necessária, deve ser conseguida por incorporação de negro-de-fumo ou outros pigmentos ou inibidores apropriados. Estes aditivos devem ser compatíveis com o conteúdo e conservar a sua eficácia durante o tempo de serviço da caixa. No caso de utilização de negro-de-fumo, de pigmentos ou de inibidores diferentes dos utilizados para o fabrico do modelo tipo ensaiado, não haverá a necessidade de refazer os ensaios se o teor em negro-de-fumo não exceder 2% em massa ou se o teor em pigmentos não exceder 3% em massa; o teor em inibidores contra radiações ultravioletas não é limitado.
- 6.1.4.13.5 Os aditivos utilizados para outro fim que não o da protecção contra as radiações ultravioletas podem entrar na composição da matéria plástica das caixas (4H1 e 4H2), desde que não alterem as propriedades químicas e físicas do material da embalagem. Nesse caso, não haverá necessidade de proceder a novos ensaios.
- 6.1.4.13.6 As caixas de matéria plástica rígida devem ter dispositivos de fecho de um material apropriado, suficientemente robustos e de uma concepção que exclua qualquer abertura inopinada.
- 6.1.4.13.7 Sempre que sejam utilizadas matérias plásticas recicladas no fabrico de embalagens novas, as propriedades específicas do material reciclado devem ser garantidas e atestadas regularmente no quadro de um sistema de garantia da qualidade aceite por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente. Este sistema deve incluir um registo das operações de amostragem prévia realizada e dos controlos que comprovam que cada lote de matéria plástica reciclada tem características apropriadas de índice de fluidez, de massa volúmica e de resistência à tracção, tendo em conta o modelo tipo fabricado a partir desta matéria plástica reciclada. Estes elementos incluem obrigatoriamente informações sobre a matéria plástica da embalagem da qual provém a matéria plástica reciclada, bem como sobre os produtos previamente contidos nestas embalagens, no caso de estes serem susceptíveis de prejudicar o comportamento da nova embalagem produzida com esta matéria. Além disso, o sistema de garantia da qualidade do fabricante da embalagem, prescrito no 6.1.1.4, deve incluir a execução do ensaio de resistência mecânica sobre o modelo tipo, segundo o 6.1.5, executado sobre as embalagens fabricadas

a partir de cada lote de matéria plástica reciclada. Neste ensaio, a resistência ao empilhamento pode ser verificada por um ensaio de compressão dinâmica apropriado, em vez de um ensaio estático em carga.

- 6.1.4.13.8 Massa líquida máxima : 4H1: 60 kg  
4H2: 400 kg.

#### **6.1.4.14 Caixas de aço ou de alumínio**

- 4A de aço  
4B de alumínio

- 6.1.4.14.1 A resistência do metal e o fabrico das caixas devem ser função da capacidade da caixa e do uso a que se destina.
- 6.1.4.14.2 As caixas devem ser forradas interiormente de cartão ou de feltro de acolchoar, conforme os casos, ou ter um forro ou revestimento interior de um material apropriado. Se o revestimento for metálico e deagrafagem dupla, devem tomar-se medidas para impedir a penetração de matérias, em particular de matérias explosivas, nos interstícios das juntas.
- 6.1.4.14.3 Os fechos podem ser de qualquer tipo apropriado; devem permanecer bem fechados nas condições normais de transporte.
- 6.1.4.14.4 Massa líquida máxima : 400 kg.

#### **6.1.4.15 Sacos de tecido**

- 5L1 sem forro nem revestimento interiores  
5L2 estanques aos pulverulentos  
5L3 resistente à água

- 6.1.4.15.1 Os tecidos utilizados devem ser de boa qualidade. A solidez do tecido e o fabrico do saco devem ser função da capacidade do saco e do uso a que se destina.
- 6.1.4.15.2 Sacos estanques aos pulverulentos, 5L2: o saco deve ser tornado estanque aos pulverulentos utilizando, por exemplo:  
a) papel colado na superfície interna do saco por um adesivo resistente à água, tal como betume; ou  
b) filme de matéria plástica colado na superfície interna do saco; ou  
c) um ou vários forros interiores de papel ou de matéria plástica.
- 6.1.4.15.3 Sacos resistentes à água, 5L3: o saco deve ser impermeabilizado de modo a impedir qualquer penetração de humidade utilizando, por exemplo:  
a) forros interiores separados, de papel impermeável (por exemplo, papel kraft parafinado, papel betumado ou papel kraft revestido de matéria plástica); ou  
b) filme de matéria plástica aderente à superfície interna do saco; ou  
c) um ou mais forros interiores de matéria plástica.
- 6.1.4.15.4 Massa líquida máxima: 50 kg.

#### **6.1.4.16 Sacos de tecido de matéria plástica**

- 5H1 sem forro nem revestimento interior  
5H2 estanques aos pulverulentos  
5H3 resistentes à água

- 6.1.4.16.1 Os sacos devem ser fabricados a partir de tiras ou de monofilamentos de matéria plástica apropriada, estirados por tracção. A resistência do material utilizado e o fabrico do saco devem ser função da capacidade do saco e do uso a que se destina.
- 6.1.4.16.2 Se a malha do tecido é normal, os sacos devem ser fechados por costura ou por outro meio que assegure o fecho do fundo e dum lado. Se o tecido é tubular, o saco deve ser fechado por costura, tecelagem ou por um tipo de fecho que garanta uma resistência equivalente.
- 6.1.4.16.3 Sacos estanques aos pulverulentos, 5H2: o saco deve ser tornado estanque aos pulverulentos utilizando, por exemplo:  
a) papel ou filme de matéria plástica aderente à superfície interna do saco; ou  
b) um ou mais forros interiores separados de papel ou de matéria plástica.
- 6.1.4.16.4 Sacos resistentes à água, 5H3: o saco deve ser impermeabilizado de modo a impedir qualquer penetração de humidade utilizando, por exemplo:  
a) forros interiores separados, de papel impermeável (por exemplo, papel kraft parafinado, duplamente betumado ou revestido de matéria plástica); ou

- b) filme de matéria plástica aderente à superfície interna ou externa do saco; ou
- c) um ou mais forros interiores de matéria plástica.

6.1.4.16.5 Massa líquida máxima : 50 kg.

#### **6.1.4.17 Sacos de filme de matéria plástica**

5H4

6.1.4.17.1 Os sacos devem ser fabricados a partir de matéria plástica apropriada. A resistência do material utilizado e o fabrico do saco devem ser função da capacidade do saco e do uso a que se destina. As juntas devem resistir à pressão e aos choques que podem ocorrer nas condições normais de transporte.

6.1.4.17.2 Massa líquida máxima: 50 kg.

#### **6.1.4.18 Sacos de papel**

5M1 multifolha

5M2 multifolha, resistente à água

6.1.4.18.1 Os sacos devem ser feitos de um papel kraft apropriado ou de um papel equivalente que tenha pelo menos três folhas, podendo a do meio ser constituída de rede e de adesivo recobrimdo as folhas exteriores. A resistência do papel e o fabrico do saco devem ser função da capacidade do saco e do uso a que se destina. As juntas e os fechos devem ser estanques aos pulverulentos.

6.1.4.18.2 Sacos 5M2: Para impedir a entrada da humidade, um saco de quatro folhas ou mais deve ser impermeabilizado quer através duma folha resistente à água para uma das duas folhas exteriores, quer através duma camada, resistente à água, feita com material de protecção apropriado, entre as duas folhas exteriores; um saco de três folhas deve ser tornado impermeável pela utilização duma folha resistente à água como folha exterior. Se houver risco de reacção do conteúdo com a humidade ou se este conteúdo for embalado em estado húmido, devem ser colocadas, em contacto com o conteúdo, uma folha resistente à água, por exemplo papel *kraft* duplamente breado, ou papel kraft revestido de matéria plástica, ou filme de matéria plástica recobrimdo a superfície interior do saco, ou um ou vários revestimentos interiores de matéria plástica. As juntas e os fechos devem ser estanques à água.

6.1.4.18.3 Massa líquida máxima : 50 kg.

#### **6.1.4.19 Embalagens compósitas (matéria plástica)**

6HA1 recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de aço

6HA2 recipiente de matéria plástica com uma grade ou caixa exteriores de aço

6HB1 recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de alumínio

6HB2 recipiente de matéria plástica com uma grade ou caixa exteriores de alumínio

6HC recipiente de matéria plástica com uma caixa exterior de madeira

6HD1 recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de contraplacado

6HD2 recipiente de matéria plástica com uma caixa exterior de contraplacado

6HG1 recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de cartão

6HG2 recipiente de matéria plástica com uma caixa exterior de cartão

6HH1 recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de matéria plástica

6HH2 recipiente de matéria plástica com uma caixa exterior de matéria plástica rígida

6.1.4.19.1 Recipiente interior

6.1.4.19.1.1 O recipiente interior de matéria plástica deve satisfazer os requisitos dos 6.1.4.8.1 e 6.1.4.8.4 a 6.1.4.8.7.

6.1.4.19.1.2 O recipiente interior de matéria plástica deve encaixar-se sem qualquer folga na embalagem exterior, que deve ser isenta de qualquer saliência que possa provocar abrasão da matéria plástica.

6.1.4.19.1.3 Capacidade máxima do recipiente interior:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 250 litros

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 60 litros.

6.1.4.19.1.4 Massa líquida máxima:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 400 kg

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 75 kg.

6.1.4.19.2 Embalagem exterior

6.1.4.19.2.1 Recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de aço ou de alumínio 6HA1 ou 6HB1. A embalagem exterior deve satisfazer, conforme o caso, os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.1 ou do 6.1.4.2.

- 6.1.4.19.2.2 Recipiente de matéria plástica com uma grade ou uma caixa exterior de aço ou alumínio 6HA2 ou 6HB2. A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.14.
- 6.1.4.19.2.3 Recipiente de matéria plástica com uma caixa exterior de madeira 6HC. A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.9.
- 6.1.4.19.2.4 Recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de contraplacado 6HD1. A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.5.
- 6.1.4.19.2.5 Recipiente de matéria plástica com uma caixa exterior de contraplacado 6HD2. A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.10.
- 6.1.4.19.2.6 Recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de cartão 6HG1. A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico dos 6.1.4.7.1 a 6.1.4.7.4.
- 6.1.4.19.2.7 Recipiente de matéria plástica com uma caixa exterior de cartão 6HG2. A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.12.
- 6.1.4.19.2.8 Recipiente de matéria plástica com um tambor exterior de matéria plástica 6HH1. A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico dos 6.1.4.8.1 a 6.1.4.8.6.
- 6.1.4.19.2.9 Recipiente de matéria plástica com caixa exterior de matéria plástica rígida (incluindo matérias plásticas onduladas) 6HH2; a embalagem exterior deve responder aos requisitos de fabrico dos 6.1.4.13.1 e 6.1.4.13.4 a 6.1.4.13.6.

#### **6.1.4.20 Embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés)**

- 6PA1 recipiente com um tambor exterior de aço
  - 6PA2 recipiente com uma grade ou uma caixa exteriores de aço
  - 6PB1 recipiente com um tambor exterior de alumínio
  - 6PB2 recipiente com uma grade ou uma caixa exteriores de alumínio
  - 6PC recipiente com uma caixa exterior de madeira
  - 6PD1 recipiente com um tambor exterior de contraplacado
  - 6PD2 recipiente com um cesto exterior de verga
  - 6PG1 recipiente com um tambor exterior de cartão
  - 6PG2 recipiente com uma caixa exterior de cartão
  - 6PH1 recipiente com uma embalagem exterior de matéria plástica expandida
  - 6PH2 recipiente com uma embalagem exterior de matéria plástica rígida
- 6.1.4.20.1 Recipiente interior
    - 6.1.4.20.1.1 Os recipientes devem ser moldados de forma apropriada (cilíndrica ou piriforme) e fabricados a partir de um material de boa qualidade e isento de defeitos que possam enfraquecer a sua resistência. As paredes devem ser, em todos os pontos, suficientemente sólidas e isentas de tensões internas.
    - 6.1.4.20.1.2 Os recipientes devem ser fechados por meio de fechos roscados de matéria plástica, tampões fixados por fricção ou outros pelo menos tão eficazes. Todas as partes dos fechos susceptíveis de entrarem em contacto com o conteúdo do recipiente devem ser resistentes à acção desse conteúdo. É necessário garantir que a montagem dos fechos seja estanque e que os mesmos sejam bloqueados, de modo a evitar qualquer relaxamento durante o transporte. Se forem necessários fechos com respiradouro, estes devem ser conformes com o 4.1.1.8.
    - 6.1.4.20.1.3 Os recipientes devem ser bem acondicionados na embalagem exterior, utilizando para isso materiais amortecedores dos choques e/ou com propriedades absorventes.
    - 6.1.4.20.1.4 Capacidade máxima do recipiente: 60 litros.
    - 6.1.4.20.1.5 Massa líquida máxima: 75 kg.
  - 6.1.4.20.2 Embalagem exterior
    - 6.1.4.20.2.1 Recipiente com um tambor exterior de aço, 6PA1: A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico do 6.1.4.1. A tampa amovível necessária para este tipo de embalagem pode, contudo, ter a forma de capacete.
    - 6.1.4.20.2.2 Recipiente com uma grade ou uma caixa exteriores de aço, 6PA2: A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.14. Para os recipientes cilíndricos e em posição vertical, a embalagem exterior deve elevar-se acima do recipiente e do seu fecho. Se a embalagem exterior, em forma de grade, envolver um recipiente piriforme e se a sua forma for adaptada a ele, deve ter uma tampa de protecção (capacete).
    - 6.1.4.20.2.3 Recipiente com um tambor exterior de alumínio, 6PB1: A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.2.

- 6.1.4.20.2.4 Recipiente com uma grade ou uma caixa exterior de alumínio, 6PB2: A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.14.
- 6.1.4.20.2.5 Recipiente com uma caixa exterior de madeira, 6PC: A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.9.
- 6.1.4.20.2.6 Recipiente com um tambor exterior de contraplacado, 6PD1: A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.5.
- 6.1.4.20.2.7 Recipiente com um cesto exterior de verga, 6PD2: Os cestos de verga devem ser confeccionados convenientemente e com material de boa qualidade. Devem ter uma tampa de protecção (capacete) de modo a evitar danos nos recipientes.
- 6.1.4.20.2.8 Recipiente com um tambor exterior de cartão, 6PG1: A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes dos 6.1.4.7.1 a 6.1.4.7.4.
- 6.1.4.20.2.9 Recipiente com uma caixa exterior de cartão, 6PG2: A embalagem exterior deve satisfazer os requisitos de fabrico relevantes do 6.1.4.12.
- 6.1.4.20.2.10 Recipiente com uma embalagem exterior de matéria plástica expandida ou de matéria plástica rígida, 6PH1 ou 6PH2: Os materiais destas duas embalagens exteriores devem satisfazer as prescrições do 6.1.4.13.. A embalagem de matéria plástica rígida deve ser de polietileno de alta densidade ou de uma outra matéria plástica comparável. A tampa amovível necessária para este tipo de embalagem pode, contudo, ter a forma de um capacete.

#### **6.1.4.21 Embalagens combinadas**

São aplicáveis as prescrições pertinentes da secção 6.1.4 relativas às embalagens exteriores a utilizar.

**NOTA:** Para as embalagens interiores e exteriores a utilizar, ver as instruções de embalagem aplicáveis no capítulo 4.1.

#### **6.1.4.22 Embalagens metálicas leves**

- 0A1 de tampo superior não amovível
- 0A2 de tampo superior amovível

- 6.1.4.22.1 A chapa do corpo e dos tampos deve ser de aço apropriado; a sua espessura deve ser função da capacidade das embalagens e do uso a que se destinam.
- 6.1.4.22.2 As juntas devem ser soldadas ou executadas pelo menos por duplaagrafagem ou por qualquer processo que garanta resistência e estanquidade análogas.
- 6.1.4.22.3 Os revestimentos interiores, tais como os revestimentos galvanizados, estanhados, esmaltados, envernizados, etc., devem ser resistentes e aderir em todos os pontos ao aço, incluindo aos fechos.
- 6.1.4.22.4 As aberturas de enchimento, de descarga e de respiro no corpo e nos tampos das embalagens de tampo superior não amovível (0A1) não devem exceder 7 cm de diâmetro. As embalagens com aberturas de maior diâmetro são consideradas como sendo de tampo superior amovível (0A2).
- 6.1.4.22.5 Os fechos das embalagens de tampo superior não amovível (0A1) devem ser do tipo roscado, o que pode ser assegurado quer por dispositivo roscado quer por outro tipo pelo menos tão eficaz. Os dispositivos de fecho das embalagens de tampo superior amovível (0A2) devem ser concebidos e construídos de tal modo que se mantenham bem fechados e que as embalagens se mantenham estanques nas condições normais de transporte.
- 6.1.4.22.6 Capacidade máxima das embalagens : 40 litros.
- 6.1.4.22.7 Massa líquida máxima : 50 kg.

### **6.1.5 Prescrições relativas aos ensaios sobre as embalagens**

#### **6.1.5.1 Execução e repetição dos ensaios**

- 6.1.5.1.1 O modelo tipo de cada embalagem deve ser submetido aos ensaios indicados no 6.1.5 de acordo com as modalidades fixadas por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente e por ela aprovado.
- 6.1.5.1.2 Antes da utilização de uma embalagem, o modelo tipo desta deve ter sido submetido com sucesso aos ensaios. O modelo tipo da embalagem é determinado pela concepção, dimensão, material utilizado e respectiva espessura, método de fabrico e acondicionamento, mas pode também incluir diversos tratamentos de superfície. Engloba igualmente embalagens que apenas diferem do modelo tipo por terem uma altura nominal mais reduzida (variantes).
- 6.1.5.1.3 Os ensaios devem ser repetidos sobre amostras de produção a intervalos fixados por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente. Sempre que estes ensaios são executados sobre

embalagens de papel ou de cartão, uma preparação nas condições ambiente é considerada como sendo equivalente à preparação nas condições prescritas no 6.1.5.2.3.

- 6.1.5.1.4 Os ensaios devem ser também repetidos após qualquer modificação que afecte a concepção, o material ou o método de fabrico de uma embalagem.
- 6.1.5.1.5 O organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente pode permitir o ensaio selectivo de embalagens que diferem do modelo tipo aprovado apenas em pontos menores: embalagens que contenham embalagens interiores de menor dimensão ou de menor massa líquida, ou ainda embalagens tais como tambores, sacos e caixas com uma ou mais dimensões exteriores ligeiramente reduzidas, por exemplo.
- 6.1.5.1.6 (Reservado)

**NOTA:** Para as condições relativas à colocação de diferentes tipos de embalagem interior em conjunto numa embalagem exterior e para as modificações admissíveis das embalagens interiores, ver 4.1.1.5.1.

- 6.1.5.1.7 Podem ser reunidos e transportados objectos ou embalagens interiores de qualquer tipo para matérias sólidas ou líquidas, sem terem sido submetidos a ensaios numa embalagem exterior, na condição de satisfazerem as seguintes condições:

a) a embalagem exterior deve ter sido ensaiada com sucesso em conformidade com o 6.1.5.3, com embalagens interiores frágeis (de vidro, por exemplo) contendo líquidos, e a uma altura de queda correspondente ao grupo de embalagem I;

b) a massa bruta total do conjunto das embalagens interiores não deve ser superior a metade da massa bruta das embalagens interiores utilizadas para o ensaio de queda a que se refere a alínea a) acima;

c) a espessura do material de enchimento entre as embalagens interiores e entre estas últimas e o exterior da embalagem não deve ser reduzida a um valor inferior à espessura correspondente na embalagem inicialmente ensaiada; sempre que tiver sido utilizada uma embalagem interior única no ensaio inicial, a espessura do enchimento entre as embalagens interiores não deve ser inferior à espessura de enchimento entre o exterior da embalagem e a embalagem interior no ensaio inicial. Sempre que se utilizam embalagens interiores menos numerosas ou mais pequenas (por comparação com as embalagens interiores utilizadas no ensaio de queda), é necessário adicionar suficiente material de enchimento para preencher os espaços vazios;

d) a embalagem exterior, enquanto vazia, deve ter satisfeito o ensaio de empilhamento, a que se refere o 6.1.5.6. A massa total de volumes idênticos deve ser função da massa total das embalagens interiores utilizadas para o ensaio de queda mencionado na alínea a) acima;

e) as embalagens interiores contendo matérias líquidas devem ser completamente envolvidas por uma quantidade de material absorvente suficiente para absorver integralmente o líquido contido nas embalagens interiores;

f) sempre que a embalagem exterior não seja estanque aos líquidos ou aos pulverulentos, conforme esteja destinada a conter embalagens interiores para matérias líquidas ou sólidas, é necessário dar-lhe os meios de retenção do conteúdo líquido ou sólido em caso de fuga, sob a forma de um revestimento estanque, saco de matéria plástica ou outro meio igualmente eficaz. Para as embalagens contendo líquidos, o material absorvente prescrito na alínea e) acima deve ser colocado no interior do meio utilizado para a retenção do conteúdo líquido;

g) as embalagens devem levar as marcas em conformidade com as prescrições da secção 6.1.3, atestando que foram submetidas aos ensaios funcionais do grupo de embalagem I para as embalagens combinadas. A massa bruta máxima indicada em quilogramas deve corresponder à soma da massa da embalagem exterior com metade da massa da embalagem (das embalagens) interior(es) utilizada(s) no ensaio de queda a que se refere a alínea a) acima. A marca da embalagem deve também conter a letra “V” como indicado no 6.1.2.4.

- 6.1.5.1.8 O organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente pode em qualquer momento pedir a comprovação, por execução dos ensaios do presente capítulo, de que as embalagens produzidas em série satisfazem os ensaios a que foi submetido o modelo tipo. Para efeitos de verificação, serão conservados relatórios dos ensaios.
- 6.1.5.1.9 Se, por razões de segurança, for necessário um tratamento ou revestimento interior, este deve conservar as suas qualidades de protecção mesmo após os ensaios.
- 6.1.5.1.10 Sobre uma mesma amostra podem ser executados vários ensaios, na condição de que a validade dos resultados não seja por isso afectada e de que a autoridade competente tenha dado a sua concordância.
- 6.1.5.1.11 Embalagens de socorro

As embalagens de socorro (ver 1.2.1) devem ser ensaiadas e marcadas em conformidade com as prescrições aplicáveis às embalagens do grupo de embalagem II destinadas ao transporte de matérias sólidas ou de embalagens interiores, mas:

a) a matéria utilizada para executar os ensaios deve ser a água, e as embalagens devem ser cheias a, pelo menos, 98% da sua capacidade máxima. Podem adicionar-se por exemplo sacos de gralha de



chumbo afim de obter a massa total de volume requerida, desde que estes sacos sejam colocados de tal maneira que os resultados do ensaio não sejam afectados. Na execução do ensaio de queda, pode também fazer-se variar a altura de queda em conformidade com o 6.1.5.3.5 b);

b) as embalagens devem também ter sido submetidas com sucesso ao ensaio de estanquidade a 30 kPa e os resultados deste ensaio devem ser referidos no relatório de ensaio prescrito no 6.1.5.8; e

c) as embalagens devem levar a marca “T” como indicada no 6.1.2.4.

### 6.1.5.2 *Preparação das embalagens para os ensaios*

6.1.5.2.1 Os ensaios devem ser efectuados sobre embalagens preparadas para o transporte, incluindo as embalagens interiores, quando se trata de embalagens combinadas. Os recipientes ou embalagens interiores ou únicas, à excepção dos sacos, devem encontrar-se cheias até, pelo menos, 98% da sua capacidade máxima, para as matérias líquidas e 95 % no caso das matérias sólidas. Os sacos devem ser cheios à massa máxima à qual podem ser utilizados. Para uma embalagem combinada na qual a embalagem interior é destinada a conter matérias líquidas ou sólidas, são exigidos ensaios distintos para o conteúdo sólido e para o conteúdo líquido. As matérias ou objectos a transportar podem ser substituídos por outras matérias ou objectos, excepto quando essa substituição possa implicar um falseamento dos resultados dos ensaios. Para as matérias sólidas, se for utilizada outra matéria, ela deve possuir as mesmas características físicas (massa, granulometria, etc.) que a matéria a transportar. É permitida a utilização de cargas adicionais, tais como sacos de granalha de chumbo, para obter a massa total requerida para o volume, sob condição de estes sacos serem colocados de maneira a não afectar os resultados do ensaio.

6.1.5.2.2 Para os ensaios de queda, relativos a líquidos, quando for utilizada outra matéria, ela deve ter uma densidade relativa e uma viscosidade análogas às da matéria a transportar. Pode ser também utilizada água no ensaio de queda, nas condições fixadas no 6.1.5.3.5.

6.1.5.2.3 As embalagens de papel ou de cartão devem ser condicionadas durante, pelo menos, 24 horas numa atmosfera com uma humidade relativa e uma temperatura controladas. A selecção deverá fazer-se entre três opções possíveis. As condições julgadas preferíveis para esse condicionamento são  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  para a temperatura e  $50\text{ } \% \pm 2\text{ } \%$  para a humidade relativa; as duas restantes são, respectivamente,  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $65\text{ } \% \pm 2\text{ } \%$  ou  $27\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $65\text{ } \% \pm 2\text{ } \%$ .

**NOTA:** Os valores médios devem situar-se dentro destes limites. Flutuações de curta duração e limitações relativas às medições podem provocar variações de medições individuais até  $\pm 5\%$  para a humidade relativa, sem que isso tenha uma incidência significativa sobre a reprodutibilidade dos resultados dos ensaios.

6.1.5.2.4 (Reservado)

6.1.5.2.5 Os tambores e os jerricanes de matéria plástica em conformidade com o 6.1.4.8 e, se necessário, as embalagens compósitas (matéria plástica) em conformidade com o 6.1.4.19 devem, para comprovar a sua compatibilidade química suficiente com as matérias líquidas, ser armazenadas, à temperatura ambiente, por um período de seis meses, durante o qual as amostras de ensaio devem permanecer cheias com as mercadorias que estão destinadas a transportar.

Durante as primeiras e as últimas 24 horas de armazenagem, as amostras de ensaio devem ser colocadas com o fecho para baixo. No entanto, as embalagens providas de um respiradouro apenas serão sujeitos a este tratamento durante 5 minutos de cada vez. Após esta armazenagem, as amostras de ensaio devem ser submetidas aos ensaios previstos nos 6.1.5.3 a 6.1.5.6.

Para os recipientes interiores de embalagens compósitas (matéria plástica), não é necessária a comprovação da compatibilidade química suficiente sempre que seja conhecido que as propriedades de resistência da matéria plástica não se modificam sensivelmente sob a acção da matéria de enchimento.

Deve entender-se por modificação sensível das propriedades de resistência:

a) uma nítida fragilização; ou

b) uma diminuição considerável da elasticidade, salvo se estiver relacionada com um aumento pelo menos proporcional do alongamento sob tensão.

Se o comportamento da matéria plástica tiver sido avaliado por meio de outros métodos, não é necessário proceder ao ensaio de compatibilidade acima referido. Tais métodos devem ser pelo menos equivalentes ao ensaio de compatibilidade acima referido e ser aceites por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente.

**NOTA:** Para os tambores e jerricanes de matéria plástica e para as embalagens compósitas (matéria plástica), de polietileno, ver também o 6.1.5.2.6 seguinte.

6.1.5.2.6 Para os tambores e jerricanes definidos no 6.1.4.8 e, se necessário, para as embalagens compósitas de polietileno definidas no 6.1.4.19, a compatibilidade química com os líquidos de enchimento assimilados em conformidade com o 4.1.1.19 pode ser comprovada da maneira seguinte com líquidos de referência (ver 6.1.6).

Os líquidos de referência são representativos do processo de degradação do polietileno, devido ao amolecimento na sequência de um enchimento, à fissuração sob uma tensão, à degradação molecular ou aos seus efeitos acumulados. A compatibilidade química suficiente destas embalagens pode ser comprovada por uma armazenagem das amostras de ensaio necessárias durante três semanas a 40 °C com o líquido de referência apropriado; sempre que este líquido for a água, não é necessária a armazenagem de acordo com este procedimento. A armazenagem não é também requerida para as amostras de ensaio usadas para o ensaio de empilhamento no caso em que o líquido de referência seja uma solução molhante ou o ácido acético.

Durante as primeiras e as últimas 24 horas de armazenagem, as amostras de ensaio devem ser colocadas com o fecho para baixo. No entanto, as embalagens providas de um respiradouro só serão sujeitas a este tratamento durante 5 minutos de cada vez. Após esta armazenagem, as amostras de ensaio devem ser submetidas aos ensaios previstos nos 6.1.5.3 a 6.1.5.6.

Para o hidroperóxido de ter-butilo com teor de peróxido superior a 40% bem como para os ácidos peroxiacéticos da classe 5.2, o ensaio de compatibilidade não deve ser efectuado com líquidos de referência. Para estas matérias, a compatibilidade química suficiente das amostras de ensaio deve ser verificada por uma armazenagem de seis meses à temperatura ambiente com as matérias a cujo transporte se destinam.

Os resultados do procedimento nos termos deste parágrafo para as embalagens de polietileno podem ser aprovados para um modelo tipo idêntico cuja superfície interna seja fluorada.

6.1.5.2.7 Para as embalagens de polietileno definidas no 6.1.5.2.6, que tenham satisfeito o ensaio definido no 6.1.5.2.6, podem ser também aprovadas matérias de enchimento que não as assimiladas em conformidade com o 4.1.1.19. Esta aprovação tem lugar segundo ensaios em laboratório que deverão verificar que o efeito destas matérias de enchimento sobre as amostras de ensaio é mais fraco que o dos líquidos de referência apropriados, tomados em conta os mecanismos de degradação. São aplicáveis as mesmas condições definidas no 4.1.1.19.2 no que se refere às densidades relativas e às pressões de vapor.

6.1.5.2.8 No caso de embalagens combinadas, desde que as propriedades de resistência das embalagens interiores de matéria plástica não se modifiquem sensivelmente sob a acção da matéria de enchimento, não é necessária a comprovação da compatibilidade química suficiente. Deve entender-se por modificação sensível das propriedades de resistência:

a) uma nítida fragilização; ou

b) uma diminuição considerável da elasticidade, salvo se estiver ligada a um aumento pelo menos proporcional do alongamento sob tensão.

### 6.1.5.3 *Ensaio de queda* <sup>(45)</sup>

6.1.5.3.1 Número de amostras (por modelo tipo e por fabricante) e orientação da amostra para o ensaio de queda.

Para os ensaios de queda, que não o ensaio de queda sobre a face, o centro de gravidade deve encontrar-se na vertical do ponto de impacto.

Se forem possíveis diversas orientações para um dado ensaio, deve seleccionar-se a orientação para a qual for maior o risco de ruptura da embalagem.

Embalagem	Número de amostras por ensaio	Orientação da amostra
a) Tambores de aço Tambores de alumínio Tambores de metal que não o aço ou o alumínio Jerricanes de aço Jerricanes de alumínio Tambores de contraplacado Tambores de cartão Tambores e jerricanes de matéria plástica Embalagens compósitas em forma de tambor Embalagens metálicas leves	Seis (três para cada ensaio de queda)	Primeiro ensaio (com três amostras): a embalagem deve atingir a área de impacto diagonalmente sobre o rebordo do tampo ou, caso não tenha rebordo, sobre uma junta periférica ou bordo.  Segundo ensaio (com as três outras amostras): a embalagem deve atingir a área de impacto na parte mais fraca que não tenha sido posta à prova no primeiro ensaio de queda, por exemplo, um fecho ou, em certos tambores cilíndricos, a junta longitudinal soldada do corpo.
b) Caixas de madeira natural Caixas de contraplacado Caixas de aglomerado de madeira Caixas de cartão Caixas de matéria plástica Caixas de aço ou alumínio Embalagens compósitas em forma de caixa	Cinco (uma para cada ensaio de queda)	Primeiro ensaio: sobre a face do fundo Segundo ensaio: sobre a face do topo Terceiro ensaio: sobre a face lateral maior Quarto ensaio: sobre a face lateral menor Quinto ensaio: sobre um canto

<sup>(45)</sup> Ver norma ISO 2248.

Embalagem	Número de amostras por ensaio	Orientação da amostra
c) Sacos de folha única e costura lateral	Três (três ensaios de queda por saco)	Primeiro ensaio: sobre uma face maior Segundo ensaio: sobre uma face menor Terceiro ensaio: sobre uma extremidade do saco
d) Sacos de folha única e sem costura lateral, ou multifolha	Três (dois ensaios de queda por saco)	Primeiro ensaio: sobre uma face maior Segundo ensaio: sobre uma extremidade do saco
e) Embalagens compósitas (vidro, porcelana, grés) com a menção “RID/ADR”, conformes com o 6.1.3.1 a) ii), em forma de tambor ou de caixa	Três (uma para cada ensaio de queda)	Diagonalmente sobre o rebordo do tampo ou, caso não tenha rebordo, sobre uma junta periférica ou bordo

#### 6.1.5.3.2 Preparação especial das amostras para o ensaio de queda

No caso das embalagens enumeradas a seguir, a amostra e o seu conteúdo devem ser condicionadas a uma temperatura igual ou inferior a -18 °C:

- a) tambores de matéria plástica (ver 6.1.4.8);
- b) jerricanes de matéria plástica (ver 6.1.4.8);
- c) caixas de matéria plástica com excepção das caixas de matéria plástica expandida (ver 6.1.4.13);
- d) embalagens compósitas (matéria plástica) (ver 6.1.4.19); e
- e) embalagens combinadas com embalagens interiores de matéria plástica que não sejam sacos de plástico destinados a conter sólidos ou objectos.

Quando as amostras de ensaio são condicionadas deste modo, não é necessário proceder ao condicionamento prescrito no 6.1.5.2.3. As matérias líquidas utilizadas no ensaio devem ser mantidas no estado líquido se necessário pela adição do anticongelante.

#### 6.1.5.3.3 Afim de ter em conta a possibilidade de relaxamento da junta, as embalagens de tampo superior amovível para líquidos não devem ser submetidas ao ensaio de queda menos de 24 horas depois do enchimento e do fecho.

#### 6.1.5.3.4 Área de impacto

A área de impacto deve ser uma superfície rígida, não elástica, plana e horizontal.

#### 6.1.5.3.5 Altura de queda

Para as matérias sólidas e para as matérias líquidas, se o ensaio for executado com o sólido ou o líquido a transportar ou com uma outra matéria possuindo essencialmente as mesmas características físicas:

Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Para as matérias líquidas contidas em embalagens únicas e para as embalagens interiores de embalagens combinadas, se o ensaio for efectuado com água:

**NOTA:** Por “água” entendem-se também as soluções água/antigel que apresentem uma densidade relativa mínima de 0,95 para os ensaios a -18 °C.

- a) se a densidade relativa da matéria a transportar não exceder 1,2:

Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

- b) se a densidade relativa da matéria a transportar exceder 1,2, a altura de queda deve ser calculada em função da densidade relativa (d) da matéria a transportar, arredondada à primeira casa decimal superior, do seguinte modo:

Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
d X 1,5 (m)	d X 1,0 (m)	d X 0,67 (m)

- c) Para as embalagens metálicas leves com a marca “RID/ADR”, em conformidade com o 6.1.3.1 a) ii), destinadas a transportar matérias cuja viscosidade a 23°C seja superior a 200 mm²/s (o que corresponde a

um tempo de escoamento de 30 segundos com um aparelho normalizado ISO cujo tubo de ligação tenha um diâmetro de 6 mm, de acordo com a norma ISO 2431:1993)

i) cuja densidade relativa (d) não excede 1,2:

Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
0,6 m	0,4 m

ii) para as matérias a transportar cuja densidade relativa exceda 1,2, a altura de queda deve ser calculada em função da densidade relativa (d) da matéria a transportar, arredondada à primeira casa decimal superior, do seguinte modo:

Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
d X 0,5 (m)	d X 0,33 (m)

#### 6.1.5.3.6 Critérios de aceitação

6.1.5.3.6.1 Uma embalagem com conteúdo líquido deve ser estanque, uma vez que se tenha estabelecido o equilíbrio entre as pressões interior e exterior; contudo, para as embalagens interiores de embalagens combinadas e para os recipientes interiores das embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés), com a marca “RID/ADR”, em conformidade com o 6.1.3.1 a) ii), não é necessário que as pressões sejam igualadas.

6.1.5.3.6.2 Se uma embalagem para matérias sólidas tiver sido submetida a um ensaio de queda e tiver atingido a área de impacto com a face superior, pode considerar-se que a amostra suportou com êxito o ensaio se o conteúdo tiver sido inteiramente retido por uma embalagem ou recipiente interior (por exemplo, um saco de matéria plástica), mesmo que o fecho, continuando a assegurar a sua função de retenção, não permaneça estanque aos pulverulentos.

6.1.5.3.6.3 As embalagens ou as embalagens exteriores de embalagens compósitas ou de embalagens combinadas não devem apresentar deteriorações susceptíveis de comprometerem a segurança do transporte. Não deve haver a menor fuga da matéria contida no recipiente interior ou na(s) embalagem (embalagens) interior(es).

6.1.5.3.6.4 Nem a folha exterior de um saco nem uma embalagem exterior devem apresentar deteriorações susceptíveis de comprometer a segurança do transporte.

6.1.5.3.6.5 Uma perda muito ligeira através do(s) fecho(s) por ocasião do impacto não deve ser considerada como uma falha da embalagem, sob condição de que não se verifique qualquer outra fuga.

6.1.5.3.6.6 Não é permitida nenhuma ruptura, nas embalagens destinadas a mercadorias da classe 1, que possa permitir a fuga de matérias e objectos explosivos da embalagem exterior.

#### 6.1.5.4 Ensaio de estanquidade

O ensaio de estanquidade deve ser efectuado sobre todos os modelos tipo de embalagens destinadas a conter matérias líquidas; no entanto, este ensaio não é necessário para:

- as embalagens interiores de embalagens combinadas;
- os recipientes interiores de embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés) com a marca RID/ADR”, em conformidade como o 6.1.3.1 a) ii);
- as embalagens metálicas leves com a marca “RID/ADR”, em conformidade como o 6.1.3.1 a) ii), destinadas a conter matérias cuja viscosidade a 23 °C é superior a 200 mm<sup>2</sup>/s.

6.1.5.4.1 Número de amostras: três amostras por modelo tipo e por fabricante.

6.1.5.4.2 Preparação especial das amostras para ensaio : Se os fechos das embalagens forem providos de respiradouro, devem ser substituídos por fechos sem respiradouro ou devem ser fechados os respiradouros.

6.1.5.4.3 Método e pressão de ensaio a aplicar : As embalagens incluindo os seus fechos devem ser mantidas mergulhadas na água durante cinco minutos enquanto lhes é aplicada uma pressão interna de ar; este manuseamento não deve afectar os resultados do ensaio.

A pressão de ar (manométrica) aplicada deve ser como segue:

Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
Pelo menos 30 kPa (0,3 bar)	Pelo menos 20 kPa (0,2 bar)	Pelo menos 20 kPa (0,2 bar)

Podem ser utilizados outros métodos se tiverem, pelo menos, igual eficácia.

- 6.1.5.4.4 Critério de aceitação  
Não deve ser observada qualquer fuga.

**6.1.5.5 Ensaio de pressão interna (hidráulica)**

- 6.1.5.5.1 Embalagens a submeter aos ensaios

O ensaio de pressão hidráulica deve ser efectuado sobre todos os modelos tipo de embalagens de metal ou de matéria plástica, bem como sobre todas as embalagens compósitas destinadas a conter matérias líquidas; no entanto, este ensaio não é necessário para:

- as embalagens interiores de embalagens combinadas;
- os recipientes interiores de embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés) com a marca “RID/ADR”, em conformidade como o 6.1.3.1 a) ii);
- as embalagens metálicas leves com a marca “RID/ADR”, em conformidade como o 6.1.3.1 a) ii), destinadas a conter matérias cuja viscosidade a 23 °C é superior a 200 mm²/s.

- 6.1.5.5.2 *Número de amostras:* três amostras por modelo tipo e por fabricante.

- 6.1.5.5.3 *Preparação especial das amostras para ensaio:* Se os fechos das embalagens forem providos de respiradouro, devem ser substituídos por fechos sem respiradouro ou devem ser fechados os respiradouros.

- 6.1.5.5.4 *Método e pressão de ensaio a aplicar:* as embalagens de metal e as embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés), incluindo os seus fechos, devem ser submetidos à pressão de ensaio durante 5 minutos. As embalagens de plástico e as embalagens compósitas (matéria plástica), incluindo os seus fechos, devem ser submetidos à pressão de ensaio durante 30 minutos. Esta pressão deve ser incluída na marcação requerida no 6.1.3.1 d). O modo como as embalagens são seguras para o ensaio não pode ser susceptível de afectar os respectivos resultados. A pressão de ensaio deve ser aplicada de maneira contínua e regular e deve ser mantida constante durante toda a duração do ensaio. A pressão hidráulica (manométrica) aplicada, tal como determinada segundo um dos métodos seguintes, deve ser:

a) pelo menos, a pressão manométrica total medida no interior da embalagem (quer dizer, a tensão do vapor do produto de enchimento adicionada à pressão parcial do ar ou dos outros gases inertes, menos 100 kPa), a 55 °C, multiplicada por um coeficiente de segurança de 1,5; para determinar esta pressão manométrica total, tomar-se-á por base uma taxa de enchimento máxima de acordo com o indicado no 4.1.1.4 e uma temperatura de enchimento de 15 °C; ou

b) pelo menos 1,75 vezes a pressão de vapor, a 50 °C, da matéria transportada, menos 100 kPa; todavia, não deve ser inferior a 100 kPa; ou

c) pelo menos 1,5 vezes a pressão de vapor, a 55 °C, da matéria a transportar, menos 100 kPa; todavia, não deve ser inferior a 100 kPa.

- 6.1.5.5.5 Além disso, as embalagens destinadas a conter matérias do grupo de embalagem I devem ser ensaiadas a uma pressão mínima de ensaio de 250 kPa (manométrica) durante 5 ou 30 minutos, consoante o material de fabrico da embalagem.

- 6.1.5.5.6 *Critério de aceitação:* não devem verificar-se fugas em nenhuma embalagem.

**6.1.5.6 Ensaio de empilhamento**

O ensaio de empilhamento deve ser efectuado sobre todos os modelos tipo de embalagens, à excepção dos sacos e das embalagens compósitas (vidro, porcelana ou grés) não empilháveis, com a marca “RID/ADR”, em conformidade com o 6.1.3.1 a) ii).

- 6.1.5.6.1 *Número de amostras:* três amostras por modelo tipo e por fabricante.

- 6.1.5.6.2 *Método de ensaio:* a amostra de ensaio deve ser submetida a uma força aplicada sobre a sua face superior, equivalente à massa total de volumes idênticos que possam vir a ser empilhados sobre aquele durante o transporte. Se o conteúdo da amostra for um líquido não perigoso, com uma densidade relativa diferente da do líquido a transportar, a força deve ser calculada em função deste último líquido. A altura de empilhamento, incluindo a amostra de ensaio, deve ser de, pelo menos, três metros. O ensaio deve durar 24 horas, excepto no caso de tambores e jerricanes de matéria plástica e de embalagens compósitas 6HH1 e 6HH2 destinados a conter matérias líquidas, que devem ser submetidos ao ensaio de empilhamento durante 28 dias, a uma temperatura de, pelo menos, 40 °C.

Para o ensaio definido no 6.1.5.2.5, convém utilizar a matéria de enchimento original. Para o ensaio segundo o 6.1.5.2.6, deverá ser realizado um ensaio de empilhamento com um líquido normalizado.

- 6.1.5.6.3 *Critérios de aceitação:* não devem verificar-se fugas em nenhuma amostra. No caso de embalagens compósitas e das embalagens combinadas, não deve verificar-se nenhuma fuga da matéria contida no recipiente interior ou embalagem interior. Nenhuma das amostras deve apresentar deteriorações que possam comprometer a segurança do transporte, nem deformações susceptíveis de reduzirem a sua resistência ou ocasionarem uma falta de estabilidade quando as embalagens forem empilhadas. As embalagens de matéria plástica devem ser arrefecidas à temperatura ambiente antes da avaliação dos resultados.

**6.1.5.7** *Ensaio complementar de permeabilidade para tambores e jerricanes de matéria plástica em conformidade com o 6.1.4.8 e para as embalagens compósitas (matéria plástica), em conformidade com o 6.1.4.19, destinadas ao transporte de matérias líquidas com ponto de inflamação  $\leq 61$  °C, com excepção das embalagens 6HA1*

As embalagens de polietileno só serão submetidas a este ensaio se tiverem de ser aprovadas para o transporte de benzeno, de tolueno, de xileno ou de misturas e preparações que contenham estas matérias.

6.1.5.7.1 *Número de amostras:* três amostras por modelo tipo e por fabricante.

6.1.5.7.2 *Preparação especial da amostra para o ensaio:* As amostras devem ser pré-armazenadas com a matéria de enchimento original de acordo com o 6.1.5.2.5, ou, para as embalagens de polietileno de alta massa molecular, com a mistura líquida de hidrocarbonetos normalizada (white spirit), em conformidade com o 6.1.5.2.6.

6.1.5.7.3 *Método de ensaio:* As amostras de ensaio cheias com a matéria para a qual a embalagem deve ser autorizada, devem ser pesadas antes e depois de uma armazenagem de 28 dias a 23 °C e 50% de humidade atmosférica relativa. Para as embalagens de polietileno de alta massa molecular, o ensaio pode ser efectuado com a mistura líquida de hidrocarbonetos normalizada (white spirit) em vez do benzeno, do tolueno e do xileno.

6.1.5.7.4 *Critério de aceitação:* a permeabilidade não deve exceder 0,008 g/(l.h).

**6.1.5.8** *Relatório de ensaio*

6.1.5.8.1 Deve ser elaborado, e colocado à disposição dos utilizadores da embalagem, um relatório de ensaio que inclua, pelo menos, as seguintes indicações:

1. Nome e endereço do laboratório de ensaio;
2. Nome e endereço do requerente (se necessário);
3. Número de identificação único do relatório de ensaio;
4. Data do relatório de ensaio;
5. Fabricante da embalagem;
6. Descrição do modelo tipo da embalagem (por exemplo dimensões, materiais, fechos, espessura das paredes, etc.), incluindo o método de fabrico (por exemplo moldagem por sopro) eventualmente com desenho(s) e/ou foto(s);
7. Capacidade máxima;
8. Características do conteúdo do ensaio, por exemplo viscosidade e densidade relativa para as matérias líquidas e granulometria para as matérias sólidas;
9. Descrição e resultados dos ensaios;
10. O relatório de ensaio deve ser assinado, com indicação do nome e da qualidade do signatário.

6.1.5.8.2 O relatório de ensaio deve atestar que a embalagem preparada para o transporte foi ensaiada em conformidade com as disposições aplicáveis da presente secção e que a utilização de outros métodos de embalagem ou elementos de embalagem pode invalidar este relatório de ensaio. Deve ser colocado à disposição do organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente um exemplar do relatório de ensaio.

**6.1.6** *Líquidos de referência para comprovar a compatibilidade química das embalagens, incluindo os GRG, de polietileno em conformidade com o 6.1.5.2.6 e com o 6.5.4.3.5, respectivamente*

6.1.6.1 São utilizados os seguintes líquidos de referência para esta matéria plástica:

a) *Solução molhante* para as matérias cujos efeitos de fissuração sob tensão no polietileno sejam muito fortes, em especial para todas as soluções e preparações contendo molhantes.

Utiliza-se uma solução aquosa de 1% de sulfonato de alquililbenzeno, ou uma solução aquosa de 5% de etoxilato de nonifenol que tenha sido previamente armazenada durante pelo menos 14 dias a uma temperatura de 40 °C antes de ser utilizada pela primeira vez para os ensaios. A tensão superficial desta solução deve ser, a 23 °C, de 31 a 35 mN/m.

O ensaio de empilhamento é efectuado com base na densidade relativa de, pelo menos, 1,2.

Se a compatibilidade química suficiente foi demonstrada com uma solução molhante, não é necessário proceder a um ensaio de compatibilidade com ácido acético.

Para as matérias de enchimento cujos efeitos de fissuração sob tensão sobre o polietileno são mais fortes que os da solução molhante, a compatibilidade química suficiente pode ser comprovada após uma pré-armazenagem de três semanas a 40 °C, segundo o 6.1.5.2.6, mas com a matéria de enchimento original.

b) *Ácido acético* para matérias e preparações que tenham efeitos de fissuração sob tensão sobre o polietileno, em especial para os ácidos monocarboxílicos e para os álcoois monovalentes.

Utiliza-se ácido acético numa concentração de 98 % a 100 %. Densidade relativa = 1,05.

O ensaio de empilhamento é efectuado com base numa densidade relativa de, pelo menos, 1,1.

No caso de matérias de enchimento sob efeito das quais o polietileno sofre um entumescimento maior que com o ácido acético, e a tal ponto que a massa do polietileno é aumentada até 4 %, a compatibilidade química suficiente pode ser comprovada após uma pré-armazenagem de três semanas a 40 °C, em conformidade com o 6.1.5.2.6, mas com a matéria de enchimento original.

c) **Acetato de butilo normal/solução molhante saturada de acetato de butilo normal**, para as matérias e preparações que tenham efeitos de entumescimento sobre o polietileno, a tal ponto que a massa do polietileno aumenta cerca de 4 %, e que apresentam simultaneamente um efeito de fissuração sob tensão, em particular para os produtos fitossanitários, tintas líquidas e ésteres. Deve utilizar-se o acetato de butilo normal em concentração de 98 % a 100% para a pré-armazenagem em conformidade com o 6.1.5.2.6.

Para o ensaio de empilhamento, em conformidade com o 6.1.5.6, deve utilizar-se um líquido de ensaio composto duma solução molhante aquosa de 1 % a 10 % misturada com 2 % de acetato de butilo normal em conformidade com a alínea a) anterior.

O ensaio de empilhamento é efectuado com base numa densidade relativa de, pelo menos, 1,0.

No caso de matérias de enchimento sob efeito das quais o polietileno sofre um entumescimento maior que com o acetato de butilo normal, e a tal ponto que a massa do polietileno é aumentada até 7,5 %, a compatibilidade química suficiente pode ser comprovada após uma pré-armazenagem de três semanas a 40 °C, em conformidade com o 6.1.5.2.6, mas com a matéria de enchimento original.

d) **Mistura de hidrocarbonetos (white spirit)**, para as matérias e preparações que tenham efeitos de entumescimento sobre o polietileno, em especial para os hidrocarbonetos, ésteres e cetonas.

Utiliza-se uma mistura de hidrocarbonetos com um ponto de ebulição compreendido entre 160 °C e 200 °C, uma densidade relativa de 0,78 a 0,80, um ponto de inflamação superior a 50 °C e um teor de hidrocarbonetos aromáticos de 16 % a 21 %.

O ensaio de empilhamento é efectuado com base numa densidade relativa de, pelo menos, 1,0.

No caso de matérias de enchimento sob efeito das quais o polietileno sofre um entumescimento a tal ponto que a sua massa é aumentada mais do que 7,5 %, a compatibilidade química suficiente pode ser comprovada após uma pré-armazenagem de três semanas a 40 °C, em conformidade com o 6.1.5.2.6, mas com a matéria de enchimento original.

e) **Ácido nítrico**, para todas as matérias e preparações que tenham efeitos oxidantes sobre o polietileno e causam degradação molecular sobre o polietileno idêntica ou mais fraca que a causada pelo ácido nítrico a 55 %.

Utiliza-se ácido nítrico com uma concentração de, pelo menos, 55 %.

O ensaio de empilhamento é efectuado com base numa densidade relativa de, pelo menos, 1,4.

No caso das matérias de enchimento que oxidam mais fortemente que o ácido nítrico a 55 % ou que causam degradação molecular, deve proceder-se em conformidade com o 6.1.5.2.5.

A duração da utilização deve ser determinada neste caso também observando o grau de dano (por exemplo dois anos para o ácido nítrico a pelo menos 55%).

f) **Água**, para as matérias que não atacam o polietileno de nenhum dos modos anteriormente citados de a) a e), em especial os ácidos e lixívia inorgânicos, as soluções salinas aquosas, os álcoois polivalentes e as matérias orgânicas em solução aquosa.

O ensaio de empilhamento é efectuado com base numa densidade relativa de, pelo menos, 1,2.

Se a compatibilidade química tiver sido demonstrada de forma satisfatória com a solução molhante ou o ácido nítrico, não é prescrito um ensaio com água sobre o modelo-tipo.

#### NOTA de fim de capítulo

Alguns parágrafos do Capítulo 6.1 do ADR mencionam “autoridade competente”, enquanto que nos correspondentes parágrafos do presente Regulamento se optou por precisar “organismos de certificação reconhecidos pela autoridade competente”.

## CAPÍTULO 6.2

### Prescrições relativas à construção e aos ensaios sobre os recipientes sob pressão, geradores de aerossóis e recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás)

#### 6.2.1 Prescrições gerais

**NOTA:** Para os geradores de aerossóis e para os recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás), ver 6.2.4

##### 6.2.1.1 Conceção e construção

6.2.1.1.1 Os recipientes sob pressão e os seus fechos devem ser concebidos, dimensionados, fabricados, ensaiados e equipados de maneira a suportar todas as condições normais de utilização e de transporte, incluindo a fadiga.

Quando da concepção dos recipientes sob pressão, é necessário ter em conta todos os factores importantes, tais como:

- a pressão interior;
- as temperaturas ambiente e de serviço, inclusive no decurso do transporte;
- as cargas dinâmicas.

Normalmente, a espessura da parede deve ser determinada por cálculo ao qual se acrescenta, se necessário, uma análise experimental da tensão. Pode ser determinada por meios experimentais.

Para que os recipientes sob pressão sejam seguros, devem ser utilizados cálculos apropriados quando da concepção do invólucro e dos componentes de apoio.

Para que a parede suporte a pressão, a sua espessura mínima deve ser calculada tomando particularmente em consideração:

- a pressão de cálculo, que não deve ser inferior à pressão de ensaio;
- as temperaturas de cálculo, considerando margens de segurança suficientes;
- as tensões máximas e as concentrações máximas de tensões, se necessário;
- os factores inerentes às propriedades do material.

Para os recipientes sob pressão soldados, só devem empregar-se metais que se prestem à soldadura, cuja resiliência adequada a uma temperatura ambiente de -20°C possa ser garantida.

Para as garrafas, os tubos, os tambores sob pressão e os quadros de garrafas, a pressão de ensaio dos recipientes sob pressão é dada na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1. A pressão de ensaio para os recipientes criogénicos fechados não deve ser inferior a 1,3 vezes a pressão máxima de serviço adicionada de um bar para os recipientes sob pressão isolados a vácuo.

As características do material que é necessário considerar, se for o caso, são:

- o limite de elasticidade;
- a resistência à ruptura por tracção;
- a resistência em função do tempo;
- os dados sobre a fadiga;
- o módulo de Young (módulo de elasticidade);
- o valor apropriado da deformação plástica;
- a resiliência;
- a resistência à ruptura.

6.2.1.1.2 Os recipientes sob pressão para o N° ONU 1001 acetileno, dissolvido, devem ser inteiramente cheios de uma matéria porosa repartida uniformemente, de um tipo aprovado por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente, que:

- a) não ataque os recipientes sob pressão e não forme combinações nocivas ou perigosas nem com o acetileno nem com o solvente;
- b) seja capaz de impedir a propagação de uma decomposição do acetileno na matéria porosa.

O solvente não deve atacar os recipientes sob pressão.

As prescrições acima, à excepção das relativas ao solvente, aplicam-se igualmente aos recipientes sob pressão destinados ao n° ONU 3374 acetileno, sem solvente.

6.2.1.1.3 Os recipientes sob pressão reunidos num quadro devem ser sustentados por uma estrutura e ligados entre si de maneira a formar uma unidade. Devem ser fixados de maneira a evitar qualquer movimento em relação ao conjunto estrutural e qualquer movimento que possa provocar uma concentração de tensões locais perigosas. Os tubos colectores devem ser concebidos de forma a ficarem protegidos dos choques. Para os gases tóxicos liquefeitos cujo código de classificação é 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC ou 2TOC, devem ser tomadas medidas para garantir que cada recipiente sob pressão possa ser cheio separadamente e que nenhuma troca de conteúdo se possa produzir entre os recipientes sob pressão durante o transporte.

6.2.1.1.4 É necessário evitar qualquer contacto entre metais diferentes, o que poderia provocar desgaste por galvanização.

6.2.1.1.5 As prescrições seguintes são aplicáveis à construção dos recipientes criogénicos fechados para gases liquefeitos refrigerados:

6.2.1.1.5.1 Quando da inspecção inicial, têm de ser estabelecidas para cada recipiente sob pressão, as características mecânicas do material utilizado, no que respeita à resiliência e ao coeficiente de dobragem; para a resiliência, ver 6.8.5.3;

6.2.1.1.5.2 Os recipientes sob pressão devem ser isolados termicamente. O isolamento térmico deve ser protegido contra os choques por meio de um recipiente exterior. Se o espaço compreendido entre a parede do recipiente sob pressão e o recipiente exterior estiver vazio de ar (isolamento por vácuo), o recipiente exterior deve ser concebido para suportar sem deformação permanente uma pressão externa de pelo menos 100 kPa (1 bar) calculada em conformidade com um código técnico reconhecido ou uma pressão crítica de colapso calculada de pelo menos 200 kPa (2 bar). Se o recipiente exterior for fechado de maneira estanque aos gases (por exemplo no caso de isolamento por vácuo), deve ser previsto um dispositivo para evitar que possa formar-se uma pressão perigosa na camada de isolamento em caso de insuficiência de estanquidade aos gases do recipiente sob pressão ou dos seus órgãos. O dispositivo deve impedir a entrada de humidade no isolamento.



6.2.1.1.5.3 Os recipientes criogénicos fechados concebidos para o transporte de gases liquefeitos refrigerados com ponto de ebulição inferior a - 182 °C, à pressão atmosférica, não devem ser construídos de materiais susceptíveis de reagir de forma perigosa com o oxigénio do ar ou atmosferas enriquecidas em oxigénio, sempre que esses materiais se situem em pontos do isolamento térmico em que exista risco de contacto com o oxigénio do ar ou com um fluido enriquecido em oxigénio.

6.2.1.1.5.4 Os recipientes criogénicos fechados devem ser concebidos e fabricados com pegas de elevação e de fixação apropriadas.

#### 6.2.1.2 *Materiais dos recipientes sob pressão*

Os materiais de que são constituídos os recipientes sob pressão e seus fechos e todos os materiais susceptíveis de entrar em contacto com o conteúdo, não devem poder ser atacados pelo conteúdo nem formar com este combinações nocivas ou perigosas.

Podem ser utilizados os seguintes materiais:

a) aço ao carbono para os gases comprimidos, liquefeitos, liquefeitos refrigerados e dissolvidos, bem como para as matérias não pertencentes à classe 2 que são citadas no quadro 3 da instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1;

b) liga de aço (aços especiais), níquel e liga de níquel (monel por exemplo) para os gases comprimidos, liquefeitos, liquefeitos refrigerados e dissolvidos, bem como para as matérias não pertencentes à classe 2 que são citadas no quadro 3 da instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1;

c) cobre para:

i) os gases dos códigos de classificação 1A, 1O, 1F et 1TF, cuja pressão de enchimento a uma temperatura de 15 °C não exceda 2 MPa (20 bar);

ii) os gases dos códigos de classificação 2A e também os N.ºs ONU : 1033 éter metílico, 1037 cloreto de etilo, 1063 cloreto de metilo, 1079 dióxido de enxofre, 1085 brometo de vinilo, 1086 cloreto de vinilo, e 3300 óxido de etileno e dióxido de carbono em mistura contendo mais de 87 % de óxido de etileno;

iii) os gases dos códigos de classificação 3A, 3O e 3F;

d) as ligas de alumínio: ver prescrição especial “a” da instrução de embalagem P200 (9) do 4.1.4.1;

e) material compósito para os gases comprimidos, liquefeitos, liquefeitos refrigerados e dissolvidos;

f) materiais sintéticos para os gases liquefeitos refrigerados; e

g) vidro para os gases liquefeitos refrigerados do código de classificação 3A, à excepção do No ONU 2187 dióxido de carbono, líquido, refrigerado ou das misturas que o contenham, e para os gases do código de classificação 3O.

#### 6.2.1.3 *Equipamento de serviço*

##### 6.2.1.3.1 Aberturas

Os tambores sob pressão podem ter aberturas para o enchimento e a descarga bem como outras aberturas para os indicadores, manómetros ou dispositivos de descompressão. As aberturas devem ser tão pouco numerosas quanto o permitam as operações em segurança. Os tambores sob pressão podem ter também uma abertura de inspecção, que deve ser obturada por um fecho eficaz.

##### 6.2.1.3.2 Órgãos

a) Sempre que as garrafas tiverem um dispositivo que impeça o rolamento, este dispositivo não deve formar bloco com o capacete de protecção;

b) Os tambores sob pressão que possam ser rolados devem ter aros de rolamento ou outra protecção contra os desgastes devidos ao rolamento (por exemplo, pela projecção de um metal resistente à corrosão sobre a superfície dos recipientes sob pressão);

c) Os tambores sob pressão e recipientes criogénicos que não possam ser rolados devem ter dispositivos (sapatas, anéis, correias) que garantam um manuseamento seguro por meios mecânicos e que sejam montados de forma a não enfraquecerem a resistência e a não provocarem solicitações inadmissíveis sobre as paredes do recipiente sob pressão;

d) Os quadros de garrafas devem ter dispositivos apropriados para um manuseamento e um transporte seguros. O tubo colector deve apresentar pelo menos a mesma pressão de ensaio que as garrafas. O tubo colector e a válvula geral devem estar dispostos de maneira a ficarem protegidos contra qualquer avaria.

e) Se forem instalados indicadores, manómetros ou dispositivos de descompressão, devem ficar protegidos da mesma maneira que a exigida para as válvulas no 4.1.6.8.

f) Os recipientes sob pressão cheios por volume devem ter um indicador de nível.

##### 6.2.1.3.3 Prescrições adicionais para os recipientes criogénicos fechados

6.2.1.3.3.1 Todas as aberturas de enchimento e de descarga dos recipientes criogénicos fechados destinados ao transporte de gases liquefeitos refrigerados inflamáveis devem estar equipados com pelo menos dois órgãos

de fecho independentes montados em série, dos quais o primeiro deve ser uma válvula e o segundo um tampão ou um dispositivo equivalente.

6.2.1.3.3.2 Para as secções de tubagem que possam ser obturados nas duas extremidades o nas quais haja risco de o líquido ficar bloqueado, deve ser previsto um dispositivo de descompressão automático para evitar qualquer sobrepressão no interior das canalizações.

6.2.1.3.3.3 Todas as ligações que equipam um recipiente criogénico fechado devem ser claramente assinaladas com indicação da sua função (por exemplo, fase vapor ou fase líquida).

6.2.1.3.3.4 Dispositivos de descompressão

6.2.1.3.3.4.1 Válvulas de segurança

Os recipientes criogénicos, fechados, devem ter pelo menos um dispositivo de descompressão afim de que o recipiente fique protegido contra qualquer sobrepressão. Por sobrepressão, deve entender-se uma pressão superior a 110 % da pressão máxima de serviço devida a uma libertação de calor normal ou que ultrapasse a pressão de ensaio devida à perda de vácuo no interior dos recipientes sob pressão com isolamento a vácuo ou devida à falha, em posição aberta, de um sistema colocado sob pressão.

6.2.1.3.3.4.2 Os recipientes criogénicos fechados podem, além disso, ser munidos de um disco de ruptura montado em paralelo com o ou os dispositivos de mola, afim de satisfazer as prescrições do 6.2.1.3.3.5.

6.2.1.3.3.4.3 As ligações dos dispositivos de descompressão devem ter dimensões suficientes para que o débito requerido possa aceder sem entrave ao dispositivo de descompressão.

6.2.1.3.3.4.4 Nas condições de enchimento máximo, todas as entradas dos dispositivos de descompressão devem estar situadas no espaço vapor do recipiente criogénico fechado e os dispositivos devem ser instalados de tal maneira que os vapores possam escapar-se sem encontrar obstáculo.

6.2.1.3.3.5 Débito e calibração dos dispositivos de descompressão

**NOTA:** No caso dos dispositivos de descompressão dos recipientes criogénicos fechados, entende-se por pressão máxima de serviço autorizada (PMSA) a pressão máxima admissível no cimo de um recipiente criogénico fechado cheio colocado em posição de serviço, incluindo a pressão efectiva máxima durante o enchimento e durante a descarga.

6.2.1.3.3.5.1 O dispositivo de descompressão deve abrir-se automaticamente a uma pressão que não deve ser inferior à PMSA e estar completamente aberto a uma pressão igual a 110 % da PMSA. Após descompressão, deve voltar a fechar-se a uma pressão que não deve ser inferior em mais de 10 % à pressão de início de abertura e deve manter-se fechado a qualquer pressão mais baixa.

6.2.1.3.3.5.2 Os discos de ruptura devem ceder a uma pressão nominal igual a 150 % da PMSA ou à pressão de ensaio se esta for mais baixa.

6.2.1.3.3.5.3 Em caso de perda de vácuo num recipiente criogénico fechado com isolamento por vácuo, o débito combinado de todos os dispositivos de descompressão instalados deve ser suficiente para que a pressão (incluindo a pressão acumulada) no interior do recipiente criogénico fechado não ultrapasse 120 % da PMSA.

6.2.1.3.3.5.4 O débito requerido dos dispositivos de descompressão deve ser determinado segundo um código técnico bem estabelecido, reconhecido pela autoridade competente <sup>(46)</sup>.

#### **6.2.1.4 Aprovação dos recipientes sob pressão**

6.2.1.4.1 A conformidade dos recipientes sob pressão cujo produto da pressão de ensaio pela capacidade é superior a 150 MPa x litro (1500 bar x litro) com as disposições aplicáveis à classe 2 deve ser certificada por um dos métodos seguintes :

a) Os recipientes sob pressão devem ser, individualmente, examinados, ensaiados e aprovados por um organismo de inspecção e de certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup>, na base da documentação técnica e da declaração emitidas pelo fabricante atestando a conformidade do recipiente sob pressão com as disposições pertinentes aplicáveis à classe 2.

A documentação técnica deve conter todos os elementos técnicos relativos à concepção e à construção, bem como todos os documentos referentes ao fabrico e aos ensaios; ou

b) A construção dos recipientes sob pressão deve ser ensaiada e aprovada, na base da documentação técnica, por um organismo de inspecção e de certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup> no que respeita à sua conformidade com as disposições pertinentes aplicáveis à classe 2.

<sup>(46)</sup> Ver, por exemplo, as publicações CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases" e S-1.1-2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 1 - Cylinders for Compressed Gases".

<sup>(47)</sup> Se o país de aprovação não for Parte contratante do ADR, a autoridade competente de um país parte contratante do ADR.

Os recipientes sob pressão devem, além disso, ser concebidos, fabricados e ensaiados de acordo com um programa global de garantia da qualidade relativo à concepção, fabrico, controle final e ensaio. O programa de garantia da qualidade deve garantir a conformidade dos recipientes sob pressão com as disposições pertinentes aplicáveis à classe 2 e ser aprovado e supervisionado por um organismo de inspeção e certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup>; ou

c) O modelo tipo dos recipientes sob pressão deve ser aprovado por um organismo de inspeção e de certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação. Cada recipiente sob pressão deste modelo deve ser fabricado e ensaiado de acordo com um programa de garantia da qualidade relativo à produção, controle final e ensaio, que deve ser aprovado e supervisionado por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup>; ou

d) O modelo tipo dos recipientes sob pressão deve ser aprovado por um organismo de inspeção e de certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup>. Cada recipiente sob pressão deste modelo deve ser ensaiado sob o controle de um organismo de inspeção e de certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup>, na base de uma declaração emitida pelo fabricante atestando a conformidade do recipiente sob pressão com o modelo aprovado e com as disposições pertinentes aplicáveis à classe 2.

6.2.1.4.2 A conformidade dos recipientes sob pressão cujo produto da pressão de ensaio pela capacidade é superior a 30 MPa x litro (3000 bar x litro) sem ultrapassar 150 MPa x litro (1500 bar x litro) com as disposições pertinentes aplicáveis à classe 2 deve ser demonstrada por um dos métodos descritos no 6.2.1.4.1 ou por um dos métodos seguintes:

a) Os recipientes sob pressão devem ser concebidos, fabricados e ensaiados de acordo com um programa global de garantia da qualidade relativo à concepção, fabrico, controle final e ensaio, que deve ser aprovado e supervisionado por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup>; ou

b) O modelo tipo dos recipientes sob pressão deve ser aprovado por um organismo de inspeção e de certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup>. A conformidade de todos os recipientes sob pressão com o modelo tipo aprovado deve ser declarada por escrito pelo fabricante, na base do seu programa de garantia da qualidade relativo ao ensaio dos recipientes sob pressão, que deve ser aprovado e supervisionado por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup>; ou

c) O modelo tipo dos recipientes sob pressão deve ser aprovado por um organismo de inspeção e de certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup>. A conformidade de todos os recipientes sob pressão com o modelo tipo aprovado deve ser declarada por escrito pelo fabricante e todos os recipientes sob pressão deste modelo devem ser ensaiados sob o controle de um organismo de inspeção e de certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup>.

6.2.1.4.3 A conformidade dos recipientes sob pressão cujo produto da pressão de ensaio pela capacidade é igual ou inferior a 30 MPa x litro (300 bar x litro) com as disposições pertinentes aplicáveis à classe 2 deve ser demonstrada por um dos métodos descritos no 6.2.1.4.1 ou 6.2.1.4.2 ou por um dos métodos seguintes:

a) A conformidade de todos os recipientes sob pressão com um modelo tipo, que seja completamente especificado nos documentos técnicos, deve ser declarada por escrito pelo fabricante e todos os recipientes sob pressão deste modelo devem ser ensaiados sob o controle de um organismo de inspeção e de certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup>; ou

b) O modelo tipo dos recipientes sob pressão deve ser aprovado por um organismo de inspeção e de certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup>. A conformidade de todos os recipientes sob pressão com o modelo aprovado deve ser declarada por escrito pelo fabricante e todos os recipientes sob pressão deste tipo devem ser ensaiados individualmente.

6.2.1.4.4 Consideram-se satisfeitas as disposições dos 6.2.1.4.1 a 6.2.1.4.3:

a) No que respeita aos sistemas de garantia da qualidade indicados nos 6.2.1.4.1 e 6.2.1.4.2, se forem conformes com a norma europeia pertinente da série EN ISO 9000;

b) na sua totalidade, se forem aplicados os procedimentos pertinentes de avaliação da conformidade de acordo com a Directiva do Conselho 99/36/CE <sup>(48)</sup>, como segue:

i) Para os recipientes sob pressão citados no 6.2.1.4.1, trata-se dos módulos G, ou H1, ou B em combinação com D, ou B em combinação com F;

ii) Para os recipientes sob pressão citados no 6.2.1.4.2, trata-se dos módulos H, ou B em combinação com E ou B em combinação com o módulo C1, ou B1 em combinação com F, ou B1 em combinação com D;

iii) Para os recipientes sob pressão citados no 6.2.1.4.3, trata-se dos módulos A1, ou D1, ou E1.

<sup>(48)</sup> Directiva do Conselho 99/36/CE relativa aos equipamentos sob pressão transportáveis (Jornal Oficial das Comunidades europeias N° L 138 de 1.6.1999), transposta pelo Decreto-Lei n° 41/2002, de 28 de Fevereiro.

**6.2.1.4.5 Exigências para o fabricante**

O fabricante deve estar tecnicamente em condições e dispor de todos os meios requeridos para fabricar os recipientes sob pressão de maneira satisfatória; é necessário um pessoal especialmente qualificado:

- a) para supervisionar o processo global de fabrico;
- b) para executar as ligações de materiais;
- c) para executar os ensaios pertinentes;

A avaliação da aptidão do fabricante deve ser efectuada em todos os casos por um organismo de inspecção e de certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup>. O procedimento de certificação particular que o fabricante tem intenção de aplicar deve ser tomado em consideração nesse processo.

**6.2.1.4.6 Exigências para os organismos de inspecção e de certificação**

Os organismos de ensaio e de certificação devem ser suficientemente independentes das empresas fabricantes e apresentar a competência técnica profissional suficiente. Estas exigências consideram-se satisfeitas sempre que os organismos tenham sido aprovados na base de um procedimento de acreditação segundo a norma europeia pertinente da série EN 45000.

**6.2.1.5 Inspecção e ensaio iniciais****6.2.1.5.1 Os recipientes sob pressão novos, excepto os recipientes criogénicos fechados, devem ser submetidos a ensaios e inspecções durante e após o fabrico, de acordo com as disposições seguintes:**

Sobre uma amostra suficiente de recipientes sob pressão:

- a) Ensaio das características mecânicas do material de construção;
- b) Verificação da espessura mínima da parede;
- c) Verificação da homogeneidade do material para cada lote de fabrico;
- d) Controlo do estado exterior e interior dos recipientes sob pressão;
- e) Inspecção da rosca dos gargalos;
- f) Verificação da conformidade com a norma de concepção;

Para todos os recipientes sob pressão:

g) Ensaio de pressão hidráulica. Os recipientes sob pressão devem suportar a pressão de ensaio sem sofrer deformação permanente nem apresentar fissuras.

**NOTA:** Com o acordo da autoridade competente, o ensaio de pressão hidráulica pode ser substituído por um ensaio por meio de um gás, se esta operação não apresentar perigo.

h) Exame e avaliação dos defeitos de fabrico e, ou reparação dos recipientes sob pressão, ou declaração destes como impróprios para utilização. No caso dos recipientes sob pressão soldados, deve ser dada uma atenção particular à qualidade das soldaduras;

i) Controlo das marcas apostas sobre os recipientes sob pressão;

j) Adicionalmente, os recipientes sob pressão destinados ao transporte do N.º ONU 1001 acetileno dissolvido ou do N.º ONU 3374 acetileno sem solvente devem ser objecto de um controle incidindo sobre a disposição e o estado da matéria porosa e a quantidade de solvente, se for o caso.

**6.2.1.5.2 Sobre uma amostra suficiente de recipientes criogénicos fechados, além dos controlos e ensaios prescritos em 6.2.1.5.1 a), b), d) e f), as soldaduras devem ser verificadas por radiografia, ultra-sons ou qualquer outro método de ensaio não destrutivo, em conformidade com a norma de concepção e de construção em vigor, à excepção das soldaduras do recipiente exterior.**

Além disso, todos os recipientes criogénicos fechados devem ser submetidos às inspecções e ensaios iniciais especificados em 6.2.1.5.1 g), h) e i), bem como a um ensaio de estanquidade e a um ensaio para assegurar o bom funcionamento do equipamento de serviço após a montagem.

**6.2.1.5.3 Disposições especiais aplicáveis aos recipientes sob pressão em ligas de alumínio:**

a) Além dos exames prescritos no 6.2.1.5.1, é necessário ainda proceder ao controlo da corrosão intercrystalina da parede interna do recipiente sob pressão, aquando da utilização duma liga de alumínio contendo cobre ou duma liga de alumínio contendo magnésio e manganês, quando o teor em magnésio ultrapassa 3,5 % ou quando o teor em manganês é inferior a 0,5 %

b) Quando se trata duma liga de alumínio/cobre, o ensaio deve ser efectuado pelo fabricante aquando da homologação duma nova liga por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente; deve ser repetido depois, no decurso da produção, para cada aplicação da liga.

c) Quando se trata duma liga de alumínio/magnésio, o ensaio é efectuado pelo fabricante aquando da homologação, por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente, duma nova liga e do processo de fabrico. O ensaio é repetido quando é feita uma modificação à composição da liga ou ao processo de fabrico.

**6.2.1.6 Inspeções e ensaios periódicos**

6.2.1.6.1 Os recipientes sob pressão recarregáveis devem ser submetidos a inspeções periódicas efectuadas por um organismo de inspecção e de certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(49)</sup>, segundo a periodicidade definida na instrução de embalagem correspondente P200 ou P203 do 4.1.4.1 e de acordo com as modalidades seguintes:

- a) Controlo do estado exterior do recipiente sob pressão e verificação do equipamento e das inscrições;
- b) Controlo do estado interior do recipiente sob pressão (controlo do estado interior, controlo da espessura mínima das paredes, etc.);
- c) Inspeção da rosca se os órgãos forem retirados;
- d) Ensaio de pressão hidráulica e, se for o caso, controlo das características do material por ensaios apropriados.

**NOTA 1:** Com o acordo do organismo de inspecção e certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup>, o ensaio de pressão hidráulica pode ser substituído por um ensaio por meio de um gás, se esta operação não apresentar perigo, ou por um método equivalente utilizando ultra-sons.

**NOTA 2:** Com o acordo do organismo de inspecção e certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup>, o ensaio de pressão hidráulica das garrafas ou dos tubos pode ser substituído por um método equivalente que compreenda um ensaio de emissão acústica ou uma inspecção por ultra sons ou uma combinação dos dois.

**NOTA 3:** Com o acordo do organismo de inspecção e certificação reconhecido pela autoridade competente do país de aprovação <sup>(47)</sup>, o ensaio de pressão hidráulica das garrafas de aço soldado destinadas a transportar gases do N.º ONU 1965 hidrocarbonetos gasosos em mistura liquefeita, n.s.a., de capacidade inferior a 6,5 litros, pode ser substituído por um outro ensaio que assegure um nível de segurança equivalente.

6.2.1.6.2 Sobre os recipientes sob pressão destinados ao transporte do N.º ONU 1001 acetileno dissolvido e do N.º ONU 3374 acetileno sem solvente, apenas são exigíveis o exame do estado exterior (corrosão, deformação) e o estado da matéria porosa (enfraquecimento, deterioração).

6.2.1.6.3 Em derrogação ao 6.2.1.6.1 d), os recipientes criogénicos fechados devem ser submetidos a um controlo do estado exterior, da condição e do funcionamento dos dispositivos de descompressão, bem como a um ensaio de estanquidade. O ensaio de estanquidade deve ser efectuado com o gás contido no recipiente sob pressão ou com um gás inerte. O controlo faz-se por meio de um manómetro ou por medição de vácuo. Não é necessário retirar o isolamento térmico.

**6.2.1.7 Marcação dos recipientes sob pressão recarregáveis**

Os recipientes sob pressão recarregáveis devem ter, de forma clara e legível, uma marca de certificação operacionais e de fabrico. Estas marcas devem ser apostas de forma permanente (por exemplo, por punção, gravação ou penetração) sobre o recipiente sob pressão. Devem ser colocadas sobre a ogiva, o fundo superior ou a gola do recipiente sob pressão ou sobre um dos seus elementos não desmontáveis (por exemplo, gola soldada ou placa resistente à corrosão, soldada sobre o recipiente exterior do recipiente criogénico fechado).

A dimensão mínima das marcas deve ser de 5 mm para os recipientes sob pressão com um diâmetro superior ou igual a 140 mm, e de 2,5 mm para os recipientes sob pressão com um diâmetro inferior a 140 mm.

6.2.1.7.1 Devem ser apostas as marcas de certificação seguintes:

- a) A norma técnica utilizada para a concepção, a construção e os ensaios que é indicada no quadro em 6.2.2, ou o número de aprovação;
- b) A letra ou as letras que indicam o país de aprovação, em conformidade com os sinais distintivos utilizados para os veículos automóveis em circulação rodoviária internacional;
- c) O sinal distintivo ou o punção do organismo de inspecção registado pela autoridade competente do país que tenha autorizado a marcação;
- d) A data da inspecção inicial, o ano (quatro dígitos) seguido do mês (dois dígitos), separados por uma barra oblíqua (isto é: “/”);

6.2.1.7.2 Devem ser apostas as marcas operacionais seguintes:

- e) A pressão de ensaio em bar, precedida das iniciais “PH” e seguida das iniciais “BAR”;
- f) A massa do recipiente sob pressão vazio, incluindo todos os elementos integrais não desmontáveis (por exemplo, gola, anel do pé, etc.) expresso em quilogramas e seguido das iniciais “KG”. Esta massa

<sup>(49)</sup> Se o país de aprovação não for Parte contratante do ADR, a autoridade competente de um país parte contratante do ADR.

não deve incluir a massa das válvulas, dos capacetes de protecção das válvulas, dos revestimentos ou da matéria porosa no caso do acetileno. A massa deve ser expressa por um número de três algarismos significativos arredondado ao último algarismo superior. Para as garrafas de menos de 1 kg, a massa deve ser expressa por um número de dois algarismos significativos arredondado ao último algarismo superior. No caso dos recipientes sob pressão para o N.º ONU 1001 acetileno dissolvido e para o N.º ONU 3374 acetileno sem solvente, deve ser indicado pelo menos um decimal após a vírgula, e para os recipientes sob pressão de menos de 1 kg, dois decimais após a vírgula. Esta marca não é requerida para os recipientes sob pressão para o UN 1965 hidrocarbonetos gasosos em mistura liquefeita, n.s.a.;

g) A espessura mínima garantida das paredes do recipiente sob pressão, expressa em milímetros e seguida das iniciais “MM”. Esta marca não é requerida para os recipientes sob pressão para o UN 1965 hidrocarbonetos gasosos em mistura liquefeita, n.s.a. nem para os recipientes sob pressão cuja capacidade em água não exceda 11 nem para as garrafas compósitas e os recipientes criogénicos fechados;

h) No caso dos recipientes sob pressão para os gases comprimidos UN 1001 acetileno dissolvido e UN 3374 acetileno sem solvente, a pressão de serviço expressa em bar, precedida das iniciais “PW”. No caso dos recipientes criogénicos fechados, a pressão de serviço máxima admissível precedida das iniciais “PMSA”;

i) A capacidade em água do recipiente expressa em litros, seguida da inicial « L ». No caso dos recipientes sob pressão para os gases liquefeitos, a capacidade em água deve ser expressa em litros por um número de três algarismos significativos arredondado ao último algarismo inferior. Se o valor da capacidade mínima ou nominal (em água) for um número inteiro, os algarismos depois da vírgula não serão considerados;

j) No caso dos recipientes sob pressão para o UN 1001 acetileno dissolvido, a soma da massa do recipiente sob pressão vazio, dos órgãos e acessórios não retirados durante o enchimento, do revestimento e da matéria porosa, do solvente e do gás de saturação expressa por um número de três algarismos significativos arredondado ao último algarismo inferior, seguido das iniciais “KG”. Deve ser indicado pelo menos um decimal depois da vírgula. Para os recipientes sob pressão de menos de 1 kg, a massa deve ser expressa por um número de dois algarismos significativos arredondado ao último algarismo inferior;

k) No caso dos recipientes sob pressão para o UN 3374 acetileno sem solvente, a soma da massa do recipiente sob pressão vazio, dos órgãos e acessórios não retirados durante o enchimento, do revestimento e da matéria porosa, expressa por um número de três algarismos significativos arredondado ao último algarismo inferior, seguido das iniciais “KG”. Deve ser indicado pelo menos um decimal depois da vírgula. Para os recipientes sob pressão de menos de 1 kg, a massa deve ser expressa por um número de dois algarismos significativos arredondado ao último algarismo inferior.

#### 6.2.1.7.3 Devem ser apostas as marcas de fabrico seguintes:

l) Identificação da abertura de rosca da garrafa (por exemplo: 25E). Esta marca não é exigida para os recipientes sob pressão para o UN 1965 hidrocarbonetos gasosos em mistura liquefeita, n.s.a. nem para os recipientes criogénicos fechados;

m) A marca do fabricante registada pela autoridade competente. No caso em que o país de fabrico não é o país de aprovação, a marca do fabricante deve ser precedida da ou das iniciais que identificam o país de fabrico em conformidade com os sinais distintivos utilizados para os veículos automóveis em circulação rodoviária internacional. As marcas do país e do fabricante devem ser separadas por um espaço ou por uma barra oblíqua;

n) O número de série atribuído pelo fabricante;

o) No caso dos recipientes sob pressão de aço e dos recipientes sob pressão compósitos com revestimento de aço, destinados ao transporte de gases com risco de fragilização pelo hidrogénio, a inicial “H” indicando a compatibilidade do aço (ver ISO 11114:1997).

#### 6.2.1.7.4 As marcas acima referidas devem ser apostas em três grupos.

— As marcas de fabrico devem integrar o grupo superior e ser colocadas consecutivamente pela ordem indicada no 6.2.1.7.3.

— As marcas operacionais do 6.2.1.7.2 devem aparecer no grupo intermédio e a pressão de ensaio (e) deve ser imediatamente precedida da pressão de serviço (h) quando aquela for requerida.

— As marcas de certificação devem integrar o grupo inferior, pela ordem indicada no 6.2.1.7.1.

#### 6.2.1.7.5 Outras marcas são autorizadas em zonas que não as paredes laterais, na condição de que sejam apostas em zonas de fraca tensão e que sejam de uma dimensão e profundidade que não possam criar uma concentração de tensões perigosa. No caso dos recipientes criogénicos fechados, estas marcas podem figurar sobre uma placa separada, fixada ao recipiente exterior. Essas marcas não devem ser incompatíveis com as marcas prescritas.

#### 6.2.1.7.6 Além das marcas anteriores, devem figurar em cada recipiente sob pressão recarregável que satisfaça as prescrições de inspecção e de ensaio periódicos do 6.2.1.6:

a) As iniciais do sinal distintivo do país que reconheceu o organismo de inspecção encarregado de efectuar os controlos e os ensaios periódicos. A marcação não é obrigatória se este organismo de inspecção for reconhecido pela autoridade competente do país que autoriza o fabrico;

b) O sinal distintivo ou punção registado do organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente para proceder às inspecções e aos ensaios periódicos;

c) A data das inspecções e dos ensaios periódicos, constituída pelo ano (dois algarismos) seguido do mês (dois algarismos) separados por uma barra oblíqua (ou seja, “/”). O ano pode ser indicado por quatro algarismos.

As marcas acima devem aparecer pela ordem indicada.

6.2.1.7.7 Com o acordo de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente, a data da inspecção periódica mais recente e o punção do perito podem ser gravados sobre um anel de material apropriado fixado sobre a garrafa pela instalação da válvula e que só possa ser retirado pela desmontagem desta.

#### 6.2.1.8 **Marcação dos recipientes sob pressão não recarregáveis**

Os recipientes sob pressão não recarregáveis devem levar de maneira clara e durável a marca de aprovação bem como as marcas específicas dos gases ou dos recipientes sob pressão. Estas marcas devem ser apostas de forma permanente (por exemplo, por estampagem, por punçoamento, gravação ou penetração) em cada recipiente sob pressão. Salvo nos casos de marcação por estampagem, as marcas devem ser colocadas na ogiva, no fundo superior ou na gola do recipiente sob pressão ou sobre um dos seus elementos não desmontáveis (gola soldada, por exemplo). Salvo para a marca “NÃO RECARREGAR”, a dimensão mínima das marcas deve ser de 5 mm para os recipientes sob pressão com um diâmetro superior ou igual a 140 mm, e de 2,5 mm para os recipientes sob pressão com um diâmetro inferior a 140 mm. Para a marca “NÃO RECARREGAR”, a dimensão mínima deve ser de 5 mm.

6.2.1.8.1 Devem ser colocadas as marcas indicadas nos 6.2.1.7.1 a 6.2.1.7.3, com excepção das mencionadas nas alíneas f), g) e l). O número de série n) pode ser substituído por um número do lote. Além disso, deve ser aposta a marca “NÃO RECARREGAR” em caracteres com uma altura mínima de 5 mm.

6.2.1.8.2 Devem ser respeitadas as prescrições do 6.2.1.7.4.

**NOTA:** No caso dos recipientes sob pressão não recarregáveis, tendo em conta as suas dimensões, é autorizado substituir esta marca por uma etiqueta.

6.2.1.8.3 São autorizadas outras marcas, na condição de que estas se encontrem em zonas de fraca tensão que não as paredes laterais e que as suas dimensões e a sua profundidade não possam criar uma concentração de tensões perigosa. Não devem também ser incompatíveis com as marcas prescritas.

#### 6.2.2 **Recipientes sob pressão concebidos, construídos e ensaiados em conformidade com normas**

Consideram-se satisfeitas as prescrições do 6.2.1, a seguir enumeradas, se tiverem sido aplicadas as normas seguintes:

**NOTA:** As pessoas e organismos de inspecção identificados nas normas como responsáveis de acordo com o ADR devem corresponder às prescrições do ADR

Referência	Título do documento	Subsecções e parágrafos aplicáveis
<i>para os materiais</i>		
EN 17971: 2001	Recipientes criogénicos Compatibilidade entre gás e material	6.2.1.2
EN ISO 111141: 1997	Garrafas de gás transportáveis – Compatibilidade dos materiais das garrafas e das válvulas com os conteúdos gasosos Parte 1: Materiais metálicos	6.2.1.2
EN ISO 111142: 2000	Garrafas de gás transportáveis – Compatibilidade dos materiais das garrafas e das válvulas com os conteúdos gasosos Parte 2: Materiais não metálicos	6.2.1.2
EN ISO 11114-4:2005 (à excepção do método C do 5.3)	Garrafas de gás transportáveis - Compatibilidade dos materiais das garrafas e das válvulas com os conteúdos gasosos Parte 4: Métodos de ensaio para a selecção dos materiais metálicos resistentes à fragilização pelo hidrogénio	6.2.1.2
<i>para a concepção e o fabrico</i>		
Anexo I, Partes 1 a 3, 84/525/CEE	Directiva do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados membros relativas às garrafas de gás de aço sem soldadura	6.2.1.1 e 6.2.1.5
Anexo I, Partes 1 a 3, 84/526/CEE	Directiva do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados membros relativas às garrafas de gás de aço sem soldadura de alumínio não ligado e de liga de alumínio	6.2.1.1 e 6.2.1.5
Anexo I, Partes 1 a 3, 84/527/CEE	Directiva do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados membros relativas às garrafas de gás de aço soldadas de aço não ligado	6.2.1.1 e 6.2.1.5
EN 1442:1998/A2: 2005	Garrafas de aço soldadas transportáveis e recarregáveis para gases de petróleo liquefeitos (GPL)- Concepção e fabrico	6.2.1.1 e 6.2.1.5

Referência	Título do documento	Subsecções e parágrafos aplicáveis
EN 1800: 1998/AC: 1999	Garrafas de gás transportáveis - Garrafas de acetileno Prescrições fundamentais e definições	6.2.1.1.2
EN 19641: 1999	Garrafas de gás transportáveis - Especificações para a concepção e o fabrico de garrafas de gás recarregáveis e transportáveis de capacidade compreendida entre 0,5 litros e 150 litros inclusive - Parte 1: Garrafas de gás sem soldadura com um valor Rm inferior a 1100 MPa.	6.2.1.1 e 6.2.1.5
EN 1975: 1999 + A1:2003	Garrafas de gás transportáveis - Especificações para a concepção e o fabrico de garrafas de gás recarregáveis e transportáveis de alumínio e liga de alumínio sem soldadura de capacidade compreendida entre 0,5 litros e 150 litros inclusive.	6.2.1.1 e 6.2.1.5
EN ISO 11120: 1999	Garrafas de gás - Tubos de aço sem soldadura, recarregáveis com uma capacidade em água de 150 litros a 3000 litros – Concepção, construção e ensaios	6.2.1.1 e 6.2.1.5
EN 1964-3: 2000	Garrafas de gás transportáveis - Especificações para a concepção e o fabrico de garrafas de gás recarregáveis e transportáveis de aço sem soldadura de capacidade compreendida entre 0,5 l e 150 l inclusive - Parte 3 : garrafas de aço inoxidável	6.2.1.1 e 6.2.1.5
EN 12862: 2000	Garrafas de gás transportáveis - Especificações para a concepção e o fabrico de garrafas de gás recarregáveis e transportáveis soldadas de liga de alumínio.	6.2.1.1 e 6.2.1.5
EN 1251-2: 2000	Recipientes criogénicos - Transportáveis, isolados sob vácuo, cujo volume não exceda 1 000 litros - Parte 2 : Cálculo, fabrico, inspeção e ensaio	6.2.1.1 e 6.2.1.5
EN 12257:2002	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas sem soldadura, reforçadas com materiais compósitos	6.2.1.1 e 6.2.1.5
EN 12807:2001 (excepto Anexo A)	Garrafas recarregáveis e transportáveis de aço brasado para gases de petróleo liquefeitos (GPL)- Concepção e fabrico	6.2.1.1 e 6.2.1.5
EN 1964-2:2001	Garrafas de gás transportáveis – Especificações para a concepção e o fabrico de garrafas de gás recarregáveis e transportáveis, de aço sem soldadura, de capacidade em água compreendida entre 0,5 l e 150 l inclusive – Parte 2: garrafas de aço sem soldadura com valor de Rm igual ou superior a 1100 MPa	6.2.1.1 e 6.2.1.5
EN 13293: 2002	Garrafas de gás transportáveis - Especificações para a concepção e o fabrico de garrafas de gás recarregáveis e transportáveis, sem soldadura, de aço ao carbono manganês normalizado, de capacidade em água até 0,5 litros, para gases comprimidos, liquefeitos e dissolvidos, e até 1 litro para o dióxido de carbono	6.2.1.1 e 6.2.1.5
EN 13322-1:2003 +A1:2006	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas de gás recarregáveis soldadas de aço – Concepção e construção – Parte 2 : Aço soldado	6.2.1.1 e 6.2.1.5
EN 13322-2:2003	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas de gás recarregáveis de aço inoxidável soldadas – Concepção e construção – Parte 2 : Aço inoxidável soldado	6.2.1.1 e 6.2.1.5
EN 12245:2002	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas compósitas inteiramente bobinadas	6.2.1.1 e 6.2.1.5
EN 12205:2001	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas de gás metálicas não recarregáveis	6.2.1.1, 6.2.1.5 e 6.2.1.7
EN 13110:2002	Garrafas soldadas transportáveis e recarregáveis de alumínio para gases de petróleo liquefeitos - Concepção e construção	6.2.1.1, 6.2.1.5 e 6.2.1.7
EN 14427:2004 +A1:2005	Garrafas de gás transportáveis – Garrafas compósitas inteiramente bobinadas para gases de petróleo liquefeitos <b>NOTA 1:</b> Esta norma aplica-se apenas às garrafas equipadas de dispositivos de descompressão. <b>NOTA 2:</b> Nos 5.2.9.2.1 e 5.2.9.3.1, as duas garrafas devem ser submetidas a um ensaio de rebentamento sempre que apresentem danos correspondentes aos critérios de rejeição ou mais graves	6.2.1.1, 6.2.1.5 e 6.2.1.7
EN 14208:2004	Garrafas de gás transportáveis – Especificações para os tambores soldados de capacidade inferior ou igual a 1 000 litros destinados ao transporte dos gases - Concepção e fabrico	6.2.1.1, 6.2.1.5 e 6.2.1.7
EN 14140:2003	Garrafas de aço soldado transportáveis e recarregáveis para gases de petróleo liquefeitos (GPL) – Outras soluções em matéria de concepção e construção	6.2.1.1, 6.2.1.5 e 6.2.1.7
EN 13769:2003/ A1:2005	Garrafas de gás transportáveis – Quadros de garrafas - Concepção, fabrico, identificação e ensaio	6.2.1.1, 6.2.1.5 e 6.2.1.7



Referência	Título do documento	Subsecções e parágrafos aplicáveis
<i>para os fechos</i>		
EN ISO 10297:2006	Garrafas de gás transportáveis Válvulas de garrafas Especificações e ensaios de tipo	6.2.1.1
EN 13152:2001	Especificações e ensaios para válvulas de garrafas de GPL - Fecho automático	6.2.1.1
EN 13153:2001	Especificações e ensaios das válvulas de garrafas de GPL – Fecho manual	6.2.1.1
<i>para as inspecções e ensaios periódicos</i>		
EN 1251-3: 2000	Recipientes criogénicos - Transportáveis, isolados sob vácuo, cujo volume não exceda 1 000 litros – Parte 3: Prescrições de funcionamento	6.2.1.6
EN 1968:2002 +A1:2005 (excepto Anexo B)	Garrafas de gás transportáveis - Inspecções e ensaios periódicos das garrafas de gás sem soldadura de aço	6.1.2.6
EN 1802: 2002 (excepto Anexo B)	Garrafas de gás transportáveis – Inspecções e ensaios periódicos das garrafas de gás sem soldadura de liga de alumínio	6.2.1.6
EN 12863:2002 +A1:2005	Garrafas de gás transportáveis - Inspecção e manutenção periódicas das garrafas de acetileno dissolvido <b>NOTA:</b> Nesta norma, a expressão “inspecção inicial” deve ser entendida como “primeira inspecção periódica” após a aprovação final de uma nova garrafa de acetileno.	6.2.1.6
EN 1803:2002 (excepto Anexo B)	Garrafas de gás transportáveis - Inspecções e ensaios periódicos das garrafas de gás soldadas de aço ao carbono	6.2.1.6
EN ISO 11623:2002 (excepto a cláusula 4)	Garrafas de gás transportáveis - Inspecções e ensaios periódicos das garrafas de gás de material compósito	6.2.1.6
EN 14189:2003	Garrafas de gás transportáveis - Inspecção e manutenção das torneiras das garrafas quando da inspecção periódica das garrafas de gás	6.2.1.6

### 6.2.3

#### **Prescrições relativas aos recipientes sob pressão que não são concebidos, construídos e ensaiados em conformidade com normas**

Os recipientes sob pressão que não sejam concebidos nem construídos e ensaiados de acordo com as normas mencionadas nos quadros do 6.2.2 ou 6.2.5, devem ser concebidos, construídos e ensaiados de acordo com as prescrições de um código técnico reconhecido pela autoridade competente.

Sempre que uma norma apropriada esteja referenciada nos quadros do 6.2.2 ou 6.2.5, a autoridade competente deve, no prazo de dois anos, retirar o seu reconhecimento relativamente à utilização de qualquer código técnico previsto para os mesmos fins.

Isto não invalida o direito da autoridade competente de reconhecer códigos técnicos para ter em conta os progressos científico e técnico ou nos casos em que não exista qualquer norma ou ainda para tratar de aspectos específicos não previstos nas normas.

A autoridade competente deve transmitir ao secretariado da CEE-ONU uma lista dos códigos técnicos que reconhece. Esta lista deve conter as seguintes informações: nome e data do código, âmbito de aplicação do código e detalhes sobre o modo de o obter. O secretariado manterá esta informação acessível ao público na respectiva página electrónica.

Todavia, devem ser satisfeitas as prescrições do 6.2.1 e as exigências mínimas seguintes:

#### 6.2.3.1

##### **Garrafas metálicas, tubos, tambores sob pressão e quadros de garrafas**

A tensão do metal no ponto mais solicitado do recipiente sob pressão à pressão de ensaio não deve ultrapassar 77% do valor mínimo garantido do limite de elasticidade aparente (Re).

Entende-se por “limite de elasticidade aparente” a tensão que provoca um alongamento permanente de 2 ‰ (ou seja, 0,2%) ou, para os aços austeníticos, de 1% do comprimento entre as marcas de referência do provete.

**NOTA:** O eixo dos provetes de tracção é perpendicular à direcção da laminagem das chapas. O alongamento à ruptura é medido por meio de provetes de secção circular, em que a distância entre as marcas de referência “I” é igual a cinco vezes o diâmetro “d” ( $l = 5d$ ); no caso de utilização de provetes de secção rectangular, a distância entre as marcas de referência “I” deve ser calculada pela fórmula:

$$l = 5,65 \sqrt{F_0} ,$$

em que  $F_0$  designa a secção primitiva do provete.

Os recipientes sob pressão e os seus fechos devem ser fabricados com materiais apropriados que resistam à ruptura frágil e à fissuração por corrosão sob tensão entre -20 °C e +50 °C.

As soldaduras devem ser executadas com competência e oferecer um máximo de segurança.

**6.2.3.2 Disposições adicionais relativas aos recipientes sob pressão de liga de alumínio para gases comprimidos, liquefeitos, gases dissolvidos e gases não comprimidos submetidos a prescrições especiais (amostras de gás) bem como a outros objectos contendo um gás sob pressão à excepção dos geradores de aerossóis e dos recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás).**

**6.2.3.2.1** Os materiais dos recipientes sob pressão de liga de alumínio que são admitidos devem satisfazer às seguintes exigências:

	A	B	C	D
Resistência à tracção Rm em MPa (=N/mm <sup>2</sup> )	49 a 186	196 a 372	196 a 372	343 a 490
Limite de elasticidade aparente, Re, em MPa (=N/mm <sup>2</sup> )	10 a 167	59 a 314	137 a 334	206 a 412
(deformação permanente λ <sub>g</sub> = 0,2 %)				
Alongamento à ruptura (l = 5d) %	12 a 40	12 a 30	12 a 30	11 a 16
Ensaio de dobragem (diâmetro do mandril d = n x e, sendo e a espessura do provete)	n=5 (Rm ≤ 98) n=6 (Rm > 98)	n=6 (Rm ≤ 325) n=7 (Rm > 325)	n=6 (Rm ≤ 325) n=7 (Rm > 325)	n=7 (Rm ≤ 392) n=8 (Rm > 392)
Número da série da Associação do Alumínio <sup>a</sup>	1 000	5 000	6 000	2 000

<sup>a</sup> Ver "Aluminium Standards and Data", 5ª edição, Janeiro de 1976, publicada pela Aluminium Association", 750, 3rd Avenue, Nova Iorque.

As propriedades reais dependem da composição da liga considerada assim como do tratamento final do recipiente sob pressão mas, seja qual for a liga utilizada, a espessura do recipiente sob pressão deve ser calculada com a ajuda de uma das seguintes fórmulas:

$$e = \frac{P_{MPa} D}{\frac{2 Re}{1.3} + P_{MPa}} \quad \text{ou} \quad e = \frac{P_{bar} D}{\frac{20 Re}{1.3} + P_{bar}}$$

onde e = espessura mínima da parede do recipiente sob pressão, em mm  
 $P_{MPa}$  = pressão de ensaio, em MPa  
 $P_{bar}$  = pressão de ensaio, em bar  
D = diâmetro exterior nominal do recipiente sob pressão, em mm; e  
Re = limite de elasticidade mínimo garantido com 0,2 % de alongamento permanente, em MPa (= N/mm<sup>2</sup>).

Por outro lado, o valor da tensão mínima garantida (Re) que intervém na fórmula não deve em caso algum ser superior a 0,85 vezes o valor mínimo garantido da resistência à tracção (Rm), qualquer que seja o tipo de liga utilizado.

**NOTA 1:** As características a seguir indicadas são baseadas nas experiências feitas até aqui com os seguintes materiais utilizados para os recipientes sob pressão:

coluna A: alumínio, não ligado, com uma percentagem de 99,5 % ;  
coluna B: ligas de alumínio e de magnésio;  
coluna C: ligas de alumínio, de silício e de magnésio, tais como ISO/R209-Al-Si-Mg (Associação do Alumínio 6351);  
coluna D: ligas de alumínio, cobre e magnésio.

**NOTA 2:** O alongamento à ruptura é medido por meio de provetes de secção circular, em que a distância entre as marcas de referência "l" é igual a cinco vezes o diâmetro "d" (l = 5d); no caso de utilização de provetes de secção rectangular, a distância entre as marcas de referência "l" deve ser calculada pela fórmula:

$$l = 5,65 \sqrt{F_0}$$

na qual  $F_0$  designa a secção primitiva do provete.

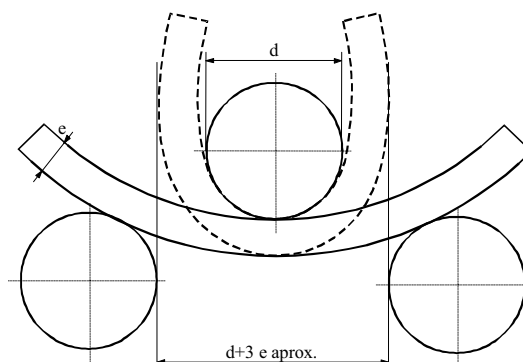
**NOTA 3:** a) O ensaio de dobragem (ver esquema) deve ser realizado sobre as amostras obtidas cortando em duas partes iguais com uma largura de 3e, mas que não deverá ser inferior a 25 mm, uma fracção anular retirada das garrafas. As amostras só devem ser trabalhadas sobre os bordos.

b) O ensaio de dobragem deve ser executado entre um mandril de diâmetro (d) e dois apoios circulares separados por uma distância de (d + 3e). No decurso do ensaio as faces interiores devem estar a uma distância que não ultrapasse o diâmetro do mandril.

c) A amostra não deverá apresentar fissuras quando for dobrada para dentro sobre o mandril conquanto que a distância entre as suas faces interiores não ultrapasse o diâmetro do mandril.

d) A relação (n) entre o diâmetro do mandril e a espessura da amostra deverá estar em conformidade com os valores indicados no quadro.

*Ensaio de dobragem*



6.2.3.2.2 É admissível um valor mínimo de alongamento mais fraco, desde que um ensaio complementar, aprovado por um organismo de inspeção reconhecido pela autoridade competente, prove que a segurança do transporte é assegurada nas mesmas condições que para os recipientes sob pressão construídos segundo os valores do quadro do 6.2.3.2.1 (ver também a norma EN 1975: 1999 + A1:2003).

6.2.3.2.3 A espessura mínima da parede dos recipientes sob pressão na parte mais fraca deve ser a seguinte:

- quando o diâmetro do recipiente sob pressão é inferior a 50 mm: 1,5 mm pelo menos,
- quando o diâmetro do recipiente sob pressão é de 50 mm a 150 mm: 2 mm pelo menos,
- quando o diâmetro do recipiente sob pressão é superior a 150 mm: 3 mm pelo menos.

6.2.3.2.4 Os fundos dos recipientes sob pressão devem ter uma forma hemisférica, elíptica ou côncava; estes devem apresentar a mesma segurança que o corpo do recipiente sob pressão.

### 6.2.3.3 *Recipientes sob pressão de materiais compósitos*

Para as garrafas, tubos, tambores sob pressão e quadros de garrafas de materiais compósitos, ou seja, compreendendo um invólucro reforçado com material compósito na zona cilíndrica ou totalmente reforçado, a construção deve ser tal que a relação mínima entre a pressão de rebentamento e a pressão de ensaio seja de:

- 1,67 para os recipientes sob pressão reforçados com material compósito na zona cilíndrica;
- 2,00 para os recipientes sob pressão totalmente reforçados com material compósito;

### 6.2.3.4 *Recipientes criogénicos fechados*

As prescrições seguintes são aplicáveis à construção dos recipientes criogénicos fechados destinados ao transporte dos gases liquefeitos refrigerados:

6.2.3.4.1 Se forem utilizados materiais não metálicos, estes devem poder resistir à ruptura frágil à mais baixa temperatura de exploração do recipiente sob pressão e dos seus acessórios;

6.2.3.4.2 Os recipientes sob pressão devem estar equipados com uma válvula de segurança que deve poder abrir-se à pressão de serviço indicada no recipiente sob pressão. As válvulas devem ser construídas de maneira a funcionarem perfeitamente, mesmo à mais baixa temperatura de serviço. A segurança do seu funcionamento a esta temperatura deve ser estabelecida e controlada pelo ensaio de cada válvula ou de uma amostra de válvulas de um mesmo tipo de construção;

6.2.3.4.3 As aberturas e válvulas de segurança dos recipientes sob pressão devem ser concebidas de maneira a impedir a saída de líquido em jacto;

## 6.2.4 *Prescrições gerais aplicáveis aos geradores de aerossóis e recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás)*

### 6.2.4.1 *Concepção e construção*

6.2.4.1.1 Os geradores de aerossóis (Nº ONU 1950 aerossóis) que contêm apenas um gás ou uma mistura de gases e os recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás) Nº ONU 2037, devem ser de metal. Esta prescrição não se aplica aos geradores de aerossóis (Nº ONU 1950 aerossóis) e recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás) Nº ONU 2037 com uma capacidade máxima de 100 ml para o Nº ONU 1011 butano. Os outros geradores de aerossóis (Nº ONU 1950 aerossóis) devem ser de metal, de material sintético ou de vidro. Os recipientes de metal cujo diâmetro exterior é igual ou superior a 40 mm devem ter fundo côncavo;

- 6.2.4.1.2 A capacidade dos recipientes de metal não deve exceder 1000 ml; a dos recipientes de material sintético ou de vidro, não deve exceder 500 ml.
- 6.2.4.1.3 Cada modelo de recipiente sob pressão deve resistir, antes da sua entrada ao serviço, a um ensaio de pressão hidráulica efectuado segundo o 6.2.4.2.
- 6.2.4.1.4 Os dispositivos de escape e os dispositivos de dispersão dos geradores de aerossóis (Nº ONU 1950 aerossóis) e as válvulas dos recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás) Nº ONU 2037 devem garantir o fecho estanque dos recipientes e ser protegidos contra qualquer abertura intempestiva. Não são admitidos as válvulas e os dispositivos de dispersão que só se fecham por acção da pressão interior.
- 6.2.4.1.5 A pressão interior a 50° C não deve exceder nem dois terços da pressão de ensaio, nem 1,32 MPa (13,2 bar). Os geradores de aerossóis e os recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás) devem ser cheios de maneira que, a 50° C, a fase líquida não ocupe mais de 95% da sua capacidade.

#### **6.2.4.2 Ensaio de pressão hidráulica**

- 6.2.4.2.1 A pressão interior a aplicar (pressão de ensaio) deve ser de 1,5 vezes a pressão interna a 50 °C, com um valor mínimo de 1 MPa (10 bar).
- 6.2.4.2.2 Os ensaios de pressão hidráulica devem ser executados sobre, pelo menos, cinco recipientes vazios de cada modelo:
  - a) até à pressão de ensaio determinada, não deve produzir-se nenhuma fuga nem deformação permanente visível; e
  - b) até ao aparecimento de uma fuga ou de rebentamento, o eventual fundo côncavo deve primeiro ceder sem que o recipiente sob pressão perca a sua estanquidade ou rebente, a não ser quando atinja uma pressão de 1,2 vezes a pressão de ensaio.

#### **6.2.4.3 Ensaio de estanquidade**

- 6.2.4.3.1 Recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás)
  - 6.2.4.3.1.1 Todos os recipientes devem satisfazer um ensaio de estanquidade num banho de água quente.
  - 6.2.4.3.1.2 A temperatura do banho e a duração do ensaio são escolhidas de forma a que a pressão interior de cada recipiente atinja pelo menos 90 % da que seria atingida a 55° C. No entanto, se o conteúdo for sensível ao calor ou se os recipientes forem feitos de uma matéria plástica que amoleça à temperatura deste ensaio, a temperatura do banho deverá estar compreendida entre 20° C e 30° C. Um recipiente em cada 2 000 deverá, além disso, ser submetido ao ensaio a 55 °C.
  - 6.2.4.3.1.3 Não deve produzir-se qualquer fuga nem deformação permanente de um recipiente, a não ser que se trate de um recipiente de matéria plástica, que pode deformar-se por amolecimento, na condição de não haver fuga.
- 6.2.4.3.2 Geradores de aerossóis
  - Todos os geradores de aerossóis cheios devem ser submetidos a um ensaio executado num banho de água quente ou a um banho de água alternativo aprovado.
  - 6.2.4.3.2.1 Ensaio do banho de água quente
    - 6.2.4.3.2.1.1 A temperatura do banho de água e a duração do ensaio devem ser tais que a pressão interna atinja o valor que teria a 55 °C (50 °C se a fase líquida não ocupar mais de 95% da capacidade do gerador de aerossóis a 50 °C). Se o conteúdo for sensível ao calor ou se os geradores de aerossóis forem feitos de uma matéria plástica que amoleça a esta temperatura de ensaio, a temperatura do banho deve estar compreendida entre 20 °C e 30 °C. Contudo, além disso, um em cada 2000 geradores de aerossóis deve ser submetido ao ensaio à temperatura superior.
    - 6.2.4.3.2.1.2 Não deve produzir-se qualquer fuga ou deformação permanente em nenhum gerador de aerossóis, a não ser nos geradores de aerossóis de matéria plástica que podem deformar-se por amolecimento, na condição de não haver fuga.
  - 6.2.4.3.2.2 Métodos alternativos
    - Podem ser utilizados, com a aprovação da autoridade competente, os métodos alternativos que garantam um grau de segurança equivalente, na condição de serem satisfeitas as prescrições dos 6.2.4.3.2.2.1, 6.2.4.3.2.2.2 e 6.2.4.3.2.2.3.
  - 6.2.4.3.2.2.1 Sistema da qualidade
    - Os enchedores de geradores de aerossóis e os fabricantes dos componentes devem dispor de um sistema da qualidade. O sistema da qualidade prevê a aplicação de procedimentos que garantam que todos os geradores de aerossóis que apresentem fugas ou se encontrem deformados são rejeitados e não são apresentados ao transporte.

O sistema da qualidade deve compreender:

- a) Uma descrição da estrutura organizacional e das responsabilidades ;
- b) As instruções que serão utilizadas para as inspecções e os ensaios apropriados, controlo de qualidade, garantia da qualidade e o desenrolar das operações ;
- c) Registos da avaliação da qualidade, tais como relatórios de inspecção, dados de ensaio, dados de calibração e certificados ;
- d) A verificação pela direcção da eficácia do sistema da qualidade ;
- e) Um procedimento de controlo dos documentos e da sua revisão ;
- f) Um meio de controlo dos geradores de aerossóis não conformes ;
- g) Programas de formação e procedimentos de qualificação destinados ao pessoal apropriado ;
- h) Procedimentos que garantam que o produto final não é danificado.

Devem ser efectuadas uma auditoria inicial e auditorias periódicas que satisfaçam o organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Estas auditorias devem garantir que o sistema aprovado é e permanece satisfatório e eficaz. Qualquer modificação ao sistema aprovado deve ser antecipadamente notificada ao organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente.

#### 6.2.4.3.2.2.2 Ensaio de pressão e de estanquidade a que devem ser submetidos os geradores de aerossóis antes do enchimento

Todos os geradores de aerossóis vazios devem ser submetidos a uma pressão igual ou superior à pressão máxima prevista a 55 °C (50 °C se a fase líquida não ocupar mais de 95% da capacidade do recipiente a 50 °C) para os geradores de aerossóis cheios. Esta pressão de ensaio deve ser pelo menos igual a dois terços da pressão de cálculo do gerador de aerossóis. No caso de ser detectada uma taxa de fuga igual ou superior a  $3,3 \times 10^{-2}$  mbar.l.s<sup>-1</sup> à pressão de ensaio, uma deformação ou outro defeito, o gerador de aerossóis em causa deve ser rejeitado.

#### 6.2.4.3.2.2.3 Ensaio dos geradores de aerossóis após o enchimento

Antes de proceder ao enchimento, o enchedor verifica que o dispositivo de engaste (sertissage) está regulado de maneira apropriada e que o propulsor utilizado é aquele que foi especificado.

Todos os geradores de aerossóis cheios devem ser pesados e submetidos a um ensaio de estanquidade. O material de detecção de fugas utilizado deve ser suficientemente sensível para detectar uma taxa de fuga igual ou superior a  $2,0 \times 10^{-3}$  mbar.l.s<sup>-1</sup> a 20 °C.

Qualquer gerador de aerossóis cheio no qual tenha sido detectada uma fuga, uma deformação ou um excesso de massa deve ser rejeitado.

#### 6.2.4.3.3 Com o acordo da autoridade competente, os aerossóis e os recipientes de baixa capacidade contendo produtos farmacêuticos e gases não inflamáveis que tenham de ser esterilizados mas que possam ser alterados pelo ensaio do banho de água não são submetidos às disposições do 6.2.4.3.1 e 6.2.4.3.2:

a) Se forem fabricados sob a autoridade de uma administração médica nacional e se, tal como exige a autoridade competente, estiverem em conformidade com os princípios de boas práticas de fabrico estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) <sup>(50)</sup>; e

b) Se os outros métodos de detecção de fugas e de medição da resistência à pressão utilizados pelo fabricante, tais como a detecção de hélio e a execução do ensaio do banho de água sobre uma amostra estatística dos lotes de produção de pelo menos 1 em cada 2 000, permitirem obter um nível de segurança equivalente.

#### 6.2.4.4 *Referência a normas*

São consideradas satisfeitas as prescrições do presente parágrafo se forem aplicadas as normas seguintes:

— para os geradores de aerossóis (Nº ONU 1950 aerossóis): Anexo da Directiva 75/324/CEE <sup>(51)</sup> do Conselho modificada pela Directiva 94/1/CE <sup>(52)</sup> da Comissão;

— para o Nº ONU 2037 recipientes de baixa capacidade contendo gás (cartuchos de gás) contendo hidrocarbonetos gasosos em misturas liquefeitas (Nº ONU 1965): EN 417: 2003 Cartuchos metálicos para gases de petróleo liquefeitos, não recarregáveis, com ou sem válvula, destinados a alimentar aparelhos portáteis Construção, controlo, ensaios e marcação.

<sup>(50)</sup> Publicação da OMS intitulada «Assurance de la qualité des produits pharmaceutiques. Recueil de directives et autres documents. Volume 2: Bonnes pratiques de fabrication et inspection».

<sup>(51)</sup> Directiva 75/324/CEE do Conselho, de 20 de Maio de 1975 relativa à aproximação das legislações dos Estados Membros (da União Europeia) relativas aos geradores de aerossóis, publicada no Jornal Oficial das Comunidades europeias Nº L 147 de 9.6.1975, transposta pelo Decreto-Lei nº 108/92, de 2 de Junho e pela Portaria nº 778/92, de 10 de Agosto.

<sup>(52)</sup> Directiva 94/1/CE da Comissão, de 6 de Janeiro de 1994, que adapta ao progresso técnico a Directiva 75/324/CEE do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados Membros (da União Europeia) relativas aos geradores de aerossóis, publicada no Jornal Oficial das Comunidades europeias Nº L 23 de 28.1.1994, transposta pela Portaria nº 749/94, de 13 de Agosto.

**6.2.5 Prescrições aplicáveis aos recipientes sob pressão “UN”**

Além das prescrições gerais enunciadas nos 6.2.1.1, 6.2.1.2, 6.2.1.3, 6.2.1.5 e 6.2.1.6, os recipientes sob pressão “UN” devem satisfazer as prescrições da presente secção, incluindo as normas conforme os casos.

**NOTA:** Com o acordo da autoridade competente, podem ser utilizadas versões publicadas mais recentes das normas indicadas, se estiverem disponíveis.

**6.2.5.1 Prescrições gerais****6.2.5.1.1 Equipamento de serviço**

Com excepção dos dispositivos de descompressão, as válvulas, tubagens, órgãos e outros equipamentos submetidos à pressão devem ser concebidos e fabricados de maneira a poderem resistir a pelo menos 1,5 vezes a pressão de ensaio dos recipientes sob pressão.

O equipamento de serviço deve ser disposto ou estar concebido de maneira a impedir qualquer avaria que possa traduzir-se na fuga do conteúdo do recipiente sob pressão em condições normais de movimentação ou de transporte. O tubo colector ligado aos obturadores deve ser suficientemente flexível para proteger as válvulas e as tubagens contra uma ruptura por corte ou uma fuga do conteúdo do recipiente sob pressão. As válvulas de enchimento e de descarga bem como os capacetes de protecção devem poder ser fechados de maneira a prevenir qualquer abertura intempestiva. As válvulas devem estar protegidas conforme prescrito no 4.1.6.8, a) a d), ou então os recipientes sob pressão devem ser transportados numa embalagem exterior que, tal como preparada para o transporte, deve poder satisfazer ao ensaio de queda especificado no 6.1.5.3 para o nível de ensaio do grupo de embalagem I.

**6.2.5.1.2 Dispositivos de descompressão**

Os recipientes sob pressão utilizados para o transporte do N.º ONU 1013 dióxido de carbono e do N.º ONU 1070 protóxido de azoto devem estar equipados com um dispositivo de descompressão ou, para os outros gases, conforme prescrito pela autoridade competente do país de utilização, salvo se a instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1 o proibir. Cabe também à autoridade competente do país de utilização determinar, conforme o caso, o tipo, a pressão de calibração e o débito de descarga dos dispositivos de descompressão. Os recipientes criogénicos fechados devem estar equipados com dispositivos de descompressão em conformidade com os 6.2.1.3.3.4 e 6.2.1.3.3.5. Os dispositivos de descompressão devem ser concebidos de maneira a impedir a entrada de qualquer corpo estranho, as fugas de gás e qualquer excesso de pressão perigoso.

Sempre que existirem, os dispositivos de descompressão montados em recipientes sob pressão cheios com um gás inflamável e ligados, em posição horizontal, por um tubo colector, devem estar dispostos de maneira a esvaziar-se sem qualquer obstáculo ao ar livre e de maneira a impedir que o gás que se escape fique em contacto com o próprio recipiente sob pressão nas condições normais de transporte.

**6.2.5.2 Concepção, construção, inspecções e ensaios iniciais****6.2.5.2.1 As normas seguintes aplicam-se à concepção, à construção bem como às inspecções e aos ensaios iniciais das garrafas “UN”, a não ser que se trate das prescrições relativas à verificação e aprovação do sistema de avaliação da conformidade, que devem estar em conformidade com o 6.2.5.6.:**

ISO 9809-1:1999	Garrafas de gás - Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura - Concepção, construção e ensaios - Parte 1 : Garrafas de aço temperado e revenido com uma resistência à tracção inferior a 1 100 MPa <b>NOTA :</b> A nota relativa ao factor <i>F</i> na secção 7.3 da citada norma não deve ser aplicada às garrafas “UN”.
ISO 9809-2:2000	Garrafas de gás - Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura - Concepção, construção e ensaios - Parte 2 : Garrafas de aço temperado e revenido com uma resistência à tracção superior ou igual a 1 100 MPa
ISO 9809-3:2000	Garrafas de gás - Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura - Concepção, construção e ensaios - Parte 3 : Garrafas de aço normalizado
ISO 7866:1999	Garrafas de gás - Garrafas de gás sem soldadura em liga de alumínio destinadas a serem recarregadas - Concepção, construção e ensaios. <b>NOTA:</b> A nota relativa ao factor <i>F</i> na secção 7.2 da citada norma não deve ser aplicada às garrafas “UN”. A liga de alumínio 6351A-T6 ou equivalente não é autorizada.
ISO 11118:1999	Garrafas de gás - Garrafas de gás metálicas não recarregáveis - Especificações e métodos de ensaio
ISO 11119-1:2002	Garrafas de gás compósitas - Especificações e métodos de ensaio - Parte 1: Garrafas de gás reforçadas com materiais compósitos
ISO 11119-2:2002	Garrafas de gás compósitas - Especificações e métodos de ensaio - Parte 2: Garrafas de gás compósitas inteiramente bobinadas reforçadas com <i>liners</i> metálicos resistentes
ISO 11119-3:2002	Garrafas de gás compósitas - Especificações e métodos de ensaio - Parte 3: Garrafas de gás compósitas inteiramente bobinadas reforçadas com <i>liners</i> metálicos ou <i>liners</i> não metálicos que não transmitam a carga

**NOTA 1:** Nas normas referenciadas acima as garrafas de gás compósitas devem ser concebidas para uma duração de serviço ilimitada.

**NOTA 2:** Após os quinze primeiros anos de serviço, as garrafas de gás compósitas fabricadas em conformidade com as normas referenciadas acima podem ser aprovadas para prolongamento do serviço pela autoridade competente responsável pela respectiva aprovação de origem, a qual tomará a sua decisão na base das informações sobre os ensaios realizados, fornecidas pelo fabricante, pelo proprietário ou pelo utilizador.

- 6.2.5.2.2 As normas seguintes aplicam-se à concepção, à construção bem como às inspecções e aos ensaios iniciais dos tubos “UN”, a não ser que se trate das prescrições relativas à verificação e aprovação do sistema de avaliação da conformidade, que devem estar em conformidade com o 6.2.5.6:

ISO 11120:1999	Garrafas de gás - Tubos de aço sem soldadura recarregáveis com capacidade em água de 150 l a 3 000 l - Concepção, construção e ensaios <i>NOTA:</i> A nota relativa ao factor <i>F</i> na secção 7.1 da citada norma não deve ser aplicada aos tubos “UN”.
----------------	---

- 6.2.5.2.3 As normas seguintes aplicam-se à concepção, à construção bem como às inspecções e aos ensaios iniciais das garrafas de acetileno “UN”, a não ser que se trate das prescrições relativas à verificação e aprovação do sistema de avaliação da conformidade, que devem estar em conformidade com o 6.2.5.6:

Para o invólucro das garrafas:

ISO 9809-1:1999	Garrafas de gás - Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura - Concepção, construção e ensaios - Parte 1 : Garrafas de aço temperado e revenido com uma resistência à tracção inferior a 1 100 MPa <i>NOTA:</i> A nota relativa ao factor <i>F</i> na secção 7.3 da citada norma não deve ser aplicada às garrafas “UN”.
ISO 9809-3:2000	Garrafas de gás - Garrafas de gás recarregáveis de aço sem soldadura - Concepção, construção e ensaios - Parte 3 : Garrafas de aço normalizado
ISO 7866:1999	Garrafas de gás - Garrafas de gás sem soldadura em liga de alumínio destinadas a serem recarregadas - Concepção, construção e ensaios. <i>NOTA:</i> A nota relativa ao factor <i>F</i> na secção 7.2 da citada norma não deve ser aplicada às garrafas “UN”. A liga de alumínio 6351A-T6 ou equivalente não é autorizada.
ISO 11118:1999	Garrafas de gás - Garrafas de gás metálicas não recarregáveis - Especificações e métodos de ensaio

Para a matéria porosa nas garrafas:

ISO 3807-1:2000	Garrafas de acetileno - Prescrições fundamentais - Parte 1: Garrafas sem tampão fusível
ISO 3807-2:2000	Garrafas de acetileno - Prescrições fundamentais - Parte 2: Garrafas com tampão fusível

- 6.2.5.2.4 A norma seguinte aplica-se à concepção, à construção, bem como aos ensaios e inspecções iniciais dos recipientes criogénicos “UN” a não ser que se trate das prescrições relativas à verificação e aprovação do sistema de avaliação da conformidade, que devem estar em conformidade com o 6.2.5.6:

ISO 21029-1:2004	Recipientes criogénicos – Recipientes transportáveis, isolados a vácuo, cujo volume não exceda 1 000 litros – Parte 1: Concepção, fabrico, inspecção e ensaios
------------------	--

### 6.2.5.3

#### **Materiais**

Além das prescrições relativas aos materiais que figuram nas normas relativas à concepção e à construção dos recipientes sob pressão e das restrições enunciadas na instrução de embalagem aplicável ao(s) gás (es) a transportar (ver, por exemplo, a instrução de embalagem P200), os materiais devem satisfazer as normas de compatibilidade seguintes:

ISO 11114-1:1997	Garrafas de gás transportáveis - Compatibilidade dos materiais das garrafas e das válvulas com os conteúdos gasosos Parte 1 : Materiais metálicos
ISO 11114-2:2000	Garrafas de gás transportáveis - Compatibilidade dos materiais das garrafas e das válvulas com os conteúdos gasosos Parte 2 : Materiais não metálicos

**6.2.5.4 Equipamento de serviço**

As normas seguintes aplicam-se aos fechos e ao seu sistema de protecção:

ISO 11117:1998	Garrafas de gás – Capacetes fechados e capacetes abertos de protecção das válvulas de garrafas de gás industriais e medicinais – Concepção, construção e ensaios
ISO 10297:1999	Garrafas de gás – Válvulas de garrafas de gás recarregáveis - Especificações e ensaios de tipo

**6.2.5.5 Inspeções e ensaios periódicos**

As normas seguintes aplicam-se às inspeções e ensaios periódicos a que devem ser submetidas as garrafas “UN”:

ISO 6406:1992	Inspeções e ensaios periódicos das garrafas de gás de aço sem soldadura
ISO 10461:1993	Garrafas de gás sem soldadura de liga de alumínio - Inspeções e ensaios periódicos
ISO 10462:1994	Garrafas de acetileno dissolvido - Inspeções e ensaios periódicos
ISO 11623:2002	Garrafas de gás transportáveis - Inspeções e ensaios periódicos das garrafas de gás de material compósito

**6.2.5.6 Sistema de avaliação da conformidade e aprovação para o fabrico dos recipientes sob pressão****6.2.5.6.1 Definições**

Para fins da presente secção, entende-se por:

*Modelo tipo*, um modelo de recipiente sob pressão concebido em conformidade com uma determinada norma aplicável aos recipientes sob pressão.

*Sistema de avaliação da conformidade*, um sistema de aprovação pela autoridade competente, que inclui a aprovação do fabricante, a aprovação do modelo tipo dos recipientes sob pressão, a aprovação do sistema da qualidade do fabricante e a aprovação dos organismos de inspecção;

*Verificar*, confirmar por meio de um exame ou produzindo provas objectivas que as prescrições especificadas foram respeitadas.

**6.2.5.6.2 Prescrições gerais**

*Autoridade competente*

6.2.5.6.2.1 O organismo de inspecção, aprovado pela autoridade competente, que aprovou os recipientes sob pressão, deve aprovar o sistema de avaliação da conformidade para assegurar que os recipientes sob pressão satisfazem as prescrições do ADR. Nos casos em que a autoridade competente que aprovou o recipiente sob pressão não é a autoridade competente do país de fabrico, devem figurar na marcação do recipiente sob pressão as marcas do país de aprovação e do país de fabrico (ver 6.2.5.8 e 6.2.5.9).

A autoridade competente do país de aprovação é obrigada a fornecer à sua homóloga do país de utilização, a seu pedido, a comprovação de que aplica efectivamente o sistema de avaliação da conformidade.

6.2.5.6.2.2 A autoridade competente pode delegar, na totalidade ou em parte, as funções que lhe estão cometidas no sistema de avaliação da conformidade.

6.2.5.6.2.3 A autoridade competente deve assegurar a disponibilização de uma lista actualizada de organismos de inspecção aprovados e dos seus sinais distintivos bem como dos fabricantes e dos seus sinais distintivos.

*Organismo de inspecção*

6.2.5.6.2.4 O organismo de inspecção deve ser aprovado pela autoridade competente para a inspecção dos recipientes sob pressão e deve:

- a) Dispor de pessoal com uma estrutura organizacional capaz, competente e qualificado para se encarregar correctamente das suas tarefas técnicas;
- b) Ter acesso às instalações e ao material necessários;
- c) Trabalhar de maneira imparcial e ao abrigo de qualquer influência que o pudesse impedir;
- d) Garantir a confidencialidade comercial das actividades comerciais e das actividades protegidas por direitos exclusivos, exercidos pelos fabricantes e outros organismos;
- e) Separar as actividades de inspecção propriamente ditas das restantes actividades;
- f) Aplicar um sistema da qualidade evidenciado por documentos;
- g) Assegurar que sejam executados os ensaios e inspeções previstos na norma aplicável aos recipientes sob pressão e no ADR; e
- h) Manter um sistema eficaz e apropriado de relatórios e de registos em conformidade com o 6.2.5.6.6.



**NOTA:** Consideram-se satisfeitas as disposições do presente parágrafo se o organismo de inspecção tiver sido notificado nos termos do Decreto-Lei nº 41/2002, de 28 de Fevereiro.

- 6.2.5.6.2.5 O organismo de inspecção deve proceder à aprovação do modelo tipo, ao ensaio e à inspecção dos recipientes sob pressão quando da produção e da certificação para assegurar a conformidade com a norma aplicável aos recipientes sob pressão (ver 6.2.5.6.4 e 6.2.5.6.5).

*Fabricante*

- 6.2.5.6.2.6 O fabricante deve:

- a) Aplicar um sistema da qualidade evidenciado por documentos, em conformidade com o 6.2.5.6.3;
- b) Requerer a aprovação dos modelos tipo em conformidade com o 6.2.5.6.4;
- c) Seleccionar um organismo de inspecção da lista de organismos de inspecção aprovados, publicada pela autoridade competente do país de aprovação; e
- d) Manter registos em conformidade com o 6.2.5.6.6.

*Laboratório de ensaios*

- 6.2.5.6.2.7 O laboratório de ensaios deve:

- a) Dispor de pessoal com uma estrutura organizacional, suficientemente numeroso e possuindo as qualificações e competências necessárias; e
- b) Dispor das instalações e do material necessários para efectuar os ensaios requeridos pela norma de fabrico e para satisfazer os critérios do organismo de inspecção.

- 6.2.5.6.3 Sistema da qualidade do fabricante

- 6.2.5.6.3.1 O sistema da qualidade deve integrar todos os elementos, as prescrições e as disposições adoptadas pelo fabricante. Deve ser evidenciado por documentos, de maneira sistemática e ordenada, sob a forma de decisões, de procedimentos e de instruções escritas.

Deve designadamente incluir descrições adequadas dos elementos seguintes:

- a) Estrutura organizacional e responsabilidades do pessoal no que se refere à concepção e à qualidade dos produtos;
- b) Técnicas e processos de inspecção e de verificação da concepção e procedimentos a seguir na concepção dos recipientes sob pressão;
- c) Instruções relevantes para o fabrico dos recipientes sob pressão, controlo de qualidade, garantia da qualidade e o desenrolar das operações;
- d) Registos da avaliação da qualidade, tais como relatórios de inspecção, dados de ensaio e dados de calibração;
- e) Verificação pela direcção da eficácia do sistema da qualidade através das verificações definidas no 6.2.5.6.3.2;
- f) Procedimento que descreva o modo como são satisfeitas as exigências dos clientes;
- g) Procedimento de controlo dos documentos e da sua revisão;
- h) Meios de controlo dos recipientes sob pressão não conformes, dos materiais comprados, dos materiais em curso de produção e dos produtos finais; e
- i) Programas de formação e procedimentos de qualificação destinados ao pessoal.

- 6.2.5.6.3.2 Auditorias ao sistema da qualidade

O sistema da qualidade deve ser avaliado inicialmente para assegurar que está em conformidade com as prescrições do 6.2.5.6.3.1 e que satisfaz um organismo de inspecção aprovado pela autoridade competente.

O fabricante deve ser informado dos resultados da auditoria. A notificação deve conter as conclusões da auditoria e todas as eventuais medidas de rectificação.

Devem ser efectuadas auditorias periódicas, que satisfaçam um organismo de inspecção aprovado pela autoridade competente, para assegurar que o fabricante mantém e aplica o sistema da qualidade. Os relatórios das auditorias periódicas devem ser comunicados ao fabricante.

- 6.2.5.6.3.3 Manutenção do sistema da qualidade

O fabricante deve conservar o sistema da qualidade tal como aprovado de maneira a que este se mantenha satisfatório e eficaz.

O fabricante deve comunicar qualquer projecto de modificação do sistema ao organismo de inspecção aprovado pela autoridade competente que aprovou o sistema da qualidade. Os projectos de modificação devem ser avaliados para saber se o sistema, uma vez modificado, manterá a conformidade com as prescrições do 6.2.5.6.3.1.

## 6.2.5.6.4 Procedimento de aprovação

*Aprovação inicial do modelo tipo*

6.2.5.6.4.1 A aprovação inicial do modelo tipo deve incluir uma aprovação do sistema da qualidade do fabricante e uma aprovação da concepção do recipiente sob pressão a produzir. O pedido de aprovação inicial de um modelo tipo deve estar em conformidade com as prescrições dos 6.2.5.6.3, 6.2.5.6.4.2 a 6.2.5.6.4.6 e 6.2.5.6.4.9.

6.2.5.6.4.2 Os fabricantes que desejem produzir recipientes sob pressão em conformidade com a norma aplicável aos recipientes sob pressão e ao ADR devem solicitar, obter e conservar um certificado de aprovação de modelo tipo, emitido pela autoridade competente no país de aprovação, para pelo menos um modelo tipo de recipiente sob pressão, em conformidade com o procedimento definido no 6.2.5.6.4.9. Este certificado deve ser apresentado à autoridade competente do país de utilização se esta o solicitar.

6.2.5.6.4.3 Cada instalação de fabrico deve apresentar o seu pedido, que deve incluir:

a) O nome e o endereço oficial do fabricante, bem como o nome e o endereço do seu representante autorizado, se o pedido for apresentado por este último;

b) O endereço da instalação de fabrico (se esta diferir da precedente);

c) O nome e título da(s) pessoa(s) responsável(is) pelo sistema da qualidade;

d) A designação do recipiente sob pressão e da norma que lhe é aplicável;

e) Os detalhes de qualquer recusa de aprovação de um pedido semelhante por qualquer outra autoridade competente;

f) A identidade do organismo de inspecção para a aprovação do modelo tipo;

g) A documentação relativa à instalação de fabrico especificada no 6.2.5.6.3.1; e

h) A documentação técnica necessária para a aprovação do modelo tipo, que servirá para verificar que os recipientes sob pressão estão em conformidade com as prescrições da norma de concepção aplicável aos recipientes sob pressão. Deve indicar a concepção e o método de fabrico e deve conter, desde que tal seja pertinente para a avaliação, pelo menos os elementos seguintes:

i) a norma relativa à concepção dos recipientes sob pressão e os planos de construção e de fabrico dos recipientes, mostrando os seus elementos e subconjuntos se for o caso;

ii) as descrições e as explicações necessárias à compreensão dos planos e à utilização prevista para os recipientes sob pressão;

iii) a lista das normas necessárias a uma definição completa do processo de fabrico;

iv) os cálculos de concepção e as especificações dos materiais; e

v) os relatórios dos ensaios realizados para fins de aprovação do modelo tipo, indicando os resultados das verificações e dos ensaios efectuados em conformidade com o 6.2.5.6.4.9.

6.2.5.6.4.4 Deve ser efectuada uma verificação inicial, em conformidade com o 6.2.5.6.3.2 satisfazendo um organismo de inspecção aprovado pela autoridade competente.

6.2.5.6.4.5 Se o organismo de inspecção aprovado pela autoridade competente recusar conceder a sua aprovação ao fabricante, deve justificar detalhadamente por escrito essa recusa.

6.2.5.6.4.6 Se, após a obtenção da aprovação, forem introduzidas modificações às informações providenciadas em conformidade com 6.2.5.6.4.3, o organismo de inspecção aprovado pela autoridade competente deve ser delas informado.

*Aprovação ulterior do modelo tipo*

6.2.5.6.4.7 Os pedidos de aprovação ulterior de um modelo tipo devem estar em conformidade com as prescrições do 6.2.5.6.4.8 e do 6.2.5.6.4.9 na condição de que o fabricante disponha já da aprovação inicial. Se for esse o caso, o sistema da qualidade do fabricante, definido no 6.2.5.6.3, deve ter sido aprovado quando da aprovação inicial do modelo tipo e deve ser aplicável ao novo modelo.

6.2.5.6.4.8 O pedido deve indicar:

a) O nome e o endereço do fabricante, bem como o nome e o endereço do seu representante autorizado, se o pedido tiver sido apresentado por este último;

b) Os detalhes de qualquer recusa de aprovação de um pedido semelhante por qualquer outra autoridade competente;

c) A comprovação de que uma aprovação inicial foi concedida para o modelo tipo ; e

d) Os documentos técnicos descritos no 6.2.5.6.4.3 h).

*Procedimento de aprovação do modelo tipo*

6.2.5.6.4.9 O organismo de inspecção é encarregado de:

a) Examinar a documentação técnica para assegurar que:

i) o modelo tipo está em conformidade com as disposições pertinentes da norma, e

ii) o lote de protótipos foi fabricado em conformidade com a documentação técnica e é representativo do modelo tipo;

- a) Verificar que os controlos de produção foram efectuados em conformidade com o 6.2.5.6.5;
- c) Retirar recipientes sob pressão de um lote de protótipos de produção e supervisionar os ensaios efectuados sobre estes, tal como são prescritos para a aprovação do modelo tipo
- d) Efectuar ou ter efectuado as verificações e os ensaios definidos na norma relativa aos recipientes sob pressão para determinar que:

- i) a norma foi aplicada e cumprida, e
- ii) os procedimentos adoptados pelo fabricante estão em conformidade com as exigências da norma; e

e) Assegurar que as verificações e os ensaios de aprovação do modelo tipo são efectuados correctamente e de maneira competente.

Uma vez que os ensaios sobre o protótipo tenham sido efectuados com resultados satisfatórios e que todas as exigências aplicáveis do 6.2.5.6.4 tenham sido cumpridas, deve ser emitido um certificado de aprovação do modelo tipo, indicando o nome e o endereço do fabricante, os resultados e conclusões das verificações e os dados necessários para a identificação do modelo tipo.

Se o organismo de inspecção aprovado pela autoridade competente recusar conceder o certificado de aprovação do modelo tipo a um fabricante, deve justificar detalhadamente por escrito essa recusa.

#### 6.2.5.6.4.10 Modificações dos modelos tipos aprovados

O fabricante deve:

- a) ou informar o organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente que emitiu o certificado de qualquer modificação introduzida no modelo tipo aprovado, desde que essa modificação não origine um novo modelo de recipiente, tal como se encontra definido na norma relativa aos recipientes sob pressão;
- b) ou solicitar uma aprovação complementar do modelo devido ao facto de essas modificações darem origem a um novo modelo, tal como se encontra definido na norma relativa aos recipientes sob pressão. Esta aprovação complementar é emitida sob a forma de uma emenda ao certificado de aprovação do modelo tipo inicial.

#### 6.2.5.6.4.11 A pedido, a autoridade competente deve comunicar a uma outra autoridade competente informações relativas à aprovação do modelo tipo, modificações da aprovação e retiradas de aprovação.

#### 6.2.5.6.5 Inspeções e certificação da produção

**NOTA:** No presente parágrafo, a expressão “organismo de inspecção” significa um organismo de inspecção aprovado pela autoridade competente nos termos do 6.2.5.6.2.4.

O organismo de inspecção deve proceder à inspecção e à certificação de cada recipiente sob pressão. O organismo de inspecção que o fabricante designou para efectuar a inspecção e os ensaios durante a produção não é necessariamente o mesmo que procedeu aos ensaios para aprovação do modelo tipo.

Se puder ser demonstrado, dando satisfação ao organismo de inspecção, que o fabricante dispõe de inspectores qualificados e competentes, independentes do processo de fabrico, estes podem proceder à inspecção. Se for esse o caso, o fabricante deve conservar evidências da formação recebida por esses inspectores.

O organismo de inspecção deve verificar que as inspecções feitas pelo fabricante e os ensaios realizados sobre os recipientes sob pressão estão em perfeita conformidade com a norma e com as prescrições do ADR. Se, em correlação com estas inspecções e ensaios, for constatada uma não conformidade, pode ser retirada ao fabricante a permissão de poder efectuar as inspecções pelos seus próprios inspectores.

O fabricante deve, com o aval do organismo de inspecção, fazer uma declaração de conformidade com o modelo tipo certificado. A aposição, nos recipientes sob pressão, da marca de certificação deve ser considerada como uma declaração de conformidade com as normas aplicáveis bem como com as prescrições do sistema de avaliação da conformidade e do ADR. O organismo de inspecção deve apôr em cada recipiente sob pressão certificado, ou fazer apôr pelo fabricante, a marca de certificação do recipiente sob pressão e o sinal distintivo do organismo de inspecção.

Antes do enchimento dos recipientes sob pressão, deve ser emitido um certificado de conformidade, assinado pelo organismo de inspecção e pelo fabricante.

#### 6.2.5.6.6 Registos

O fabricante e o organismo de inspecção aprovado pela autoridade competente devem conservar os registos das aprovações dos modelos tipos e dos certificados de conformidade durante, pelo menos, 20 anos.

**6.2.5.7 Sistema de aprovação para inspecção e ensaios periódicos dos recipientes sob pressão****6.2.5.7.1 Definição**

Para fins da presente secção, entende-se por:

“*Sistema de aprovação*”, um sistema de aprovação, pela autoridade competente, de um organismo de inspecção encarregado de efectuar inspecções e ensaios periódicos sobre os recipientes sob pressão (abaixo designado “organismo de inspecção e de ensaios periódicos”) que abrange igualmente a aprovação do sistema da qualidade deste organismo.

**6.2.5.7.2 Prescrições gerais***Autoridade competente*

6.2.5.7.2.1 A autoridade competente deve estabelecer um sistema de aprovação afim de assegurar que as inspecções e ensaios periódicos a que os recipientes sob pressão são submetidos satisfazem as prescrições do ADR. No caso em que a autoridade competente que tiver reconhecido o organismo de inspecção e os ensaios periódicos do recipiente sob pressão não seja a autoridade competente do país que aprovou o fabrico do dito recipiente, as marcas do país de aprovação das inspecções e ensaios periódicos devem figurar na marcação do recipiente sob pressão. (ver 6.2.5.8).

As comprovações da conformidade com o sistema de aprovação, incluindo os registos das inspecções e ensaios periódicos, devem ser comunicados, pela autoridade competente do país de aprovação à sua homóloga de um país de utilização, a seu pedido.

A autoridade competente do país de aprovação pode retirar o certificado de aprovação mencionado em 6.2.5.7.4.1 sempre que disponha de provas de uma não conformidade com o sistema de aprovação.

6.2.5.7.2.2 A autoridade competente pode delegar, na totalidade ou em parte, as suas funções no sistema de aprovação.

6.2.5.7.2.3 A autoridade competente deve estar em condições de comunicar uma lista actualizada dos organismos de inspecção aprovados e dos ensaios periódicos aprovados bem como dos respectivos sinais distintivos registados.

*Organismo de inspecção e de ensaios periódicos*

6.2.5.7.2.4 O organismo de inspecção e de ensaios periódicos deve ser aprovado pela autoridade competente e deve:

a) Dispor de pessoal com uma estrutura organizacional apropriada, capaz, formado, competente e qualificado para desempenhar correctamente as suas tarefas técnicas;

b) Ter acesso às instalações e ao material necessários;

c) Assumir as suas funções de maneira imparcial a ao abrigo de qualquer influência que o pudesse impedir;

d) Preservar a confidencialidade das actividades comerciais;

e) Manter uma distinção clara entre as funções de organismo de inspecção e de ensaios periódicos propriamente ditas e outras funções;

f) Aplicar um sistema da qualidade evidenciado por documentos em conformidade com o 6.2.5.7.3;

g) Obter a aprovação em conformidade com o 6.2.5.7.4;

h) Assegurar que as inspecções e os ensaios periódicos sejam executados em conformidade com o 6.2.5.7.5; e

i) Gerar um sistema eficaz e apropriado de relatórios e de registos em conformidade com o 6.2.5.7.6.

**6.2.5.7.3 Sistema da qualidade e auditoria do organismo de inspecção e de ensaios periódicos****6.2.5.7.3.1 Sistema da qualidade**

O sistema da qualidade deve integrar todos os elementos, prescrições e disposições adoptados pelo organismo de inspecção e de ensaios periódicos. Deve ser documentado de maneira sistemática e ordenada, sob a forma de decisões, procedimentos e instruções escritas.

O sistema da qualidade deve incluir:

a) uma descrição da estrutura organizacional e das responsabilidades;

b) instruções respeitantes às inspecções e ensaios, controlo de qualidade, garantia da qualidade e procedimentos operacionais;

c) registos da qualidade, tais como relatórios de inspecção, dados de ensaio e dados de calibração e certificados;

d) avaliação, pela direcção, da eficácia do sistema da qualidade na base dos resultados das auditorias efectuadas em conformidade com o 6.2.5.7.3.2;

e) um procedimento de controlo dos documentos e da sua revisão;

f) um meio de controlo dos recipientes sob pressão não conformes; e

g) programas de formação e procedimentos de qualificação aplicáveis ao pessoal.

## 6.2.5.7.3.2 Auditoria

Deve ser realizada uma auditoria para assegurar que o organismo de inspecção e de ensaios periódicos e o seu sistema da qualidade estão em conformidade com as disposições do ADR e satisfazem a autoridade competente.

Deve ser realizada uma auditoria no quadro do procedimento de aprovação inicial (ver 6.2.5.7.4.3). Pode ser requerida uma auditoria em caso de modificação da aprovação (ver 6.2.5.7.4.6).

Devem ser realizadas auditorias periódicas, dando satisfação à autoridade competente, para assegurar que o organismo de inspecção e de ensaios periódicos mantém a conformidade com as exigências do ADR.

O organismo de inspecção e de ensaios periódicos deve ser informado do resultado de todas as auditorias. A notificação deve conter as conclusões da auditoria e as eventuais acções correctivas requeridas.

## 6.2.5.7.3.3 Gestão do sistema da qualidade

O organismo de inspecção e de ensaios periódicos deve proceder de forma a que o sistema da qualidade, tal como aprovado, permaneça satisfatório e eficaz.

O organismo de inspecção e de ensaios periódicos deve dar conhecimento de qualquer projecto de modificação à autoridade competente que aprovou o sistema da qualidade, em conformidade com o procedimento de modificação da aprovação previsto no 6.2.5.7.4.6.

## 6.2.5.7.4 Procedimento de aprovação dos organismos de inspecção e de ensaios periódicos

*Aprovação inicial*

## 6.2.5.7.4.1 Um organismo de inspecção que pretenda efectuar inspecções e ensaios sobre recipientes sob pressão em conformidade com normas para recipientes sob pressão e com o ADR deve solicitar, obter e conservar um certificado de aprovação emitido pela autoridade competente.

Esta aprovação escrita deve ser apresentada a pedido da autoridade competente de um país de utilização.

## 6.2.5.7.4.2 O pedido de aprovação deve ser apresentado por cada organismo de inspecção e de ensaios periódicos e deve incluir:

a) O nome e endereço do organismo de inspecção e de ensaios periódicos, bem como o nome e o endereço do seu representante autorizado se o pedido for apresentado por este último;

b) O endereço de todos os laboratórios que efectuem as inspecções e os ensaios periódicos;

c) O nome e título da(s) pessoa(s) responsável (is) pelo sistema da qualidade;

d) A designação dos recipientes sob pressão, os métodos de inspecção e de ensaios periódicos e a indicação das normas para recipientes sob pressão tidas em conta no sistema da qualidade;

e) A documentação relativa a cada laboratório, ao material e ao sistema da qualidade especificada no 6.2.5.7.3.1;

f) As qualificações e formação do pessoal responsável pela realização das inspecções e dos ensaios periódicos; e

g) Os detalhes sobre qualquer recusa de um pedido de aprovação semelhante por qualquer outra autoridade competente.

## 6.2.5.7.4.3 A autoridade competente deve:

a) Examinar a documentação para verificar que os procedimentos estão em conformidade com as exigências das normas para recipientes sob pressão e com as disposições do ADR; e

b) Efectuar uma auditoria de acordo com o 6.2.5.7.3.2 para verificar que as inspecções e os ensaios são executados em conformidade com as normas para recipientes sob pressão e com as disposições do ADR e satisfazem a autoridade competente.

## 6.2.5.7.4.4 Sempre que a auditoria realizada tiver resultados satisfatórios e estiverem cumpridas todas as condições pertinentes enunciadas no 6.2.5.7.4, é emitido o certificado de aprovação. Este deve indicar o nome do organismo de inspecção e de ensaios periódicos, a sua marca registada, o endereço dos laboratórios e os dados necessários para a identificação das suas actividades aprovadas (designação dos recipientes sob pressão, métodos de inspecção e de ensaios periódicos e normas para recipientes sob pressão pertinentes).

## 6.2.5.7.4.5 Em caso de recusa do pedido de aprovação, a autoridade competente deve fornecer, por escrito, ao organismo de inspecção que fez o pedido explicação detalhada das razões dessa recusa.

*Modificações das condições de aprovação de um organismo de inspecção e de ensaios periódicos*

## 6.2.5.7.4.6 Uma vez aprovado, o organismo de inspecção e de ensaios periódicos deve comunicar à autoridade competente qualquer modificação relativa às informações fornecidas em conformidade com o 6.2.5.7.4.2 no quadro do procedimento da aprovação inicial. As modificações devem ser avaliadas para verificar se são respeitadas as exigências das normas para recipientes sob pressão e as disposições do ADR. Pode ser requerida uma auditoria em conformidade com o 6.2.5.7.3.2. A autoridade competente deve aprovar ou recusar por escrito as modificações, e emitir, se necessário, um certificado de aprovação modificado.

6.2.5.7.4.7 As informações sobre as aprovações iniciais, as modificações de aprovação e as retiradas de aprovação devem ser comunicadas pela autoridade competente a qualquer outra autoridade competente que o solicite.

6.2.5.7.5 Inspeção e ensaios periódicos e certificado de aprovação dos recipientes sob pressão  
A aposição num recipiente sob pressão da marca do organismo de inspeção e de ensaios periódicos deve ser considerada como atestando que o dito recipiente está em conformidade com as normas para recipientes sob pressão e com as disposições do ADR. O organismo de inspeção e de ensaios periódicos deve apor a marca de inspeção e de ensaios periódicos, incluindo a respectiva marca registada, em cada recipiente sob pressão aprovado (ver 6.2.5.8.7).

Antes de o recipiente poder ser cheio, deve ser emitido, pelo organismo de inspeção e de ensaios periódicos, um certificado atestando que o recipiente foi submetido com sucesso à inspeção e aos ensaios periódicos.

6.2.5.7.6 Registos  
O organismo de inspeção e ensaios periódicos deve conservar o registo de todas as inspeções e ensaios periódicos em recipientes sob pressão efectuados (seja com resultado positivo ou negativo), incluindo o endereço do laboratório, durante pelo menos 15 anos.

O proprietário do recipiente sob pressão deve conservar também o respectivo registo até à data seguinte de inspeção e ensaios periódicos, salvo se o recipiente sob pressão for definitivamente retirado de serviço.

#### 6.2.5.8 **Marcação dos recipientes sob pressão recarregáveis “UN”**

Os recipientes sob pressão recarregáveis “UN” devem levar, de maneira clara e legível, as marcas de certificação, operacionais e de fabrico. Estas marcas devem ser apostas de forma permanente (por exemplo, por punçoamento, gravação ou penetração) sobre o recipiente sob pressão. Devem ser colocadas sobre a ogiva, o fundo superior ou a gola do recipiente sob pressão ou sobre um dos seus elementos não desmontáveis (por exemplo gola soldada ou placa resistente à corrosão, soldada sobre o recipiente exterior do recipiente criogénico fechado).

Salvo para o símbolo da ONU para as embalagens, a dimensão mínima da marca deve ser de 5 mm para os recipientes sob pressão com um diâmetro superior ou igual a 140 mm, e de 2,5 mm para os recipientes sob pressão com um diâmetro inferior a 140 mm. Para o símbolo da ONU para as embalagens, a dimensão mínima deve ser de 10 mm para os recipientes sob pressão com um diâmetro superior ou igual a 140 mm, e de 5 mm para os recipientes sob pressão com um diâmetro inferior a 140 mm.

6.2.5.8.1 Devem ser apostas as marcas de certificação seguintes:

a) Símbolo da ONU para as embalagens



Este símbolo só deve ser colocado nos recipientes sob pressão que satisfaçam as prescrições do ADR para os recipientes sob pressão “UN”.

b) A norma técnica (por exemplo ISO 9809-1) utilizada para a concepção, para a construção e para os ensaios;

c) A letra ou as letras que indicam o país de aprovação em conformidade com os símbolos distintivos utilizados para os veículos automóveis em circulação rodoviária internacional;

d) O sinal distintivo ou o punção do organismo de inspeção registado pela autoridade competente do país em que a marcação foi autorizada;

e) a data e o ano (4 dígitos) da inspeção inicial seguidas do mês (dois últimos dígitos) separados por uma barra oblíqua (isto é: “/”).

6.2.5.8.2 Devem ser apostas as marcas adicionais seguintes:

f) A pressão de ensaio em bar, precedida das iniciais “PH” e seguida das iniciais “BAR”;

g) A massa do recipiente sob pressão vazio incluindo todos os elementos integrais não desmontáveis (por exemplo, gola, anel do pé, etc.) expresso em quilogramas e seguido das iniciais “KG”. Esta massa não deve incluir a massa das válvulas, dos capacetes de protecção das válvulas, dos revestimentos ou da matéria porosa no caso do acetileno. A massa deve ser expressa por um número de três algarismos significativos arredondado ao último algarismo superior. Para as garrafas de menos de 1 kg, a massa deve ser expressa por um número de dois algarismos significativos arredondado ao último algarismo superior. No caso dos recipientes sob pressão para o N.º ONU 1001 acetileno dissolvido e para o N.º ONU 3374 acetileno sem solvente, deve ser indicado pelo menos um decimal após a vírgula, e para os recipientes sob pressão de menos de 1 kg, dois decimais após a vírgula;

h) A espessura mínima garantida das paredes do recipiente sob pressão, expressa em milímetros e seguida das iniciais “MM”. Esta marca não é requerida para os recipientes sob pressão cuja capacidade em água não exceda 1 l nem para as garrafas compósitas e os recipientes criogénicos fechados;

i) No caso dos recipientes sob pressão para os gases comprimidos, UN 1001 acetileno dissolvido e UN 3374 acetileno sem solvente, a pressão de serviço expressa em bar, precedida das iniciais “PW”. No caso dos recipientes criogénicos fechados, a pressão máxima de serviço autorizada precedida das iniciais “PMSA”;

j) No caso dos recipientes sob pressão para os gases liquefeitos e os gases líquidos refrigerados, a capacidade em água expressa em litros por um número de três algarismos significativos arredondado ao último algarismo inferior, seguido da inicial “L”. Se o valor da capacidade mínima ou nominal (em água) for um número inteiro, os algarismos depois da vírgula não serão considerados;

k) No caso dos recipientes sob pressão para o UN 1001 acetileno dissolvido, a soma da massa do recipiente vazio, dos órgãos e acessórios não retirados durante o enchimento, do revestimento, e da matéria porosa, do solvente e do gás de saturação expressa por um número de três algarismos significativos arredondado ao último algarismo inferior, seguido das iniciais “KG”. Deve ser indicado pelo menos um decimal depois da vírgula. Para os recipientes sob pressão de menos de 1 kg, a massa deve ser expressa por um número de dois algarismos significativos arredondado ao último algarismo inferior;

l) No caso dos recipientes sob pressão para o UN 3374 acetileno sem solvente, a soma da massa do recipiente vazio, dos órgãos e acessórios não retirados durante o enchimento, do revestimento, e da matéria porosa, expressa por um número de três algarismos significativos arredondado ao último algarismo inferior, seguido das iniciais “KG”. Deve ser indicado pelo menos um decimal depois da vírgula. Para os recipientes sob pressão de menos de 1 kg, a massa deve ser expressa por um número de dois algarismos significativos arredondado ao último algarismo inferior.

#### 6.2.5.8.3 Devem ser apostas as marcas de fabrico seguintes:

m) Identificação da abertura de rosca da garrafa (por exemplo: 25E). Esta marca não é exigível para os recipientes criogénicos fechados;

n) A marca do fabricante registada pela autoridade competente. No caso em que o país de fabrico não é o país de aprovação, a marca do fabricante deve ser precedida da ou das iniciais que identificam o país de fabrico em conformidade com os sinais distintivos utilizados para os veículos automóveis em circulação rodoviária internacional. As marcas do país e do fabricante devem ser separadas por um espaço ou por uma barra oblíqua;

o) O número de série atribuído pelo fabricante;

p) No caso dos recipientes sob pressão de aço e dos recipientes sob pressão compósitos com revestimento de aço, destinados ao transporte de gases com risco de fragilização pelo hidrogénio, a inicial “H” indicando a compatibilidade do aço (ver ISO 11114:1997).

#### 6.2.5.8.4 As marcas acima referidas devem ser apostas em três grupos.

— As marcas de fabrico devem integrar o grupo superior e ser colocadas consecutivamente pela ordem indicada no 6.2.5.8.3.

— As marcas operacionais do 6.2.5.8.2 devem aparecer no grupo intermédio e a pressão de ensaio (f) deve ser imediatamente precedida da pressão de serviço i) quando esta é requerida.

— As marcas de certificação devem integrar o grupo inferior, pela ordem indicada no 6.2.5.8.1.

Exemplo das marcas inscritas numa garrafa de gás:

(m)	(n)	(o)	(p)	
25E	D MF	765432	H	
(i)	(f)	(g)	(j)	(h)
PW200PH300BAR		62,1KG	50L	5,8MM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
u n	ISO 9809-1	F	IB	2000/12

#### 6.2.5.8.5 Outras marcas são autorizadas em zonas que não as paredes laterais, na condição de que sejam apostas em zonas de fraca tensão e que sejam de uma dimensão e profundidade que não possam criar uma concentração de tensões perigosa. No caso dos recipientes criogénicos fechados, estas marcas podem figurar numa placa separada, fixada ao recipiente exterior. Essas marcas não devem ser incompatíveis com as marcas prescritas.

#### 6.2.5.8.6 Além das marcas acima, devem figurar em cada recipiente sob pressão recarregável que satisfaça as prescrições de inspecção e ensaios periódicos do 6.2.5.5:

a) O(s) caractere(s) do sinal distintivo do país que aprovou o organismo de inspecção encarregado de efectuar as inspecções e os ensaios periódicos. A marcação não é obrigatória se este organismo for aprovado pela autoridade competente do país que autoriza o fabrico;

b) O sinal distintivo registado pelo organismo de inspecção aprovado pela autoridade competente para proceder às inspecções e aos ensaios periódicos;

c) A data das inspecções e dos ensaios periódicos, constituída pelo ano (dois algarismos) separados por uma barra oblíqua (isto é: “/”). O ano pode ser indicado por quatro algarismos.

As marcas acima devem estar dispostas na ordem indicada.

- 6.2.5.8.7 Para as garrafas de acetileno, com o acordo do organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente, a data da inspecção periódica mais recente e o punção do organismo que executa o a inspecção e o ensaio periódicos podem ser gravados num anel fixado à garrafa pela válvula. Este anel deve ser concebido de maneira a não poder ser retirado senão por desmontagem da válvula.

#### 6.2.5.9 **Marcação dos recipientes sob pressão não recarregáveis “UN”**

Os recipientes sob pressão não recarregáveis “UN” devem levar, de maneira clara e legível, uma marca de certificação bem como as marcas específicas dos gases ou dos recipientes sob pressão. Estas marcas devem ser apostas de forma permanente (por exemplo, por estampagem, por punçoamento, gravação penetração) em cada recipiente sob pressão. Salvo nos casos de marcação por estampagem, as marcas devem ser colocadas na ogiva, no fundo superior ou na gola do recipiente sob pressão ou sobre um dos seus elementos não desmontáveis (gola soldada, por exemplo). Salvo para o símbolo da ONU para as embalagens e para a marca “NÃO RECARREGAR”, a dimensão mínima das marcas deve ser de 5 mm para os recipientes sob pressão com um diâmetro superior ou igual a 140 mm, e de 2,5 mm para os recipientes sob pressão com um diâmetro inferior a 140 mm.

Para o símbolo da ONU para as embalagens, a dimensão mínima deve ser de 10 mm para os recipientes sob pressão com um diâmetro superior ou igual a 140 mm, e de 5 mm para os recipientes sob pressão com um diâmetro inferior a 140 mm.

Para a marca “NÃO RECARREGAR”, a dimensão mínima deve ser de 5 mm.

- 6.2.5.9.1 Devem ser colocadas as marcas indicadas nos 6.2.5.8.1 a 6.2.5.8.3, com excepção das mencionadas nas alíneas g), h) e m). O número de série o) pode ser substituído por um número do lote. Além disso, deve ser aposta a marca “NÃO RECARREGAR” em caracteres com uma altura mínima de 5 mm.

- 6.2.5.9.2 Devem ser respeitadas as prescrições do 6.2.5.8.4.

**NOTA:** No caso dos recipientes sob pressão não recarregáveis, tendo em conta as suas dimensões, é autorizado substituir esta marca por uma etiqueta.

- 6.2.5.9.3 São autorizadas outras marcas, na condição de que estas se encontrem em zonas de fraca tensão que não as paredes laterais e que as suas dimensões e a sua profundidade não possam criar uma concentração de tensões perigosa. Não devem também ser incompatíveis com as marcas prescritas.

#### **NOTA de fim de capítulo**

Alguns parágrafos do Capítulo 6.2 do ADR mencionam “autoridade competente”, enquanto que nos correspondentes parágrafos do presente Regulamento se optou por precisar “organismos de inspecção reconhecidos pela autoridade competente”.

## CAPÍTULO 6.3

### **Prescrições relativas à construção das embalagens para as matérias da classe 6.2 e aos ensaios a que devem ser submetidas**

**NOTA:** As prescrições do presente capítulo não se aplicam às embalagens utilizadas para o transporte das matérias da classe 6.2 em conformidade com a instrução de embalagem P621 do 4.1.4.1.

#### 6.3.1 **Generalidades**

- 6.3.1.1 Uma embalagem que cumpra as prescrições da presente secção e da secção 6.3.2 deve levar as marcas seguintes:

a) o símbolo da ONU para as embalagens:



b) o código que designa o tipo de embalagem de acordo com as prescrições do 6.1.2;

c) a menção “CLASSE 6.2”;

d) os dois últimos dígitos do ano de fabrico da embalagem;

e) o nome do Estado que autoriza a atribuição da marca, indicado pelo símbolo distintivo previsto para os automóveis no tráfego internacional <sup>(53)</sup>;

<sup>(53)</sup> Símbolo distintivo em circulação internacional previsto pela Convenção de Viena sobre a Circulação Rodoviária (Viena 1968).



f) o nome do fabricante ou uma outra marca de identificação da embalagem especificada pelo organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente; e

g) para as embalagens que satisfaçam as prescrições do 6.3.2.9, a letra “U”, inserida imediatamente após a menção referida em b) acima.

Cada elemento da marca aposta em conformidade com as alíneas a) a g) deve ser claramente separado, por exemplo por um traço oblíquo ou um espaço, de modo a ser facilmente identificável.

### 6.3.1.2 Exemplo de marca:



4G/CLASSE 6.2/01  
S/SP-9989-ERIKSSON

6.3.1.1 (a), (b), (c) e (d)

6.3.1.1 (e), (f)

6.3.1.3 Os fabricantes e distribuidores de embalagens, devem fornecer informações sobre os procedimentos a seguir bem como uma descrição dos tipos e dimensões dos fechos (incluindo as juntas requeridas) e de qualquer outro componente necessário para que os volumes, tal como apresentados para o transporte, possam ser submetidos com êxito aos ensaios de comportamento do presente capítulo.

### 6.3.2 Prescrições relativas aos ensaios para as embalagens

6.3.2.1 Nas embalagens, salvo as destinadas ao transporte de animais ou organismos vivos, os espécimes de cada embalagem devem ser preparados para os ensaios nos termos das disposições do 6.3.2.2, e submetidos aos ensaios descritos nos 6.3.2.4 a 6.3.2.6. Se a natureza da embalagem o exigir, são autorizados uma preparação e ensaios equivalentes desde que se possa provar que os mesmos são, pelo menos, tão eficazes como aqueles.

6.3.2.2 É necessário preparar espécimes de cada embalagem como para um transporte, salvo se a matéria de enchimento, líquida ou sólida, for infecciosa, caso em que deve ser substituída por água, ou se for determinado um condicionamento a - 8° C, devendo ser usada uma mistura água/antigel. Os recipientes primários devem ser cheios a 98 % da sua capacidade.

### 6.3.2.3 Ensaios prescritos

Material					Ensaio prescritos				
Embalagem exterior			Embalagem interior		Ver 6.3.2.5				Ver 6.3.2.6
Cartão	Matérias plásticas	Diversos	Matérias plásticas	Diversos	a)	b)	c)	d)	
x			x			x	x	Se for utilizada neve carbónica	x
x				x		x			x
	x		x				x		x
	x			x			x		x
		x	x				x		x
		x		x	x				x

6.3.2.4 As embalagens preparadas como para o transporte devem ser submetidas aos ensaios indicados no quadro do 6.3.2.3, no qual as embalagens são classificadas, para fins de ensaios, em função das características dos respectivos materiais. Para as embalagens exteriores, as rubricas do quadro remetem para o cartão ou materiais análogos, cujos comportamentos podem ser rapidamente modificados pela humidade; para as matérias plásticas que correm o risco de fragilização a baixas temperaturas; para outros materiais, tais como metais, cujo comportamento não é afectado pela humidade ou temperatura. Quando um recipiente primário e uma embalagem secundária constituindo uma embalagem interior são feitos de materiais diferentes, é o material do recipiente primário que determina qual o ensaio apropriado. Se o recipiente primário for constituído por dois materiais, é o material mais susceptível de ser danificado que determina o ensaio apropriado.

6.3.2.5 a) Os espécimes devem ser submetidos a um ensaio de queda livre de uma altura de 9 m, sobre uma superfície rígida, não elástica, plana e horizontal. Se tiverem a forma duma caixa, devem fazer-se cair cinco vezes seguidas:

- i) inteiramente sobre o fundo,
- ii) inteiramente sobre o cimo,
- iii) inteiramente sobre o lado maior,
- iv) inteiramente sobre o lado menor,
- v) sobre um canto.

Se tiverem a forma dum tambor, devem fazer-se cair três vezes sucessivas:

- vi) em diagonal sobre o rebordo do tampo superior, ficando o centro de gravidade situado directamente acima do ponto de impacto,
- vii) em diagonal sobre o rebordo do fundo inferior,
- viii) inteiramente sobre o lado.

Após a série de quedas indicada, não deve haver fuga proveniente do ou dos recipientes primários que devem ficar protegidos por material absorvente dentro da embalagem secundária;

**NOTA:** O espécime deve deixar-se cair na posição indicada, mas admite-se que, por razões de aerodinâmica, o impacto não se produza nessa posição.

b) Os espécimes devem ser submetidos a uma aspersão de água que simule a exposição a uma precipitação de aproximadamente 5 cm por hora durante pelo menos uma hora. Devem em seguida ser submetidos ao ensaio previsto na alínea a);

c) Os espécimes devem ser submetidos a condicionamento numa atmosfera a - 18° C ou menos, durante 24 horas, pelo menos, e ser submetidos ao ensaio descrito na alínea a) nos 15 minutos que se seguem à sua retirada desta atmosfera. Se os espécimes contiverem neve carbónica, o período de condicionamento pode ser reduzido a 4 horas;

d) Se for suposto que a embalagem contenha neve carbónica, é conveniente proceder a um ensaio suplementar, além dos que são especificados nas alíneas a), b), ou c). Os espécimes devem ser armazenados para que a neve carbónica se dissipe inteiramente, e em seguida devem ser submetidos ao ensaio descrito na alínea a).

6.3.2.6 As embalagens com uma massa bruta de 7 kg ou menos devem ser submetidas aos ensaios descritos na alínea a) que se segue, e os que têm uma massa bruta superior a 7 kg, aos ensaios da alínea b):

a) Os espécimes devem ser colocados sobre uma superfície plana e dura. Uma barra cilíndrica de aço, com uma massa de, pelo menos, 7 kg e um diâmetro não excedendo 38 mm, e cuja extremidade de impacto tenha um raio de 6 mm, no máximo, deve ser largada em queda livre vertical, de uma altura de 1 m, medida da extremidade de impacto até à superfície de impacto do espécime. Um espécime deve ser colocado sobre a sua base e um segundo perpendicularmente à posição utilizada para o primeiro. Em cada caso, é necessário orientar a barra de aço visando o impacto sobre o recipiente primário. Na sequência de cada impacto, a perfuração da embalagem secundária é aceitável, desde que não haja fuga proveniente do/dos recipiente(s) primário(s).

b) Os espécimes devem cair sobre a extremidade de uma barra de aço cilíndrica, que deve estar disposta verticalmente sobre uma superfície plana e dura. A barra deve ter um diâmetro de 38 mm e, na extremidade superior, o seu raio não deve ultrapassar 6 mm. A barra de aço deve ser saliente relativamente à superfície de uma distância pelo menos igual à que separa o(s) recipiente(s) primário(s) da superfície externa da embalagem exterior, e, em qualquer caso, de pelo menos 200 mm. Um espécime deve ser largado em queda livre vertical de uma altura de 1 m medida a partir da extremidade da barra de aço. Um segundo espécime deve ser largado da mesma altura perpendicularmente à posição utilizada pelo primeiro. Em cada caso, a posição da embalagem deve ser tal que a barra de aço possa perfurar o(s) recipiente(s) primário(s). Após cada impacto não deve verificar-se qualquer fuga proveniente do(s) recipiente(s) primário(s).

6.3.2.7 O organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente pode permitir o ensaio selectivo de embalagens que difiram apenas em aspectos menores relativamente a um modelo já ensaiado, por exemplo, embalagens contendo embalagens interiores de dimensões inferiores ou de menor massa líquida, ou ainda embalagens tais como tambores, sacos e caixas que tenham, por exemplo, uma ou mais dimensões exteriores ligeiramente reduzidas.

6.3.2.8 Desde que seja obtido um nível de comportamento equivalente, são permitidas as seguintes modificações dos recipientes primários colocados numa embalagem secundária, sem que seja necessário submeter o volume completo a outros ensaios:

a) podem ser utilizados recipientes primários de dimensão equivalente ou inferior à dos recipientes primários ensaiados, desde que:

i) os recipientes primários tenham uma concepção análoga à dos recipientes primários ensaiados (por exemplo, forma - redonda, rectangular, etc.);

ii) o material de construção dos recipientes primários (vidro, matéria plástica, metal, etc.) ofereça uma resistência às forças de impacto e de empilhamento igual ou superior à dos recipientes primários ensaiados inicialmente;

iii) os recipientes primários tenham aberturas de dimensões iguais ou inferiores e que o fecho seja de concepção idêntica (por exemplo, capacete roscado, tampa de encaixar, etc.);

iv) seja utilizado, em quantidade suficiente, um material de enchimento suplementar para preencher os espaços vazios e impedir qualquer movimento significativo dos recipientes primários; e

v) os recipientes primários sejam orientados dentro da embalagem secundária, do mesmo modo que no volume ensaiado.

b) Pode ser utilizado um número menor de recipientes primários ensaiados, ou outros tipos de recipientes primários definidos na alínea a) acima, desde que seja adicionado um enchimento suficiente para preencher o(s) vazio(s) e para impedir qualquer deslocamento apreciável dos recipientes primários.

6.3.2.9 Os recipientes interiores de quaisquer tipos podem ser reunidos numa embalagem intermédia (secundária) e transportados sem serem submetidos a ensaios na embalagem exterior, nas seguintes condições:

a) a combinação embalagem intermédia/embalagem exterior deve ter sido submetida com sucesso aos ensaios de queda previstos no 6.3.2.3, com recipientes interiores frágeis (vidro, por exemplo);

b) a massa bruta combinada total dos recipientes interiores não deve ultrapassar metade da massa bruta dos recipientes interiores utilizados para os ensaios de queda referidos em a) acima;

c) a espessura do enchimento entre os recipientes interiores propriamente ditos e entre estes e o exterior da embalagem intermédia não deve ser inferior às espessuras correspondentes na embalagem que foi submetida aos ensaios iniciais; no caso em que apenas um recipiente interior tenha sido utilizado no ensaio inicial, a espessura do enchimento entre os recipientes interiores não deve ser inferior à do enchimento entre o exterior da embalagem intermédia e o recipiente interior no ensaio inicial. Se se utilizarem recipientes interiores, ou em menor número ou de menores dimensões, relativamente às condições do ensaio de queda, deve utilizar-se material de enchimento suplementar para colmatar os espaços vazios;

d) a embalagem exterior deve ter sido submetida com sucesso ao ensaio de empilhamento previsto no 6.1.5.6, em vazio. A massa total dos volumes idênticos deve ser função da massa combinada dos recipientes interiores utilizados nos ensaios de queda referidos em a);

e) os recipientes interiores contendo líquidos devem ser rodeados por uma quantidade de material absorvente suficiente para absorver a totalidade do seu conteúdo líquido;

f) as embalagens exteriores destinadas a conter recipientes interiores para líquidos e que não sejam em si estanques aos líquidos, e as que sejam destinadas a conter recipientes interiores para matérias sólidas e não sejam em si estanques aos pulverulentos, devem ter um dispositivo visando impedir qualquer derrame de líquido ou de sólido em caso de fuga, sob a forma de um forro estanque, de um saco de matéria plástica ou de um qualquer outro meio de contenção igualmente eficaz.

g) além das marcas prescritas nas alíneas 6.3.1.1 a) a f), as embalagens devem ser marcadas em conformidade com a alínea 6.3.1.1 g).

### 6.3.3 Relatório de ensaios

6.3.3.1 Deve ser elaborado e posto à disposição dos utilizadores de embalagens um relatório de ensaio com, pelo menos as seguintes indicações:

1. Nome e morada do laboratório de ensaio;
2. Nome e morada do requerente (se necessário);
3. Número único de identificação do relatório de ensaio;
4. Data do relatório de ensaio;
5. Fabricante da embalagem;
6. Descrição do modelo tipo de embalagem (por exemplo dimensões, materiais, fechos, espessura de parede, etc.) incluindo quanto ao processo de fabricação (por exemplo moldagem por sopro) com eventualmente desenho(s) e/ou fotografia(s);
7. Capacidade máxima;
8. Características do conteúdo do ensaio, por exemplo, viscosidade e densidade relativa para os líquidos e granulometria para os sólidos;
9. Descrição e resultados dos ensaios;
10. O relatório de ensaio deve ser assinado, com a indicação do nome e qualificações do signatário.

6.3.3.2 O relatório de ensaio deve estabelecer que a embalagem pronta para transporte foi ensaiada em conformidade com as prescrições aplicáveis do presente capítulo e que a utilização de outros métodos de embalagem ou de outros elementos de embalagem pode invalidar o relatório de ensaios. Um exemplar do relatório de ensaio deve ser posto à disposição do organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente.

#### NOTA de fim de capítulo

Alguns parágrafos do Capítulo 6.3 do ADR mencionam “autoridade competente”, enquanto que nos correspondentes parágrafos do presente Regulamento se optou por precisar “organismos de certificação reconhecidos pela autoridade competente”.

## CAPÍTULO 6.4

**Prescrições relativas à construção dos pacotes para as matérias da classe 7, aos ensaios a que devem ser submetidos, à sua aprovação e à aprovação destas matérias****6.4.1 (Reservado)****6.4.2 Prescrições gerais**

- 6.4.2.1 O pacote deve ser concebido de tal maneira que possa ser transportado facilmente e com toda a segurança, tendo em conta a sua massa, o seu volume e a sua forma. Além disso, o pacote deve ser concebido de maneira que possa ser convenientemente estivado no ou sobre o veículo durante o transporte.
- 6.4.2.2 O modelo deve ser tal que, na utilização prevista, não se rompa qualquer pega de elevação do pacote e que, em caso de ruptura, o pacote continue a satisfazer as restantes prescrições do presente anexo. Nos cálculos, devem ser introduzidas margens de segurança suficientes para ter em conta a elevação forçada.
- 6.4.2.3 As pegas e todas as restantes asperezas da superfície externa do pacote que possam ser utilizadas para a elevação devem ser concebidas para suportar a massa do pacote, em conformidade com as prescrições enunciadas no 6.4.2.2, ou devem poder ser retiradas ou de outra forma tornadas inoperantes durante o transporte.
- 6.4.2.4 Na medida do possível, a embalagem deve ser concebida e acabada de maneira que as superfícies externas não apresentem nenhuma saliência e possam ser facilmente descontaminadas.
- 6.4.2.5 Tanto quanto possível, o exterior do pacote deve ser concebido de forma a evitar que se acumule água e que esta fique retida à superfície.
- 6.4.2.6 Os componentes do pacote acrescentados no momento do transporte e que não façam parte integrante do mesmo não devem reduzir-lhe a segurança.
- 6.4.2.7 O pacote deve poder resistir aos efeitos de uma aceleração, de uma vibração ou de uma ressonância susceptível de se produzir nas condições rotineiras de transporte, sem redução da eficácia dos dispositivos de fecho dos diversos recipientes ou da integridade do pacote no seu conjunto. Em particular, os parafusos, os pinos e as outras peças de fixação devem ser concebidos de forma a não se desapertarem ou serem desapertados inopinadamente, mesmo após uma utilização repetida.
- 6.4.2.8 Os materiais da embalagem e os seus componentes ou estruturas devem ser fisicamente e quimicamente compatíveis entre si e com o conteúdo radioactivo. É necessário ter em conta o seu comportamento sob irradiação.
- 6.4.2.9 Todas as válvulas através das quais possa também escapar-se o conteúdo radioactivo devem estar protegidas contra qualquer manipulação não autorizada.
- 6.4.2.10 Na concepção do pacote, é necessário ter em conta as temperaturas e as pressões ambientes que sejam prováveis nas condições rotineiras de transporte.
- 6.4.2.11 No que respeita às matérias radioactivas que tenham outras propriedades perigosas, o modelo do pacote deve tomar em conta essas propriedades (ver 2.1.3.5.3 e 4.1.9.1.5).
- 6.4.2.12 Os fabricantes e distribuidores posteriores de embalagens, devem fornecer informações sobre os procedimentos a seguir bem como uma descrição dos tipos e dimensões dos fechos (incluindo as juntas requeridas) e de qualquer outro componente necessário para que os pacotes, tal como apresentados para o transporte, possam ser submetidos com êxito aos ensaios de comportamento do presente capítulo.

**6.4.3 (Reservado)****6.4.4 Prescrições relativas aos pacotes isentos**

Os pacotes isentos devem ser concebidos para satisfazer as prescrições enunciadas no 6.4.2.

**6.4.5 Prescrições relativas aos pacotes industriais**

- 6.4.5.1 Os pacotes dos tipos IP-1, IP-2 e IP-3 devem satisfazer as prescrições enunciadas nos 6.4.2 e 6.4.7.2.
- 6.4.5.2 Um pacote do tipo IP-2 deve, se tiver satisfeito os ensaios enunciados nos 6.4.15.4 e 6.4.15.5, impedir:
- a) a perda ou dispersão do conteúdo radioactivo; e
  - b) um aumento de mais de 20% da intensidade máxima de radiação em todos os pontos da superfície externa do pacote.
- 6.4.5.3 Um pacote do tipo IP-3 deve satisfazer as prescrições enunciadas nos 6.4.7.2 a 6.4.7.15.
- 6.4.5.4 Prescrições alternativas que devem ser satisfeitas pelos pacotes dos tipos IP-2 e IP-3**

- 6.4.5.4.1 Os pacotes podem ser utilizados como pacotes do tipo IP-2 na condição de que:
- a) Satisfazam as prescrições do 6.4.5.1;
  - b) Sejam concebidos de acordo com as normas indicadas no capítulo 6.1 ou de acordo com prescrições pelo menos equivalentes a estas normas; e
  - c) Se fossem submetidos aos ensaios prescritos no capítulo 6.1 para os grupos de embalagem I ou II, impediriam:
    - i) a perda ou dispersão do conteúdo radioactivo; e
    - ii) um aumento de mais de 20% da intensidade máxima de radiação em todos os pontos da superfície externa do pacote.
- 6.4.5.4.2 Os contentores-cisternas e as cisternas móveis podem ser utilizados como pacotes dos tipos IP2 ou IP-3 na condição de que:
- a) Satisfazam as prescrições do 6.4.5.1;
  - b) Sejam concebidos de acordo com as normas indicadas nos capítulos 6.7 ou 6.8 ou de acordo com prescrições pelo menos equivalentes a estas normas, e que sejam capazes de resistir a uma pressão de ensaio de 265 kPa; e
  - c) Sejam concebidos de forma a que qualquer écran de protecção suplementar neles colocado seja capaz de resistir às tensões estáticas e dinâmicas resultantes de uma movimentação normal e das condições rotineiras de transporte e de impedir um aumento de mais de 20 % da intensidade máxima de radiação em todos os pontos da superfície externa dos contentores-cisternas ou cisternas móveis.
- 6.4.5.4.3 As cisternas, que não os contentores-cisternas ou cisternas móveis, podem também ser utilizados como pacotes dos tipos IP-2 ou IP-3 para o transporte de matérias LSA-I e LSA-II em forma líquida ou gasosa, em conformidade com o que é indicado no quadro 4.1.9.2.4, na condição de que estejam em conformidade com normas pelo menos equivalentes às que são prescritas no 6.4.5.4.2.
- 6.4.5.4.4 Os contentores podem também ser utilizados como pacotes dos tipos IP-2 ou IP-3 na condição de que:
- a) O conteúdo radioactivo seja constituído apenas de matérias sólidas;
  - b) Satisfazam as prescrições do 6.4.5.1; e
  - c) Que sejam concebidos para satisfazer a norma ISO 1496-1:1990 : “Contentores da série 1 - Especificações e ensaios - Parte 1: Contentores para uso geral” à excepção das dimensões e dos valores nominais. Devem ser concebidos de tal maneira que, se fossem submetidos aos ensaios descritos neste documento e às acelerações decorrentes dos transportes usuais, impediriam:
    - i) a perda ou dispersão do conteúdo radioactivo; e
    - ii) um aumento de mais de 20% da intensidade máxima de radiação em todos os pontos da superfície externa dos contentores.
- 6.4.5.4.5 Os grandes recipientes para granel metálicos podem também ser utilizados como pacotes dos tipos IP-2 ou IP-3, na condição de que:
- a) Satisfazam as prescrições do 6.4.5.1; e
  - b) Sejam concebidos de acordo com as normas indicadas no capítulo 6.5 para os grupos de embalagem I ou II e de que, se fossem submetidos aos ensaios prescritos neste capítulo, sendo o ensaio de queda realizado com a orientação susceptível de causar maiores danos, impediriam:
    - i) a perda ou dispersão do conteúdo radioactivo; e
    - ii) um aumento de mais de 20% da intensidade máxima de radiação em todos os pontos da superfície externa do grande recipiente para granel.
- 6.4.6 Prescrições relativas aos pacotes contendo hexafluoreto de urânio**
- 6.4.6.1 Os pacotes concebidos para conter hexafluoreto de urânio devem satisfazer as prescrições do ADR respeitantes às propriedades radioactivas e cindíveis das matérias. Excepto nos casos previstos no 6.4.6.4, o hexafluoreto de urânio em quantidade igual ou superior a 0,1 kg deve também ser embalado e transportado em conformidade com as disposições da norma ISO 7195:1993, intitulada “Embalagem do hexafluoreto de urânio (UF<sub>6</sub>) com vista ao seu transporte”, e às prescrições dos 6.4.6.2 e 6.4.6.3.
- 6.4.6.2 Cada pacote concebido para conter 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio deve ser concebido de maneira a satisfazer as prescrições seguintes:
- a) Resistir ao ensaio estrutural especificado no 6.4.21.5, sem fugas e sem defeitos inaceitáveis, como é indicado na norma ISO 7195:1993;
  - b) Resistir ao ensaio de queda livre especificado no 6.4.15.4, sem perda ou dispersão do hexafluoreto de urânio; e
  - c) Resistir ao ensaio térmico especificado no 6.4.17.3, sem ruptura do invólucro de segurança.

6.4.6.3 Os pacotes concebidos para conter 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio não devem ser equipados de dispositivos de descompressão.

6.4.6.4 Se for dado o acordo da autoridade competente, os pacotes concebidos para conter 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio podem ser transportados se:

a) os pacotes forem concebidos de acordo com normas internacionais ou nacionais que não a norma ISO 7195:1993, na condição de que seja mantido um nível de segurança equivalente;

b) Os pacotes forem concebidos para resistir sem fugas e sem defeitos inaceitáveis a uma pressão de ensaio inferior a 2,76 MPa, como indicado no 6.4.21.5; ou

c) Para os pacotes concebidos para conter 9 000 kg ou mais de hexafluoreto de urânio, os pacotes não satisfizerem as prescrições do 6.4.6.2 c).

Devem no entanto ser satisfeitas as prescrições enunciadas nos 6.4.6.1 a 6.4.6.3.”.

#### **6.4.7 Prescrições relativas aos pacotes do tipo A**

6.4.7.1 Os pacotes do tipo A devem ser concebidos para satisfazer as prescrições gerais do 6.4.2 e as prescrições do 6.4.7.2 a 6.4.7.17.

6.4.7.2 A menor dimensão exterior fora a fora do pacote não deve ser inferior a 10 cm.

6.4.7.3 Todos os pacotes devem comportar exteriormente um dispositivo, por exemplo, um selo, que não possa quebrar-se facilmente e que, se estiver intacto, comprove que o pacote não foi aberto.

6.4.7.4 As pegas de estiva do pacote devem ser concebidas de tal forma que, nas condições normais e acidentais de transporte, as forças que se exerçam sobre essas pegas não impeçam o pacote de satisfazer as prescrições do ADR.

6.4.7.5 Na concepção do pacote, é necessário tomar em conta, para os componentes da embalagem as temperaturas entre 40 °C e +70 °C. Deve ser prestada uma atenção particular às temperaturas de solidificação para os líquidos e à degradação potencial dos materiais da embalagem nessa gama de temperaturas.

6.4.7.6 O modelo e as técnicas de fabrico devem estar em conformidade com as normas nacionais ou internacionais, ou com outras prescrições aceitáveis pela autoridade competente.

6.4.7.7 O modelo deve compreender um invólucro de segurança hermeticamente fechado por um dispositivo de fecho positivo, que não possa ser aberto involuntariamente ou por uma pressão exercida no interior do pacote.

6.4.7.8 As matérias radioactivas sob forma especial podem ser consideradas como um componente do invólucro de segurança.

6.4.7.9 Se o invólucro de segurança constituir um elemento separado do pacote, deve poder ser hermeticamente fechado por um dispositivo de fecho positivo independente de qualquer outra parte da embalagem.

6.4.7.10 Na concepção dos componentes do invólucro de segurança, é necessário ter em conta, conforme o caso, a decomposição radiolítica dos líquidos e outros materiais vulneráveis, e a produção de gás por reacção química e radiólise.

6.4.7.11 O invólucro de segurança deve reter o conteúdo radioactivo em caso de baixa da pressão ambiente até 60 kPa.

6.4.7.12 Todas as válvulas, à excepção dos dispositivos de descompressão, devem possuir um dispositivo que retenha as fugas produzidas a partir da válvula.

6.4.7.13 Um écran de protecção radiológica que contenha um componente do pacote e que, segundo as especificações, constitua um elemento do invólucro de segurança, deve ser concebido de maneira a impedir que este componente seja libertado involuntariamente do écran. Se o écran e o componente que ele contém constituírem um elemento separado, o écran deve poder ser hermeticamente fechado por um dispositivo de fecho positivo independente de qualquer outra estrutura da embalagem.

6.4.7.14 Os pacotes devem ser concebidos de tal maneira que, se fossem submetidos aos ensaios descritos no 6.4.15, impediriam:

a) a perda ou dispersão do conteúdo radioactivo; e

b) um aumento de mais de 20% da intensidade máxima de radiação em todos os pontos da superfície externa do pacote.

6.4.7.15 Os modelos de pacote destinados ao transporte de matérias radioactivas líquidas devem comportar um espaço vazio que permita compensar as variações da temperatura do conteúdo, os efeitos dinâmicos e a dinâmica do enchimento.

*Pacotes do tipo A para líquidos*

- 6.4.7.16 Um pacote do tipo A concebido para conter matérias radioactivas líquidas deve, além disso:
- a) Satisfazer as prescrições enunciadas no 6.4.7.14 a), se for submetido aos ensaios descritos no 6.4.16; e
  - b) i) comportar uma quantidade de matéria absorvente suficiente para absorver duas vezes o volume do líquido nele contido. Essa matéria absorvente deve ser colocada de tal forma que fique em contacto com o líquido em caso de fuga; ou
  - ii) possuir um invólucro de segurança constituído por componentes de confinamento interiores primários e exteriores secundários, e ser concebido de tal forma que o conteúdo líquido seja retido pelos componentes de confinamento exteriores secundários se os componentes interiores primários registarem fugas.

*Pacotes do tipo A para gases*

- 6.4.7.17 Um pacote concebido para o transporte de gases deve impedir a perda ou a dispersão do conteúdo radioactivo se for submetido aos ensaios especificados no 6.4.16. Um pacote do tipo A concebido para um conteúdo de trítio ou de gases raros está isento desta prescrição.

**6.4.8 Prescrições relativas aos pacotes do tipo B(U)**

- 6.4.8.1 Os pacotes do tipo B(U) devem ser concebidos para satisfazer as prescrições dos 6.4.2 e 6.4.7.2 a 6.4.7.15 sob reserva do 6.4.7.14 a), e, além disso, as prescrições enunciadas nos 6.4.8.2 a 6.4.8.15.
- 6.4.8.2 O pacote deve ser concebido de tal forma que, nas condições ambientais descritas nos 6.4.8.5 e 6.4.8.6, o calor produzido no interior do pacote pelo conteúdo radioactivo não tenha, nas condições normais de transporte e como comprovado pelos ensaios especificados no 6.4.15, tais efeitos desfavoráveis sobre o pacote que este deixe de satisfazer as prescrições relativas ao confinamento e à protecção se for deixado sem vigilância durante o período de uma semana. É necessário prestar particular atenção aos efeitos do calor que poderiam:
- a) Modificar a disposição, a forma geométrica ou o estado físico do conteúdo radioactivo ou, se as matérias radioactivas estiverem contidas num invólucro ou recipiente (por exemplo elementos combustíveis envolvidos), ocasionar a deformação ou a fusão do invólucro, do recipiente ou das matérias radioactivas; ou
  - b) Reduzir a eficácia da embalagem por dilatação térmica diferencial ou fissura ou fusão do material de protecção contra as radiações; ou
  - c) Em combinação com a humidade, acelerar a corrosão.
- 6.4.8.3 O pacote deve ser concebido de tal forma que, à temperatura ambiente especificada no 6.4.8.5 e na ausência de insolação, a temperatura das superfícies acessíveis não exceda 50 °C a menos que o pacote seja transportado em utilização exclusiva.
- 6.4.8.4 A temperatura máxima em toda a superfície facilmente acessível durante o transporte de um pacote em uso exclusivo não deve exceder 85°C na ausência de insolação à temperatura ambiente especificada no 6.4.8.5. Podem ter-se em conta barreiras ou ecrãs destinados a proteger as pessoas sem que seja necessário submeter estas barreiras ou ecrãs a qualquer ensaio.
- 6.4.8.5 É assumido que a temperatura ambiente é de 38 °C.
- 6.4.8.6 As condições de insolação são as indicadas no quadro 6.4.8.6.

**Quadro 6.4.8.6: Condições de insolação**

Caso	Forma e colocação da superfície	Insolação durante 12 horas por dia em (W/m²)
1	Superfícies planas horizontais voltadas para baixo durante o transporte	0
2	Superfícies planas horizontais voltadas para cima durante o transporte	800
3	Superfícies verticais durante o transporte	200 <sup>a</sup>
4	Outras superfícies (não horizontais) voltadas para baixo	200 <sup>a</sup>
5	Quaisquer outras superfícies	400 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Pode igualmente utilizar-se uma função sinusoidal, adoptando um coeficiente de absorção e negligenciando os efeitos da eventual reflexão por objectos vizinhos.

- 6.4.8.7 Um pacote que comporte uma protecção térmica para satisfazer as prescrições do ensaio térmico especificado no 6.4.17.3 deve ser concebido de tal forma que essa protecção continue eficaz se o pacote for submetido aos ensaios especificados no 6.4.15 e 6.4.17.2 a) e b) ou 6.4.17.2 c), conforme o caso. A

eficácia desta protecção no exterior do pacote não deve ser tornada insuficiente em caso de rasgão, corte, raspagem, abrasão ou manuseamento brutal.

6.4.8.8 O pacote deve ser concebido de tal forma que, se fosse submetido:

a) Aos ensaios especificados no 6.4.15, a perda do conteúdo radioactivo não seria superior a  $10^{-6} A_2$  por hora; e

b) Aos ensaios especificados nos 6.4.17.1, 6.4.17.2 b) e 6.4.17.3 e 6.4.17.4, e

i) no 6.4.17.2 c) se o pacote tiver uma massa que não exceda 500 kg, uma massa volúmica que não exceda  $1\,000\text{ kg/m}^3$  tendo em conta as dimensões exteriores e um conteúdo radioactivo que exceda  $1\,000 A_2$  e que não seja constituído de matérias radioactivas sob forma especial, ou

ii) no 6.4.17.2 a), para todos os outros pacotes,

satisfaria as prescrições seguintes:

— conservar uma função de protecção suficiente para garantir que a intensidade de radiação a 1 m da superfície do pacote não ultrapasse  $10\text{ mSv/h}$  com o conteúdo radioactivo máximo previsto para o pacote; e

— limitar a perda acumulada do conteúdo radioactivo durante o período de uma semana a um valor que não exceda  $10 A_2$  para o cripton 85 e  $A_2$  para todos os outros radionuclidos.

Para as misturas de radionuclidos, aplicam-se as disposições do 2.2.7.7.2.4 a 2.2.7.7.2.6, a não ser para o cripton 85 em que pode ser utilizado um valor efectivo de  $A_2(i)$  igual a  $10 A_2$ . No caso a) acima, a avaliação deve ter em conta as limitações da contaminação externa previstas no 4.1.9.1.2.

6.4.8.9 Um pacote destinado a ter um conteúdo radioactivo com uma actividade superior a  $10^5 A_2$  deve ser concebido de tal forma que, se fosse submetido ao ensaio forçado de imersão na água descrito no 6.4.18, não haveria ruptura do invólucro de segurança.

6.4.8.10 A conformidade com os limites autorizados para a libertação de actividade não deve depender nem de filtros nem de um sistema mecânico de arrefecimento.

6.4.8.11 Os pacotes não devem incluir um dispositivo de descompressão do invólucro de segurança que permita a libertação de matérias radioactivas para o ambiente nas condições dos ensaios especificados no 6.4.15 e 6.4.17.

6.4.8.12 O pacote deve ser concebido de tal forma que, se se encontrasse à pressão de utilização normal máxima e fosse submetido aos ensaios especificados nos 6.4.15 e 6.4.17, as tensões no invólucro de segurança não atingiriam valores que tivessem sobre o pacote efeitos desfavoráveis tais que este deixasse de satisfazer as prescrições aplicáveis.

6.4.8.13 O pacote não deve ter uma pressão de utilização normal máxima superior a uma pressão manométrica de  $700\text{ kPa}$ .

6.4.8.14 (Reservado)

6.4.8.15 O pacote deve ser concebido para uma temperatura ambiente compreendida entre  $40\text{ °C}$  e  $+38\text{ °C}$ .

#### 6.4.9 Prescrições relativas aos pacotes do tipo B(M)

6.4.9.1 Os pacotes do tipo B(M) devem satisfazer as prescrições relativas aos pacotes do tipo B(U) enunciadas no 6.4.8.1, a não ser que, para os pacotes que sejam transportados apenas no interior de um dado país ou entre certos países, possam ser fixadas condições diferentes das que são especificadas nos 6.4.7.5, 6.4.8.5, 6.4.8.6 e 6.4.8.9 a 6.4.8.15 acima, com a aprovação das autoridades competentes dos países envolvidos. Na medida do possível, as prescrições relativas aos pacotes do tipo B(U) enunciadas nos 6.4.8.8 a 6.4.8.15 devem contudo ser respeitadas.

6.4.9.2 Pode ser autorizado um arejamento intermitente dos pacotes do tipo B(M) durante o transporte, na condição de que as operações prescritas para o arejamento sejam aceitáveis pelas autoridades competentes.

#### 6.4.10 Prescrições relativas aos pacotes do tipo C

6.4.10.1 Os pacotes do tipo C devem ser concebidos para satisfazer as prescrições enunciadas nos 6.4.2 e 6.4.7.2 a 6.4.7.15, sob reserva das disposições do 6.4.7.14 a), e as prescrições enunciadas nos 6.4.8.2 a 6.4.8.6, nos 6.4.8.10 a 6.4.8.15 e, ainda, nos 6.4.10.2 a 6.4.10.4.

6.4.10.2 Os pacotes devem poder satisfazer os critérios de avaliação prescritos para os ensaios do 6.4.8.8 b) e do 6.4.8.12 depois de introdução num meio caracterizado por uma condutividade térmica de  $0,33\text{ W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}$  e uma temperatura de  $38\text{ °C}$  no estado estacionário. Para as condições iniciais de avaliação, supõe-se que o eventual isolamento térmico dos pacotes fica intacto, que o pacote se encontra a uma pressão de utilização normal máxima e que a temperatura ambiente é de  $38\text{ °C}$ .



6.4.10.3 Os pacotes devem ser concebidos de tal forma que, se estivessem à pressão de utilização normal máxima e se fossem submetidos:

- a) aos ensaios especificados no 6.4.15, ele limitaria a perda de conteúdo radioactivo a um máximo de  $10^{-6} A_2$  por hora;
- b) às sequências de ensaios especificadas no 6.4.20.1, ele satisfaria as seguintes prescrições:

- i) Conservar uma função de protecção suficiente para garantir que a intensidade da radiação a 1 metro da superfície do pacote não ultrapassaria 10 mSv/h com o conteúdo radioactivo máximo previsto para o pacote;
- ii) Limitar a perda acumulada do conteúdo radioactivo durante uma semana a um valor que não ultrapasse  $10 A_2$  para o cripton 85 e  $A_2$  para os outros radionuclidos.

Para as misturas de radionuclidos, aplicam-se as disposições dos 2.2.7.7.2.4 a 2.2.7.7.2.6, excepto para o cripton 85, em que pode ser utilizado um valor efectivo de  $A_2$  (i) igual a  $10 A_2$ . No caso de a) acima, a avaliação deve ter em conta limites de contaminação externa previstos no 4.1.9.12.

6.4.10.4 Os pacotes devem ser concebidos de tal modo que não haja ruptura do invólucro de confinamento na sequência do ensaio forçado de imersão na água especificado no 6.4.18.

#### 6.4.11 Prescrições relativas aos pacotes contendo matérias cindíveis

6.4.11.1 As matérias cindíveis devem ser transportadas de forma a:

a) Manter a subcriticalidade nas condições normais e acidentais de transporte; em particular, devem ser tomadas em consideração as eventualidades seguintes:

- i) infiltração de água nos pacotes ou perda de água pelos pacotes;
- ii) perda de eficácia dos absorventes de neutrões ou dos moderadores incorporados;
- iii) redistribuição do conteúdo seja no interior do pacote seja na sequência de uma perda de conteúdo do pacote;
- iv) redução dos espaços entre pacotes ou no interior dos pacotes;
- v) imersão dos pacotes na água ou o seu enterramento na neve; e
- vi) variações de temperatura;

b) Satisfazer as prescrições:

- i) do 6.4.7.2 para os pacotes contendo matérias cindíveis;
- ii) enunciadas noutro ponto do ADR no que se refere às propriedades radioactivas das matérias; e
- iii) enunciadas nos 6.4.11.3 a 6.4.11.12, tendo em conta as excepções previstas no 6.4.11.2.

6.4.11.2 As matérias cindíveis que satisfaçam uma das disposições enunciadas em a) a d) seguintes ficam isentas da prescrição relativa ao transporte em pacotes em conformidade com os 6.4.11.3 a 6.4.11.12 bem como das outras prescrições do ADR que se apliquem às matérias cindíveis. É autorizado um único tipo de excepção por remessa.

a) Um limite de massa por remessa tal que:

$$\frac{\text{massa de urânio} - 235(g)}{X} + \frac{\text{massa de outras matérias cindíveis}(g)}{Y} < 1$$

em que X e Y são os limites de massa definidos no quadro 6.4.11.2, na condição de que a mais pequena dimensão exterior de cada pacote não seja inferior a 10 cm e de que:

- i) cada pacote não contenha mais de 15 g de matérias cindíveis; para as matérias não embaladas, esta limitação de quantidade aplica-se à remessa transportada no veículo; ou
- ii) as matérias cindíveis sejam soluções ou misturas hidrogenadas homogéneas nas quais a relação dos nuclídeos cindíveis com o hidrogénio é inferior a 5 % em massa; ou
- iii) não haja mais de 5 g de matérias cindíveis num qualquer volume de 10 litros.

Nem o berílio nem o deutério devem estar presentes em quantidades que ultrapassem 1% dos limites de massa aplicáveis por remessa que figuram no quadro 6.4.11.2, à excepção do deutério em concentração natural no hidrogénio.

b) Urânio enriquecido em urânio 235 até um máximo de 1 % em massa e com um teor total de plutónio e de urânio 233 que não exceda 1 % da massa de urânio 235, na condição de que as matérias cindíveis estejam repartidas de forma essencialmente homogénea no conjunto das matérias. Além disso, se o urânio 235 estiver sob a forma de metal, de óxido ou de carboneto, não deve formar uma rede;

c) Soluções líquidas de nitrato de urânio enriquecido em urânio 235 até um máximo de 2 % em massa, com um teor total em plutónio e em urânio 233 que não exceda 0,002 % da massa de urânio e uma razão atómica azoto/urânio (N/U) mínima de 2;

d) Pacotes contendo cada um, no máximo, 1 kg de plutónio, do qual 20 % em massa no máximo pode consistir de plutónio 239, plutónio 241 ou uma combinação destes radionuclidos.

**Quadro 6.4.11.2: Limites de massa por remessa para as exceções das prescrições relativas aos pacotes contendo matérias cindíveis**

Matérias cindíveis	Massa (g) de matérias cindíveis em misturas com substâncias com uma densidade de hidrogénio média inferior ou igual à da água	Massa (g) de matérias cindíveis em misturas com substâncias com uma densidade de hidrogénio média superior à da água
Urânio 235 (X)	400	290
Outra matéria cindível (Y)	250	180

- 6.4.11.3 Se não forem conhecidos a forma química ou o estado físico, a composição isotópica, a massa ou a concentração, a relação de moderação ou a densidade, ou a configuração geométrica, as avaliações previstas nos 6.4.11.7 a 6.4.11.12 devem ser executadas pressupondo que cada parâmetro não conhecido tem o valor que corresponde à multiplicação máxima dos neutrões compatível com as condições e os parâmetros conhecidos destas avaliações.
- 6.4.11.4 Para o combustível nuclear irradiado, as avaliações previstas nos 6.4.11.7 a 6.4.11.12 devem assentar numa composição isotópica que esteja provado que corresponde:
- À multiplicação máxima dos neutrões durante a irradiação, ou
  - A uma estimativa prudente da multiplicação dos neutrões para as avaliações dos pacotes. Após a irradiação mas antes de uma expedição, deve ser efectuada uma medição para confirmar que a hipótese relativa à composição isotópica é penalizante.
- 6.4.11.5 O pacote, depois de ter sido submetido aos ensaios especificados no 6.4.15, deve impedir a entrada de um cubo de 10 cm.
- 6.4.11.6 O pacote deve ser concebido para uma temperatura ambiente entre 40 °C e +38 °C a menos que a autoridade competente disponha de outro modo no certificado de aprovação do modelo de pacote.
- 6.4.11.7 Para os pacotes considerados isoladamente, é necessário prever que a água pode penetrar em todos os espaços vazios do pacote, designadamente nos que estão no interior do invólucro de segurança, ou dele se escoar. Contudo, se o modelo comportar características especiais destinadas a impedir essa penetração da água em certos espaços vazios ou o seu escoamento para fora desses espaços, mesmo após um erro humano, pode pressupor-se que a estanquidade se encontra assegurada no que se refere a esses espaços. Estas características especiais devem incluir:
- Barreiras estanques múltiplas de alta qualidade, cada uma das quais conservaria a sua eficácia se o pacote fosse submetido aos ensaios especificados no 6.4.11.12 b), um controle de qualidade rigoroso na produção, manutenção e reparação das embalagens e ensaios para controlar o fecho de cada pacote antes de cada expedição; ou
  - Para os pacotes contendo apenas hexafluoreto de urânio, com um enriquecimento máximo em urânio 235 de 5%, em massa:
    - pacotes nos quais, após os ensaios especificados no 6.4.11.12 b), não haja contacto físico entre a válvula e qualquer outro componente da embalagem que não o seu ponto de ligação inicial e nos quais, além disso, as válvulas permaneçam estanques após o ensaio especificado no 6.4.17.3; e
    - um controle de qualidade rigoroso na produção, manutenção e reparação das embalagens e ensaios para controlar o fecho de cada pacote antes de cada expedição.
- 6.4.11.8 Para o sistema de isolamento, é necessário pressupor uma reflexão total por, pelo menos, 20 cm de água ou qualquer outra reflexão maior que pudesse ser adicionalmente ocasionada pelos materiais da embalagem vizinhos. Contudo, se se puder demonstrar que o sistema de isolamento se mantém no interior da embalagem após os ensaios especificados no 6.4.11.12 b), pode pressupor-se uma reflexão total do pacote por, pelo menos, 20 cm de água no 6.4.11.9 c).
- 6.4.11.9 O pacote deve estar sub-crítico nas condições previstas nos 6.4.11.7 e 6.4.11.8 e nas condições de pacote de que resulte a multiplicação máxima dos neutrões compatível com:
- Condições de transporte de rotina (sem incidentes);
  - Os ensaios especificados no 6.4.11.11 b);
  - Os ensaios especificados no 6.4.11.12 b).
- 6.4.11.10 (Reservado)
- 6.4.11.11 Para as condições normais de transporte, determina-se um número “N” tal que cinco vezes “N” seja sub-crítico para a disposição e as condições dos pacotes de que resulte a multiplicação máxima dos neutrões compatível com as condições seguintes:
- Não existe nada entre os pacotes, e a disposição dos pacotes deve estar rodeada por todos os lados por uma camada de água de pelo menos 20 cm servindo de reflector; e

b) O estado dos pacotes é aquele que teria sido avaliado ou constatado se tivessem sido submetidos aos ensaios especificados no 6.4.15.

6.4.11.12 Para as condições acidentais de transporte, determina-se um número “N” tal que duas vezes “N” seja sub-crítico para a disposição e as condições dos pacotes de que resulte a multiplicação máxima dos neutrões compatível com as condições seguintes:

a) Existe moderação por um material hidrogenado entre os pacotes, e a disposição dos pacotes está rodeada por todos os lados por uma camada de água de pelo menos 20 cm servindo de reflector; e

b) Os ensaios especificados no 6.4.15 são seguidos por aqueles de entre os seguintes que sejam os mais penalizantes:

i) os ensaios especificados no 6.4.17.2 b), e no 6.4.17.2 c), para os pacotes com uma massa que não exceda 500 kg e uma massa volumica que não exceda 1000 kg/m<sup>3</sup> tendo em conta as dimensões externas, ou no 6.4.17.2 a), para todos os outros pacotes; seguidos do ensaio especificado no 6.4.17.3, completado pelos ensaios especificados nos 6.4.19.1 a 6.4.19.3; ou

ii) o ensaio especificado no 6.4.17.4; e

c) Se uma qualquer parte das matérias cindíveis se escapar do invólucro de segurança após os ensaios especificados no 6.4.11.12 b), pressupõe-se que se escapam matérias cindíveis de cada pacote do conjunto e que todas as matérias cindíveis se encontram dispostas de acordo com a configuração e a moderação da qual resulta a multiplicação máxima dos neutrões com uma reflexão total por, pelo menos, 20 cm de água.

#### **6.4.12 Métodos de ensaio e prova de conformidade**

6.4.12.1 Pode comprovar-se a conformidade com as normas de comportamento enunciadas nos 2.2.7.3.3, 2.2.7.3.4, 2.2.7.4.1, 2.2.7.4.2 e 6.4.2 a 6.4.11 por um dos meios indicados a seguir ou por uma combinação desses meios:

a) Submetendo aos ensaios amostras representando matérias LSIII, matérias radioactivas sob forma especial ou protótipos ou amostras da embalagem, caso no qual o conteúdo da amostra ou da embalagem utilizada para os ensaios deve simular o melhor possível a gama esperada do conteúdo radioactivo, e a amostra ou a embalagem submetida aos ensaios deve estar preparada tal como normalmente se apresenta para transporte;

b) Por referência a provas anteriores satisfatórias de natureza suficientemente comparável;

c) Submetendo aos ensaios modelos à escala apropriada, comportando os elementos característicos do artigo considerado, sempre que resultar da experiência tecnológica que os resultados de ensaios desta natureza são utilizáveis para fins de estudo da embalagem. Se for utilizado um modelo deste género, é necessário ter em conta a necessidade de ajustar certos parâmetros dos ensaios, como por exemplo o diâmetro da barra de penetração ou a força de compressão;

d) Recorrendo ao cálculo ou ao raciocínio lógico sempre que for admitido de maneira geral que os parâmetros e métodos de cálculo são fiáveis ou prudentes.

6.4.12.2 Após ter submetido aos ensaios as amostras ou o protótipo, utilizam-se métodos de avaliação apropriados para assegurar que foram satisfeitas as prescrições relativas aos métodos de ensaio em conformidade com as normas de comportamento e de aceitação prescritas nos 2.2.7.3.3, 2.2.7.3.4, 2.2.7.4.1, 2.2.7.4.2 e 6.4.2 a 6.4.11.

6.4.12.3 As amostras devem ser examinadas antes de serem submetidas aos ensaios, afim de identificar ou de notar os seus defeitos ou avarias, designadamente:

a) Não conformidade com o modelo;

b) Defeitos de construção;

c) Corrosão ou outras deteriorações; e

d) Alteração das características.

O invólucro de segurança do pacote deve ser claramente especificado. As partes exteriores do espécime devem ser claramente identificadas, afim de que qualquer parte desta amostra possa ser referida facilmente e sem ambiguidade.

#### **6.4.13 Verificação da integridade do invólucro de segurança e da protecção radiológica e avaliação da segurança-criticalidade**

Depois de cada um dos ensaios pertinentes especificados nos 6.4.15 a 6.4.21:

a) As falhas e os danos devem ser identificados e anotados;

b) É necessário determinar se a integridade do invólucro de segurança e da protecção radiológica foi preservada na medida requerida nos 6.4.2 a 6.4.11 para a embalagem considerada; e

c) Para os pacotes contendo matérias cindíveis, é necessário determinar se são válidas as hipóteses e as condições das avaliações requeridas nos 6.4.11.1 a 6.4.11.12 para um ou vários pacotes.

#### 6.4.14 Alvo para os ensaios de queda

O alvo para os ensaios de queda especificados nos 2.2.7.4.5 a), 6.4.15.4, 6.4.16 a), 6.4.17.2 e 6.4.20.2 deve ser uma superfície plana, horizontal e tal que, se se aumentasse a sua resistência ao deslocamento ou à deformação sob o choque da amostra, o dano que a amostra sofreria não seria por isso sensivelmente agravado.

#### 6.4.15 Ensaios para provar a capacidade de resistir às condições normais de transporte

6.4.15.1 Estes ensaios são: o ensaio de aspersão de água, o ensaio de queda livre, o ensaio de empilhamento e o ensaio de penetração. As amostras do pacote devem ser submetidas ao ensaio de queda livre, ao ensaio de empilhamento e ao ensaio de penetração que serão precedidos em cada caso do ensaio de aspersão de água. Pode ser utilizada uma única amostra para todos os ensaios na condição de respeitar as prescrições do 6.4.15.2.

6.4.15.2 O prazo decorrido entre o final do ensaio de aspersão de água e o ensaio seguinte deve ser tal que a água possa penetrar no máximo sem que haja secagem apreciável do exterior da amostra. Salvo prova em contrário, considera-se que esse prazo é de cerca de duas horas se o jacto de água vier simultaneamente de quatro direcções. Contudo, não é de prever nenhum prazo se o jacto de água vier sucessivamente das quatro direcções.

6.4.15.3 Ensaio de aspersão de água : a amostra deve ser submetida a um ensaio de aspersão de água que simule a exposição a um débito de precipitação de cerca de 5 cm por hora durante pelo menos uma hora.

6.4.15.4 Ensaio de queda livre : a amostra deve cair sobre o alvo de maneira a sofrer o dano máximo sobre os elementos de segurança a ensaiar:

a) A altura de queda medida entre o ponto inferior da amostra e a superfície superior do alvo não deve ser inferior à distância especificada no quadro 6.4.15.4 para a massa correspondente. O alvo deve ser tal como se encontra definido no 6.4.14;

b) Para os pacotes rectangulares de fibras aglomeradas ou de madeira, cuja massa não excede 50 kg, uma amostra distinta deve ser submetida a um ensaio de queda livre, de uma altura de 0,3 m, sobre cada um dos seus cantos;

c) Para os pacotes cilíndricos de fibras aglomeradas cuja massa não excede 100 kg, uma amostra distinta deve ser submetida a um ensaio de queda livre, de uma altura de 0,3 m, sobre um quarto de cada uma das suas arestas circulares.

#### Quadro 6.4.15.4: Altura de queda livre para ensaiar a resistência dos pacotes nas condições normais de transporte

Massa do pacote (kg)	Altura de queda livre (m)
Massa do pacote < 5 000	1,2
5000 ≤ massa do pacote < 10 000	0,9
10000 ≤ massa do pacote < 15 000	0,6
15000 ≤ massa do pacote	0,3

6.4.15.5 Ensaio de empilhamento: a menos que a forma da embalagem impeça efectivamente o empilhamento, a amostra deve ser submetida durante pelo menos 24 horas a uma força de compressão igual ao mais elevado dos dois valores seguintes:

a) O equivalente a cinco vezes a massa do pacote real;

b) O equivalente ao produto de 13 kPa pela área da projecção vertical do pacote.

Esta força deve ser aplicada uniformemente em duas faces opostas da amostra, sendo uma delas a base sobre a qual o pacote assenta normalmente.

6.4.15.6 Ensaio de penetração: a amostra é colocada sobre uma superfície rígida, plana e horizontal cujo deslocamento deve permanecer negligenciável quando da execução do ensaio:

a) Uma barra de extremidade hemisférica de 3,2 cm de diâmetro e de uma massa de 6 kg, cujo eixo longitudinal esteja orientado verticalmente, é deixada por cima da amostra e guiada de forma que a sua extremidade venha atingir o centro da parte mais frágil da amostra e de forma que atinja o invólucro de segurança se penetrar de forma suficientemente profunda. As deformações da barra devem permanecer negligenciáveis quando da execução do ensaio;

b) A altura de queda da barra medida entre a extremidade inferior desta e o ponto de impacto previsto sobre a superfície superior do espécime deve ser de 1 m.

**6.4.16 Ensaios adicionais para os pacotes do tipo A concebidos para líquidos e gases**

É necessário submeter uma amostra ou amostras distintas a cada um dos ensaios seguintes, a menos que se possa provar que um dos ensaios é mais rigoroso que o outro para o pacote em questão, caso em que uma amostra deverá ser submetida ao ensaio mais rigoroso:

a) Ensaio de queda livre: a amostra deve cair sobre o alvo de maneira a sofrer o dano máximo do ponto de vista do confinamento. A altura de queda medida entre a parte inferior do pacote e a parte superior do alvo deve ser de 9 m. O alvo deve ser tal como se encontra definido no 6.4.14;

b) Ensaio de penetração: a amostra deve ser submetida ao ensaio especificado no 6.4.15.6, salvo que a altura de queda deve ser elevada de 1 m, como previsto no 6.4.15.6 b), para 1,7 m.

**6.4.17 Ensaios para comprovar a capacidade de resistir às condições acidentais de transporte**

6.4.17.1 A amostra deve ser submetida aos efeitos cumulativos dos ensaios especificados no 6.4.17.2 e no 6.4.17.3 por esta ordem. Depois destes ensaios, a amostra em questão ou uma amostra distinta deve ser submetida aos efeitos do ensaio ou dos ensaios de imersão na água especificados no 6.4.17.4 e, se for o caso, no 6.4.18.

6.4.17.2 Ensaio mecânico: o ensaio consiste em três ensaios distintos de queda livre. Cada amostra deve ser submetida aos ensaios de queda livre aplicáveis que são especificados no 6.4.8.8 ou no 6.4.11.12. A ordem pela qual a amostra é submetida a estes ensaios deve ser tal que após a conclusão do ensaio mecânico, a amostra tenha sofrido os danos que ocasionarão o dano máximo no decurso do ensaio térmico que se seguirá:

a) Queda I: a amostra deve cair sobre o alvo de maneira a sofrer o dano máximo, e a altura de queda medida entre o ponto inferior da amostra e a superfície superior do alvo deve ser de 9 m. O alvo deve ser tal como se encontra definido no 6.4.14;

b) Queda II: a amostra deve cair de maneira a sofrer o dano máximo sobre uma barra montada de maneira rígida perpendicularmente ao alvo. A altura de queda medida entre o ponto de impacto previsto na amostra e a superfície superior da barra deve ser de 1 m. A barra deve ser de aço macio maciço e ter uma secção circular de 15 cm + 0,5 cm de diâmetro e um comprimento de 20 cm, a menos que uma barra mais comprida possa causar danos mais graves, caso em que é necessário utilizar uma barra suficientemente longa para causar o dano máximo. A extremidade superior da barra deve ser plana e horizontal, tendo a sua aresta um arredondado de 6 mm de raio no máximo. O alvo no qual a barra está montada deve ser tal como se encontra definido no 6.4.14;

c) Queda III: a amostra deve ser submetida a um ensaio de esmagamento dinâmico no decurso do qual é colocada sobre o alvo de maneira a sofrer o dano máximo resultando da queda de uma massa de 500 kg de uma altura de 9 m. A massa deve consistir numa placa de aço macio maciço de 1 m x 1 m e deve cair na horizontal. A altura de queda deve ser medida entre a superfície inferior da placa e o ponto mais elevado da amostra. O alvo sobre o qual se coloca a amostra deve ser tal como se encontra definido no 6.4.14.

6.4.17.3 Ensaio térmico: a amostra deve estar em equilíbrio térmico para uma temperatura ambiente de 38 °C com as condições de insolação descritas no quadro 6.4.8.6 e a taxa máxima teórica de produção de calor no interior do pacote pelo conteúdo radioactivo. Em alternativa, cada um destes parâmetros pode ter um valor diferente antes e durante o ensaio, na condição de que os mesmos sejam devidamente tidos em conta na avaliação ulterior do comportamento do pacote.

O ensaio térmico compreende:

a) A exposição de uma amostra durante 30 minutos a um ambiente térmico que comunique um fluxo térmico pelo menos equivalente ao de um fogo de hidrocarboneto e ar, em condições ambientais de suficiente repouso para que o poder emissor médio seja de pelo menos 0,9, com uma temperatura média de chama de pelo menos 800 °C que envolva inteiramente a amostra, com um coeficiente de absortividade de superfície de 0,8 ou qualquer outro valor que esteja provado que o pacote possua se estiver exposto ao fogo descrito, seguido de

b) Exposição da amostra a uma temperatura ambiente de 38 °C com as condições de insolação descritas no quadro 6.4.8.6 e a taxa máxima teórica de produção de calor no interior do pacote pelo conteúdo radioactivo, durante um período suficiente para que as temperaturas no interior da amostra baixem em todos os pontos e/ou se aproximem das condições estáveis iniciais. Cada um destes parâmetros pode ter um valor diferente após o fim do aquecimento na condição de que os mesmos sejam devidamente tidos em conta na avaliação ulterior do comportamento do pacote.

Durante e após o ensaio, a amostra não deve ser arrefecida artificialmente, e se houver combustão de matérias do espécime, ela deve poder prosseguir até ao final.

6.4.17.4 Ensaio de imersão na água: a amostra deve ser imersa a uma altura de água de 15 m no mínimo durante pelo menos 8 horas na posição em que sofrerá o dano máximo. Para fins de cálculo, considerar-se-á como satisfatória uma pressão manométrica exterior de pelo menos 150 kPa.

**6.4.18 Ensaio forçado de imersão na água para os pacotes do tipo B(U) e do tipo B(M) contendo mais de  $10^5$  A<sub>2</sub> e para os pacotes do tipo C**

Ensaio forçado de imersão na água: a amostra deve ser imersa a uma altura de água de 200 m no mínimo durante pelo menos 1 hora. Para fins de cálculo, considerar-se-á como satisfatória uma pressão manométrica exterior de pelo menos 2 MPa.

**6.4.19 Ensaio de estanquidade à água para os pacotes contendo matérias cindíveis**

6.4.19.1 Ficam isentos deste ensaio os pacotes para os quais a penetração ou o escoamento de água que ocasione a maior reactividade tiver sido tomada como hipótese para fins de avaliação feita em virtude dos 6.4.11.7 a 6.4.11.12.

6.4.19.2 Antes de a amostra ser submetida ao ensaio de estanquidade à água especificado a seguir, deve ser submetida ao ensaio especificado no 6.4.17.2 b), depois ao ensaio especificado na alínea a) ou ao ensaio especificado na alínea c) do 6.4.17.2, de acordo com as prescrições do 6.4.11.12 e ao ensaio especificado no 6.4.17.3.

6.4.19.3 A amostra deve ser imersa a uma altura de água de 0,9 m no mínimo durante pelo menos 8 horas e na posição que deva permitir a penetração máxima.

**6.4.20 Ensaios para os pacotes do tipo C**

6.4.20.1 As amostras devem ser submetidas aos efeitos de cada uma das sequências de ensaios seguintes pela ordem indicada:

- a) Os ensaios especificados nos 6.4.17.2 a) e c) e nos 6.4.20.2 2 6.4.20.3; e
- b) O ensaio especificado no 6.4.20.4.

Podem ser utilizadas amostras diferentes para cada uma das sequências a) e b).

6.4.20.2 Ensaio de perfuração/rasgamento: a amostra deve ser submetida aos efeitos de danificação de uma barra maciça de aço macio. A orientação da barra em relação à superfície da amostra deve ser escolhida de modo a causar o máximo dano no final da sequência prevista no 6.4.20.1 a):

a) A amostra, representando um pacote com uma massa inferior a 250 kg, é colocada sobre um alvo, e atingida por uma barra de 250 kg de massa caindo de uma altura de 3 metros acima do ponto de impacto previsto. Para este ensaio, a barra é um cilindro de 20 cm de diâmetro, em que a extremidade que atinge a amostra é um cone cortado de 30 cm de altura e 2,5 cm de diâmetro no cimo. O alvo sobre o qual é colocada a amostra deve ser como definido no 6.4.14;

b) Para os volumes com uma massa de 250 kg ou mais, a base da barra deve ser colocada sobre o alvo e a amostra deve cair sobre a barra. A altura de queda medida entre o ponto de impacto sobre o espécimen e a extremidade superior da barra deve ser de 3 m. Para este ensaio, a barra tem as mesmas propriedades e dimensões que as indicadas em a) acima, sendo que o seu comprimento e massa devem ser tais que causem o dano máximo ao espécimen. O alvo sobre o qual repousa a barra deve ser como definido no 6.4.14.

6.4.20.3 Ensaios térmicos forçados: as condições deste ensaio devem ser como descritos no 6.4.17.3, se a exposição ambiente térmico deva durar 60 minutos.

6.4.20.4 O ensaio de resistência ao choque: a amostra deve sofrer um choque sobre um alvo a uma velocidade de pelo menos 90 m/s com a orientação que cause o dano máximo. O alvo deve ser como definido no 6.4.14, excepto que a sua superfície pode ter qualquer orientação, na condição de ser perpendicular à trajectória da amostra.

**6.4.21 Ensaio para as embalagens concebidas para conter 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio**

6.4.21.1 Cada embalagem construída e os seus equipamentos de serviço e de estrutura devem ser submetidos a um controle inicial antes da sua entrada ao serviço e aos controlos periódicos, em conjunto ou separadamente. Estes controlos devem ser efectuados e certificados em coordenação com a autoridade competente.

6.4.21.2 O controle inicial compõe-se da verificação das características de construção, de um ensaio estrutural, de um ensaio de estanquidade, de um ensaio de capacidade de água e de uma verificação do bom funcionamento do equipamento de serviço.

6.4.21.3 Os controlos periódicos compõem-se de um exame visual, de um ensaio estrutural, de um ensaio de estanquidade e de uma verificação do bom funcionamento do equipamento de serviço. A periodicidade dos controlos periódicos é de cinco anos no máximo. As embalagens que não tiverem sido controladas durante este intervalo de cinco anos devem ser examinadas antes do transporte de acordo com um programa aprovado pela autoridade competente. As embalagens só podem ser de novo cheias depois de o programa completo de controlos periódicos ter sido concluído.

- 6.4.21.4 A verificação das características de construção deve comprovar que foram respeitadas as especificações do tipo de construção e do programa de fabrico.
- 6.4.21.5 Para o ensaio estrutural inicial, as embalagens concebidas para conter 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio devem ser submetidas a um ensaio de pressão hidráulica a uma pressão interna de pelo menos 1,38 MPa; no entanto, se a pressão de ensaio for inferior a 2,76 MPa, o modelo deve ser objecto de uma aprovação multilateral. Para as embalagens que são submetidas a um novo ensaio, pode ser aplicado qualquer outro método não destrutivo equivalente sob reserva de uma aprovação multilateral.
- 6.4.21.6 O ensaio de estanquidade deve ser executado segundo um procedimento que possa indicar fugas no invólucro de segurança com uma sensibilidade de 0,1 Pa.l/s ( $10^{-6}$  bar.l/s).
- 6.4.21.7 A capacidade, em litros, das embalagens deve ser fixada com uma exactidão de  $\pm 0,25\%$  em relação a 15 °C. O volume deve ser indicado, na placa, como se encontra descrito em 6.4.21.8.
- 6.4.21.8 Cada embalagem deve levar uma placa de metal resistente à corrosão, fixada de modo permanente num local facilmente acessível. A maneira de fixar a placa não deve comprometer a solidez da embalagem. Devem figurar nesta placa, por estampagem ou qualquer outro meio semelhante, pelo menos as informações indicadas a seguir:
- número de aprovação;
  - número de série do fabricante (número de fabrico);
  - pressão máxima de serviço (pressão manométrica);
  - pressão de ensaio (pressão manométrica);
  - conteúdo: hexafluoreto de urânio;
  - capacidade em litros;
  - massa máxima autorizada de enchimento de hexafluoreto de urânio;
  - tara;
  - data (mês, ano) do ensaio inicial e do último ensaio periódico realizado;
  - punção do perito que procedeu aos ensaios.

#### **6.4.22 Aprovação dos modelos de pacotes e das matérias**

- 6.4.22.1 Os modelos de pacotes contendo 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio são aprovados como segue:
- a) Uma aprovação multilateral será necessária para cada modelo que satisfaça as prescrições enunciadas no 6.4.6.4;
  - b) Será necessária a aprovação unilateral da autoridade competente do país de origem do modelo para todos os modelos que satisfaçam as prescrições dos 6.4.6.1 a 6.4.6.3, salvo se for requerida uma aprovação multilateral por outra disposição do ADR;
- 6.4.22.2 É necessária uma aprovação unilateral para todos os modelos de pacotes do tipo B(U) e do tipo C, excepto:
- a) É necessária uma aprovação multilateral para um modelo de pacote contendo matérias cindíveis, que está também submetido às prescrições enunciadas nos 6.4.22.4, 6.4.23.7 e 5.1.5.3.1; e
  - b) É necessária uma aprovação multilateral para um modelo de pacote do tipo B(U) contendo matérias radioactivas facilmente dispersáveis.
- 6.4.22.3 É necessária uma aprovação multilateral para todos os modelos de pacotes do tipo B(M), incluindo os de matérias cindíveis que estão também submetidos às prescrições dos 6.4.22.4, 6.4.23.7 e 5.1.5.3.1 e os de matérias radioactivas facilmente dispersáveis.
- 6.4.22.4 É necessária uma aprovação multilateral para todos os modelos de pacotes para matérias cindíveis que não estão isentos, em conformidade com o 6.4.11.2, das prescrições que se aplicam expressamente aos pacotes contendo matérias cindíveis.
- 6.4.22.5 Os modelos utilizados para as matérias radioactivas sob forma especial devem ser objecto de uma aprovação unilateral. Os modelos utilizados para as matérias radioactivas facilmente dispersáveis devem ser objecto de uma aprovação multilateral (ver também 6.4.23.8).
- 6.4.22.6 Um modelo de pacote que exija uma aprovação unilateral e que tenha origem num país Parte contratante do ADR deve ser aprovado pela autoridade competente desse país; se o país onde o pacote foi concebido não for parte contratante do ADR, o transporte é possível na condição de que:
- a) um certificado atestando que o pacote satisfaz as prescrições técnicas do ADR seja fornecido por esse país e validado pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR tocado pelo envio;
  - b) se não tiver sido fornecido tal certificado e se não existir aprovação deste modelo de pacote por um país Parte contratante do ADR, o modelo de pacote seja aprovado pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR tocado pelo envio;”

6.4.22.7 Para os modelos aprovados em aplicação de medidas transitórias, ver 1.6.6.

#### **6.4.23 Pedidos de aprovação e aprovações relativas ao transporte de matérias radioactivas**

6.4.23.1 (Reservado)

6.4.23.2 O pedido de aprovação de uma expedição deve indicar:

- a) O período, relativamente à expedição, para o qual é pedida a aprovação;
- b) O conteúdo radioactivo real, os modos de transporte previstos, o tipo de veículo e o itinerário provável ou previsto;
- c) O modo como serão tomadas as precauções especiais e efectuadas as operações especiais prescritas, administrativas e outras, previstas nos certificados de aprovação dos modelos de pacote emitidos de acordo com o 5.1.5.3.1.

6.4.23.3 Os pedidos de aprovação de uma expedição por arranjo especial devem comportar todas as informações necessárias para garantir à autoridade competente que o nível geral de segurança do transporte é, pelo menos, equivalente ao que seria obtido se todas as prescrições aplicáveis do ADR tivessem sido satisfeitas, e:

- a) Expor em que medida e por que razões a expedição não pode ser feita em plena conformidade com as prescrições aplicáveis do ADR; e
- b) Indicar as precauções especiais ou operações especiais prescritas, administrativas ou outras, que serão tomadas durante o transporte para compensar a não conformidade com as prescrições aplicáveis do ADR.

6.4.23.4 O pedido de aprovação de pacote do tipo B(U) ou do tipo C deve incluir:

- a) A descrição detalhada do conteúdo radioactivo previsto, indicando particularmente o seu estado físico, a forma química e a natureza da radiação emitida;
- b) O projecto detalhado do modelo, compreendendo os planos completos do modelo bem como as listas dos materiais e os métodos de construção que serão utilizados;
- c) O relatório dos ensaios efectuados e dos seus resultados ou a prova, obtida por cálculo ou de outro modo, de que o modelo satisfaz as prescrições aplicáveis;
- d) As instruções sobre o modo de utilização e de manutenção da embalagem;
- e) Se o pacote for concebido de maneira a suportar uma pressão de utilização normal máxima superior a 100 kPa (pressão manométrica), o pedido deve, designadamente, indicar as especificações dos materiais usados para a construção do invólucro de segurança, as amostras a retirar e os ensaios a efectuar;
- f) Quando o conteúdo radioactivo previsto for combustível irradiado, deve ser dada indicação e justificação de qualquer hipótese de análise de segurança referente às características desse combustível e uma descrição das medidas a tomar eventualmente antes da expedição como previsto no 6.4.11.4 b);
- g) Todas as disposições especiais, em matéria de estiva, necessárias para garantir a boa dissipação do calor do pacote, tendo em conta os diversos modos de transporte que serão utilizados bem como o tipo de veículo ou de contentor;
- h) Uma ilustração reproduzível, cujas dimensões não sejam superiores a 21 cm x 30 cm, mostrando a constituição do pacote; e
- i) A descrição do programa de garantia da qualidade aplicável em conformidade com o 1.7.3.

6.4.23.5 Além das informações gerais requeridas no 6.4.23.4 para a aprovação dos pacotes do tipo B(U), o pedido de aprovação de um modelo de pacote do tipo B(M) deve incluir:

- a) A lista daquelas prescrições enunciadas nos 6.4.7.5, 6.4.8.5, 6.4.8.6 e 6.4.8.9 a 6.4.8.15 com as quais o pacote não esteja em conformidade;
- b) As operações suplementares que é proposto prescrever e efectuar durante o transporte, que não estão previstas no presente anexo, mas que são necessárias para garantir a segurança do pacote ou para compensar as insuficiências visadas na alínea a) anterior;
- c) Uma declaração relativa às eventuais restrições quanto ao modo de transporte e às modalidades particulares de carregamento, de transporte, de descarga ou de manuseamento; e
- d) As condições ambientes máximas e mínimas (temperatura, radiação solar) que está previsto poderem ser suportadas durante o transporte e que terão sido tidas em conta no modelo.

6.4.23.6 O pedido de aprovação dos modelos de pacotes contendo 0,1 kg ou mais de hexafluoreto de urânio deve incluir todas as informações necessárias para assegurar à autoridade competente que o modelo satisfaz as prescrições pertinentes enunciadas no 6.4.6.1 e a descrição do programa de garantia da qualidade aplicável em conformidade com o 1.7.3.

6.4.23.7 O pedido de aprovação de um pacote de matéria cindível deve incluir todas as informações necessárias para garantir à autoridade competente que o modelo satisfaz as prescrições pertinentes enunciadas no 6.4.11.1 e a descrição do programa de garantia da qualidade aplicável em conformidade com o 1.7.3.



6.4.23.8 Os pedidos de aprovação dos modelos utilizados para as matérias radioactivas sob forma especial e dos modelos utilizados para as matérias radioactivas facilmente dispersáveis devem incluir:

- a) A descrição detalhada das matérias radioactivas ou, se se tratar de uma cápsula, do seu conteúdo; em particular, deve ser indicado o estado físico e a forma química;
- b) O projecto detalhado do modelo da cápsula que será utilizada;
- c) O relatório dos ensaios efectuados e dos seus resultados, ou a prova por cálculo de que as matérias radioactivas podem satisfazer as normas de comportamento ou qualquer outra prova de que as matérias radioactivas sob forma especial ou as matérias radioactivas facilmente dispersáveis satisfazem as prescrições aplicáveis do ADR;
- d) A descrição do programa de garantia da qualidade aplicável em conformidade com o 1.7.3.; e
- e) Todas as medidas sugeridas antes da expedição de uma remessa de matérias radioactivas sob forma especial ou de matérias radioactivas facilmente dispersáveis.

6.4.23.9 Cada certificado de aprovação emitido por uma autoridade competente deve ter uma cota. Esta cota apresenta-se sob a forma geral seguinte:

Símbolo do País/Número/Código do tipo

- a) Sob reserva das prescrições do 6.4.23.10 b), o símbolo distintivo do país é constituído pelas letras distintivas atribuídas, para a circulação internacional rodoviária, ao país que emite o certificado <sup>(54)</sup>;
- b) O número é atribuído pela autoridade competente; para um dado modelo ou expedição, deve ser único e específico. A cota da aprovação da expedição deve poder deduzir-se da aprovação do modelo por uma relação evidente;
- c) Devem ser utilizados os códigos seguintes, na ordem indicada, para identificar o tipo de certificado de aprovação:

AF	Modelo de pacote do tipo A para matérias cindíveis
B(U)	Modelo de pacote do tipo B(U) [B(U) F para matérias cindíveis]
B(M)	Modelo de pacote do tipo B(M) [B(M) F para matérias cindíveis]
C	Modelo de pacote do tipo C (CF para matérias cindíveis)
IF	Modelo de pacote industrial para matérias cindíveis
S	Matérias radioactivas sob forma especial
LD	Matérias radioactivas facilmente dispersáveis
T	Expedição
X	Arranjo especial.

No caso de modelos de pacotes para hexafluoreto de urânio não cindível ou cindível isento, se nenhum dos códigos acima se aplicar, é necessário utilizar os códigos seguintes:

H(U)	Aprovação unilateral
H(M)	Aprovação multilateral;

d) Nos certificados de aprovação de modelos de pacote e de matérias radioactivas sob forma especial que não sejam os que são emitidos em virtude das disposições transitórias enunciadas nos 1.6.5.2 a 1.6.5.4 e nos certificados de aprovação de matérias radioactivas facilmente dispersáveis, o símbolo “-96” deve ser adicionado ao código de tipo.

6.4.23.10 O código de tipo deve ser utilizado como segue:

a) Cada certificado e cada pacote devem ter a cota apropriada, incluindo os símbolos indicados nas alíneas a), b), c) e d) do 6.4.23.9 anterior; contudo, para os pacotes, apenas o código de tipo do modelo, incluindo, se for caso disso, o símbolo “-96”, deve aparecer depois da segunda barra oblíqua; ou seja, as letras “T” ou “X” não devem figurar na cota inscrita no pacote. Quando os certificados de aprovação do modelo e de aprovação da expedição são combinados, os códigos de tipo aplicáveis não têm de ser repetidos. Por exemplo:

A/132/B(M)F-96: Modelo de pacote do tipo B(M) aprovado para matérias cindíveis, necessitando de aprovação multilateral, ao qual a autoridade competente austríaca atribuiu o número de modelo 132 (deve ser inscrito tanto no pacote como no certificado de aprovação do modelo de pacote);

A/132/B(M)F-96T: Aprovação da expedição emitida para um pacote com a cota descrita acima (deve ser inscrito apenas no certificado);

A/137/X: Aprovação de um arranjo especial, emitida pela autoridade competente austríaca, à qual foi atribuído o número 137 (deve ser inscrito apenas no certificado);

<sup>(54)</sup> Ver “Convenção sobre a circulação rodoviária” (Viena, 1968)

A/139/IF-96: Modelo de pacote industrial para matérias cindíveis aprovado pela autoridade competente austríaca, ao qual foi atribuído o número de modelo 139 (deve ser inscrito tanto no pacote como no certificado de aprovação do modelo de pacote);

A/145/H(U)-96: Modelo de pacote para hexafluoreto de urânio cindível isento aprovado pela autoridade competente austríaca, ao qual foi atribuído o número de modelo 145 (deve ser inscrito tanto no pacote como no certificado de aprovação do modelo de pacote);

b) Se a aprovação multilateral tomar a forma de uma validação em conformidade com o 6.4.23.16, deve ser utilizada apenas a cota atribuída pelo país de origem do modelo ou da expedição. Se a aprovação multilateral der lugar à emissão de certificados por países sucessivos, cada certificado deve ter a cota apropriada e o pacote cujo modelo é assim aprovado deve ter todas as cotas apropriadas. Por exemplo:

A/132/B(M)F-96

CH/28/B(M)F-96

seria a cota de um pacote inicialmente aprovado pela Áustria e, ulteriormente, pela Suíça com um certificado distinto. As outras cotas seriam enumeradas do mesmo modo no pacote;

c) A revisão de um certificado deve ser indicada entre parêntesis depois da cota que figura no certificado. Assim, “A/132/B(M)F-96 (Rev. 2)” indica que se trata da revisão N.º 2 do certificado de aprovação de um modelo de pacote emitido pela Áustria, enquanto que “A/132/B(M)F-96 (Rev. 0)” indica que se trata da primeira emissão de um certificado de aprovação de um modelo de pacote, pela Áustria. Quando da primeira emissão de um certificado, a menção entre parêntesis é facultativa e podem igualmente ser utilizados outros termos tais como “primeira emissão” em vez de “Rev. 0”. Um número de certificado revisto só pode ser atribuído pelo país que atribuiu o número inicial;

d) Podem ser acrescentados, entre parêntesis no fim da cota, outras letras e algarismos (que podem ser impostos por um regulamento nacional). Por exemplo, “A/132/B(M)F-96 (SP503)”;

e) Não é necessário modificar a cota na embalagem cada vez que o certificado do modelo é objecto de uma revisão. Estas modificações devem ser introduzidas unicamente quando a revisão do certificado do modelo de pacote inclui uma alteração do código de tipo do modelo de pacote, depois da segunda barra oblíqua.

6.4.23.11 Cada certificado de aprovação emitido por uma autoridade competente para matérias radioactivas sob forma especial ou para matérias radioactivas facilmente dispersáveis deve incluir as informações seguintes:

- a) O tipo do certificado;
- b) A cota atribuída pela autoridade competente;
- c) A data de emissão e a data do termo de validade;
- d) A lista dos regulamentos nacionais e internacionais aplicáveis, com menção da edição do Regulamento de transporte de matérias radioactivas da AIEA com base na qual são aprovadas as matérias radioactivas sob forma especial ou as matérias radioactivas facilmente dispersáveis;
- e) A identificação das matérias radioactivas sob forma especial ou das matérias radioactivas facilmente dispersáveis;
- f) A descrição das matérias radioactivas sob forma especial ou das matérias radioactivas facilmente dispersáveis;
- g) As especificações de modelo para as matérias radioactivas sob forma especial ou para as matérias radioactivas facilmente dispersáveis, com eventual referência a planos;
- h) A descrição do conteúdo radioactivo, com indicação das actividades e, eventualmente, do estado físico e da forma química;
- i) A descrição do programa de garantia da qualidade aplicável em conformidade com o 1.7.3;
- j) A remissão para as informações fornecidas pelo requerente relativamente às medidas especiais a tomar antes da expedição;
- k) Se a autoridade competente o considerar útil, a menção do nome do requerente;
- l) A assinatura e o nome do funcionário que emite o certificado.

6.4.23.12 Cada certificado de aprovação emitido por uma autoridade competente para um arranjo especial deve incluir as informações seguintes:

- a) O tipo do certificado;
- b) A cota atribuída pela autoridade competente;
- c) A data de emissão e a data do termo de validade;
- d) O(s) modo(s) de transporte;
- e) As eventuais restrições quanto aos modos de transporte, ao tipo de veículo ou de contentor, e as instruções de itinerário necessárias;
- f) A lista dos regulamentos nacionais e internacionais aplicáveis, com menção da edição do Regulamento de transporte de matérias radioactivas da AIEA com base na qual é aprovado o arranjo especial;

g) A declaração seguinte:

“O presente certificado não dispensa o expedidor de observar as prescrições estabelecidas pelas autoridades dos países no território dos quais o pacote será transportado.”;

h) Remissões para os certificados emitidos para outros conteúdos radioactivos, para a validação por uma outra autoridade competente ou para informações técnicas complementares, de acordo com o que a autoridade competente considerar útil;

i) A descrição da embalagem por referência a planos ou à descrição do modelo. Se a autoridade competente o considerar útil, deve também ser fornecida uma ilustração reproduzível de 21 cm x 30 cm, no máximo, mostrando a constituição do pacote, acompanhada de uma breve descrição da embalagem incluindo a indicação dos materiais de construção, da massa bruta, das dimensões exteriores de fora a fora e do aspecto;

j) Uma descrição do conteúdo radioactivo autorizado, com indicação das restrições relativas ao conteúdo radioactivo que possam não ser evidentes dada a natureza da embalagem. É necessário indicar, designadamente, o estado físico e a forma química, as actividades (incluindo as dos diversos isótopos, se for o caso), as quantidades em gramas (para as matérias cindíveis) e se se trata de matérias radioactivas sob forma especial ou de matérias radioactivas facilmente dispersáveis, se aplicável;

k) Além disso, para os pacotes contendo matérias cindíveis:

i) a descrição detalhada do conteúdo radioactivo autorizado;

ii) o valor do ISC;

iii) a remissão para a documentação que demonstra a segurança-criticalidade do conteúdo;

iv) todas as características especiais que permitem pressupor a ausência de água em certos espaços vazios para a avaliação da criticalidade;

v) qualquer estimativa (baseada no 6.4.11.4 b)) que permita admitir uma modificação da multiplicação dos neutrões para a avaliação da criticalidade na base dos dados de irradiação efectiva; e

vi) a gama de temperaturas ambientes para a qual foi aprovado o arranjo especial;

l) A lista detalhada das operações suplementares prescritas para a preparação, a carga, a expedição, a estiva, a descarga e o manuseamento da remessa, com indicação das disposições especiais a tomar em matéria de estiva para assegurar uma boa dissipação do calor;

m) Se a autoridade competente o considerar útil, as razões pelas quais se trata de um arranjo especial;

n) O enunciado das medidas compensatórias a aplicar pelo facto de a expedição ser feita por arranjo especial;

o) A remissão para as informações fornecidas pelo requerente relativamente à utilização da embalagem ou às medidas especiais a tomar antes da expedição;

p) Uma declaração relativa às condições ambientes tomadas como hipótese para fins de fixação do modelo, se estas condições não estiverem em conformidade com as indicadas nos 6.4.8.5, 6.4.8.6 e 6.4.8.15, conforme o caso;

q) As medidas a tomar em caso de urgência consideradas necessárias pela autoridade competente;

r) A descrição do programa de garantia da qualidade aplicável em conformidade com o 1.7.3;

s) Se a autoridade competente o considerar útil, a menção do nome do requerente e do nome do transportador;

t) A assinatura e o nome do funcionário que emite o certificado.

#### 6.4.23.13

Cada certificado de aprovação emitido por uma autoridade competente para uma expedição deve incluir as informações seguintes:

a) O tipo do certificado;

b) A cota atribuída pela autoridade competente;

d) A data de emissão e a data do termo de validade;

e) A lista dos regulamentos nacionais e internacionais aplicáveis, com menção da edição do Regulamento de transporte de matérias radioactivas da AIEA com base na qual é aprovada a expedição;

e) As eventuais restrições quanto aos modos de transporte, ao tipo de veículo ou de contentor, e as instruções de itinerário necessárias;

f) A declaração seguinte:

“O presente certificado não dispensa o expedidor de observar as prescrições estabelecidas pelas autoridades dos países no território dos quais o pacote será transportado.”;

g) A lista detalhada das operações suplementares prescritas para a preparação, a carga, a expedição, a estiva, a descarga e o manuseamento da remessa, com indicação das disposições especiais a tomar em matéria de estiva para assegurar uma boa dissipação do calor ou a manutenção da segurança-criticalidade;

h) A remissão para as informações fornecidas pelo requerente relativamente às medidas especiais a tomar antes da expedição;

- i) A remissão para o(s) certificado(s) de aprovação do modelo aplicável(is);
- j) Uma descrição do conteúdo radioactivo real, com indicação das restrições relativas ao conteúdo radioactivo que possam não ser evidentes dada a natureza da embalagem. É necessário indicar, designadamente, o estado físico e a forma química, as actividades totais (incluindo as dos diversos isótopos, se for o caso), as quantidades em gramas (para as matérias cindíveis) e se se trata de matérias radioactivas sob forma especial ou de matérias radioactivas facilmente dispersáveis, se aplicável;
- k) As medidas a tomar em caso de urgência consideradas necessárias pela autoridade competente;
- l) A descrição do programa de garantia da qualidade aplicável em conformidade com o 1.7.3;
- m) Se a autoridade competente o considerar útil, a menção do nome do requerente;
- n) A assinatura e o nome do funcionário que emite o certificado.

6.4.23.14 Cada certificado de aprovação emitido por uma autoridade competente para um modelo de pacote deve incluir as informações seguintes:

- a) O tipo do certificado;
- b) A cota atribuída pela autoridade competente;
- c) A data de emissão e a data do termo de validade;
- d) As eventuais restrições quanto aos modos de transporte, se for o caso;
- e) A lista dos regulamentos nacionais e internacionais aplicáveis, com menção da edição do Regulamento de transporte de matérias radioactivas da AIEA com base na qual é aprovado o modelo;
- f) A declaração seguinte:

“O presente certificado não dispensa o expedidor de observar as prescrições estabelecidas pelas autoridades dos países no território dos quais o pacote será transportado.”;

g) As remissões para os certificados emitidos para outros conteúdos radioactivos, para a validação por uma outra autoridade competente ou para informações técnicas suplementares, de acordo com o que a autoridade competente considerar útil;

h) Uma declaração de autorização da expedição se a aprovação da expedição for requerida em virtude do 5.1.5.2.2 e se uma tal declaração for considerada apropriada;

i) A identificação da embalagem;

j) A descrição da embalagem por referência a planos ou à descrição do modelo. Se a autoridade competente o considerar útil, deve também ser fornecida uma ilustração reproduzível de 21 cm x 30 cm no máximo mostrando a constituição do pacote, acompanhada de uma breve descrição da embalagem incluindo a indicação dos materiais de construção, da massa bruta, das dimensões exteriores de fora a fora e do aspecto;

k) A descrição do modelo por referência a planos;

l) Uma descrição do conteúdo radioactivo autorizado, com indicação das restrições relativas ao conteúdo radioactivo que possam não ser evidentes dada a natureza da embalagem. É necessário indicar, designadamente, o estado físico e a forma química, as actividades (incluindo as dos diversos isótopos, se for o caso), as quantidades em gramas (para as matérias cindíveis) e que se trata de matérias radioactivas sob forma especial ou de matérias radioactivas facilmente dispersáveis, se aplicável;

m) Uma descrição do invólucro de segurança;

n) Além disso, para os pacotes contendo matérias cindíveis:

i) uma descrição detalhada do conteúdo radioactivo autorizado;

ii) uma descrição do sistema de isolamento;

iii) o valor do ISC;

iv) a remissão para a documentação que demonstra a segurança-criticalidade do conteúdo;

v) todas as características especiais que permitem pressupor a ausência de água em certos espaços vazios para a avaliação da criticalidade;

vi) qualquer estimativa (baseada no 6.4.11.4 b)) que permita admitir uma modificação da multiplicação dos neutrões para a avaliação da criticalidade na base dos dados de irradiação efectiva; e

vii) a gama de temperaturas ambientes para a qual foi aprovado o pacote;

o) Para os pacotes do tipo B(M), uma declaração indicando quais as prescrições dos 6.4.7.5, 6.4.8.5, 6.4.8.6 e 6.4.8.9 a 6.4.8.15 que não são satisfeitas pelo pacote e qualquer outra informação complementar que possa ser útil a outras autoridades competentes;

p) Para os pacotes contendo mais de 0,1 kg de hexafluoreto de urânio, uma declaração mencionando as prescrições do 6.4.6.4 que se aplicam, se for o caso, e qualquer informação complementar que possa ser útil a outras entidades competentes;

q) A lista detalhada das operações suplementares prescritas para a preparação, a carga, a expedição, a estiva, a descarga e o manuseamento da remessa, com indicação das disposições especiais a tomar em matéria de estiva para assegurar uma boa dissipação do calor;

r) A remissão para as informações fornecidas pelo requerente relativamente à utilização da embalagem ou às medidas especiais a tomar antes da expedição;

s) Uma declaração relativa às condições ambientes tomadas como hipótese para fins de fixação do modelo, se estas condições não estiverem em conformidade com as indicadas nos 6.4.8.5, 6.4.8.6 e 6.4.8.15, conforme o caso;

t) A descrição do programa de garantia da qualidade aplicável em conformidade com o 1.7.3;

u) As medidas a tomar em caso de urgência consideradas necessárias pela autoridade competente;

v) Se a autoridade competente o considerar útil, a menção do nome do requerente;

w) A assinatura e o nome do funcionário que emite o certificado.

6.4.23.15 A autoridade competente deve ser informada do número de série de cada embalagem fabricada com base num modelo por ela aprovado

6.4.23.16 A aprovação multilateral pode tomar a forma de uma validação do certificado inicialmente emitido pela autoridade competente do país de origem do modelo ou da expedição. Esta validação pode fazer-se por endosso sobre o certificado inicial ou pela emissão de um endosso distinto, de um anexo, de um suplemento, etc. pela autoridade competente do país no território do qual se faz a expedição.

## CAPÍTULO 6.5

### Prescrições relativas à construção dos grandes recipientes para granel (GRG) e aos ensaios a que devem ser submetidos

#### 6.5.1 Prescrições gerais

##### 6.5.1.1 Âmbito de aplicação

6.5.1.1.1 As prescrições do presente capítulo são aplicáveis aos grandes recipientes para granel (GRG) cuja utilização para o transporte de certas matérias perigosas é expressamente autorizada em conformidade com as instruções de embalagem mencionadas na coluna (8) do quadro A do capítulo 3.2. As cisternas móveis e os contentores-cisternas que estejam em conformidade com as prescrições do capítulo 6.7 ou 6.8 respectivamente, não são consideradas como sendo grandes recipientes para granel (GRG). Os grandes recipientes para granel (GRG) que satisfazem as prescrições do presente capítulo não são considerados como sendo contentores para efeitos do ADR. No texto que se segue, apenas será utilizada a sigla GRG para designar os grandes recipientes para granel.

6.5.1.1.2 Excepcionalmente, um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente pode considerar a possibilidade de aprovar GRG e equipamentos de serviço que não estejam rigorosamente em conformidade com as prescrições aqui enunciadas, mas que representem variantes aceitáveis. Além disso, para ter em conta os progressos da ciência e da técnica, um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente pode considerar a utilização de outras soluções que ofereçam uma segurança pelo menos equivalente quanto à compatibilidade com as propriedades das matérias transportadas e uma resistência pelo menos igual ao choque, à carga e ao fogo.

6.5.1.1.3 A construção, os equipamentos, os ensaios, a marcação e o serviço dos GRG devem ser submetidos à aprovação de um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente.

**NOTA:** Ver Nota de fim de capítulo

6.5.1.1.4 Os fabricantes e distribuidores de GRG devem fornecer informações sobre os procedimentos a seguir bem como uma descrição dos tipos e das dimensões dos fechos (incluindo as juntas requeridas) e de qualquer componente necessário para assegurar que os GRG, tal como apresentados para o transporte, possam ser submetidos com êxito aos ensaios de comportamento aplicáveis do presente capítulo.

#### 6.5.1.2 (Reservado)

#### 6.5.1.3 (Reservado)

#### 6.5.1.4 Código que designa os tipos de GRG

6.5.1.4.1 O código é constituído por dois algarismos árabes como indicado na alínea a), seguidos de uma ou várias letras maiúsculas de acordo com a alínea b) e seguidos, sempre que tal esteja previsto numa determinada secção, de um algarismo árabe indicando a categoria de GRG.

a)

Tipo	Matérias sólidas, com enchimento ou despejo		Líquidos
	por gravidade	sob pressão superior a 10 kPa (0,1 bar)	
Rígido	11	21	31
Flexível	13	-	-

## b) Materiais

- A. Aço (todos os tipos e tratamentos de superfície)
- B. Alumínio
- C. Madeira natural
- D. Contraplacado
- F. Aglomerado de madeira
- G. Cartão
- H. Matéria plástica
- L. Tecido
- M. Papel multifolha
- N. Metal (que não o aço ou alumínio).

6.5.1.4.2 Para os GRG compósitos, devem ser utilizadas duas letras maiúsculas em caracteres latinos, por ordem em segunda posição no código, indicando a primeira o material do recipiente interior e a segunda o material da embalagem exterior do GRG.

6.5.1.4.3 Os códigos seguintes designam os diferentes tipos de GRG:

Material	Categoria	Código	Subsecção
<b>Metálico</b>			6.5.5.1
A. Aço	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade	11A	
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo sob pressão	21A	
	para líquidos	31A	
B. Alumínio	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade	11B	
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo sob pressão	21B	
	para líquidos	31B	
N. Outro metal	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade	11N	
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo sob pressão	21N	
	para líquidos	31N	
<b>Flexível</b>			6.5.5.2
H. Matéria plástica	tecido de matéria plástica sem revestimento interior nem forro	13H1	
	tecido de matéria plástica com revestimento interior	13H2	
	tecido de matéria plástica com forro	13H3	
	tecido de matéria plástica com revestimento interior e forro	13H4	
	filme de matéria plástica	13H5	
L. Tecido	sem revestimento interior nem forro	13L1	
	com revestimento interior	13L2	
	com forro	13L3	
	com revestimento interior e forro	13L4	
M. Papel	papel multifolha	13M1	
	papel multifolha, resistente à água	13M2	
H. Matéria plástica rígida	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade, com equipamento de estrutura	11H1	6.5.5.3
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade, autoportante	11H2	
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo sob pressão, com equipamento de estrutura	21H1	
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo sob pressão, autoportante	21H2	
	para líquidos, com equipamento de estrutura	31H1	
	para líquidos, autoportante	31H2	

Material	Categoria	Código	Subsecção
HZ. Compósito com recipiente interior de matéria plástica <sup>a</sup>	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade, com recipiente interior de matéria plástica rígida	11HZ1	6.5.5.4
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade, com recipiente interior de matéria plástica flexível	11HZ2	
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo sob pressão, com recipiente interior de matéria plástica rígida	21HZ1	
	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo sob pressão, com recipiente interior de matéria plástica flexível	21HZ2	
	para líquidos, com recipiente interior de matéria plástica rígida	31HZ1	
	para líquidos, com recipiente interior de matéria plástica flexível	31HZ2	
G. Cartão	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade	11G	6.5.5.5
<b>Madeira</b>			6.5.5.6
C. Madeira natural	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade, com forro	11C	
D. Contraplacado	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade, com forro	11D	
F. Aglomerado de madeira	para matérias sólidas, com enchimento ou despejo por gravidade, com forro	11F	

<sup>a</sup> Deve completar-se este código, substituindo a letra Z pela letra maiúscula designando o material utilizado para o invólucro exterior, em conformidade com o 6.5.1.4.1 b).

6.5.1.4.4 A letra “W” pode seguir-se ao código do GRG. Ela indica que o GRG, mesmo sendo do mesmo tipo do que é designado pelo código, foi fabricado segundo uma especificação diferente da indicada no 6.5.5, mas é considerado como sendo equivalente às prescrições do 6.5.1.1.2.

#### 6.5.1.5 *Prescrições relativas à construção*

6.5.1.5.1 Os GRG devem ser construídos para poder resistir às deteriorações devidas ao ambiente ou estar protegidos de modo adequado contra essas deteriorações.

6.5.1.5.2 Os GRG devem ser construídos e fechados de modo a impedir qualquer perda de conteúdo nas condições normais de transporte, designadamente sob o efeito de vibrações ou de variações de temperatura, de humidade ou de pressão.

6.5.1.5.3 Os GRG e os seus fechos devem ser construídos de materiais intrinsecamente compatíveis com o conteúdo ou de materiais protegidos interiormente de tal forma:

- a) que não possam ser atacados pelos conteúdos a ponto de tornar perigosa a utilização do GRG;
- b) que não possam causar uma reacção ou uma decomposição do conteúdo ou formar com esse conteúdo compostos nocivos ou perigosos.

6.5.1.5.4 As juntas, se existirem, devem ser de materiais inertes relativamente aos conteúdos.

6.5.1.5.5 Todos os equipamentos de serviço devem ser colocados ou protegidos de modo a reduzir ao mínimo o risco de fuga do conteúdo no caso de avaria que ocorra durante o manuseamento ou o transporte.

6.5.1.5.6 Os GRG, os seus acessórios, o equipamento de serviço e o equipamento de estrutura devem ser concebidos de modo a resistir sem perda do conteúdo, à pressão interna do conteúdo e às tensões sofridas nas condições normais de manuseamento e de transporte. Os GRG destinados ao empilhamento devem ser concebidos para esse fim. Todos os dispositivos de elevação e de fixação dos GRG devem ter resistência suficiente para não sofrerem nem deformação considerável, nem ruptura nas condições normais de manuseamento e transporte, sendo colocados de tal modo, que nenhuma parte do GRG fique sujeita a tensões excessivas.

6.5.1.5.7 Quando um GRG for constituído por um corpo no interior de uma armação, deve ser construído de modo que:

- a) o corpo não exerça atrito contra a armação, ficando danificado;
- b) o corpo seja permanentemente mantido no interior da armação;
- c) os elementos do equipamento estejam fixados de modo a não ficarem danificados se as ligações entre o corpo e a armação permitirem expansão ou deslocamento de um em relação ao outro.

6.5.1.5.8 Quando o GRG estiver equipado com uma válvula de descarga pelo fundo, esta válvula deve poder ser bloqueada na posição de fechada e o conjunto do sistema de descarga deve estar convenientemente

protegido contra as avarias. As válvulas que se fechem através de um manípulo devem poder estar protegidas contra uma abertura accidental e as posições de aberta e fechada devem estar devidamente identificadas. Nos GRG para transporte de matérias líquidas, o orifício de descarga deve estar ainda munido de um dispositivo de fecho secundário, por exemplo, uma flange de obturação ou um dispositivo equivalente.

6.5.1.5.9 Cada GRG deve poder satisfazer aos ensaios funcionais pertinentes.

**6.5.1.6 Ensaios, homologação de tipo e inspecções**

6.5.1.6.1 Garantia da qualidade: os GRG devem ser fabricados e ensaiados em conformidade com um sistema de garantia da qualidade julgado satisfatório por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente; este deve garantir que cada GRG fabricado satisfaz as prescrições do presente capítulo.

6.5.1.6.2 Ensaios: os GRG devem ser submetidos aos ensaios sobre o modelo tipo e, se for o caso, aos ensaios iniciais e periódicos em conformidade com o 6.5.4.14.

6.5.1.6.3 Homologação de tipo: para cada modelo tipo de GRG, deve ser emitido um certificado de homologação de tipo e uma marca (em conformidade com as prescrições do 6.5.2) atestando que o modelo tipo, incluindo o seu equipamento, satisfaz as prescrições em matéria de ensaios.

6.5.1.6.4 Inspecções: todos os GRG metálicos, todos os GRG de plástico rígido e todos os GRG compósitos devem ser inspecionados em conformidade com o exigível por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente:

a) antes da sua colocação em serviço, e seguidamente, no mínimo, de cinco em cinco anos, no que se refere:

- i) à conformidade com o tipo de construção, incluindo a marcação;
- ii) ao estado interior e exterior;
- iii) ao bom funcionamento do equipamento de serviço;

Só será necessário retirar a protecção calorífuga, se existir, se tal for indispensável para um exame conveniente do corpo do GRG;

b) a intervalos que não ultrapassem dois anos e meio, no que se refere:

- i) o estado exterior;
- ii) ao bom funcionamento do equipamento de serviço;

Só será necessário retirar a protecção calorífuga, se existir, se tal for indispensável para um exame conveniente do corpo do GRG;

Cada inspecção é objecto de um relatório que deve ser conservado pelo proprietário do GRG pelo menos até à data da inspecção seguinte. O relatório deve indicar o resultado da inspecção e deve identificar quem a executou (ver também as prescrições relativas à marcação enunciadas no 6.5.2.2.1).

6.5.1.6.5 Se um GRG tiver sofrido danos devidos a um choque (acidente, por exemplo) ou a qualquer outra causa, o GRG deve ser reparado ou submetido a uma manutenção (ver definição de “*Manutenção regular de um GRG*” no 1.2.1) de modo a manter-se conforme com o modelo tipo. O corpo do GRG de matéria plástica rígida e os recipientes interiores de GRG compósitos que são danificados devem ser substituídos.

6.5.1.6.6 GRG reparados

6.5.1.6.6.1 Para além dos outros ensaios e inspecções impostos pelo ADR, os GRG devem ser submetidos à totalidade dos ensaios e das inspecções previstos nos 6.5.4.14.3 e 6.5.1.6.4 a) e os relatórios de ensaio requeridos devem ser elaborados, logo que eles são reparados.

6.5.1.6.6.2 A entidade que efectua os ensaios e as inspecções decorrentes da reparação deve fazer figurar de forma durável sobre o GRG, próximo da marca “UN” do modelo tipo do fabricante, as seguintes indicações:

- a) O país onde foram efectuados os ensaios e as inspecções;
- b) O nome e o símbolo autorizado de quem efectuou os ensaios e as inspecções; e
- c) A data (mês, ano) dos ensaios e das inspecções.

6.5.1.6.6.3 Os ensaios e as inspecções efectuados em conformidade com o 6.5.1.6.6.1 podem considerar-se como satisfazendo as prescrições relativas aos ensaios e inspecções periódicos devendo ser efectuados de dois anos e meio em dois anos e meio e de cinco em cinco anos.

6.5.1.6.7 O organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente pode, a qualquer momento, exigir a prova, obrigando a proceder aos ensaios prescritos no presente capítulo, de que os GRG cumprem as exigências correspondentes aos ensaios sobre o modelo tipo.



**6.5.2 Marcação****6.5.2.1 Marca principal**

6.5.2.1.1 Cada GRG construído e destinado a uma utilização em conformidade com o ADR deve ostentar uma marcação durável e legível, colocada num local bem visível. A marcação, em letras, algarismos e símbolos de pelo menos 12 cm de altura, deve incluir os elementos seguintes:

a) símbolo da ONU para as embalagens:



Para os GRG metálicos, sobre os quais a marca é aposta por estampagem ou por embutido em relevo, é admitida a utilização das maiúsculas “UN” em lugar do símbolo;

b) o código designando o tipo de GRG, em conformidade com o 6.5.1.4;

c) uma letra maiúscula indicando o ou os grupos de embalagem para o(s) qual(is) o modelo tipo foi aprovado:

- i) X grupos de embalagem I, II e III (GRG para matérias sólidas unicamente);
- ii) Y grupos de embalagem II e III;
- iii) Z grupo de embalagem III unicamente;

d) o mês e o ano (dois últimos dígitos) de fabrico;

e) o símbolo do Estado que autorizou a atribuição da marca, por meio do símbolo distintivo utilizado para os veículos automóveis em circulação rodoviária internacional <sup>(55)</sup>;

f) o nome ou a sigla do fabricante e uma outra identificação do GRG especificada por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente;

g) a carga aplicada quando do ensaio de empilhamento em kg. Para os GRG não concebidos para serem empilhados, deve ser aplicado o algarismo “0”;

h) a massa bruta máxima admissível, em kg.

Os diversos elementos da marca principal devem ser apostos pela ordem das alíneas acima indicadas. A marca adicional prescrita no 6.5.2.2, e qualquer outra marca autorizada por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente, devem estar igualmente dispostas de forma a não impedir uma identificação correcta dos diferentes elementos da marca principal. Cada elemento da marca aposta em conformidade com as alíneas a) a h) e com o 6.5.2.2 deve ser claramente separado, por exemplo por um traço oblíquo ou um espaço, de modo a ser facilmente identificável.

6.5.2.1.2 Exemplos de marcação para diversos tipos de GRG de acordo com as alíneas a) a h) anteriores:



11A/Y/02 99  
NL/Mulder 007  
5500/1500

GRG de aço para matérias sólidas descarregadas, por exemplo, por gravidade / para grupos de embalagem II e III/ data de fabrico Fevereiro 1989/ homologada pela Holanda/ fabricada por Mulder segundo um modelo tipo ao qual a autoridade competente atribuiu o número de série 007 /carga utilizada para o ensaio de empilhamento em kg/ massa bruta máxima admissível em kg.



13H3/Z/03 01  
F/Meunier 1713  
0/1500

GRG flexível para matérias sólidas descarregadas, por exemplo, por gravidade de tecido de matéria plástica com forro/ não concebido para ser empilhado.



31H1/Y/04 99  
GB/9099  
10800/1200

GRG de matéria plástica rígida para líquidos, com equipamento de estrutura, resistente a uma carga de empilhamento.



31HA1/Y/05 01  
D/Muller 1683  
10800/1200

GRG compósito para líquidos com recipiente interior de matéria plástica rígida e invólucro exterior de aço.



11C/X/01 02  
S/Aurigny 9876  
3000/910

GRG de madeira para matérias sólidas com forro interior, aprovado para as matérias sólidas do grupo de embalagem I.

<sup>(55)</sup> Símbolo distintivo utilizado nos veículos em tráfego rodoviário internacional de acordo com a Convenção de Viena sobre a Circulação rodoviária (1968).

**6.5.2.2 Marca adicional**

6.5.2.2.1 Cada GRG deve levar, além da marca prescrita no 6.5.2.1, as indicações seguintes, que podem ser inscritas sobre uma placa de um material resistente à corrosão, fixada de maneira permanente num ponto facilmente acessível para inspeção:

Marca adicional	Categoria de GRG				
	metal	matéria plástica rígida	compósito	cartão	madeira
Capacidade, em litro <sup>a</sup> , a 20°C	X	X	X		
Tara, em kg <sup>a</sup>	X	X	X	X	X
Pressão de ensaio (manométrica), em kPa ou em bar <sup>a</sup> (se aplicável)		X	X		
Pressão máxima de enchimento ou de descarga, em kPa ou em bar <sup>a</sup> (se aplicável)		X	X		
Material do corpo e espessura mínima, em mm	X				
Data do último ensaio de estanquidade, se aplicável (mês e ano)	X	X	X		
Data da última inspeção (mês e ano)	X	X	X		
Número de série do fabricante	X				

<sup>a</sup> Indicar a unidade utilizada

6.5.2.2.2 Além da marca prescrita no 6.5.2.1, os GRG flexíveis podem levar um pictograma indicando os métodos de elevação recomendados.

6.5.2.2.3 Para os GRG compósitos, o recipiente interior deve levar uma marca incluindo pelo menos as informações seguintes:

- a) o nome ou a sigla do fabricante e uma outra identificação do GRG especificada por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente de acordo com o 6.5.2.1.1 f);
- b) a data de fabrico de acordo com o 6.5.2.1.1 d);
- c) o símbolo do Estado que autorizou a atribuição da marca de acordo com o 6.5.2.1.1 e).

6.5.2.2.4 Sempre que um GRG compósito for concebido de tal maneira que o invólucro exterior possa ser desmontado para o transporte em vazio (por exemplo para o retorno do GRG ao seu expedidor original para reutilização), cada um dos elementos desmontáveis, quando é desmontado, deve levar uma marca indicando o mês e o ano de fabrico e o nome ou sigla do fabricante, bem como qualquer outra marca de identificação de GRG especificada por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente (ver 6.5.2.1.1 f).

**6.5.2.3 Conformidade com o modelo tipo**

A marca indica que o GRG está em conformidade com um modelo tipo, tendo sido submetido com êxito aos ensaios, e que satisfaz as condições mencionadas no certificado de homologação de tipo.

**6.5.3 Prescrições relativas à construção****6.5.3.1 Prescrições gerais**

6.5.3.1.1 Os GRG devem ser construídos para poder resistir às deteriorações devidas ao ambiente ou estar protegidos de modo adequado contra essas deteriorações.

6.5.3.1.2 Os GRG devem ser construídos e fechados de modo a impedir qualquer perda de conteúdo nas condições normais de transporte, designadamente sob o efeito de vibrações ou de variações de temperatura, de humidade ou de pressão.

6.5.3.1.3 Os GRG e os seus fechos devem ser construídos de materiais intrinsecamente compatíveis com o conteúdo ou de materiais protegidos interiormente de tal forma:

- a) que não possam ser atacados pelos conteúdos a ponto de tornar perigosa a utilização do GRG;
- b) que não possam causar uma reacção ou uma decomposição do conteúdo ou formar com esse conteúdo compostos nocivos ou perigosos.

6.5.3.1.4 As juntas, se existirem, devem ser de materiais inertes relativamente aos conteúdos.

6.5.3.1.5 Todos os equipamentos de serviço devem ser colocados ou protegidos de modo a reduzir ao mínimo o risco de fuga do conteúdo no caso de avaria que ocorra durante o manuseamento ou o transporte.

6.5.3.1.6 Os GRG, os seus acessórios, o equipamento de serviço e o equipamento de estrutura devem ser concebidos de modo a resistir sem perda do conteúdo, à pressão interna do conteúdo e às tensões sofridas nas condições normais de manuseamento e de transporte. Os GRG destinados ao empilhamento devem ser concebidos para esse fim. Todos os dispositivos de elevação e de fixação dos GRG devem ter resistência suficiente para não sofrerem nem deformação considerável, nem ruptura nas condições normais de manuseamento e transporte, sendo colocados de tal modo, que nenhuma parte do GRG fique sujeita a tensões excessivas.

6.5.3.1.7 Quando um GRG for constituído por um corpo no interior de uma armação, deve ser construído de modo que:

- a) o corpo não exerça atrito contra a armação, ficando danificado;
- b) o corpo seja permanentemente mantido no interior da armação;
- c) os elementos do equipamento estejam fixados de modo a não ficarem danificados se as ligações entre o corpo e a armação permitirem expansão ou deslocamento de um em relação ao outro.

6.5.3.1.8 Quando o GRG estiver equipado com uma válvula de descarga pelo fundo, esta válvula deve poder ser bloqueada na posição de fechada e o conjunto do sistema de descarga deve estar convenientemente protegido contra as avarias. As válvulas que se fechem através de um manípulo devem poder estar protegidas contra uma abertura accidental e as posições de aberta e fechada devem estar devidamente identificadas. Nos GRG para transporte de matérias líquidas, o orifício de descarga deve estar ainda munido de um dispositivo de fecho secundário, por exemplo, uma flange de obturação ou um dispositivo equivalente.

#### 6.5.4 Ensaios, homologação de tipo e inspecções

6.5.4.1 Garantia da qualidade: os GRG devem ser fabricados e ensaiados em conformidade com um sistema de garantia da qualidade julgado satisfatório por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente; este deve garantir que cada GRG fabricado satisfaz as prescrições do presente capítulo.

6.5.4.2 Ensaios: os GRG devem ser submetidos aos ensaios sobre o modelo tipo e, se for o caso, às inspecções iniciais e periódicas em conformidade com o 6.5.4.4.

6.5.4.3 Homologação de tipo: para cada modelo tipo de GRG, deve ser emitido um certificado de homologação de tipo e uma marca (em conformidade com as prescrições do 6.5.2) atestando que o modelo tipo, incluindo o seu equipamento, satisfaz as prescrições em matéria de ensaios.

##### 6.5.4.4 *Inspecções e ensaios*

**NOTA:** Para os ensaios e inspecções dos GRG reparados, ver igualmente 6.5.4.5.

6.5.4.4.1 Todos os GRG metálicos, todos os GRG de plástico rígido e todos os GRG compósitos devem ser inspecionados em conformidade com o exigível por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente:

a) antes da sua colocação em serviço, incluindo após reconstrução, e seguidamente, no mínimo, de cinco em cinco anos, no que se refere:

- i) à conformidade com o tipo de construção, incluindo a marcação;
- ii) ao estado interior e exterior;
- iii) ao bom funcionamento do equipamento de serviço;

Só será necessário retirar a protecção calorífuga, se existir, se tal for indispensável para um exame conveniente do corpo do GRG;

b) a intervalos que não ultrapassem dois anos e meio, no que se refere:

- i) ao estado exterior;
- iv) ao bom funcionamento do equipamento de serviço;

Só será necessário retirar a protecção calorífuga, se existir, se tal for indispensável para um exame conveniente do corpo do GRG;

Cada GRG deve estar, em todos os seus aspectos, em conformidade com o respectivo modelo tipo

6.5.4.4.2 Todos os GRG metálicos, GRG de matéria plástica rígida, ou GRG compósitos destinados a conter líquidos ou matérias sólidas com enchimento ou descarga sob pressão, devem ser submetidos a um ensaio de estanquidade e devem poder ser submetidos ao nível de ensaio indicado em 6.5.6.7.3:

- a) antes da sua primeira utilização para o transporte ;
- b) a intervalos que não ultrapassem dois anos e meio.

Para este ensaio não é necessário que o GRG esteja equipado com os seus próprios fechos. O recipiente interior de um GRG compósito pode ser ensaiado sem o invólucro exterior, na condição de que os resultados do ensaio não sejam afectados por esse facto.

6.5.4.4.3 Cada inspecção e ensaio são objecto de um relatório que deve ser conservado pelo proprietário do GRG pelo menos até à data da inspecção ou do ensaio seguinte. O relatório deve indicar o resultado da ins-

pecção e do ensaio e deve identificar quem a executou (ver também as prescrições relativas à marcação enunciadas no 6.5.2.2.1).

#### **6.5.4.5 GRG reparados**

6.5.4.5.1 Se um GRG tiver sofrido danos devidos a um choque (acidente, por exemplo) ou a qualquer outra causa, o GRG deve ser reparado ou submetido a uma manutenção (ver definição de “Manutenção regular de um GRG” no 1.2.1) de modo a manter-se conforme com o modelo tipo. O corpo do GRG de matéria plástica rígida e os recipientes interiores de GRG compósitos que são danificados devem ser substituídos.

6.5.4.5.2 Para além dos outros ensaios e inspecções impostos pelo ADR, os GRG devem ser submetidos à totalidade dos ensaios e das inspecções previstos no 6.5.4.4 e os relatórios de ensaio requeridos devem ser elaborados, logo que eles são reparados.

6.5.4.5.3 A entidade que efectua os ensaios e as inspecções decorrentes da reparação deve fazer figurar de forma durável sobre o GRG, próximo da marca “UN” do modelo tipo do fabricante, as seguintes indicações:

- a) O país onde foram efectuados os ensaios e as inspecções;
- b) O nome e o símbolo autorizado de quem efectuou os ensaios e as inspecções; e
- c) A data (mês, ano) dos ensaios e das inspecções.

6.5.4.5.4 Os ensaios e as inspecções efectuados em conformidade com o 6.5.4.5.2 podem considerar-se como satisfazendo as prescrições relativas aos ensaios e inspecções periódicos devendo ser efectuados de dois anos e meio em dois anos e meio e de cinco em cinco anos.

6.5.4.5.5 O organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente pode, a qualquer momento, exigir a prova, obrigando a proceder aos ensaios prescritos no presente capítulo, de que os GRG cumprem as exigências correspondentes aos ensaios sobre o modelo tipo.

### **6.5.5 Prescrições particulares aplicáveis a cada categoria de GRG**

#### **6.5.5.1 Prescrições particulares aplicáveis aos GRG metálicos**

6.5.5.1.1 As presentes disposições aplicam-se aos GRG metálicos destinados ao transporte de matérias sólidas ou de líquidos. Existem três variantes de GRG metálicos:

- a) os destinados a matérias sólidas com enchimento ou despejo por gravidade (11A, 11B, 11N);
- b) os destinados a matérias sólidas com enchimento ou despejo sob uma pressão manométrica superior a 10 kPa (0,1 bar) (21A, 21B, 21N); e
- c) os destinados a líquidos (31A, 31B, 31N).

6.5.5.1.2 O corpo deve ser construído num metal dúctil apropriado cuja soldabilidade esteja inteiramente comprovada. As soldaduras devem ser executadas segundo as regras da arte e oferecer garantia de segurança máxima. O comportamento do material a baixa temperatura deve ser tomado em conta sempre que tal for necessário.

6.5.5.1.3 Devem ser tomadas precauções para evitar os danos provocados pela corrosão galvânica resultante do contacto entre metais diferentes.

6.5.5.1.4 Os GRG de alumínio, destinados ao transporte de líquidos inflamáveis não devem conter qualquer órgão móvel (tal como tampas, fechos, etc.), de aço oxidável não protegido, que possa provocar uma reacção perigosa se entrar em contacto com o alumínio, por fricção ou por choque.

6.5.5.1.5 Os GRG metálicos devem ser construídos de um metal que cumpra as condições seguintes:

a) no caso do aço, a percentagem de alongamento à ruptura não deve ser inferior a  $\frac{10000}{R_m}$ , com um mínimo absoluto de 20 %,

em que  $R_m$  = valor mínimo garantido da resistência à tracção do aço utilizado, em N/mm<sup>2</sup>;

b) no caso do alumínio e suas ligas, a percentagem de alongamento à ruptura não deve ser inferior a  $\frac{10000}{6R_m}$ , com um mínimo absoluto de 8 %.

Os provetes utilizados para determinar o alongamento à ruptura devem ser retirados perpendicularmente à direcção de laminagem e ser fixados de tal maneira que:

$$L_o = 5d \quad \text{ou} \\ L_o = 5,65\sqrt{A}$$

em que:  $L_o$  = distância entre os traços de referência do provete antes do ensaio

$d$  = diâmetro

$A$  = secção transversal do provete.

## 6.5.5.1.6 Espessura mínima da parede

a) para um aço de referência com o produto  $R_m \times A_o = 10000$ , a espessura da parede não deve ser inferior aos seguintes valores:

Capacidade (C) em litros	Espessura (e) da parede em mm			
	Tipos 11A, 11B, 11N		Tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
	Não protegido	Protegido	Não protegido	Protegido
$C \leq 1000$	2,0	1,5	2,5	2,0
$1000 < C \leq 2000$	$e = C/2000 + 1,5$	$e = C/2000 + 1,0$	$e = C/2000 + 2,0$	$e = C/2000 + 1,5$
$2000 < C \leq 3000$	$e = C/2000 + 1,5$	$e = C/2000 + 1,0$	$e = C/1000 + 1,0$	$e = C/2000 + 1,5$

em que:  $A_o$  = percentagem mínima de alongamento à ruptura por tracção do aço de referência utilizado (ver 6.5.5.1.5);

b) para os metais que não o aço de referência tal como está definido na alínea a) acima, a espessura mínima da parede é determinada pela equação seguinte:

$$e_i = \frac{21,4 \times e_o}{\sqrt[3]{R_m \times A_i}}$$

em que:

$e_i$  = espessura de parede equivalente requerida do metal utilizado (em mm);

$e_o$  = espessura de parede mínima requerida para o aço de referência (em mm);

$R_m$  = valor mínimo garantido da resistência à tracção do metal utilizado (em N/mm<sup>2</sup>) (ver c));

$A_i$  = percentagem mínima de alongamento à ruptura por tracção do metal utilizado (ver 6.5.5.1.5).

No entanto, a espessura da parede não deve em nenhum caso ser inferior a 1,5 mm.

c) para fins de cálculo de acordo com b), a resistência à tracção mínima garantida do metal utilizada ( $R_{m_i}$ ) deve ser o valor mínimo fixado pelas normas nacionais ou internacionais dos materiais. Contudo, para o aço austenítico, o valor mínimo definido para  $R_m$  em conformidade com as normas do material pode ser aumentada até 15% se o certificado de inspecção do material atestar um valor superior. Sempre que não existirem normas relativas ao material em questão, o valor de  $R_m$  corresponde ao valor mínimo atestado no certificado de inspecção do material.

6.5.5.1.7 Prescrições relativas à descompressão: Os GRG destinados ao transporte de líquidos devem ser concebidos de maneira a poder libertar os vapores libertados em caso de imersão nas chamas com um débito suficiente para evitar a ruptura do corpo. Este resultado pode ser obtido por meio de dispositivos de descompressão clássicos ou por outras técnicas de construção. A pressão que provoca o funcionamento destes dispositivos não deve ser superior a 65 kPa (0,65 bar) nem inferior à pressão total (manométrica) efectiva no GRG [pressão de vapor da matéria transportada, somada à pressão parcial do ar ou de um gás inerte, menos 100 kPa (1 bar)] a 55 °C, determinada na base de uma taxa máxima de enchimento em conformidade com o 4.1.1.4. Os dispositivos de descompressão prescritos devem ser instalados na fase vapor.

## 6.5.5.2 Prescrições particulares aplicáveis aos GRG flexíveis

6.5.5.2.1 Estas prescrições aplicam-se aos GRG flexíveis dos tipos seguintes:

- 13H1 tecido de matéria plástica sem revestimento interior nem forro.
- 13H2 tecido de matéria plástica com revestimento interior.
- 13H3 tecido de matéria plástica com forro.
- 13H4 tecido de matéria plástica com revestimento interior e forro.
- 13H5 filme de matéria plástica.
- 13L1 tecido sem revestimento interior nem forro.
- 13L2 tecido com revestimento interior.
- 13L3 tecido com forro.
- 13L4 tecido com revestimento interior e forro.
- 13M1 papel multifolha.
- 13M2 papel multifolha, resistente à água.

Os GRG flexíveis destinam-se exclusivamente ao transporte de matérias sólidas.

6.5.5.2.2 O corpo deve ser construído em material apropriado. A resistência do material e o modo de construção do GRG flexível devem ser função da sua capacidade e da utilização a que se destina.

6.5.5.2.3 Todos os materiais utilizados para fabrico dos GRG flexíveis de tipo 13M1 e 13M2 devem, após imersão total em água durante um período mínimo de 24 horas, conservar pelo menos 85 % da resistência à tracção medida inicialmente no material condicionado em equilíbrio a uma humidade relativa igual ou inferior a 67 %.

- 6.5.5.2.4 As juntas devem ser efectuadas por costura, selagem a quente, colagem ou qualquer outro método equivalente. Todas as juntas cosidas devem estar arrematadas.
- 6.5.5.2.5 Os GRG flexíveis devem oferecer uma resistência adequada ao envelhecimento e à degradação provocadas por radiações ultravioletas, pelas condições climáticas ou pela acção do conteúdo, de maneira a estarem em conformidade com a utilização a que se destinam.
- 6.5.5.2.6 Se for necessária uma protecção contra as radiações ultravioletas para os GRG flexíveis de matéria plástica, esta deve ser garantida pela adição de negro de fumo ou por outros pigmentos ou inibidores adequados. Estes aditivos devem ser compatíveis com o conteúdo e manter a sua eficácia durante todo o período de utilização do corpo. Se for utilizado o negro de fumo, pigmentos ou inibidores diferentes dos que intervêm no fabrico do modelo tipo ensaiado, pode prescindir-se de novos ensaios se a proporção de negro de fumo, de pigmento ou de inibidor for tal que não haja efeitos nocivos sobre as propriedades físicas do material de construção.
- 6.5.5.2.7 Podem ser incorporados aditivos nos materiais do corpo para melhorar a sua resistência ao envelhecimento ou outras características, desde que não alterem as propriedades físicas ou químicas do material.
- 6.5.5.2.8 Para a construção do corpo dos GRG, não podem ser utilizados materiais provenientes de recipientes usados. Contudo, podem ser utilizados os restos ou os excedentes de produção provenientes da mesma série. Podem também ser reutilizados elementos como acessórios e paletes de apoio, na condição de não terem sido danificados no decurso de utilização anterior.
- 6.5.5.2.9 Quando o recipiente estiver cheio, a relação entre a altura e a largura não deve exceder a proporção de 2:1.
- 6.5.5.2.10 O forro deve ser de um material apropriado. A solidez do material utilizado e a confecção do forro devem ser função da capacidade do GRG e do uso ao qual este se destina. As juntas e os fechos devem ser estanques aos pulverulentos e capazes de suportar as pressões e os choques susceptíveis de se produzir nas condições normais de manuseamento e de transporte.

#### **6.5.5.3 Prescrições particulares aplicáveis aos GRG de matéria plástica rígida**

- 6.5.5.3.1 As presentes prescrições aplicam-se aos GRG de matéria plástica rígida destinados ao transporte de matérias sólidas ou de líquidos. Os GRG de matéria plástica rígida são dos seguintes tipos:

11H1 — com equipamentos de estrutura concebidos para suportar a carga total quando os GRG forem empilhados, para matérias sólidas com enchimento ou despejo por gravidade.

11H2 — autoportante, para matérias sólidas com enchimento ou despejo por gravidade.

21H1 — com equipamentos de estrutura concebidos para suportar a carga total quando os GRG forem empilhados, para matérias sólidas com enchimento ou despejo sob pressão.

21H2 — autoportante, para matérias sólidas com enchimento ou despejo sob pressão.

31H1 — com equipamentos de estrutura concebidos para suportar a carga total quando os GRG forem empilhados, para líquidos.

31H2 — autoportante, para líquidos.

- 6.5.5.3.2 O corpo deve ser construído a partir de uma matéria plástica apropriada cujas características sejam conhecidas, e a sua resistência deve ser função do conteúdo e da utilização a que se destina. O material deve resistir adequadamente ao envelhecimento e à degradação provocada pelo conteúdo e, se for o caso, pela radiação ultravioleta. O seu comportamento a baixa temperatura deve ser tido em conta se aplicável. A permeabilidade ao conteúdo não deve, em caso algum, constituir um perigo nas condições normais de transporte.
- 6.5.5.3.3 Se for necessária uma protecção contra a radiação ultravioleta, a mesma deve ser assegurada por adição de negro de fumo ou de outros pigmentos ou inibidores apropriados. Estes aditivos devem ser compatíveis com o conteúdo e manter a sua eficácia durante o tempo de utilização do corpo. Se for utilizado negro de fumo, pigmentos ou inibidores diferentes dos utilizados para o fabrico do modelo tipo ensaiado, pode prescindir-se de novos ensaios se a proporção de negro de fumo, de pigmentos ou de inibidores for tal que não tenha efeitos nocivos sobre as propriedades físicas do material de construção.
- 6.5.5.3.4 Podem ser incorporados aditivos nos materiais do corpo para melhorar a resistência ao envelhecimento ou outras características, desde que não alterem as propriedades físicas ou químicas do material.
- 6.5.5.3.5 Para a construção dos GRG de matéria plástica rígida não devem ser utilizados materiais já usados, que não sejam os resíduos, quebras de produção ou materiais triturados provenientes do mesmo processo de fabrico.

#### **6.5.5.4 Prescrições particulares aplicáveis aos GRG compósitos com recipiente interior de matéria plástica**

- 6.5.5.4.1 As presentes disposições aplicam-se aos GRG compósitos destinados ao transporte de matérias sólidas e de líquidos, dos seguintes tipos:

11HZ1 — GRG compósitos com recipiente interior de matéria plástica rígida, para matérias sólidas com enchimento ou despejo por gravidade.

11HZ2 — GRG compósitos com recipiente interior de matéria plástica flexível, para matérias sólidas com enchimento ou despejo por gravidade.

21HZ1 — GRG compósitos com recipiente interior de matéria plástica rígida, para matérias sólidas com enchimento ou despejo sob pressão.

21HZ2 — GRG compósitos com recipiente interior de matéria plástica flexível, para matérias sólidas com enchimento ou despejo sob pressão.

31HZ1 — GRG compósitos com recipiente interior de matéria plástica rígida, para líquidos.

31HZ2 — GRG compósitos com recipiente interior de matéria plástica flexível, para líquidos.

Este código deve ser completado substituindo a letra Z por uma letra maiúscula, indicando a natureza do material utilizado no invólucro exterior em conformidade com o 6.5.1.4.1 b).

- 6.5.5.4.2 O recipiente interior não é concebido para preencher a função de retenção sem o seu invólucro exterior. Um recipiente interior “rígido” é um recipiente que mantém a sua forma quando se encontra vazio mas sem os seus fechos e sem o invólucro exterior. Todo o recipiente interior que não seja “rígido” é considerado “flexível”.
- 6.5.5.4.3 O invólucro exterior é normalmente de um material rígido formado de modo a proteger o recipiente interior contra os danos físicos ocorridos durante o manuseamento e o transporte, mas não é concebido para preencher a função de retenção; inclui a paleta de apoio quando aplicável.
- 6.5.5.4.4 Um GRG compósito cujo recipiente interior esteja completamente encerrado no invólucro exterior deve ser concebido de modo a que se possa controlar facilmente a integridade deste recipiente após os ensaios de estanquidade e de pressão hidráulica.
- 6.5.5.4.5 A capacidade dos GRG do tipo 31HZ2 não deve exceder 1 250 litros.
- 6.5.5.4.6 O recipiente interior deve ser construído de uma matéria plástica apropriada cujas características sejam conhecidas e a sua resistência deve ser função do conteúdo e da utilização a que se destina. Este material deve resistir adequadamente ao envelhecimento e à degradação provocada pelo conteúdo e, quando aplicável, pela radiação ultravioleta. O seu comportamento a baixa temperatura deve ser tomado em conta se for caso disso. Se o material for permeável ao conteúdo, tal não deve constituir um perigo nas condições normais de transporte.
- 6.5.5.4.7 Se for necessária uma protecção contra a radiação ultravioleta, a mesma deve ser assegurada por adição de negro de fumo ou de outros pigmentos ou inibidores apropriados. Estes aditivos devem ser compatíveis com o conteúdo e manter a sua eficácia durante o tempo de utilização do recipiente interior. Se for utilizado negro de fumo, pigmentos ou inibidores diferentes dos utilizados para o fabrico do modelo tipo ensaiado, pode prescindir-se de novos ensaios se a proporção de negro de fumo, de pigmentos ou de inibidores for tal que não tenha efeitos nocivos sobre as propriedades físicas do material de construção.
- 6.5.5.4.8 Podem ser incorporados aditivos nos materiais do recipiente interior para melhorar a sua resistência ao envelhecimento ou outras características, desde que não alterem as propriedades físicas ou químicas do material.
- 6.5.5.4.9 Para a construção dos recipientes interiores não devem ser utilizados materiais já usados, que não sejam os resíduos, quebras de produção ou materiais triturados provenientes do mesmo processo de fabrico.
- 6.5.5.4.10 O recipiente interior dos GRG do tipo 31HZ2 deve compreender pelo menos três folhas de filme plástico.
- 6.5.5.4.11 A resistência do material e o modo de construção do invólucro exterior devem ser adequadas à capacidade do GRG compósito e à utilização a que este se destina.
- 6.5.5.4.12 O invólucro exterior não deve apresentar asperezas susceptíveis de danificar o recipiente interior.
- 6.5.5.4.13 Os invólucros exteriores de metal devem ser de um material apropriado e de uma espessura suficiente.
- 6.5.5.4.14 Os invólucros exteriores de madeira natural devem ser de madeira bem seca, comercialmente isenta de humidade e livre de defeitos susceptíveis de reduzir sensivelmente a resistência de cada elemento constituinte do invólucro. O cimo e o fundo podem ser de aglomerado de madeira resistente à água como, por exemplo, um painel rígido, painel de partículas ou outro tipo apropriado.
- 6.5.5.4.15 Os invólucros exteriores de contraplacado devem ser de contraplacado feito a partir de folhas bem secas obtidas através de desenrolamento, corte ou serração, comercialmente isentas de humidade e de defeitos susceptíveis de reduzir sensivelmente a resistência do invólucro. Todas as pregas devem ser coladas com uma cola resistente à água. Podem ser utilizados outros materiais apropriados em conjunto com o contraplacado para o fabrico dos invólucros. Os painéis dos invólucros devem ser solidamente pregados ou amarrados sobre os ângulos ou nas extremidades ou ajustados através de outros dispositivos igualmente eficazes.
- 6.5.5.4.16 As paredes dos invólucros exteriores de contraplacado devem ser de contraplacado resistente à água como por exemplo painel rijo, painel de partículas ou outro tipo apropriado. As restantes partes dos invólucros podem ser construídas com outros materiais apropriados.

- 6.5.5.4.17 Para os invólucros exteriores de cartão, deve ser utilizado cartão compacto ou cartão canelado dupla face (com uma ou várias caneluras), resistente e de boa qualidade, apropriado à capacidade do invólucro e à utilização prevista. A resistência à água da superfície exterior, deve ser tal que o aumento de massa, medido num ensaio de determinação da absorção de água com duração de 30 minutos, segundo o método de Cobb, não seja superior a 155 g/m<sup>2</sup> (ver norma ISO 535-1991). O material deve ter características apropriadas de resistência à dobragem. O cartão deve ser recortado, dobrado sem entalhes e provido de ranhuras para que possa ser montado sem partir, rasgar ou flectir excessivamente. As caneluras do cartão ondulado devem ser solidamente coladas às folhas de cobertura.
- 6.5.5.4.18 As extremidades dos invólucros exteriores de cartão podem ter uma moldura de madeira ou ser inteiramente de madeira. Podem ser reforçadas com suportes de madeira.
- 6.5.5.4.19 As juntas de montagem dos invólucros exteriores de cartão devem ser de fita adesiva, com cola ou por intermédio de agramos. As juntas devem apresentar um recobrimento suficiente. Quando a fixação é efectuada por colagem ou por fita adesiva, a cola deve ser resistente à água.
- 6.5.5.4.20 Quando o invólucro exterior é de matéria plástica, o material deve cumprir as disposições dos 6.5.5.4.6 a 6.5.5.4.9, entendendo-se que neste caso as prescrições aplicáveis ao recipiente interior são aplicáveis ao invólucro exterior dos GRG compósitos.
- 6.5.5.4.21 O invólucro exterior dos GRG do tipo 31HZ2 deve envolver completamente o recipiente interior.
- 6.5.5.4.22 Qualquer palete de apoio fazendo parte integral do GRG ou qualquer palete separável devem ser adaptadas ao manuseamento mecânico do GRG carregado à sua massa máxima admissível.
- 6.5.5.4.23 A paleta separável ou a paleta de apoio devem ser concebidas de modo a evitar qualquer abatimento do fundo do GRG susceptível de provocar danos durante o manuseamento.
- 6.5.5.4.24 Quando é utilizada uma paleta separável, o invólucro exterior deve ser solidamente fixado a esta de modo que a estabilidade seja assegurada durante o manuseamento e o transporte. Além disso, a face superior da paleta separável deve ser isenta de todas as asperezas susceptíveis de danificar o GRG.
- 6.5.5.4.25 Podem utilizar-se dispositivos de reforço, tais como suportes de madeira, destinados a melhorar a resistência ao empilhamento, mas devem situar-se no exterior do recipiente interior.
- 6.5.5.4.26 Quando os GRG se destinam a ser empilhados, a face suporte deve ser tal que a carga fique repartida de maneira segura. Tais GRG devem ser concebidos de modo a que esta carga não seja suportada pelo recipiente interior.

#### **6.5.5.5 Prescrições particulares aplicáveis aos GRG de cartão**

- 6.5.5.5.1 As presentes disposições aplicam-se aos GRG de cartão destinados ao transporte de matérias sólidas com enchimento ou despejo por gravidade. Os GRG de cartão são do tipo 11G.
- 6.5.5.5.2 Os GRG de cartão não devem comportar dispositivos de elevação por cima.
- 6.5.5.5.3 O corpo deve ser feito de cartão compacto ou de cartão canelado dupla face (canelura simples ou múltipla) resistente e de boa qualidade, apropriado à capacidade do GRG e à utilização a que se destina. A resistência à água da superfície exterior deve ser tal que o aumento de massa, medido num ensaio de determinação da absorção de água, com duração de 30 minutos, segundo o método Cobb, não seja superior a 155 g/m<sup>2</sup> - ver norma ISO 535-1991. O material deve ter características apropriadas de resistência à dobragem. O cartão deve ser recortado, dobrado sem entalhes e provido de ranhura de modo que possa ser montado sem partir, rasgar ou flectir excessivamente. As caneluras do cartão canelado devem ser solidamente coladas às folhas de cobertura.
- 6.5.5.5.4 As paredes, incluindo o tampo e o fundo, devem ter uma resistência mínima à perfuração de 15 J medida em conformidade com a norma ISO 3036-1975.
- 6.5.5.5.5 A sobreposição das ligações do corpo dos GRG deve ser suficiente, e a junção deve ser efectuada com fita adesiva, cola ou agramos metálicos ou ainda por outros meios no mínimo tão eficazes. Quando a junção é efectuada por colagem ou com fita adesiva, a cola deve ser resistente à água. Os agramos metálicos devem atravessar completamente os elementos a fixar e serem constituídos ou protegidos de tal modo que não possam abrasar ou perfurar o revestimento interior.
- 6.5.5.5.6 O forro deve ser de material adequado. A resistência do material e a construção do forro devem ser adaptados à capacidade do GRG e à utilização a que se destina. As juntas e os fechos devem ser estanques aos pulverulentos e devem poder resistir às pressões e aos choques susceptíveis de ocorrer nas condições normais de manuseamento e de transporte.
- 6.5.5.5.7 Qualquer paleta de apoio fazendo parte integrante do GRG e qualquer paleta separável deve ser adequada ao manuseamento mecânico do GRG carregado à sua massa máxima admissível.
- 6.5.5.5.8 A paleta separável ou a paleta de apoio devem ser concebidas de modo a evitar qualquer abatimento do fundo do GRG susceptível de provocar danos durante o manuseamento.



- 6.5.5.5.9 Quando é utilizada uma paleta separável, o corpo deve ser ajustado a esta de modo a garantir a estabilidade desejada durante o manuseamento e o transporte. Além disso, a face superior da paleta separável deve ser isenta de qualquer aspereza susceptível de danificar o GRG.
- 6.5.5.5.10 Podem ser utilizados dispositivos de reforço, como por exemplo suportes de madeira, para melhorar a resistência ao empilhamento, mas estes devem ser colocados no exterior do revestimento interior.
- 6.5.5.5.11 Quando os GRG se destinam a ser empilhados, a superfície de apoio deve ser tal que a carga seja repartida de forma segura.
- 6.5.5.6 Prescrições particulares aplicáveis aos GRG de madeira**
- 6.5.5.6.1 As presentes prescrições aplicam-se aos GRG de madeira destinados ao transporte de matérias sólidas com enchimento ou despejo por gravidade. Os GRG de madeira são dos seguintes tipos:
- 11C madeira natural com forro
  - 11D contraplacado com forro
  - 11F aglomerado de madeira com forro
- 6.5.5.6.2 Os GRG de madeira não devem ser equipados com dispositivos de elevação por cima.
- 6.5.5.6.3 A resistência dos materiais utilizados e o método de construção do corpo devem ser adaptados à capacidade do GRG e à utilização a que se destina.
- 6.5.5.6.4 Quando o corpo é de madeira natural, esta deve estar bem seca, comercialmente isenta de humidade e livre de defeitos susceptíveis de reduzir sensivelmente a resistência de cada elemento constituinte do GRG. Cada elemento constituinte do GRG deve ser de uma só peça ou considerado como equivalente. Os elementos são considerados como equivalentes aos elementos de uma só peça quando são agrupados por colagem em conformidade com um método apropriado (por exemplo agrupado em rabo de andorinha, em mecha e respiga, em meia-madeira), por junção com dois agrafos ondulados em metal no mínimo em cada junta, ou por outros métodos no mínimo tão eficazes.
- 6.5.5.6.5 Quando o corpo é de contraplacado, este deve apresentar no mínimo três camadas e ser feito de folhas bem secas obtidas por desenrolamento, corte ou serração, comercialmente isentas de humidade e livres de defeitos susceptíveis de reduzirem sensivelmente a resistência do corpo. Todas as camadas devem ser coladas através de uma cola resistente à água. Para a construção do corpo, podem ser utilizados outros materiais em conjunto com o contraplacado.
- 6.5.5.6.6 Quando o corpo é de aglomerado de madeira, este deve ser resistente à água, tal como painel rijo, painel de partículas ou outro tipo apropriado.
- 6.5.5.6.7 Os painéis dos GRG devem ser solidamente pregados ou agrafados sobre os cantos ou pegas em ângulo ou nas extremidades ou ajustados por outros meios igualmente eficazes.
- 6.5.5.6.8 O forro deve ser de um material adequado. A resistência do material utilizado e a construção do forro devem ser adequados à capacidade do GRG e à utilização a que se destina. As juntas e os fechos devem ser estanques aos pulverulentos e poder resistir às pressões e aos choques susceptíveis de ocorrer nas condições normais de manuseamento e de transporte.
- 6.5.5.6.9 Qualquer paleta de apoio que faça parte integrante do GRG ou qualquer paleta separável deve ser adequada ao manuseamento mecânico do GRG carregado à sua massa máxima admissível.
- 6.5.5.6.10 A paleta separável ou a paleta de apoio devem ser concebidas de modo a evitar qualquer abatimento do fundo do GRG susceptível de ocasionar danos durante o manuseamento.
- 6.5.5.6.11 Quando é utilizada uma paleta separável, o corpo deve ser ajustado a esta de modo a garantir a estabilidade desejada durante o manuseamento e o transporte. Além disso, a face superior da paleta separável deve ser isenta de qualquer aspereza susceptível de danificar o GRG.
- 6.5.5.6.12 Podem ser utilizados dispositivos de reforço, como por exemplo suportes de madeira, para melhorar a resistência ao empilhamento, mas estes devem ser colocados no exterior do revestimento interior.
- 6.5.5.6.13 Quando os GRG se destinam a ser empilhados, a superfície de apoio deve ser tal que a carga seja repartida de forma segura.
- 6.5.6 Prescrições relativas aos ensaios**
- 6.5.6.1 Aplicabilidade e periodicidade**
- 6.5.6.1.1 Antes da utilização de um GRG, o respectivo modelo tipo deve ser ensaiado em conformidade com o procedimento estabelecido e aprovado por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente. O modelo tipo de GRG é determinado pela concepção, pela dimensão, pelo material utilizado e pela sua espessura, pelo modo de construção e pelos dispositivos de enchimento e de descarga,

podendo no entanto incluir diversos tratamentos de superfície. Engloba também os GRG que apenas difiram do modelo tipo pelas suas dimensões exteriores reduzidas.

- 6.5.6.1.2 Os ensaios devem ser executados em GRG prontos para o transporte. Os GRG devem ser carregados segundo as indicações dadas nas secções aplicáveis. As matérias a transportar nos GRG podem ser substituídas por outras matérias, salvo se isso falsear os resultados dos ensaios. No caso de matérias sólidas, se for utilizada uma matéria diferente, ela deve ter as mesmas características físicas (massa, granulometria, etc.) que a matéria a transportar. É permitido utilizar cargas adicionais, tais como sacos de grenalha de chumbo, para obter a massa total requerida do volume, desde que sejam colocadas de modo a não falsear os resultados do ensaio.

#### **6.5.6.2** *Ensaio sobre o modelo tipo*

- 6.5.6.2.1 Para cada modelo tipo, dimensão, espessura de parede e modo de construção, um GRG deve ser submetido aos ensaios enumerados pela ordem indicada no 6.5.6.3.7 em conformidade com as prescrições dos 6.5.6.5 a 6.5.6.12. Esses ensaios sobre o modelo tipo devem ser efectuados em conformidade com os procedimentos estabelecidos por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente.
- 6.5.6.2.2 Para comprovar que a compatibilidade química com as mercadorias ou os líquidos de referência contidos é suficiente, de acordo com os 6.5.6.3.3 ou 6.5.6.3.5, para os GRG de matéria plástica rígida do tipo 31H2 e para os GRG compósitos dos tipos 31HH1 e 31HH2, pode usar-se um segundo GRG se os GRG forem concebidos para empilhamento. Neste caso, os dois GRG devem ser submetidos a uma armazenagem preliminar.
- 6.5.6.2.3 O organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente pode autorizar a execução selectiva de ensaios para GRG que apenas difiram de um tipo já aprovado em detalhes menores, por exemplo, por dimensões exteriores ligeiramente mais reduzidas.
- 6.5.6.2.4 Se forem utilizadas paletes separáveis para os ensaios, o relatório de ensaio elaborado em conformidade com o 6.5.6.13, deve incluir uma descrição técnica das paletes utilizadas.

#### **6.5.6.3** *Preparação dos GRG para os ensaios*

- 6.5.6.3.1 Os GRG de papel, os GRG de cartão e os GRG compósitos com invólucro exterior de cartão devem ser climatizados no mínimo durante 24 horas numa atmosfera com uma temperatura e uma humidade relativa controladas. A selecção deve fazer-se entre três opções possíveis. Preferencialmente, a uma temperatura de  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  e uma humidade relativa de  $50\% \pm 2\%$ . As duas restantes possibilidades são respectivamente  $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  e  $65\% \pm 2\%$  de humidade relativa ou  $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  e  $65\% \pm 2\%$  de humidade relativa.

**NOTA:** Os valores médios devem situar-se entre estes limites. As flutuações de curta duração, bem como as limitações afectando as medições, podem causar variações entre os valores de humidade relativa de  $\pm 5\%$ , sem que esse facto tenha influência sobre a reprodutibilidade dos ensaios.

- 6.5.6.3.2 Devem ser também tomadas as medidas necessárias para verificar se o plástico utilizado para a construção dos GRG de plástico rígido (tipos 31H1 e 31H2) e dos GRG compósitos (tipos 31HZ1 e 31HZ2) satisfaz as disposições fixadas respectivamente nos 6.5.5.3.2 a 6.5.5.3.4 e 6.5.5.4.6 a 6.5.5.4.9.
- 6.5.6.3.3 Para demonstrar que existe compatibilidade química suficiente com as matérias de enchimento, as amostras de GRG devem ser submetidas a uma pré-armazenagem durante 6 meses, período durante o qual as amostras para ensaio devem encontrar-se cheias com as matérias que são destinadas a conter ou matérias consideradas como tendo um efeito equivalente sobre a matéria plástica em questão, pelo menos no que respeita à fissuração, ao enfraquecimento ou à degradação molecular. Seguidamente, as amostras devem ser submetidas aos ensaios enunciados no quadro do 6.5.6.3.7.
- 6.5.6.3.4 Se o comportamento da matéria plástica tiver sido demonstrado por outros métodos, o ensaio de compatibilidade acima indicado não é necessário. Tais métodos devem ser no mínimo equivalentes a este ensaio de compatibilidade e ser aceites por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente.
- 6.5.6.3.5 Para os GRG rígidos de polietileno (tipos 31H1 e 31H2), definidos no 6.5.5.3, e para os GRG compósitos com recipiente interior de polietileno (tipos 31HZ1 e 31HZ2), definidos no 6.5.5.4, a compatibilidade química com os líquidos de enchimento assimilados em conformidade com o 4.1.1.19 pode ser comprovada da maneira seguinte com os líquidos de referência (ver 6.1.6)

Os líquidos de referência são representativos do processo de degradação do polietileno, devido ao amolecimento após uma dilatação, à fissuração sob tensão, à degradação molecular ou aos seus efeitos acumulados.

A compatibilidade química suficiente destes GRG pode ser comprovada por uma armazenagem das amostras de ensaio necessárias durante três semanas a  $40\text{ °C}$  com o líquido de referência apropriado; sempre que esse líquido seja a água, a armazenagem de acordo com este procedimento não é necessária.

A armazenagem também não é necessária para as amostras utilizadas para o ensaio de empilhamento se o líquido de referência utilizado for uma solução molhante ou o ácido acético. Após esta armazenagem, as amostras devem ser submetidas aos ensaios previstos nos 6.5.5.4 a 6.5.5.9.

Para o hidroperóxido de ter-butilo com teor de peróxido superior a 40 % bem como para os ácidos peroxiacéticos da classe 5.2, o ensaio de compatibilidade não deve ser efectuado com líquidos de referência. Para estas matérias, a compatibilidade química suficiente das amostras de ensaio deve ser verificada por uma armazenagem de seis meses à temperatura ambiente com as matérias que estão destinadas a ser transportadas.

Os resultados do procedimento nos termos do presente parágrafo para os GRG de polietileno podem ser aprovados para um modelo tipo semelhante cuja superfície interna seja fluorada.

6.5.6.3.6 Para os modelos tipo de GRG de polietileno especificados no 6.5.6.3.5, que satisfizeram o ensaio previsto no 6.5.6.3.5, a compatibilidade química com as matérias de enchimento pode ser também ser verificada por intermédio de ensaios em laboratório demonstrando que o efeito destas matérias de enchimento sobre as amostras de ensaio é mais fraco que o dos líquidos de referência apropriados, tendo sido tomados em consideração os mecanismos de degradação pertinentes. São aplicáveis as mesmas condições definidas no 4.1.1.19.2 no que respeita às densidades relativas e às pressões de vapor.

6.5.6.3.7 Ordem de execução dos ensaios sobre o modelo tipo

Tipo de GRG	Elevação por baixo	Elevação por cima <sup>a</sup>	Empilhamento <sup>b</sup>	Estanquidade	Pressão hidráulica	Queda	Rasgamento	Derrube	Reposicionamento <sup>c</sup>
Metálico: 11A, 11B, 11N,	1º <sup>a</sup>	2º	3º	-	-	4º <sup>e</sup>	-	-	-
21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	1º <sup>a</sup>	2º	3º	4º	5º	6º <sup>e</sup>	-	-	-
Flexível <sup>d</sup>	-	x <sup>c</sup>	x	-	-	x	x	x	x
Plástico rígido: 11H1, 11H2,	1º <sup>a</sup>	2º	3º	-	-	4º	-	-	-
21H1, 21H2, 31H1, 31H2	1º <sup>a</sup>	2º	3º <sup>f</sup>	4º	5º	6º	-	-	-
Compósito: 11HZ1, 11HZ2,	1º <sup>a</sup>	2º	3º	-	-	4º <sup>e</sup>	-	-	-
21HZ1, 21HZ2, 31HZ1, 31HZ2	1º <sup>a</sup>	2º	3º <sup>f</sup>	4º	5º	6º <sup>e</sup>	-	-	-
Cartão	1º	-	2º	-	-	3º	-	-	-
Madeira	1º	-	2º	-	-	3º	-	-	-

<sup>a</sup> Se o GRG for concebido para este método de manuseamento.

<sup>b</sup> Se o GRG for concebido para o empilhamento.

<sup>c</sup> Se o GRG for concebido para ser elevado por cima ou pelo lado.

<sup>d</sup> Os ensaios a executar são indicados pelo símbolo x; um GRG que tenha sido submetido a um ensaio pode ser utilizado para outros por qualquer ordem.

<sup>e</sup> Pode ser utilizado um outro GRG do mesmo modelo para o ensaio de queda.

<sup>f</sup> O segundo GRG definido no 6.5.6.2.2 pode ser utilizado, por qualquer ordem, depois de um armazenamento preliminar.

## 6.5.6.4 Ensaio de elevação por baixo

### 6.5.6.4.1 Aplicabilidade

Como ensaio sobre modelo tipo para todos os GRG de cartão e GRG de madeira e para todos os tipos de GRG munidos de dispositivos de elevação por baixo.

### 6.5.6.4.2 Preparação do GRG para o ensaio

O GRG deve ser cheio. Deve ser-lhe acrescentada uma carga uniformemente distribuída. A massa do GRG cheio e da carga deve ser igual a 1,25 vezes a massa bruta máxima admissível.

### 6.5.6.4.3 Modo operativo

O GRG deve ser elevado e descido duas vezes, por meio dos braços de uma empilhadora colocados na parte central e espaçados de três quartos da dimensão da face de inserção (excepto se os pontos de inserção forem fixos). Os braços devem ser introduzidos até três quartos da profundidade de inserção. O ensaio deve ser repetido para cada direcção de inserção possível.

### 6.5.6.4.4 Critério de aceitação

Não deve ser verificada, nem deformação permanente que torne o GRG, incluindo a paleta de apoio, se existir, impróprio para o transporte, nem perda de conteúdo.

## 6.5.6.5 Ensaio de elevação por cima

### 6.5.6.5.1 Aplicabilidade

Como ensaio sobre modelo tipo para todos os tipos de GRG concebidos para serem elevados por cima e para todos os GRG flexíveis concebidos para serem elevados por cima ou pelo lado.

### 6.5.6.5.2 Preparação do GRG para o ensaio

Os GRG metálicos, os GRG de plástico rígido e os GRG compósitos devem ser cheios. Deve ser-lhes acrescentada uma carga uniformemente repartida. A massa do GRG cheio e da carga acrescentada deve

ser igual a duas vezes a sua massa bruta máxima admissível. Os GRG flexíveis devem ser cheios de uma matéria representativa e depois carregados a seis vezes a sua massa bruta máxima admissível, devendo a carga ser uniformemente repartida.

6.5.6.5.3 Modo operatório

Os GRG metálicos e os GRG flexíveis devem ser elevados da maneira para a qual foram concebidos, até deixarem de tocar o solo e devem ser mantidos nessa posição durante cinco minutos.

Os GRG de plástico rígido e os GRG compósitos devem ser elevados:

a) por cada par de dispositivos de elevação diagonalmente opostos, exercendo-se as forças de elevação verticalmente, durante 5 minutos; e

b) por cada par de dispositivos de elevação diagonalmente opostos, devendo as forças de elevação exercer-se na direcção do centro do GRG a 45° relativamente à vertical, durante 5 minutos.

6.5.6.5.4 Para os GRG flexíveis, podem ser utilizados outros métodos de ensaio de elevação por cima e de preparação da amostra desde que sejam, pelo menos, igualmente eficazes.

6.5.6.5.5 Critérios de aceitação

a) Para os GRG metálicos, os GRG de plástico rígido e os GRG compósitos: não deve ser verificada, nem deformação permanente que torne o GRG, incluindo a paleta de apoio, se existir, impróprio para o transporte, nem perda de conteúdo;

b) Para os GRG flexíveis: não deve ser verificado qualquer dano no GRG ou nos seus dispositivos de elevação, que torne o GRG impróprio para o transporte ou para o manuseamento, nem perda de conteúdo.

**6.5.6.6 Ensaio de empilhamento**

6.5.6.6.1 Aplicabilidade

Como ensaio sobre modelo tipo para todos os tipos de GRG concebidos para o empilhamento.

6.5.6.6.2 Preparação do GRG para o ensaio

O GRG deve ser cheio à sua massa bruta máxima admissível. Se a densidade do produto utilizado para o ensaio não o permitir, deve ser-lhe acrescentada uma carga de modo a que possa ser ensaiado à sua massa máxima admissível, devendo a carga ser uniformemente distribuída.

6.5.6.6.3 Modo operatório

a) O GRG deve ser colocado sobre a sua base num solo duro e horizontal e submetido a uma carga de ensaio sobreposta, uniformemente repartida (ver 6.5.6.6.4). Para os GRG de plástico rígido do tipo 31H2 e os GRG compósitos dos tipos 31HH1 e 31HH2, deve ser efectuado um ensaio de empilhamento após o armazenamento preliminar com a matéria de enchimento original ou um líquido de referência (ver 6.1.6) de acordo com o 6.5.6.3.3 ou o 6.5.6.3.5 utilizando o segundo GRG referido no 6.5.6.2.2. Os GRG devem ser submetidos à carga de ensaio durante, pelo menos:

i) 5 minutos para os GRG metálicos;

ii) 28 dias a 40 °C, para os GRG de matéria plástica rígida dos tipos 11H2, 21H2 e 31H2, e para os GRG compósitos com invólucros exteriores de matéria plástica que suportem a carga de empilhamento (ou seja, os tipos 11HH1, 11HH2, 21HH1, 21HH2, 31HH1 e 31HH2);

iii) 24 horas para todos os outros tipos de GRG;

b) A carga de ensaio deve ser aplicada por um dos métodos seguintes:

i) um ou vários GRG do mesmo tipo, cheios à sua massa bruta máxima admissível são empilhados sobre o GRG a ensaiar;

ii) são carregadas massas do valor apropriado sobre uma placa plana ou sobre uma placa simulando ser a base de um GRG ; a placa é colocada sobre o GRG a ensaiar.

6.5.6.6.4 Cálculo da carga de ensaio sobreposta

A carga que deve ser aplicada sobre o GRG deve ser igual a pelo menos 1,8 vezes a massa bruta máxima admissível combinada do número de GRG semelhantes que podem ser empilhados sobre o GRG no decurso do transporte.

6.5.6.6.5 Critérios de aceitação

a) Para todos os tipos de GRG com excepção dos GRG flexíveis: não deve ser verificada, nem deformação permanente que torne o GRG, incluindo a paleta de apoio, se existir, impróprio para o transporte, nem perda de conteúdo;

b) Para os GRG flexíveis: não devem verificar-se, nem danos no corpo que tornem o GRG impróprio para o transporte, nem perda de conteúdo.

**6.5.6.7      *Ensaio de estanquidade*****6.5.6.7.1      Aplicabilidade**

Como ensaio sobre um modelo tipo e ensaio periódico para os tipos de GRG destinados ao transporte de líquidos ou ao transporte de matérias sólidas com enchimento ou despejo sob pressão.

**6.5.6.7.2      Preparação do GRG para o ensaio**

O ensaio deve ser executado antes da colocação da calorifugação eventual. Se os fechos tiverem respiradouros, devem ser substituídos por fechos semelhantes sem respiradouro ou então os respiradouros devem ser fechados hermeticamente.

**6.5.6.7.3      Modo operativo e pressão a aplicar**

O ensaio deve ser executado, durante pelo menos dez minutos, com ar a uma pressão (manométrica) de, pelo menos 20 kPa (0,2 bar). A estanquidade ao ar do GRG deve ser determinada por um método apropriado, por exemplo, um ensaio de pressão de ar diferencial ou imersão do GRG na água, ou, para os GRG metálicos, introduzindo uma solução emulsionante nas costuras e nas juntas. Em caso de imersão é necessário aplicar um coeficiente de correcção para ter em conta a pressão hidrostática. Podem utilizar-se outros métodos com uma eficácia pelo menos equivalente.

**6.5.6.7.4      Critério de aceitação**

Não deve ser verificada qualquer fuga de ar.

**6.5.6.8      *Ensaio de pressão interna (hidráulico)*****6.5.6.8.1      Aplicabilidade**

Como ensaio sobre modelo tipo para os GRG destinados ao transporte de líquidos ou de matérias sólidas com enchimento ou despejo sob pressão.

**6.5.6.8.2      Preparação do GRG para o ensaio**

O ensaio deve ser executado antes da colocação da calorifugação eventual. Os dispositivos de descompressão devem ser retirados e os seus orifícios de montagem devem ser obturados ou tornados inoperantes.

**6.5.6.8.3      Modo operativo**

O ensaio deve ser executado durante pelo menos dez minutos, sob uma pressão hidráulica que não seja inferior à indicada no 6.5.6.8.4. Os GRG não devem ser sustidos mecanicamente durante o ensaio.

**6.5.6.8.4      Pressão a aplicar****6.5.6.8.4.1      GRG metálicos:**

a) no caso dos GRG dos tipos 21A, 21B, e 21N para as matérias sólidas do grupo de embalagem I: 250 kPa (2,5 bar) de pressão manométrica;

b) no caso dos GRG dos tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, e 31N, para as matérias dos grupos de embalagem II ou III: 200 kPa (2 bar) de pressão manométrica;

c) além disso, no caso dos GRG dos tipos 31A, 31B e 31N: 65 kPa (0,65 bar) de pressão manométrica. Este ensaio deve ser executado antes do ensaio a 200 kPa (2 bar).

**6.5.6.8.4.2      GRG de matéria plástica rígida e compósitos:**

a) GRG dos tipos 21H1, 21H2, 21HZ1 e 21HZ2 : 75 kPa (0,75 bar) de pressão manométrica;

b) GRG dos tipos 31H1, 31H2, 31HZ1 e 31HZ2 : o mais elevado de dois valores, dos quais o primeiro é determinado por um dos métodos seguintes:

i) a pressão manométrica total medida no GRG (pressão de vapor da matéria a transportar adicionada da pressão parcial do ar ou de um gás inerte e diminuída de 100 kPa) a 55 °C, multiplicada por um coeficiente de segurança de 1,5; para determinar esta pressão manométrica total, toma-se por base uma taxa de enchimento máxima conforme o indicado no 4.1.1.4 e uma temperatura de enchimento de 15 °C;

ii) 1,75 vezes a pressão de vapor a 50 °C da matéria a transportar, menos 100 kPa; não deve contudo ser inferior a 100 kPa;

iii) 1,5 vezes a pressão de vapor a 55 °C da matéria a transportar, menos 100 kPa; não deve contudo ser inferior a 100 kPa;

e sendo o segundo determinado como segue:

iv) duas vezes a pressão estática da matéria a transportar, mas com um valor mínimo de duas vezes a pressão estática da água.

**6.5.6.8.5      Critérios de aceitação**

a) GRG dos tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N, submetidos à pressão de ensaio segundo 6.5.6.8.4.1 a) ou b) : não deve verificar-se qualquer fuga;

- b) GRG dos tipos 31A, 31B e 31N, submetidos à pressão de ensaio segundo 6.5.6.8.4.1 c) : não deve verificar-se deformação permanente que torne o GRG impróprio para o transporte, nem qualquer fuga;
- c) GRG de matéria plástica rígida e GRG compósitos : não deve verificar-se deformação permanente que torne o GRG impróprio para o transporte, nem qualquer fuga.

### 6.5.6.9 Ensaio de queda

#### 6.5.6.9.1 Aplicabilidade

Como ensaio sobre modelo tipo para todos os tipos de GRG.

#### 6.5.6.9.2 Preparação do GRG para o ensaio

a) GRG metálicos: o GRG deve ser cheio a pelo menos 95% da sua capacidade máxima, para as matérias sólidas, ou 98% da sua capacidade máxima, para os líquidos. Os dispositivos de descompressão devem ser retirados e os seus orifícios de montagem devem ser obturados ou tornados inoperantes;

b) GRG flexíveis: o GRG deve ser cheio à sua massa bruta máxima admissível, devendo o conteúdo ser uniformemente repartido ;

c) GRG de matéria plástica rígida e GRG compósitos: o GRG deve ser cheio a pelo menos 95% da sua capacidade máxima, para as matérias sólidas, ou 98% da sua capacidade máxima, para os líquidos. Os dispositivos de descompressão podem ser retirados e os seus orifícios de montagem podem ser obturados ou tornados inoperantes. O ensaio sobre os GRG deve ser executado uma vez que a temperatura da amostra e do seu conteúdo tenha descido até um valor que não ultrapasse -18 °C. Se as amostras dos GRG compósitos forem preparadas desta maneira, não é necessário submetê-los ao condicionamento prescrito no 6.5.6.3.1. Os líquidos utilizados para o ensaio devem ser mantidas no estado líquido, através da adição de anti-congelante se necessário. Este condicionamento não é necessário se os materiais mantiverem uma ductibilidade e uma resistência à tracção suficientes a baixas temperaturas;

d) GRG de cartão e GRG de madeira: o GRG deve ser cheio a pelo menos 95 % de sua capacidade máxima.

#### 6.5.6.9.3 Modo operativo

A queda do GRG deve efectuar-se sobre uma superfície rígida, não elástica, lisa, plana e horizontal, de modo que o impacto tenha lugar sobre a parte da base do GRG considerada como a mais vulnerável.

Os GRG com capacidade igual ou inferior a 0,45 m3 devem ser igualmente submetidos a um ensaio de queda:

a) GRG metálicos: sobre a parte mais vulnerável, que não a parte da base sobre a qual foi executado o primeiro ensaio;

b) GRG flexíveis: sobre o lado mais vulnerável;

c) GRG de matéria plástica rígida, GRG compósitos, GRG de cartão e GRG de madeira: inteiramente sobre um lado, inteiramente sobre o topo e sobre um canto.

Pode utilizar-se o mesmo GRG para todos os ensaios ou um GRG diferente para cada ensaio.

#### 6.5.6.9.4 Altura de queda

Para os sólidos e os líquidos, se o ensaio for executado com o sólido ou o líquido a transportar ou com uma outra matéria que tenha essencialmente as mesmas características físicas:

Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Para as matérias líquidas, se o ensaio for executado com água:

a) se a matéria a transportar tiver uma densidade relativa que não exceda 1,2:

Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
1,2 m	0,8 m

b) se a matéria a transportar tiver uma densidade relativa que exceda 1,2, a altura de queda deve ser calculada com base na densidade relativa (d) da matéria a transportar, arredondada à primeira casa decimal superior, como segue:

Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
$d \times 1,0$ m	$d \times 0,67$ m

## 6.5.6.9.5 Critérios de aceitação

- a) GRG metálicos: não deve verificar-se qualquer perda de conteúdo;
- b) GRG flexíveis: não deve verificar-se qualquer perda de conteúdo. Uma ligeira perda através do fecho ou das costuras, por exemplo, quando do choque não deve ser considerada como uma falha do GRG, na condição de não se verificarem fugas ulteriores quando o GRG for elevado acima do solo;
- c) GRG de matéria plástica rígida, GRG compósitos, GRG de cartão e GRG de madeira: não deve verificar-se qualquer perda de conteúdo. Uma ligeira perda através do fecho quando do choque não deve ser considerada como uma falha do GRG, na condição de não se verificarem fugas ulteriores.

**6.5.6.10 Ensaio de rasgamento**

## 6.5.6.10.1 Aplicabilidade

Como ensaio sobre modelo tipo para todos os tipos de GRG flexíveis.

## 6.5.6.10.2 Preparação do GRG para o ensaio

O GRG deve ser cheio a pelo menos 95 % da sua capacidade e à sua massa bruta máxima admissível, devendo o conteúdo ser uniformemente distribuído.

## 6.5.6.10.3 Modo operativo

Uma vez colocado o GRG no solo, executa-se um entalhe à faca na parede maior, de lado a lado, com um comprimento de 100 mm fazendo um ângulo de 45° com o eixo principal do GRG e a meia altura entre o fundo e o nível superior do conteúdo. Aplica-se então ao GRG uma carga sobreposta distribuída uniformemente igual a duas vezes a massa bruta máxima admissível. Essa carga deve ser aplicada, durante pelo menos cinco minutos. Os GRG concebidos para serem elevados por cima ou pelo lado devem, em seguida, depois de retirada a carga sobreposta, ser elevados até deixarem de tocar o solo, sendo mantidos nessa posição, durante, pelo menos, cinco minutos.

## 6.5.6.10.4 Critério de aceitação

O entalhe não deve aumentar mais de 25 % relativamente ao seu comprimento inicial.

**6.5.6.11 Ensaio de derrube**

## 6.5.6.11.1 Aplicabilidade

Como ensaio sobre modelo tipo para todos os tipos de GRG flexíveis.

## 6.5.6.11.2 Preparação do GRG para o ensaio

O GRG deve ser cheio a pelo menos 95 % da sua capacidade e à sua massa bruta máxima admissível, devendo o conteúdo ser uniformemente distribuído.

## 6.5.6.11.3 Modo operativo

O GRG deve ser derrubado de forma a voltar-se sobre qualquer parte do seu topo e sobre uma superfície rígida, não elástica, lisa, plana e horizontal.

## 6.5.6.11.4 Altura de derrube

Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

## 6.5.6.11.5 Critério de aceitação

Não deve ser registada qualquer perda de conteúdo. Uma ligeira perda através do fecho ou das costuras quando do choque não deve ser considerada como uma falha do GRG, na condição de não se verificarem fugas ulteriores.

## 6.5.6.12 Ensaio de reposicionamento

## 6.5.6.12.1 Aplicabilidade

Como ensaio sobre modelo tipo para todos os tipos de GRG flexíveis concebidos para serem elevados por cima ou pelo lado.

## 6.5.6.12.2 Preparação do GRG para o ensaio

O GRG deve ser cheio a pelo menos 95 % da sua capacidade e à sua massa bruta máxima admissível, devendo o conteúdo ser uniformemente distribuído.

## 6.5.6.12.3 Modo operativo

O GRG, voltado sobre um dos seus lados, deve ser elevado acima do solo, a uma velocidade de, pelo menos, 0,1 m/s, e ficar suspenso por um dispositivo de elevação ou por dois dispositivos de elevação, se o GRG comportar quatro desses dispositivos.

- 6.5.6.12.4 Critério de aceitação  
Não devem verificar-se danos no GRG ou nos seus dispositivos de elevação que tornem o GRG impróprio para o transporte ou para o manuseamento.

#### **6.5.6.13 Relatório de ensaio**

- 6.5.6.13.1 Deve ser elaborado e mantido à disposição dos utilizadores do GRG um relatório de ensaio incluindo, no mínimo, as seguintes indicações:

1. Nome e morada do organismo que realizou os ensaios;
2. Nome e morada do requerente (se necessário);
3. Número de identificação único do relatório de ensaio;
4. Data do relatório de ensaio;
5. Fabricante do GRG;
6. Descrição do modelo tipo de GRG (dimensões, materiais, fechos, espessura de parede, etc.), incluindo quanto ao processo de fabrico (moldagem por sopro, por exemplo) e eventualmente desenho(s) e fotografia(s);
7. Capacidade máxima;
8. Características do conteúdo de ensaio: viscosidade e massa volúmica para os líquidos e granulometria para as matérias sólidas, por exemplo;
9. Descrição e resultado dos ensaios;
10. O relatório de ensaio deve ser assinado, com indicação do nome e da qualidade do signatário.

- 6.5.6.13.2 O relatório de ensaio deve atestar que o GRG preparado como para o transporte foi ensaiado em conformidade com as disposições aplicáveis do presente capítulo e que a utilização de outros métodos de embalagem ou de outros elementos de embalagem pode invalidar o relatório de ensaio. Um exemplar do relatório de ensaio deve ser mantido à disposição do organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente.

#### **NOTAS de fim de capítulo**

1. O parágrafo 6.5.1.1.3 do ADR tem a seguinte redacção:  
6.5.1.1.3 A construção, os equipamentos, os ensaios, a marcação e o serviço dos GRG devem ser submetidos à aprovação da autoridade competente do país em que são aprovados.
2. Alguns parágrafos do Capítulo 6.5 do ADR mencionam “autoridade competente”, enquanto que nos correspondentes parágrafos do presente Regulamento se optou por precisar “organismos de certificação reconhecidos pela autoridade competente”.

## **CAPÍTULO 6.6**

### **Prescrições relativas à construção das grandes embalagens e aos ensaios a que devem ser submetidas**

#### **6.6.1 Generalidades**

- 6.6.1.1 As prescrições do presente capítulo não se aplicam:
- às embalagens para a classe 2, com excepção das grandes embalagens para objectos da classe 2, incluindo os geradores de aerossóis;
  - às embalagens para a classe 6.2, com excepção das grandes embalagens para resíduos de hospitais (No ONU 3291);
  - aos pacotes da classe 7 contendo matérias radioactivas.
- 6.6.1.2 As grandes embalagens devem ser fabricadas e ensaiadas em conformidade com um sistema de garantia da qualidade considerado satisfatório por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente, de maneira que cada embalagem fabricada satisfaça as prescrições do presente capítulo.
- 6.6.1.3 As prescrições particulares aplicáveis às grandes embalagens enunciadas no 6.6.4 são baseadas nas grandes embalagens utilizadas actualmente. Para ter em conta o progresso científico e técnico, é admissível que se utilizem grandes embalagens cujas especificações difiram das que são indicadas no 6.6.4, na condição que tenham uma eficácia igual, que sejam aceites por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente e que possam satisfazer os ensaios descritos no 6.6.5. São admitidos métodos de ensaio diferentes dos descritos no ADR, desde que sejam equivalentes e aceites por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente.
- 6.6.1.4 Os fabricantes e distribuidores de grandes embalagens devem fornecer informações sobre os procedimentos a seguir bem como uma descrição dos tipos e das dimensões dos fechos (incluindo as juntas requeridas) e de qualquer componente necessário para assegurar que as grandes embalagens, tal como apresentados para o transporte, possam ser submetidos com êxito aos ensaios de comportamento aplicáveis do presente capítulo.



**6.6.2 Código designando os tipos de grandes embalagens**

6.6.2.1 O código utilizado para as grandes embalagens é constituído por:

a) dois algarismos árabes, a saber:

50 para as grandes embalagens rígidas,


51 para as grandes embalagens flexíveis; e

b) uma letra maiúscula em caracteres latinos indicando o material : madeira, aço, etc., segundo a lista do 6.1.2.6.

6.6.2.2 A letra “W” pode seguir-se ao código da grande embalagem. Esta letra significa que a grande embalagem, mesmo sendo do mesmo tipo da designada pelo código, é fabricada segundo especificações diferentes das do 6.6.4 mas é considerada como equivalente em conformidade com as prescrições do 6.6.1.3.

**6.6.3 Marcação**

6.6.3.1 Marca principal: cada grande embalagem construída e destinada a ser utilizada em conformidade com as disposições do ADR deve levar uma marca colocada de forma durável e legível compreendendo os elementos seguintes:

a) o símbolo da ONU para a embalagem 

Para as grandes embalagens metálicas, nas quais a marca é colocada por estampagem ou por embutido em relevo, é admitida a utilização das maiúsculas “UN” em lugar do símbolo;

b) o número “50”, designando uma grande embalagem rígida, ou “51” para uma grande embalagem flexível, seguido da letra relativa ao material segundo a lista do 6.5.1.4.1 (b);

c) uma letra maiúscula indicando o ou os grupo de embalagem para o ou os quais o modelo tipo foi aprovado:

X para os grupos de embalagem I, II e III

Y para os grupos de embalagem II e III

Z apenas para o grupo de embalagem III;

d) o mês e o ano (dois últimos algarismos) de fabrico;

e) o símbolo do Estado que autorizou a marcação, sob a forma do sinal distintivo utilizado para os veículos rodoviários em circulação internacional <sup>(56)</sup>;

f) o nome ou o símbolo do fabricante, ou uma outra identificação atribuída à grande embalagem por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente;

g) a carga aplicada no ensaio de empilhamento, em kg. Para as grandes embalagens não concebidas para ser empilhadas, a menção deve ser “0”;

h) a massa bruta máxima admissível, em kg.

Os elementos da marca principal prescrita devem seguir a ordem indicada acima. Cada elemento da marca aposta em conformidade com as alíneas a) a h) deve ser claramente separado, por exemplo por um traço oblíquo ou um espaço, de modo a ser facilmente identificado.

6.6.3.2 Exemplos de marcação:



50A/X/05 01/N/PQRS  
2500/1000

para grandes embalagens de aço que possam ser empilhadas;  
carga de empilhamento 2 500 kg;  
massa bruta máxima: 1 000 kg



50H/Y/04 02/D/ABCD 987  
0/800

para grandes embalagens de matéria plástica que não possam ser empilhadas;  
massa bruta máxima: 800 kg



51H/Z/0601/S/1999  
0/500

para grandes embalagens flexíveis que não possam ser empilhadas;  
massa bruta máxima: 500 kg

<sup>(56)</sup> Sinal distintivo em circulação internacional previsto pela Convenção de Viena sobre a circulação rodoviária (Viena, 1968).

**6.6.4 Prescrições particulares aplicáveis a cada categoria de grandes embalagens****6.6.4.1 Prescrições particulares aplicáveis às grandes embalagens metálicas**

- 50A de aço
- 50B de alumínio
- 50N de metal (que não o aço ou o alumínio)

6.6.4.1.1 As grandes embalagens devem ser de um metal dúctil apropriado cuja soldabilidade esteja plenamente demonstrada. As soldaduras devem ser executadas segundo as regras de arte e oferecer todas as garantias de segurança. O comportamento do material a baixa temperatura deve ser tomado em conta se for o caso.

6.6.4.1.2 Devem ser tomadas precauções para evitar os danos devidos à corrosão galvânica resultante do contacto entre metais diferentes.

**6.6.4.2 Prescrições particulares aplicáveis às grandes embalagens de materiais flexíveis**

- 51H de matéria plástica flexível
- 51M de papel

6.6.4.2.1 As grandes embalagens devem ser de materiais apropriados. A resistência do material e o modo de construção devem ser adaptados à capacidade e ao uso previsto.

6.6.4.2.2 Todos os materiais utilizados para a construção das grandes embalagens flexíveis do tipo 51M devem, após uma imersão completa na água durante pelo menos 24 h, conservar pelo menos 85 % da resistência à tracção medida inicialmente sobre o material condicionado em equilíbrio a uma humidade relativa igual ou inferior a 67 %.

6.6.4.2.3 As juntas devem ser executadas por costura, selagem a quente, colagem ou qualquer outro método equivalente. Todas as costuras devem ser rematadas

6.6.4.2.4 As grandes embalagens flexíveis devem oferecer uma resistência apropriada ao envelhecimento e à degradação causada pela radiação ultravioleta, as condições climáticas ou a matéria contida, de maneira a estarem aptas para o uso a que estão destinadas.

6.6.4.2.5 Se for necessária uma protecção contra as radiações ultravioletas para as grandes embalagens flexíveis de matéria plástica, esta deve ser assegurada pela adição de negro de carbono ou de outros pigmentos ou inibidores apropriados. Estes aditivos devem ser compatíveis com o conteúdo e permanecer eficazes durante todo o período de utilização da grande embalagem. Se for usado negro de carbono, pigmentos ou inibidores que não os que intervêm no fabrico do modelo tipo ensaiado, não são necessários novos ensaios se a proporção de negro de carbono, de pigmento ou de inibidor for tal que não tenha efeitos nefastos sobre as propriedades físicas do material.

6.6.4.2.6 Podem ser incorporados aditivos nos materiais da grande embalagem afim de melhorar a sua resistência ao envelhecimento ou outras características, desde que não alterem as suas propriedades físicas ou químicas.

6.6.4.2.7 Uma vez cheia a grande embalagem, a sua relação altura/largura não deve exceder 2:1.

**6.6.4.3 Prescrições particulares aplicáveis às grandes embalagens de matéria plástica rígida**

- 50H de matéria plástica rígida

6.6.4.3.1 A grande embalagem deve ser de matéria plástica apropriada cujas características sejam conhecidas e a sua resistência deve ser adaptada à sua capacidade e ao uso previsto. O material deve resistir convenientemente ao envelhecimento e à degradação causada pela matéria contida e, quando relevante, pela radiação ultravioleta. O seu comportamento a baixa temperatura deve ser tomado em conta se for o caso. Uma eventual permeação da matéria contida não deve em caso algum poder constituir um perigo nas condições normais de transporte.

6.6.4.3.2 Se for necessária uma protecção contra as radiações ultravioletas, esta deve ser assegurada pela adição de negro de carbono ou de outros pigmentos ou inibidores apropriados. Estes aditivos devem ser compatíveis com o conteúdo e permanecer eficazes durante todo o período de utilização da embalagem exterior. Se for usado negro de carbono, pigmentos ou inibidores que não os que intervêm no fabrico do modelo tipo ensaiado, não são necessários novos ensaios se a proporção de negro de carbono, de pigmentos ou de inibidores for tal que não tenha efeitos nefastos sobre as propriedades físicas do material de construção.

6.6.4.3.3 Podem ser incorporados aditivos nos materiais da grande embalagem afim de melhorar a sua resistência ao envelhecimento ou outras características, desde que não alterem as suas propriedades físicas ou químicas.

**6.6.4.4 Prescrições particulares aplicáveis às grandes embalagens de cartão**

50G de cartão rígido

- 6.6.4.4.1 As grandes embalagens devem ser de cartão compacto ou de cartão canelado de dupla face (de uma ou mais caneluras) resistente e de boa qualidade, apropriado à capacidade e ao uso previsto. A resistência à água da superfície exterior deve ser tal que o aumento de massa, medido num ensaio de determinação da absorção de água com uma duração de 30 minutos segundo o método de Cobb, não seja superior a 155 g/m<sup>2</sup> - ver norma ISO 535:1991. O cartão deve possuir características apropriadas de resistência à dobragem. Deve ser recortado, dobrado sem entalhes e provido de ranhuras de maneira a poder ser montado sem partir, rasgar ou flectir excessivamente. As caneluras do cartão canelado devem ser solidamente coladas às folhas de cobertura.
- 6.6.4.4.2 As paredes, incluindo a tampa e o fundo, devem ter uma resistência mínima à perfuração de 15 J medida segundo a norma ISO 3036:1975.
- 6.6.4.4.3 Para a embalagem exterior das grandes embalagens, a sobreposição das ligações deve ser suficiente, e as ligações devem ser efectuadas com fita adesiva, cola ou agramos metálicos ou ainda por outros meios pelo menos tão eficazes. Se as ligações forem efectuadas por colagem ou com fita adesiva, a cola deve ser resistente à água. Os agramos metálicos devem atravessar completamente os elementos a fixar e serem formados ou protegidos de tal forma que não possam abrasar ou perfurar o revestimento interior.
- 6.6.4.4.4 Qualquer palete de apoio que faça parte integrante da grande embalagem ou qualquer palete separável deve ser adaptada a um manuseamento mecânico da grande embalagem cheia à sua massa bruta máxima admissível.
- 6.6.4.4.5 A paleta separável ou o apoio integrado deve ser concebido de maneira a evitar qualquer transbordo lateral da base da grande embalagem que lhe possa causar danos durante o manuseamento.
- 6.6.4.4.6 No caso de uma paleta separável, o corpo deve ser solidamente fixado aquela para assegurar a desejada estabilidade durante o manuseamento e o transporte. A paleta separável não deve comportar na sua face superior qualquer aspereza que possa danificar a grande embalagem.
- 6.6.4.4.7 Podem ser utilizados dispositivos de reforço, tais como suportes de madeira, para melhorar a resistência ao empilhamento, mas devem ser colocados no exterior do revestimento interior.
- 6.6.4.4.8 Sempre que as grandes embalagens sejam concebidas para o empilhamento, a superfície de suporte deve ser tal que a carga fique repartida de maneira segura.

**6.6.4.5 Prescrições particulares aplicáveis às grandes embalagens de madeira:**

50C de madeira natural  
50D de contraplacado  
50F de aglomerado de madeira

- 6.6.4.5.1 A resistência dos materiais utilizados e o modo de construção devem ser adaptados à capacidade da grande embalagem e ao uso previsto.
- 6.6.4.5.2 Quando a grande embalagem é de madeira natural, esta deve estar bem seca, comercialmente isenta de humidade e sem defeitos susceptíveis de reduzirem sensivelmente a resistência de cada elemento constitutivo da grande embalagem. Cada elemento constitutivo das grandes embalagens de madeira natural deve ser constituído por uma única peça ou ser considerado como equivalente. Os elementos são considerados como equivalentes a elementos de uma única peça se forem reunidos por colagem segundo um método apropriado, por exemplo agramados em rabo de andorinha, em mecha e respiga, em meia madeira, por junção com pelo menos dois agramos ondulados de metal em cada junta, ou por outros métodos pelo menos igualmente eficazes.
- 6.6.4.5.3 Quando a grande embalagem é de contraplacado, este deve comportar pelo menos três caneluras e ser feito de folhas bem secas obtidas por desenrolamento, corte ou serração, comercialmente isentos de humidade e livres de defeitos susceptíveis de reduzir sensivelmente a resistência da grande embalagem. As caneluras devem ser coladas por intermédio de uma cola resistente à água. Podem ser utilizados outros materiais apropriados com o contraplacado para construção das grandes embalagens.
- 6.6.4.5.4 Quando a grande embalagem é de aglomerado de madeira, este deve ser de uma madeira resistente à água, tal como painel rijo, painel de partículas ou outro tipo apropriado.
- 6.6.4.5.5 Os painéis das grandes embalagens devem ser solidamente pregados ou agramados sobre os cantos ou peças de ângulo ou nas extremidades, ou reunidos por outros meios igualmente eficazes.
- 6.6.4.5.6 Qualquer paleta de apoio que faça parte integrante de uma grande embalagem ou qualquer paleta separável deve ser adaptada a uma movimentação mecânica da grande embalagem carregada à sua massa bruta máxima autorizada.

- 6.6.4.5.7 A palete separável ou o apoio integral deve ser concebido de maneira a evitar qualquer transbordo lateral da base da grande embalagem que possa causar-lhe danos durante a movimentação.
- 6.6.4.5.8 No caso de uma palete separável, o corpo deve ser solidamente fixado a esta para assegurar a desejada estabilidade durante a movimentação e o transporte. A palete separável não deve comportar na sua face superior qualquer aspereza que possa danificar a grande embalagem.
- 6.6.4.5.9 Podem ser utilizados dispositivos de reforço, tais como suportes de madeira, para melhorar a resistência ao empilhamento, mas devem ser colocados no exterior do revestimento interior.
- 6.6.4.5.10 Sempre que as grandes embalagens sejam concebidas para o empilhamento, a superfície de suporte deve ser tal que a carga fique repartida de maneira segura.

## **6.6.5 Prescrições relativas aos ensaios**

### **6.6.5.1 Aplicabilidade e periodicidade**

- 6.6.5.1.1 O modelo tipo de cada grande embalagem deve ser submetido aos ensaios indicados no 6.6.5.3 segundo os métodos fixados por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente e por ela aprovado.
- 6.6.5.1.2 Antes da utilização de uma grande embalagem, o respectivo modelo tipo deve ter sido submetido com sucesso aos ensaios. O modelo tipo da grande embalagem é determinado pela concepção, pela dimensão, pelo material utilizado e sua espessura, pelo modo de construção e pelo acondicionamento, bem como, eventualmente por certos tratamentos de superfície. Engloba igualmente grandes embalagens que apenas diferem do modelo tipo pela altura nominal reduzida.
- 6.6.5.1.3 Os ensaios devem ser executados sobre amostras da produção, a intervalos fixados por um organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente. Se tais ensaios forem efectuados sobre grandes embalagens de cartão, uma preparação às condições ambientes é considerada como equivalente àquela que corresponde às disposições indicadas no 6.6.5.2.4.
- 6.6.5.1.4 Os ensaios devem ser também repetidos após cada modificação que afecte a concepção, o material ou o modo de construção de uma grande embalagem.
- 6.6.5.1.5 O organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente pode permitir o ensaio selectivo de grandes embalagens que apenas diferem de um modelo tipo já ensaiado em pontos menores: grandes embalagens contendo embalagens interiores de menor dimensão ou de menor massa líquida, ou ainda grandes embalagens com uma ou várias dimensões exteriores ligeiramente reduzidas, por exemplo .
- 6.6.5.1.6 (Reservado)

**NOTA:** Para as condições relativas à reunião de diferentes tipos de embalagens interiores numa grande embalagem e para as modificações admissíveis das embalagens interiores, ver 4.1.1.5.1
- 6.6.5.1.7 O organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente pode a qualquer momento solicitar a comprovação, pela execução dos ensaios deste capítulo, de que as grandes embalagens de fabrico em série satisfazem os ensaios a que foi submetido o modelo tipo.
- 6.6.5.1.8 Podem ser executados vários ensaios sobre uma mesma amostra, na condição de que a validade dos resultados não seja afectada por esse motivo e de que o organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente tenha dado o seu acordo.

### **6.6.5.2 Preparação para os ensaios**

- 6.6.5.2.1 Os ensaios devem ser executados sobre grandes embalagens prontas para o transporte incluindo as embalagens interiores ou objectos a transportar. As embalagens interiores devem ser cheias pelo menos a 98% da sua capacidade máxima para os líquidos e 95% para os sólidos. Para as grandes embalagens nas quais as embalagens interiores são destinadas a conter matérias sólidas ou líquidas, são prescritos ensaios distintos para o conteúdo líquido e para o conteúdo sólido. As matérias contidas nas embalagens interiores ou os objectos a transportar contidos nas grandes embalagens podem ser substituídos por outros materiais ou objectos, salvo se tal puder falsear os resultados dos ensaios. Se forem utilizados outras embalagens interiores ou outros objectos, devem ter as mesmas características físicas (massa, etc.) que as embalagens interiores ou os objectos a transportar. É permitido utilizar cargas adicionais, tais como sacos de granalha de chumbo, para obter a massa total requerida para o volume, na condição de que estas sejam colocadas de maneira a não falsear os resultados do ensaio.
- 6.6.5.2.2 Para os ensaios de queda respeitantes a líquidos, no caso de se utilizar uma matéria de substituição, esta deve ter uma densidade relativa e uma viscosidade análogas às da matéria a transportar. Pode utilizar-se igualmente água como matéria de substituição para o ensaio de queda respeitante aos líquidos, nas seguintes condições:
  - a) se a matéria a transportar tiver uma densidade relativa que não ultrapasse 1,2, as alturas de queda devem ser as indicadas no quadro do 6.6.5.3.4.4;

b) se a matéria a transportar tiver uma densidade relativa superior a 1,2, as alturas de queda devem ser calculadas em função da densidade relativa (d) da matéria a transportar arredondada à primeira casa decimal, de acordo com o seguinte:

Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
d X 1,5 m	d X 1,0 m	d X 0,67 m

6.6.5.2.3 Para as grandes embalagens de matéria plástica e as grandes embalagens contendo embalagens interiores de matéria plástica – que não os sacos destinados a conter matérias sólidas ou objectos – é necessário, antes do ensaio de queda proceder ao condicionamento do espécimen e do seu conteúdo a uma temperatura igual ou inferior a  $-18^{\circ}\text{C}$ . Este condicionamento não é necessário se os materiais da embalagem apresentarem características suficientes de ductilidade e de resistência à tracção a baixas temperaturas. Se os espécimes de ensaio forem condicionados desta maneira, o condicionamento prescrito no 6.6.5.2.4 não é obrigatório. Os líquidos utilizados para o ensaio devem ser mantidos no estado líquido por adição de antigel, se necessário.

6.6.5.2.4 As grandes embalagens de cartão devem ser condicionadas durante pelo menos 24 h numa atmosfera com uma humidade relativa e uma temperatura controladas. Deve ser seleccionada uma de três opções possíveis.

As condições consideradas preferíveis para este condicionamento são  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  para a temperatura e  $50\% \pm 2\%$  para a humidade relativa; outras condições aceitáveis são respectivamente  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  e  $65\% \pm 2\%$ , e  $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  e  $65\% \pm 2\%$ .

**NOTA:** Os valores médios devem situar-se no interior destes limites. Flutuações de curta duração e limitações relativas às medições podem implicar variações das medições individuais que podem ir até  $\pm 5\%$  para a humidade relativa sem que isso tenha uma incidência significativa na reprodutibilidade dos resultados dos ensaios.

### 6.6.5.3 *Condições de ensaio*

6.6.5.3.1 Ensaio de elevação por baixo

6.6.5.3.1.1 Aplicabilidade

Ensaio sobre modelo tipo para todos os tipos de grandes embalagens que possuam meios de elevação pela base.

6.6.5.3.1.2 Preparação da grande embalagem para o ensaio

A grande embalagem deve ser carregada a 1,25 vezes a sua massa bruta máxima admissível, e a carga deve estar uniformemente repartida.

6.6.5.3.1.3 Modo operativo

A grande embalagem deve ser elevada e repousada duas vezes com os garfos de um porta paletes colocados em posição central e espaçadas de três quartos da dimensão da face de entrada (salvo se os pontos de entrada forem fixos). Os garfos devem penetrar até três quartos da profundidade da entrada. O ensaio deve ser repetido para cada direcção de entrada.

6.6.5.3.1.4 Critérios de aceitação

Não deve ser verificada qualquer deformação permanente que torne a grande embalagem imprópria para o transporte, nem qualquer perda de conteúdo.

6.6.5.3.2 Ensaio de elevação por cima

6.6.5.3.2.1 Aplicabilidade

Ensaio sobre modelo tipo para os tipos de grandes embalagens destinadas a serem elevadas por cima e que possuam meios de elevação.

6.6.5.3.2.2 Preparação da grande embalagem para o ensaio

A grande embalagem deve ser carregada a duas vezes a sua massa bruta máxima admissível. Uma grande embalagem flexível deve ser carregada a seis vezes a sua massa bruta máxima admissível, devendo a carga ser uniformemente distribuída.

6.6.5.3.2.3 Modo operativo

A grande embalagem deve ser elevada acima do solo da maneira para a qual está prevista, e ser mantida nessa posição durante cinco minutos.

6.6.5.3.2.4 Critérios de aceitação

a) Para as grandes embalagens metálicas e as grandes embalagens de matéria plástica rígida: não deve ser verificada, nem deformação permanente que torne a grande embalagem, incluindo a paleta de apoio, se existir, imprópria para o transporte, nem perda de conteúdo;

b) Para as grandes embalagens flexíveis: não deve ser verificado qualquer dano na grande embalagem ou nos seus dispositivos de elevação, que torne a grande embalagem imprópria para o transporte ou para o manuseamento, nem perda de conteúdo.

#### 6.6.5.3.3 Ensaio de empilhamento

##### 6.6.5.3.3.1 Aplicabilidade

Ensaio sobre modelo tipo para os tipos de grandes embalagens concebidas para o empilhamento.

##### 6.6.5.3.3.2 Preparação da grande embalagem para o ensaio

A grande embalagem deve ser carregada à sua massa bruta máxima admissível.

##### 6.6.5.3.3.3 Modo operativo

A grande embalagem deve ser colocada sobre a sua base num solo duro, plano e horizontal e ser submetida durante pelo menos 5 minutos a uma carga de ensaio sobreposta uniformemente repartida (ver 6.6.5.3.3.4); deve ser submetida a esta carga durante 24 h se for de madeira, de cartão ou de matéria plástica.

##### 6.6.5.3.3.4 Cálculo da carga de ensaio sobreposta

A carga colocada sobre a grande embalagem deve ser igual a 1,8 vezes a massa bruta máxima admissível total do número de grandes embalagens similares que podem ser empilhadas sobre uma grande embalagem no decurso do transporte.

##### 6.6.5.3.3.5 Critérios de aceitação

Não deve ser verificada qualquer deformação permanente que torne a grande embalagem imprópria para o transporte, nem qualquer perda de conteúdo.

#### 6.6.5.3.4 Ensaio de queda

##### 6.6.5.3.4.1 Aplicabilidade

Ensaio sobre modelo tipo para todos os tipos de grandes embalagens.

##### 6.6.5.3.4.2 Preparação da grande embalagem para o ensaio

A grande embalagem deve ser cheia em conformidade com as disposições do 6.6.5.2.1.

##### 6.6.5.3.4.3 Modo operativo

A grande embalagem deve cair sobre uma área rígida, inerte, lisa, plana e horizontal, de forma a que o impacto tenha lugar sobre a parte da sua base considerada como a mais vulnerável.

##### 6.6.5.3.4.4 Altura de queda

Grupo de embalagem I	Grupo de embalagem II	Grupo de embalagem III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

**NOTA:** As grandes embalagens destinadas às matérias e objectos da classe 1, às matérias autoreactivas da classe 4.1 e aos peróxidos orgânicos da classe 5.2 devem ser submetidas ao ensaio correspondente ao nível de resistência do grupo de embalagem II.

##### 6.6.5.3.4.5 Critérios de aceitação

6.6.5.3.4.5.1 A grande embalagem não deve apresentar deteriorações que possam comprometer a segurança no decurso do transporte. Não deve haver nenhuma fuga da matéria contida na ou nas embalagens interiores ou objectos.

6.6.5.3.4.5.2 Não é admitida nenhuma ruptura nas grandes embalagens para objectos da classe 1 que permita a fuga da grande embalagem de matérias ou objectos explosivos não retidos.

6.6.5.3.4.5.3 Se uma grande embalagem tiver sido submetida a um ensaio de queda, considera-se que o espécime ultrapassou o ensaio com sucesso se o conteúdo tiver sido inteiramente retido, mesmo que o fecho tenha deixado de ser estanque aos pulverulentos.

#### 6.6.5.4 *Aprovação e relatório de ensaio*

6.6.5.4.1 Para cada modelo tipo de grande embalagem, devem ser atribuídos um certificado e uma marca (em conformidade com o 6.6.3) atestando que o modelo tipo, incluindo o seu equipamento, satisfaz as prescrições relativas aos ensaios.

6.6.5.4.2 Deve ser elaborado e colocado à disposição dos utilizadores da grande embalagem um relatório de ensaio compreendendo pelo menos as indicações seguintes:

1. nome e endereço do laboratório de ensaio;
2. nome e endereço do requerente (se necessário);

3. número de identificação único do relatório de ensaio;
4. data do relatório de ensaio;
5. fabricante da grande embalagem;
6. descrição do modelo tipo de grande embalagem (dimensões, materiais, fechos, espessura de parede, etc.) ou fotografia(s);
7. capacidade máxima/massa bruta máxima autorizada;
8. características do conteúdo do ensaio: tipos e descrições das embalagens interiores ou dos objectos utilizados, por exemplo;
9. descrição e resultado dos ensaios;
10. assinatura, com indicação do nome e qualidade do signatário.

6.6.5.4.3 O relatório de ensaio deve atestar que a grande embalagem preparada como para o transporte foi ensaiada em conformidade com as disposições aplicáveis do presente capítulo e que qualquer utilização de outros métodos de embalagem ou elementos de embalagem pode invalidar o relatório. Um exemplar do relatório de ensaio deve ser colocado à disposição do organismo de certificação reconhecido pela autoridade competente.

**NOTA de fim de capítulo**

Alguns parágrafos do Capítulo 6.6 do ADR mencionam “autoridade competente”, enquanto que nos correspondentes parágrafos do presente Regulamento se optou por precisar “organismos de certificação reconhecidos pela autoridade competente”.

## CAPÍTULO 6.7

### **Prescrições relativas à concepção e construção das cisternas móveis e dos contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) “UN” e às inspecções e ensaios a que devem ser submetidos**

**NOTA:** Para as cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis, contentores-cisternas e caixas móveis cisternas cujos reservatórios são construídos de materiais metálicos, bem como os veículos-baterias e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) que não os CGEM “UN”, ver capítulo 6.8; para as cisternas de matéria plástica reforçada com fibras ver capítulo 6.9; para as cisternas para resíduos operadas sob vácuo ver capítulo 6.10.

#### **6.7.1 Domínio de aplicação e prescrições gerais**

6.7.1.1 As prescrições do presente capítulo aplicam-se às cisternas móveis destinadas ao transporte das mercadorias perigosas, bem como aos CGEM destinados ao transporte de gases não refrigerados da classe 2 por todos os modos de transporte. Além das prescrições formuladas no presente capítulo e salvo indicação em contrário, as prescrições aplicáveis enunciadas na Convenção Internacional sobre a Segurança dos Contentores (CSC) de 1972, modificada, deverão ser cumpridas por todos as cisternas móveis multimodais ou CGEM que correspondam à definição de “contentor” nos termos desta Convenção. Poderão aplicar-se prescrições suplementares às cisternas móveis offshore e aos CGEM que sejam movimentados em alto mar.

6.7.1.2 Para ter em conta o progresso científico e técnico, as prescrições técnicas do presente capítulo poderão ser substituídas por outras prescrições (“disposições alternativas”) que deverão oferecer um nível de segurança pelo menos igual ao das prescrições do presente capítulo quanto à compatibilidade com as matérias transportadas e à capacidade da cisterna móvel ou do CGEM para resistir aos choques, às cargas e ao fogo. Em caso de transporte internacional, as cisternas móveis ou os CGEM construídos segundo estas disposições alternativas deverão ser aprovados pelas autoridades competentes.

6.7.1.3 A autoridade competente pode emitir uma aprovação provisória para o transporte de uma matéria para a qual não é atribuída, na coluna (10) do quadro A do capítulo 3.2, qualquer instrução de transporte em cisternas móveis (T1 a T23, T50 ou T75). Esta aprovação deve ser incluída na documentação relativa à remessa e deve conter no mínimo as informações dadas normalmente nas instruções relativas às cisternas móveis e as condições nas quais a matéria deve ser transportada.

#### **6.7.2 Prescrições relativas à concepção e à construção das cisternas móveis destinadas ao transporte de matérias da classe 1 e das classes 3 a 9, bem como às inspecções e ensaios a que devem ser submetidas**

##### **6.7.2.1 Definições**

Para os fins da presente secção, entende-se por:

*Disposição alternativa*, uma aprovação concedida pela autoridade competente para uma cisterna móvel ou um CGEM concebido, construído ou ensaiado em conformidade com prescrições técnicas ou com métodos de ensaio que não os definidos no presente capítulo;

*Cisterna móvel*, uma cisterna multimodal utilizada para o transporte de matérias da classe 1 e das classes 3 a 9. A cisterna móvel comporta um reservatório munido do equipamento de serviço e do equipamento

de estrutura necessários para o transporte de matérias perigosas. A cisterna móvel deve poder ser cheia e esvaziada sem retirar e seu equipamento de estrutura. A cisterna deve possuir elementos estabilizadores exteriores ao reservatório e poder ser elevada quando estiver cheia. Deve ser concebida principalmente para ser carregada num veículo de transporte ou num navio e estar equipada de sapatas, de apoios ou de acessórios que lhe facilitem a movimentação mecânica. Os veículos-cisternas rodoviários, os vagões-cisternas, as cisternas não metálicas e os grandes recipientes para granel (GRG) não são considerados como cisternas móveis;

*Reservatório*, a parte da cisterna móvel que contém a matéria a transportar (cisterna propriamente dita), incluindo as aberturas e seus meios de obturação, mas excluindo o equipamento de serviço e o equipamento de estrutura exterior;

*Equipamento de serviço*, os instrumentos de medida e os dispositivos de enchimento e de descarga, de arejamento, de segurança, de aquecimento, de arrefecimento e de isolamento;

*Equipamento de estrutura*, os elementos de reforço, de fixação, de protecção e de estabilização exteriores ao reservatório;

*Pressão máxima de serviço autorizada (PMSA)*, uma pressão que não deve ser inferior à maior das pressões seguintes, medida na base do reservatório na sua posição de exploração:

a) a pressão manométrica efectiva máxima autorizada no reservatório durante o enchimento ou a descarga; ou

b) a pressão manométrica efectiva máxima para a qual o reservatório é concebido, que não deve ser inferior à soma:

i) da pressão de vapor absoluta (em bar) da matéria a 65 °C diminuída de um bar; e

ii) da pressão parcial (em bar) do ar ou de outros gases no espaço não preenchido, tal como é determinada por uma temperatura do espaço não preenchido de no máximo 65 °C e uma dilatação do líquido devida à elevação da temperatura média do conteúdo de  $t_r - t_f$  ( $t_r$  = temperatura de enchimento, a saber habitualmente 15 °C,  $t_f$  = temperatura máxima média do conteúdo, 50 °C);

*Pressão de cálculo*, a pressão a utilizar nos cálculos segundo um código aprovado para recipientes sob pressão. A pressão de cálculo não deve ser inferior ao maior dos valores seguintes:

a) a pressão manométrica efectiva máxima autorizada no reservatório durante o enchimento ou a descarga;

b) a soma de:

i) a pressão de vapor absoluta (em bar) da matéria a 65 °C diminuída de um bar;

ii) a pressão parcial (em bar) do ar ou de outros gases no espaço não preenchido, tal como é determinada por uma temperatura do espaço não preenchido de no máximo 65 °C e uma dilatação do líquido devida à elevação da temperatura média do conteúdo de  $t_r - t_f$  ( $t_r$  = temperatura de enchimento, a saber habitualmente 15 °C,  $t_f$  = temperatura máxima média do conteúdo, 50 °C); e

iii) uma pressão hidrostática calculada a partir das forças estáticas especificadas no 6.7.2.2.12, mas de pelo menos 0,35 bar; ou

c) dois terços da pressão de ensaio mínima especificada na instrução de transporte em cisternas móveis aplicável do 4.2.5.2.6;

*Pressão de ensaio*, a pressão manométrica máxima no cimo do reservatório quando do ensaio de pressão hidráulica, igual pelo menos à pressão de cálculo multiplicada por 1,5. A pressão de ensaio mínima para as cisternas móveis, conforme a matéria a transportar, é especificada na instrução de transporte em cisternas móveis no 4.2.5.2.6;

*Ensaio de estanquidade*, o ensaio que consiste em submeter o reservatório e o seu equipamento de serviço, por meio de um gás, a uma pressão interior efectiva de pelo menos 25 % da PMSA;

*Massa bruta máxima admissível (MBMA)*, a soma da tara da cisterna móvel e do mais pesado carregamento cujo transporte seja autorizado;

*Aço de referência*, um aço com uma resistência à tracção de 370 N/mm<sup>2</sup> e um alongamento à ruptura de 27 %;

*Aço macio*, um aço com uma resistência à tracção mínima garantida de 360 N/mm<sup>2</sup> a 440 N/mm<sup>2</sup> e um alongamento à ruptura mínimo garantido em conformidade com o 6.7.2.3.3.3;

*O intervalo das temperaturas de cálculo* do reservatório deve ser de -40 °C a 50 °C para as matérias transportadas nas condições ambientes. Para as outras matérias transportadas a temperatura elevada, a temperatura de cálculo deve ser pelo menos equivalente à temperatura máxima da matéria quando do enchimento, descarga ou transporte. Para as cisternas móveis submetidas a condições climáticas mais severas devem ser previstas temperaturas de cálculo mais rigorosas;

*Aço de grão fino*, um aço que possui um grão ferrítico de tamanho 6 ou menor, determinado de acordo com a norma ASTM E 112-96 ou como definido na norma EN 10028-3, Parte 3;

*Elemento fusível*, um dispositivo de descompressão que é termicamente actuado e não reutilizável;

*Cisterna móvel offshore*, uma cisterna móvel especialmente concebida para a utilização repetida no transporte proveniente ou destinado a instalações *offshore* ou entre tais instalações. Uma cisterna móvel *offshore* é concebida e construída de acordo com as regras relativas à aprovação de contentores *offshore*



utilizados no alto mar e de acordo com as especificações do documento MSC/Circ.860 publicado pela Organização Marítima Internacional.

#### **6.7.2.2 Prescrições gerais relativas à concepção e à construção**

- 6.7.2.2.1 Os reservatórios devem ser concebidos e construídos em conformidade com as prescrições de um código para recipientes sob pressão aprovado pela autoridade competente. Devem ser construídos de um material metálico apto à enformação. Em princípio, os materiais devem estar em conformidade com normas nacionais ou internacionais. Para os reservatórios soldados, só devem ser utilizados materiais cuja soldabilidade tenha sido plenamente demonstrada. As juntas de soldadura devem ser feitas segundo as regras da arte e oferecer todas as garantias de segurança. Se o processo de fabrico ou os materiais utilizados o exigirem, os reservatórios devem sofrer um tratamento térmico para garantir uma resistência apropriada da soldadura e das zonas afectadas termicamente. Quando da escolha do material, o intervalo das temperaturas de cálculo deve ser tomado em conta considerando os riscos de ruptura frágil sob tensão, da fissuração por corrosão e da resistência aos choques. Se forem utilizados aços de grão fino, o valor garantido do limite de elasticidade aparente não deve ser superior a 460 N/mm<sup>2</sup> e o valor garantido do limite superior da resistência à tracção não deve ser superior a 725 N/mm<sup>2</sup>, segundo as especificações do material. O alumínio só pode ser utilizado como material de construção se for dada essa indicação numa disposição especial de transporte em cisternas móveis afectada a uma matéria específica na coluna (11) do quadro A do capítulo 3.2 ou se for aprovado pela autoridade competente. Se o alumínio for autorizado, deve ser munido de um isolamento para impedir uma perda significativa de propriedades físicas quando for submetido a uma carga térmica de 110 kW/m<sup>2</sup> durante pelo menos 30 minutos. O isolamento deve permanecer eficaz a qualquer temperatura inferior a 649 °C e ser coberto de um material com um ponto de fusão de pelo menos 700 °C. Os materiais da cisterna móvel devem ser adaptados ao ambiente exterior que possa existir durante o transporte.
- 6.7.2.2.2 Os reservatórios de cisternas móveis, os seus órgãos e tubagens devem ser construídos:
- a) quer num material que seja praticamente inalterável à(s) matéria(s) a transportar;
  - b) quer num material que seja eficazmente passivado ou neutralizado por reacção química;
  - c) quer num material revestido de um material resistente à corrosão, directamente colado ao reservatório ou fixado por um método equivalente.
- 6.7.2.2.3 As juntas de estanquidade devem ser executadas num material que não possa ser atacado pela(s) matéria(s) a transportar.
- 6.7.2.2.4 Se os reservatórios forem providos de um revestimento interior, este deve ser praticamente inatacável pela(s) matéria(s) a transportar, homogéneo, não poroso, isento de perfuração, suficientemente elástico e compatível com as características de dilatação térmica do reservatório. O revestimento do reservatório, dos seus órgãos e das tubagens deve ser contínuo e envolver a face das flanges. Se os órgãos exteriores forem soldados à cisterna, o revestimento deve ser contínuo sobre o órgão e envolver a face das flanges exteriores.
- 6.7.2.2.5 As juntas e as soldaduras do revestimento devem ser asseguradas por fusão mútua dos materiais ou por qualquer outro meio igualmente eficaz.
- 6.7.2.2.6 Deve ser evitado o contacto entre metais diferentes, fonte de corrosão galvânica.
- 6.7.2.2.7 Os materiais da cisterna móvel, incluindo os dos dispositivos, juntas de estanquidade, revestimentos e acessórios, não devem poder alterar as matérias que devem ser transportadas na cisterna móvel.
- 6.7.2.2.8 As cisternas móveis devem ser concebidas e construídas com suportes que ofereçam uma base estável durante o transporte e com pegas de elevação e estiva adequadas.
- 6.7.2.2.9 As cisternas móveis devem ser concebidas para suportar, no mínimo, sem perda de conteúdo, a pressão interna exercida pelo conteúdo e as cargas estáticas, dinâmicas e térmicas nas condições normais de movimentação e de transporte. A concepção deve demonstrar que foram tomados em consideração os efeitos da fadiga causada pela aplicação repetida destas cargas durante todo o período de vida previsto para a cisterna móvel.
- 6.7.2.2.10 Um reservatório que deva ser equipado de válvulas de depressão deve ser concebido para resistir, sem deformação permanente, a uma sobrepressão exterior manométrica superior à pressão interna de pelo menos 0,21 bar. As válvulas de depressão devem ser calibradas para abrirem a menos (-) 0,21 bar, a menos que o reservatório seja concebido para resistir a uma sobrepressão exterior, caso em que o valor absoluto da depressão que ocasiona a abertura da válvula não deve ser superior ao valor absoluto da depressão para a qual a cisterna foi concebida. Um reservatório utilizado unicamente para o transporte de matérias sólidas (pulverulentas ou granulares) dos grupos de embalagem II ou III, que não se liquifiquem durante o transporte, pode ser concebido para uma sobrepressão exterior mais baixa, sujeito à aprovação da entidade competente. Nesse caso, a válvula de depressão deverá ser calibrada para essa pressão mais baixa. Um reservatório que não seja equipado de válvula de depressão deve ser concebido

para resistir, sem deformação permanente, a uma sobrepressão externa superior à pressão interna em pelo menos 0,4 bar.

6.7.2.2.11 As válvulas de depressão utilizadas nas cisternas móveis destinadas ao transporte de matérias que, pelo seu ponto de inflamação, correspondem aos critérios da classe 3, incluindo as matérias transportadas a quente a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação, devem impedir a passagem imediata de uma chama para o reservatório ; alternativamente, o reservatório das cisternas móveis destinadas ao transporte destas matérias deve ser capaz de suportar, sem fuga, uma explosão interna resultante da passagem imediata de uma chama para dentro do reservatório.

6.7.2.2.12 As cisternas móveis e os seus meios de fixação devem poder suportar, à carga máxima autorizada, as forças estáticas seguintes aplicadas separadamente:

- a) no sentido da marcha, duas vezes a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade (g) <sup>(57)</sup>
- b) horizontalmente, perpendicularmente ao sentido da marcha, a MBMA (nos casos em que o sentido da marcha não seja claramente determinado, as forças devem ser iguais a duas vezes a MBMA) multiplicada pela aceleração da gravidade (g) <sup>(58)</sup>.
- c) verticalmente, de baixo para cima, a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade (g) <sup>(57)</sup>; e
- d) verticalmente, de cima para baixo, duas vezes a MBMA (englobando a carga total o efeito da gravidade) multiplicada pela aceleração da gravidade (g) <sup>(57)</sup>.

6.7.2.2.13 Para cada uma das forças do 6.7.2.2.12, devem ser respeitados os coeficientes de segurança seguintes:

- a) para os materiais metálicos com um limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de segurança de 1,5 relativamente ao limite de elasticidade aparente garantido; e
- b) para os materiais metálicos sem limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de segurança de 1,5 relativamente ao limite de elasticidade garantido a 0,2 % de alongamento e, para os aços austeníticos, a 1 % de alongamento.

6.7.2.2.14 O valor do limite de elasticidade aparente ou do limite de elasticidade garantido será o valor especificado nas normas nacionais ou internacionais de materiais. No caso dos aços austeníticos, os valores mínimos especificados para o limite de elasticidade aparente ou para o limite de elasticidade garantido nas normas de materiais podem ser aumentados até 15 % se estes valores mais elevados estiverem atestados no certificado de inspeção dos materiais. Se não existir norma para o metal em questão, o valor a utilizar para o limite de elasticidade aparente ou para o limite de elasticidade garantido deve ser aprovado por um organismo de inspeção reconhecido pela autoridade competente.

6.7.2.2.15 As cisternas móveis devem poder ser ligadas à terra electricamente sempre que sejam destinadas ao transporte de matérias que, pelo seu ponto de inflamação, correspondam aos critérios da classe 3, incluindo as matérias transportadas a quente a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação. Devem ser tomadas medidas para evitar as descargas electrostáticas perigosas.

6.7.2.2.16 Sempre que tal for exigido para certas matérias pela instrução de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (10) do quadro A do capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.2.6 ou por uma disposição especial de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (11) do quadro A do capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.3, deve ser prevista uma protecção suplementar para as cisternas móveis que pode ser representada por uma sobresspressão do reservatório ou por uma pressão de ensaio superior, tendo em conta, num caso e no outro, os riscos inerentes às matérias transportadas.

### 6.7.2.3 ***Crítérios de concepção***

6.7.2.3.1 Os reservatórios devem ser concebidos de maneira a poder analisar as tensões matematicamente ou experimentalmente com extensómetros de resistência ou por outros métodos aprovados pela autoridade competente.

6.7.2.3.2 Os reservatórios devem ser concebidos e construídos para resistir a uma pressão de ensaio hidráulica pelo menos igual a 1,5 vezes a pressão de cálculo. Estão previstas prescrições particulares para certas matérias na instrução de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (10) do quadro A do capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.2.6 ou numa disposição especial de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (11) do quadro A do capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.3. Deve ser dada atenção às prescrições relativas à espessura mínima dos reservatórios especificadas nos 6.7.2.4.1 a 6.7.2.4.10.

6.7.2.3.3 Para os metais que tenham um limite de elasticidade aparente definido ou que sejam caracterizados por um limite de elasticidade garantido (em geral, limite de elasticidade a 0,2 % de alongamento ou a 1 %

<sup>(57)</sup> Para fins do cálculo :  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .

<sup>(58)</sup> Para fins do cálculo :  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .

para os aços austeníticos), a tensão primária de membrana  $\sigma$  (sigma) do reservatório, devida à pressão de ensaio, não deve ultrapassar o menor dos valores 0,75 Re ou 0,50 Rm, em que:

Re = limite de elasticidade aparente em N/mm<sup>2</sup>, ou limite de elasticidade garantido a 0,2 % de alongamento ou ainda, no caso dos aços austeníticos, a 1 % de alongamento;

Rm = resistência mínima à ruptura por tracção em N/mm<sup>2</sup>.

- 6.7.2.3.3.1 Os valores de Re e Rm a utilizar devem ser valores mínimos especificados de acordo com normas nacionais ou internacionais de materiais. No caso dos aços austeníticos, os valores mínimos especificados para Re e Rm segundo as normas de materiais podem ser aumentados até 15 % se estes valores mais elevados estiverem no certificado de inspecção do material. Se não existir norma de material para o metal em questão, os valores de Re e Rm utilizados devem ser aprovados por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente.
- 6.7.2.3.3.2 Os aços cuja relação Re/Rm é superior a 0,85 não são admitidos para a construção de reservatórios soldados. Os valores de Re e Rm a utilizar para o cálculo desta relação devem ser os que são especificados no certificado de inspecção do material.
- 6.7.2.3.3.3 Os aços utilizados para a construção dos reservatórios devem ter um alongamento à ruptura, em percentagem, de pelo menos 10 000/Rm com um mínimo absoluto de 16 % para os aços de grão fino e de 20 % para os outros aços. O alumínio e as ligas de alumínio utilizados para a construção de reservatórios devem ter um alongamento à ruptura, em percentagem, de pelo menos 10 000/6Rm com um mínimo absoluto de 12 %.
- 6.7.2.3.3.4 Para determinar as características reais dos materiais, tem de ter-se em conta que, para a chapa, o eixo do provete para o ensaio de tracção deve ser perpendicular (transversalmente) ao sentido da laminagem. O alongamento permanente à ruptura deve ser medido em provetes de ensaio de secção transversal rectangular em conformidade com a norma ISO 6892:1998 utilizando uma distância entre marcas de 50 mm.

#### **6.7.2.4 *Espessura mínima do reservatório***

- 6.7.2.4.1 A espessura mínima do reservatório deve ser igual ao maior dos valores seguintes:
- a) a espessura mínima determinada em conformidade com as prescrições dos 6.7.2.4.2 a 6.7.2.4.10;
  - b) a espessura mínima determinada em conformidade com o código aprovado para recipientes sob pressão, tendo em conta as prescrições do 6.7.2.3; ou
  - c) a espessura mínima especificada na instrução de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (10) do quadro A do capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.2.6 ou por uma disposição especial de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (11) do quadro A do capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.3.
- 6.7.2.4.2 A virola, os fundos e as tampas das entradas de homem dos reservatórios cujo diâmetro não ultrapassa 1,80 m devem ter pelo menos 5 mm de espessura, se forem de aço de referência, ou uma espessura equivalente, se forem de outro metal. Os reservatórios cujo diâmetro ultrapassa 1,80 m devem ter pelo menos 6 mm de espessura, se forem de aço de referência, ou uma espessura equivalente, se forem de outro metal, mas para as matérias sólidas pulverulentas ou granulares dos grupos de embalagem II ou III a espessura mínima exigida pode ser reduzida a pelo menos 5 mm, para o aço de referência, ou a uma espessura equivalente, para outro metal.
- 6.7.2.4.3 Se o reservatório dispuser de uma protecção suplementar contra danos, as cisternas móveis cuja pressão de ensaio seja inferior a 2,65 bar podem ter, com o acordo da autoridade competente, uma espessura mínima reduzida em proporção à protecção assegurada. Contudo, a espessura dos reservatórios de diâmetro inferior ou igual a 1,80 m deve ser de pelo menos 3 mm, se forem de aço de referência, ou uma espessura equivalente se forem de outro metal. Os reservatórios de diâmetro superior a 1,80 m não devem ter menos de 4 mm de espessura se forem de aço de referência, ou uma espessura equivalente se forem de outro metal.
- 6.7.2.4.4 A virola, os fundos e as tampas das entradas de homem de qualquer reservatório não devem ter menos de 3 mm de espessura, seja qual for o material de construção.
- 6.7.2.4.5 A protecção suplementar visada no 6.7.2.4.3 pode ser assegurada por uma protecção estrutural exterior de conjunto, como na construção “em sandwich” na qual o invólucro exterior é fixado ao reservatório, ou por uma construção com dupla parede, ou por uma construção na qual o reservatório é envolvido por uma ossatura completa compreendendo elementos estruturais longitudinais e transversais.
- 6.7.2.4.6 A espessura equivalente de um metal que não seja a prescrita para o aço de referência segundo o 6.7.2.4.2 deve ser determinada recorrendo à fórmula seguinte:

$$e_1 = \frac{21,4e_o}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

em que

$e_l$  = espessura equivalente requerida (em mm) do metal utilizado;

$e_o$  = espessura mínima (em mm) especificada para o aço de referência na instrução de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (10) do quadro A do capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.2.6 ou numa disposição especial de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (11) do quadro A do capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.3;

$Rm_l$  = resistência mínima garantida à tracção (em N/mm<sup>2</sup>) do metal utilizado (ver 6.7.2.3.3);

$A_l$  = alongamento mínimo garantido à ruptura (em %) do metal utilizado segundo normas nacionais ou internacionais.

- 6.7.2.4.7 No caso em que, na instrução de transporte em cisternas móveis aplicável do 4.2.5.2.6, estiver especificada uma espessura mínima de 8 mm ou 10 mm, deve notar-se que estas espessuras são calculadas na base das propriedades do aço de referência e de um diâmetro de reservatório de 1,80 m. Se for utilizado um outro metal que não o aço macio (ver 6.7.2.1) ou se o reservatório tiver um diâmetro superior a 1,80 m, a espessura deve ser determinada recorrendo à fórmula seguinte:

$$e_l = \frac{21,4e_o d_l}{1,8 \sqrt[3]{Rm_l \times A_l}}$$

em que

$e_l$  = espessura equivalente requerida (em mm) do metal utilizado;

$e_o$  = espessura mínima (em mm) especificada para o aço de referência na instrução de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (10) do quadro A do capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.2.6 ou numa disposição especial de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (11) do quadro A do capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.3;

$d_l$  = diâmetro do reservatório (em m) (1,80 m pelo menos);

$Rm_l$  = resistência mínima garantida à tracção (em N/mm<sup>2</sup>) do metal utilizado (ver 6.7.2.3.3)

$A_l$  = alongamento mínimo garantido à ruptura (em %) do metal utilizado segundo normas nacionais ou internacionais.

- 6.7.2.4.8 Em nenhum caso a espessura da parede deve ser inferior aos valores prescritos nos 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 e 6.7.2.4.4. Todas as partes do reservatório devem ter a espessura mínima fixada nos 6.7.2.4.2 a 6.7.2.4.4. Esta espessura não deve ter em conta uma tolerância para a corrosão.
- 6.7.2.4.9 Se for utilizado aço macio (ver 6.7.2.1), não é necessário efectuar o cálculo com a fórmula do 6.7.2.4.6.
- 6.7.2.4.10 Não deve existir uma variação brusca da espessura da chapa nas ligações entre os fundos e a virola do reservatório.

### 6.7.2.5 *Equipamento de serviço*

- 6.7.2.5.1 O equipamento de serviço deve ser disposto de maneira a ficar protegido contra os riscos de arrancamento ou de avaria no decurso da movimentação ou do transporte. Se a ligação entre a armação e o reservatório permitir um deslocamento relativo dos subconjuntos, a fixação do equipamento deve permitir tal deslocamento sem risco de avaria dos órgãos. Os órgãos exteriores de descarga (ligações de tubagem, órgãos de fecho), o obturador interno e a sua sede devem ficar protegidos contra os riscos de arrancamento sob efeito de forças exteriores (utilizando, por exemplo, zonas de corte). Os dispositivos de enchimento e de descarga (incluindo as flanges ou tampas roscadas) e todas as tampas de protecção devem poder ser garantidos contra uma abertura intempestiva.
- 6.7.2.5.2 Todos os orifícios do reservatório, destinados ao enchimento ou à descarga da cisterna móvel, devem estar munidos de um obturador manual situado o mais próximo possível do reservatório. Os outros orifícios, salvo os que correspondem aos dispositivos de arejamento ou de descompressão, devem estar munidos de um obturador ou de um outro meio de fecho apropriado, situado o mais próximo possível do reservatório.
- 6.7.2.5.3 Todas as cisternas móveis devem ser providas de entradas de homem ou de outras aberturas de inspecção suficientemente grandes para permitir uma inspecção interna e um acesso apropriado para a manutenção e reparação do interior. As cisternas com compartimentos devem dispor de uma entrada de homem ou de outras aberturas para inspecção de cada compartimento.
- 6.7.2.5.4 Na medida do possível, os órgãos exteriores devem estar agrupados. Nas cisternas móveis com isolamento, os órgãos superiores devem estar envolvidos por um recipiente fechado, com drenagem apropriada.
- 6.7.2.5.5 Todas as ligações de uma cisterna móvel devem estar claramente marcadas indicando a função de cada uma.
- 6.7.2.5.6 Cada obturador ou outro meio de fecho deve ser concebido e construído em função de uma pressão nominal pelo menos igual à PMSA do reservatório tendo em conta a temperatura prevista durante o

transporte. Todos os obturadores de rosca devem fechar-se no sentido dos ponteiros do relógio. Para os outros obturadores, a posição (aberta e fechada) e o sentido do fecho devem estar claramente indicados. Todos os obturadores devem ser concebidos de maneira a impedir a respectiva abertura intempestiva.

- 6.7.2.5.7 Nenhuma peça móvel (tal como capacete, elemento de fecho, etc.) pode ser de aço corrosível não protegido, se for susceptível de entrar em contacto, por fricção ou por choque, com as cisternas móveis de alumínio destinadas ao transporte de matérias que correspondam, pelo seu ponto de inflamação, aos critérios da classe 3, incluindo as matérias transportadas a quente a uma temperatura igual ou superior ao seu ponto de inflamação.
- 6.7.2.5.8 As tubagens devem ser concebidas, construídas e instaladas de maneira a evitar qualquer risco de dano devido à dilatação e contracção térmicas, choques mecânicos ou vibrações. Todas as tubagens devem ser de material metálico apropriado. Na medida do possível as tubagens devem ser montadas por soldadura.
- 6.7.2.5.9 As juntas das tubagens de cobre devem ser soldadas por brasagem ou constituídas por uma ligação metálica de igual resistência. O ponto de fusão do material de brasagem não deve ser inferior a 525 °C. As juntas não devem enfraquecer a resistência da tubagem como aconteceria com uma junta roscada.
- 6.7.2.5.10 A pressão de rebentamento de todas as tubagens e de todos os órgãos de tubagem não deve ser inferior ao mais elevado dos valores seguintes: quatro vezes a PMSA do reservatório, ou quatro vezes a pressão à qual este pode ser submetido em serviço sob acção de uma bomba ou de outro dispositivo (à excepção dos dispositivos de descompressão).
- 6.7.2.5.11 Devem ser utilizados metais dúcteis para a construção dos obturadores, válvulas e acessórios.

#### **6.7.2.6 Descarga pelo fundo**

- 6.7.2.6.1 Certas matérias não devem ser transportadas em cisternas móveis providas de orifícios na parte de baixo. Sempre que a instrução de transporte em cisternas móveis indicada na coluna (10) do quadro A do capítulo 3.2 e descrita no 4.2.5.2.6 proíbe a utilização de orifícios na parte de baixo, não devem existir orifícios abaixo do nível de líquido quando a cisterna estiver cheia à sua taxa máxima de enchimento admitida. Sempre que seja fechado um orifício existente, a operação deve consistir em soldar uma placa interiormente e exteriormente ao reservatório.
- 6.7.2.6.2 Os orifícios de descarga pelo fundo das cisternas móveis que transportam certas matérias sólidas, cristalizáveis ou muito viscosas, devem ser equipados com pelo menos dois fechos montados em série e independentes um do outro. A concepção do equipamento deve satisfazer o organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente e deve compreender:
- a) um obturador externo situado tão perto quanto possível do reservatório; e
  - b) um dispositivo de fecho estanque aos líquidos, na extremidade da tubagem de descarga, que pode ser uma flange cega com cavilha ou uma tampa roscada.
- 6.7.2.6.3 Cada orifício de descarga pelo fundo, à excepção dos casos mencionados no 6.7.2.6.2, deve estar equipado com três fechos montados em série e independentes uns dos outros. A concepção do equipamento deve satisfazer o organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente e deve compreender:
- a) um obturador interno de fecho automático, ou seja, um obturador montado no interior do reservatório ou numa flange soldada ou na sua contra-flange, instalada de tal maneira que:
    - i) os dispositivos de comando do obturador sejam concebidos para excluir uma abertura intempestiva sob efeito de um choque ou por inadvertência;
    - ii) o obturador possa ser manobrado a partir de cima ou de baixo;
    - iii) se possível, a posição do obturador (aberta ou fechada) possa ser controlada a partir do solo;
    - iv) à excepção de cisternas móveis cuja capacidade não exceda 1 000 l, o obturador possa ser fechado a partir de um local acessível situado à distância do próprio obturador; e
    - v) o obturador permaneça eficaz em caso de avaria do dispositivo exterior de comando de funcionamento do obturador;
  - b) um obturador externo situado tão perto quanto possível do reservatório; e
  - c) um fecho estanque aos líquidos na extremidade da tubagem de descarga, que pode ser uma flange cega com cavilha ou uma tampa roscada.
- 6.7.2.6.4 Para um reservatório com revestimento, o obturador interno exigido no 6.7.2.6.3 a) pode ser substituído por um obturador externo suplementar. O construtor deve satisfazer as prescrições de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente.

#### **6.7.2.7 Dispositivos de segurança**

- 6.7.2.7.1 Todas as cisternas móveis devem possuir pelo menos um dispositivo de descompressão. Todos estes dispositivos devem ser concebidos, construídos e marcados de maneira a satisfazer o organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente.

**6.7.2.8 Dispositivos de descompressão**

- 6.7.2.8.1 Cada cisterna móvel de uma capacidade de pelo menos 1 900 litros e cada compartimento independente de uma cisterna móvel de uma capacidade comparável devem possuir pelo menos um dispositivo de descompressão de mola e podem além disso possuir um disco de ruptura ou um elemento fusível montado em paralelo com o ou os dispositivos de mola, salvo se existir na instrução de transporte em cisternas móveis do 4.2.5.2.6 uma referência ao 6.7.2.8.3 que o proíba. Os dispositivos de descompressão devem ter um débito suficiente para impedir a ruptura do reservatório devida a uma sobrepressão ou a uma depressão resultante do enchimento, da descarga ou do aquecimento do conteúdo.
- 6.7.2.8.2 Os dispositivos de descompressão devem ser concebidos de maneira a impedir a entrada dos corpos estranhos, as fugas de líquido ou o desenvolvimento de qualquer sobrepressão perigosa.
- 6.7.2.8.3 Sempre que tal seja exigido no 4.2.5.2.6 pela instrução de transporte em cisternas móveis aplicável, especificada na coluna (10) do quadro A do capítulo 3.2 para certas matérias, as cisternas móveis devem possuir um dispositivo de descompressão aprovado pela autoridade competente. Salvo no caso de uma cisterna móvel dedicada ao transporte de uma matéria e munida de um dispositivo de descompressão aprovado construído de materiais compatíveis com a matéria transportada, este dispositivo deve comportar um disco de ruptura a montante de um dispositivo de descompressão de mola. Quando um disco de ruptura está inserido em série com o dispositivo de descompressão prescrito, o espaço compreendido entre o disco de ruptura e o dispositivo deve ser ligado a um manómetro ou a um outro indicador apropriado que permita detectar uma ruptura, um poro ou uma falta de estanquidade do disco susceptível de perturbar o funcionamento do sistema de descompressão. O disco de ruptura deve ceder a uma pressão nominal superior de 10 % à pressão de início de abertura do dispositivo.
- 6.7.2.8.4 As cisternas móveis com uma capacidade inferior a 1 900 l devem possuir um dispositivo de descompressão, que pode ser um disco de ruptura, se este satisfizer as prescrições do 6.7.2.11.1. Se não for utilizado um dispositivo de descompressão de mola, o disco de ruptura deve ceder a uma pressão nominal igual à pressão de ensaio.
- 6.7.2.8.5 Se o reservatório estiver equipado para a descarga sob pressão, a conduta de alimentação deve possuir um dispositivo de descompressão regulado para funcionar a uma pressão que não seja superior à PMSA do reservatório e deve ser montado um obturador tão perto quanto possível do reservatório.

**6.7.2.9 Calibração dos dispositivos de descompressão**

- 6.7.2.9.1 Deve notar-se que os dispositivos de descompressão só devem funcionar em caso de uma elevação muito forte da temperatura dado que o reservatório não deve ser submetido a qualquer variação de pressão excessiva nas condições normais de transporte (ver 6.7.2.12.2).
- 6.7.2.9.2 O dispositivo de descompressão prescrito deve ser calibrado para iniciar a sua abertura a uma pressão nominal igual a cinco sextos da pressão de ensaio para os reservatórios com uma pressão de ensaio que não ultrapasse 4,5 bar e a 110 % de dois terços da pressão de ensaio para os reservatórios com uma pressão de ensaio superior a 4,5 bar. O dispositivo deve voltar a fechar-se após descompressão a uma pressão que não deve ser inferior em mais de 10 % à pressão de início de abertura. O dispositivo deve manter-se fechado a todas as pressões mais baixas. Esta prescrição não proíbe a utilização de válvulas de depressão ou de uma combinação de dispositivos de descompressão e válvulas de depressão.

**6.7.2.10 Elementos fusíveis**

- 6.7.2.10.1 Os elementos fusíveis devem fundir a uma temperatura situada entre 110 °C e 149 °C na condição de que a pressão no reservatório à temperatura de fusão não seja superior à pressão de ensaio. Estes elementos fusíveis devem ser colocados no cimo do reservatório com as suas entradas na fase vapor e não devem em caso algum ser protegidos do calor exterior. Os elementos fusíveis não devem ser utilizados em cisternas móveis cuja pressão de ensaio seja superior a 2,65 bar. Os elementos fusíveis utilizados em cisternas móveis para matérias transportadas a quente devem ser concebidos para funcionar a uma temperatura superior à temperatura máxima registada no decurso do transporte e devem corresponder às exigências de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente.

**6.7.2.11 Discos de ruptura**

- 6.7.2.11.1 Salvo prescrição contrária do 6.7.2.8.3, os discos de ruptura devem ceder a uma pressão nominal igual à pressão de ensaio no intervalo das temperaturas de cálculo. Se forem utilizados discos de ruptura, devem ter-se em conta, em particular, as prescrições dos 6.7.2.5.1 e 6.7.2.8.3.
- 6.7.2.11.2 Os discos de ruptura devem ser adaptados às depressões que podem produzir-se na cisterna móvel.

**6.7.2.12 Débito dos dispositivos de descompressão**

- 6.7.2.12.1 O dispositivo de descompressão de mola visado no 6.7.2.8.1 deve possuir uma secção mínima de passagem equivalente a um orifício de 31,75 mm de diâmetro. As válvulas de depressão, quando existam, devem possuir uma secção mínima de passagem de 284 mm<sup>2</sup>.

6.7.2.12.2 O débito combinado dos dispositivos de descompressão (incluindo a redução deste débito, quando a cisterna móvel estiver equipada de discos de ruptura a montante de dispositivos de descompressão de mola ou quando estes dispositivos estejam munidos de pára-chamas), em condições em que a cisterna esteja totalmente imersa nas chamas, deve ser suficiente para limitar a pressão no reservatório a um valor que não ultrapasse em mais de 20 % a pressão do início de abertura do dispositivo de descompressão. Podem ser utilizados dispositivos de descompressão de urgência para atingir o débito de descompressão prescrito. Estes dispositivos podem ser elementos fusíveis, dispositivos de mola, discos de ruptura ou uma combinação de dispositivos de mola e de discos de ruptura. O débito total requerido para os dispositivos de descompressão pode ser determinado por meio da fórmula do 6.7.2.12.2.1 ou do quadro do 6.7.2.12.2.3.

6.7.2.12.2.1 Para determinar o débito total requerido aos dispositivos de descompressão, que deve ser considerado como sendo a soma dos débitos individuais de todos os dispositivos que contribuem, utiliza-se a fórmula seguinte:

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

em que:

$Q$  = débito mínimo requerido de descarga do ar em m<sup>3</sup>/s, nas condições normais: pressão de 1 bar à temperatura de 0 °C (273 K);

$F$  = coeficiente cujo valor é dado a seguir:

reservatórios sem isolamento térmico:  $F = 1$

reservatórios com isolamento térmico:  $F = U(649 \text{ t})/13,6$  mas não é em caso algum inferior a 0,25.

em que:

$U$  = condutividade térmica do isolamento a 38 °C expresso em kW . m<sup>-2</sup>. K<sup>-1</sup>;

$t$  = temperatura real da matéria durante o enchimento (°C); se esta temperatura não for conhecida, tomar  $t = 15$  °C .

A fórmula acima pode ser utilizada para determinar  $F$  na condição de que o isolamento esteja em conformidade com o 6.7.2.12.2.4.

$A$  = superfície total externa do reservatório, em m<sup>2</sup>;

$Z$  = factor de compressibilidade do gás nas condições de acumulação (se este factor não for conhecido, tomar  $Z = 1,0$ );

$T$  = temperatura absoluta, em Kelvin (°C + 273) a montante dos dispositivos de descompressão, nas condições de acumulação;

$L$  = calor latente de vaporização do líquido, em kJ/kg, nas condições de acumulação;

$M$  = massa molecular do gás evacuado;

$C$  = constante proveniente de uma das fórmulas abaixo e que depende da relação  $k$  dos calores específicos:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

em que

$c_p$  é o calor específico a pressão constante e

$c_v$  é o calor específico a volume constante;

quando  $k > 1$ :

$$C = \sqrt{k \left( \frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

quando  $k = 1$  ou  $k$  não é conhecido

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607$$

em que  $e$  é a constante matemática 2,7183.

A constante  $C$  pode também ser obtida com a ajuda do quadro seguinte:

k	C	k	C	k	C
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713

k	C	k	C	k	C
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

6.7.2.12.2.2 Para os reservatórios destinados ao transporte de líquidos, em vez da fórmula acima pode aplicar-se, para o dimensionamento dos dispositivos de descompressão, o quadro do 6.7.2.12.2.3. Este quadro é válido para um coeficiente de isolamento de  $F = 1$  e os valores devem ser ajustados em consequência se o reservatório for isolado termicamente. Os valores dos outros parâmetros aplicados no cálculo deste quadro são dados a seguir:

$$\begin{array}{llll}
 M & = & 86,7 & T & = & 394 \text{ K} \\
 L & = & 334,94 \text{ kJ/kg} & C & = & 0,607 \\
 Z & = & 1 & & & 
 \end{array}$$

6.7.2.12.2.3 Débito mínimo requerido de descarga Q em metros cúbicos de ar por segundo a 1 bar e 0 °C (273 K)

A Superfície exposta (metros quadrados)	Q (Metros cúbicos de ar por segundo)	A Superfície exposta (metros quadrados)	Q (Metros cúbicos de ar por segundo)
2	0,230	37,5	2,539
3	0,320	40	2,677
4	0,405	42,5	2,814
5	0,487	45	2,949
6	0,565	47,5	3,082
7	0,641	50	3,215
8	0,715	52,5	3,346
9	0,788	55	3,476
10	0,859	57,5	3,605
12	0,998	60	3,733
14	1,132	62,5	3,860
16	1,263	65	3,987
18	1,391	67,5	4,112
20	1,517	70	4,236
22,5	1,670	75	4,483
25	1,821	80	4,726
27,5	1,969	85	4,967
30	2,115	90	5,206
32,5	2,258	95	5,442
35	2,400	100	5,676

6.7.2.12.2.4 Os sistemas de isolamento utilizados para limitar a capacidade de libertação devem ser aprovadas por um organismo de inspeção reconhecido pela autoridade competente. Em todos os casos, os sistemas de isolamento aprovados com esse fim devem:

- manter a sua eficácia a todas as temperaturas até 649 °C; e
- ser revestidos de um material com ponto de fusão igual ou superior a 700 °C.



**6.7.2.13** *Marcação dos dispositivos de descompressão*

6.7.2.13.1 Sobre cada dispositivo de descompressão, devem ser marcadas, em caracteres legíveis e indeléveis, as indicações seguintes:

- a) a pressão (em bar ou kPa) ou a temperatura (em °C) nominal de descarga;
- b) as tolerâncias admissíveis para a pressão de abertura dos dispositivos de descompressão de mola;
- c) a temperatura de referência correspondente à pressão nominal de rebentamento dos discos de ruptura;
- d) as tolerâncias de temperatura admissíveis para os elementos fusíveis; e
- e) o débito nominal dos dispositivos de descompressão de mola, discos de ruptura ou elementos fusíveis, em m<sup>3</sup> de ar normalizados por segundo (m<sup>3</sup>/s).

Na medida do possível, devem ser igualmente indicados os elementos seguintes:

- f) o nome do fabricante e o número de referência apropriado do dispositivo.

6.7.2.13.2 O débito nominal marcado nos dispositivos de descompressão de mola deve ser calculado em conformidade com a norma ISO 41261:1991.

**6.7.2.14** *Ligação dos dispositivos de descompressão*

6.7.2.14.1 As ligações dos dispositivos de descompressão devem ter dimensões suficientes para que o débito requerido possa chegar sem entrave ao dispositivo de segurança. Não deve ser instalado um obturador entre o reservatório e os dispositivos de descompressão salvo se estes forem duplicados por dispositivos equivalentes para permitir a manutenção ou para outros fins e se os obturadores que servem os dispositivos efectivamente em funcionamento forem fechados à chave em função aberta, ou se os obturadores forem interligados por um sistema de fecho tal que pelo menos um dos dispositivos duplicados fique sempre em funcionamento. Nada deve obstruir uma abertura para um dispositivo de arejamento ou um dispositivo de descompressão que possa limitar ou interromper o fluxo de libertação do reservatório para estes dispositivos. Os dispositivos de arejamento ou as condutas de escape situados a jusante dos dispositivos de descompressão, quando forem utilizados, devem permitir a evacuação dos vapores ou dos líquidos para a atmosfera, exercendo apenas uma contrapressão mínima sobre os dispositivos de descompressão.

**6.7.2.15** *Colocação dos dispositivos de descompressão*

6.7.2.15.1 As entradas dos dispositivos de descompressão devem ser colocadas no cimo do reservatório, tão perto quanto possível do centro longitudinal e transversal do reservatório. Nas condições de enchimento máximo, todas as entradas dos dispositivos de descompressão devem estar situadas na fase gasosa do reservatório e os dispositivos devem ser instalados de tal maneira que os vapores possam escapar-se sem encontrar obstáculos. Para as matérias inflamáveis, os vapores evacuados devem ser dirigidos para longe do reservatório de maneira a não poderem voltar a direccionar-se sobre ele. São admitidos dispositivos de protecção para desviar o jacto de vapor, na condição de que o débito requerido para os dispositivos de descompressão não seja reduzido.

6.7.2.15.2 Devem ser tomadas medidas para colocar os dispositivos de descompressão fora do alcance de pessoas não autorizadas e para evitar que sejam danificados em caso de capotamento da cisterna móvel.

**6.7.2.16** *Instrumentos de medida*

6.7.2.16.1 Não devem ser utilizados instrumentos de vidro e de outros materiais frágeis que comuniquem directamente com o conteúdo da cisterna.

**6.7.2.17** *Suportes, armações, pegas de elevação e de estiva das cisternas móveis*

6.7.2.17.1 As cisternas móveis devem ser concebidas e construídas com suportes que ofereçam uma base estável durante o transporte. Para este fim, devem ser tidas em consideração as forças a que se refere o 6.7.2.2.12 e o coeficiente de segurança indicado no 6.7.2.2.13. São aceitáveis sapatas, armações, berços ou outras estruturas análogas.

6.7.2.17.2 As tensões combinadas exercidas pelos suportes (berços, armações, etc.) e pelas pegas de elevação e de estiva da cisterna móvel não devem gerar tensões excessivas em qualquer parte do reservatório. Todas as cisternas móveis devem possuir pegas permanentes de elevação e de estiva. Estas pegas devem, de preferência, ser montadas sobre os suportes da cisterna móvel, mas podem ser montadas sobre placas de reforço fixadas ao reservatório nos pontos de suporte.

6.7.2.17.3 Quando da concepção dos suportes e armações, devem ter-se em conta os efeitos de corrosão devidos às condições ambientes.

6.7.2.17.4 As entradas dos garfos de elevação devem poder ser obturadas. Os meios de obturação destas entradas devem ser um elemento permanente da armação ou ser fixados de maneira permanente ao armação.

As cisternas móveis de um único compartimento cujo comprimento seja inferior a 3,65 m não têm de possuir entradas dos garfos de elevação obturadas, na condição de que:

- a) o reservatório, incluindo todos os órgãos, sejam bem protegidos contra os choques das garfos dos dispositivos de elevação; e
- b) que a distância entre os centros das entradas dos garfos de elevação seja pelo menos igual a metade do comprimento máximo da cisterna móvel.

6.7.2.17.5 Se as cisternas móveis não estiverem protegidas durante o transporte em conformidade com o 4.2.1.2, os reservatórios e equipamentos de serviço devem ser protegidos contra os danos do reservatório e do equipamento de serviço ocasionados por um choque lateral ou longitudinal ou por um capotamento. Os órgãos exteriores devem estar protegidos de maneira que o conteúdo do reservatório não possa escapar-se em caso de choque ou de capotamento da cisterna móvel sobre os seus órgãos. Exemplos de medidas de protecção:

- a) a protecção contra os choques laterais, que pode ser constituída por barras longitudinais que protejam o reservatório dos dois lados, à altura do seu eixo médio;
- b) a protecção das cisternas móveis contra o capotamento, que pode ser constituída por anéis de reforço ou por barras fixadas de um lado ao outro da armação;
- c) a protecção contra os choques à retaguarda, que pode ser constituída por um pára- choques ou uma armação;
- d) protecção do reservatório contra danos ocasionados por choques ou capotamento utilizando uma armação ISO de acordo com ISO 14963:1995.

#### **6.7.2.18 Aprovação de tipo**

6.7.2.18.1 Para cada novo tipo de cisterna móvel, a autoridade competente deve emitir um certificado de aprovação de tipo. Este certificado deve atestar que a cisterna móvel foi inspecionada pelo organismo de inspecção reconhecido por aquela autoridade, serve para o uso a que se destina e satisfaz as prescrições gerais enunciadas no presente capítulo e, se for o caso, as disposições relativas às matérias previstas no capítulo 4.2 e no quadro A do capítulo 3.2. Quando uma série de cisternas móveis for fabricada sem modificação da concepção, o certificado é válido para toda a série. O certificado deve mencionar o relatório de ensaio do protótipo, as matérias ou grupos de matérias cujo transporte é autorizado, os materiais de construção do reservatório e do revestimento interior (se for o caso) bem como um número de aprovação. Este deve ser constituído pelo sinal distintivo ou marca distintiva do país no qual foi emitida a aprovação, ou seja, do símbolo dos veículos em circulação internacional previsto pela Convenção de Viena sobre a circulação rodoviária (1968), e por um número de registo. Os certificados devem indicar as eventuais disposições alternativas em conformidade com o 6.7.1.2. Um certificado de tipo pode servir para a aprovação das cisternas móveis mais pequenas feitas de materiais da mesma natureza e da mesma espessura, segundo a mesma técnica de fabrico, com suportes idênticos e fechos e outros acessórios equivalentes.

6.7.2.18.2 O relatório de ensaio do protótipo deve incluir pelo menos:

- a) os resultados dos ensaios aplicáveis relativos à armação especificados na norma ISO 1496-3:1995;
- b) os resultados da inspecção e do ensaio iniciais em conformidade com o 6.7.2.19.3; e
- c) se for o caso, os resultados do ensaio de impacto do 6.7.2.19.1.

#### **6.7.2.19 Inspeções e ensaios**

6.7.2.19.1 As cisternas móveis em conformidade com a definição de “contentor” na Convenção Internacional sobre a Segurança dos Contentores (CSC) de 1972, modificada, não devem ser utilizadas a menos que seja demonstrada a respectiva adequação, por submissão, com êxito, de um protótipo representativo de cada modelo ao ensaio dinâmico de impacto longitudinal, prescrito na secção 41 da quarta parte do Manual de Ensaio e de Critérios.

6.7.2.19.2 O reservatório e os equipamentos de cada cisterna móvel devem ser submetidos a uma primeira inspecção e a um primeiro ensaio antes da sua primeira entrada ao serviço (inspecção e ensaio iniciais) e, em seguida, a inspecções e ensaios a intervalos de cinco anos no máximo (inspecção e ensaio periódicos quinquenais) com uma inspecção e um ensaio periódico intercalar (inspecção e ensaio periódicos a intervalos de dois anos e meio) a meio do período de cinco anos decorrente entre as inspecções e os ensaios periódicos. A inspecção e o ensaio a intervalos de dois anos e meio podem ser efectuados durante os três meses que precedem ou se seguem à data especificada. Devem ser efectuados uma inspecção e um ensaio excepcionais, sempre que se revelem necessários segundo o 6.7.2.19.7, sem ter em conta os últimos inspecção e ensaio periódicos.

6.7.2.19.3 A inspecção e o ensaio iniciais de uma cisterna móvel devem incluir uma verificação das características de concepção, um exame interior e exterior da cisterna móvel e dos seus órgãos tendo em conta as matérias a transportar, e um ensaio de pressão. Antes da entrada ao serviço da cisterna móvel, tem de

proceder-se a um ensaio de estanquidade e à verificação do bom funcionamento de todo o equipamento de serviço. Se o reservatório e os seus órgãos tiverem sido submetidos separadamente a um ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto, após a montagem, a um ensaio de estanquidade.

6.7.2.19.4 A inspecção e o ensaio periódicos de cinco anos devem incluir um exame interior e exterior bem como, regra geral, um ensaio de pressão hidráulica. Os invólucros de protecção, de isolamento térmico ou outros só devem ser retirados na medida em que tal seja indispensável a uma apreciação segura do estado da cisterna móvel. Se o reservatório e os seus equipamentos tiverem sido submetidos separadamente a um ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto, após a montagem, a um ensaio de estanquidade.

6.7.2.19.5 A inspecção e o ensaio periódicos intercalares a intervalos de dois anos e meio devem incluir, pelo menos, um exame interior e exterior da cisterna móvel e dos seus órgãos tendo em conta as matérias a transportar, um ensaio de estanquidade e uma verificação do bom funcionamento de todo o equipamento de serviço. Os invólucros de protecção, de isolamento térmico ou outros só devem ser retirados na medida em que tal seja indispensável a uma apreciação segura do estado da cisterna móvel. Para as cisternas móveis destinadas ao transporte de uma única matéria, o exame interior a intervalos de dois anos e meio pode ser omitido ou substituído por outros métodos de ensaio ou procedimentos de inspecção especificados pela autoridade competente.

6.7.2.19.6 As cisternas móveis não podem ser cheias e apresentadas a transporte após a data do termo de validade dos últimos inspecção e ensaio periódicos de cinco anos ou de dois anos e meio prescritos no 6.7.2.19.2. No entanto, as cisternas móveis cheias antes da data do termo de validade dos últimos inspecção e ensaio periódicos podem ser transportadas durante um período que não ultrapasse três meses após essa data. Além disso, podem ser transportadas após essa data:

a) depois da descarga mas antes da limpeza, para serem submetidas ao ensaio seguinte ou inspecção seguinte antes de serem de novo cheias; e

b) salvo se a autoridade competente dispuser de outra forma, durante um período que não ultrapasse seis meses após essa data, sempre que contenham mercadorias perigosas em retorno para fins de eliminação ou reciclagem. O documento de transporte deve mencionar essa isenção.

6.7.2.19.7 A inspecção e o ensaio excepcionais realizam-se sempre que a cisterna móvel apresenta sinais de dano ou corrosão, ou fugas, ou outros defeitos que indiquem uma deficiência capaz de comprometer a integridade da cisterna móvel. A extensão da inspecção e do ensaio excepcionais deve depender do grau do dano ou da deterioração da cisterna móvel. Devem englobar pelo menos a inspecção e o ensaio efectuados a intervalos de dois anos e meio em conformidade com o 6.7.2.19.5.

6.7.2.19.8 O exame interior e exterior deve assegurar que:

a) o reservatório é inspeccionado para determinar a presença de orifícios, de corrosão ou de abrasão, de marcas de golpes, de deformações, de defeitos de soldaduras e de quaisquer outros defeitos, incluindo fugas, susceptíveis de tornar a cisterna móvel insegura durante o transporte;

b) as tubagens, válvulas, sistemas de aquecimento ou de arrefecimento e juntas de estanquidade são inspeccionadas para identificar sinais de corrosão, de defeitos e de quaisquer outros danos, incluindo fugas, susceptíveis de tornar a cisterna móvel insegura durante o enchimento, a descarga ou o transporte;

c) os dispositivos de fecho das tampas das entradas de homem funcionam correctamente e que estas tampas ou as suas juntas de estanquidade não vertem;

d) as porcas ou parafusos em falta ou não apertados de todas as ligações com flange ou flange cega são substituídas ou de novo apertadas;

e) todos os dispositivos e válvulas de emergência estão isentos de corrosão, de deformações, e de qualquer dano ou defeito que possa entravar o seu funcionamento normal. Os dispositivos de fecho à distância e os obturadores de fecho automático devem ser manobrados para verificar o seu bom funcionamento;

f) os revestimentos, se existirem, são inspeccionados em conformidade com os critérios indicados pelos seus fabricantes;

g) as marcações prescritas na cisterna móvel estão legíveis e em conformidade com as prescrições aplicáveis; e

h) a armação, os suportes e dispositivos de elevação da cisterna móvel estão em bom estado.

6.7.2.19.9 As inspecções e os ensaios indicados nos 6.7.2.19.1, 6.7.2.19.3, 6.7.2.19.4, 6.7.2.19.5 e 6.7.2.19.7 devem ser efectuados por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Se o ensaio de pressão fizer parte da inspecção e do ensaio, ele será efectuado à pressão indicada na placa ostentada pela cisterna móvel. Quando está sob pressão, a cisterna móvel deve ser inspeccionada para identificar qualquer fuga do reservatório, das tubagens ou do equipamento.

6.7.2.19.10 Em todos os casos em que o reservatório tenha sofrido operações de corte, de aquecimento ou de soldadura, estes trabalhos devem receber a aprovação de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente, tendo em conta o código para recipientes sob pressão utilizado para a construção do reservatório. Depois de completados os trabalhos, deve ser efectuado um ensaio de pressão, à pressão de ensaio inicial.

- 6.7.2.19.11 Se for identificado qualquer defeito susceptível de afectar a segurança, a cisterna móvel não deve ser reposta em serviço antes de ter sido reparada e de ter sido submetida com sucesso a um novo ensaio.

#### 6.7.2.20 **Marcação**

- 6.7.2.20.1 Cada cisterna móvel deve ostentar uma placa de metal resistente à corrosão, fixada de maneira permanente num local bem visível e facilmente acessível para fins de inspecção. Se em virtude da disposição da cisterna móvel, a placa não puder ser fixada de maneira permanente ao reservatório, é necessário marcar sobre este pelo menos as informações requeridas pelo código para recipientes sob pressão. Sobre esta placa devem ser marcadas por estampagem ou por qualquer outro meio semelhante, pelo menos as informações seguintes.

País de construção

U	País de	Número de	No caso de Disposições Alternativas (ver 6.7.1.2)
N	aprovação	aprovação	“AA”

Nome ou marca do fabricante

Número de série do fabricante

Organismo designado para a aprovação de tipo

Número de registo do proprietário

Ano de fabrico

Código para recipientes sob pressão de acordo com o qual o reservatório foi concebido

Pressão de ensaio \_\_\_\_\_ ar/kPa (pressão manométrica) <sup>(59)</sup>

PMSA \_\_\_\_\_ bar/kPa (pressão manométrica)<sup>2</sup>

Pressão exterior de cálculo <sup>(60)</sup> \_\_\_\_\_ bar/kPa (pressão manométrica) <sup>(58)</sup>

Intervalo das temperaturas de cálculo, \_\_\_\_\_ °C a \_\_\_\_\_ °C

Capacidade em água, a 20 °C \_\_\_\_\_ litros

Capacidade em água de cada compartimento \_\_\_\_\_ litros a 20 °C

Data do ensaio inicial de pressão e identificação da testemunha

PMSA para o sistema de aquecimento ou de arrefecimento em bar/kPa (pressão manométrica) <sup>(58)</sup>

Material(ais) do reservatório e referências da (s) norma(s) do material

Espessura equivalente do aço de referência \_\_\_\_\_ mm

Material do revestimento (se existir)

Data e tipo do(s) último(s) ensaio(s) periódico(s)

Mês \_\_\_\_\_ Ano \_\_\_\_\_ Pressão de ensaio \_\_\_\_\_ bar/kPa (pressão manométrica) <sup>(58)</sup>

Punção do perito que realizou ou assistiu ao último ensaio

- 6.7.2.20.2 As indicações seguintes devem ser marcadas na própria cisterna móvel ou numa placa de metal solidamente fixada à cisterna móvel:

Nome do operador

Nome da (s) matéria(s) transportada(s) e temperatura média máxima do conteúdo se for superior a 50 °C

Massa bruta máxima admissível (MBMA) \_\_\_\_\_ kg

Tara \_\_\_\_\_ kg.

**NOTA:** Para a identificação das matérias transportadas, ver também a Parte 5.

- 6.7.2.20.3 Se uma cisterna móvel for concebida e aprovada para a movimentação em alto mar, a inscrição “CISTERNA MÓVEL OFFSHORE” deve figurar na placa de identificação

### 6.7.3 **Prescrições relativas à concepção e à construção das cisternas móveis destinadas ao transporte dos gases liquefeitos não refrigerados, bem como às inspecções e ensaios a que devem ser submetidas**

#### 6.7.3.1 **Definições**

Para os fins da presente secção, entende-se por:

*Disposição alternativa*, uma aprovação concedida pela autoridade competente para uma cisterna móvel ou um CGEM concebido, construído ou ensaiado em conformidade com prescrições técnicas ou com métodos de ensaio que não os definidos no presente capítulo;

*Cisterna móvel*, uma cisterna multimodal com uma capacidade superior a 450 l utilizada para o transporte de gases liquefeitos não refrigerados da classe 2. A cisterna móvel comporta um reservatório provido do equipamento de serviço e do equipamento de estrutura necessários para o transporte dos gases.

<sup>(59)</sup> Deve ser precisada a unidade utilizada

<sup>(60)</sup> Ver 6.7.2.2.10.

A cisterna móvel deve poder ser cheia e esvaziada sem retirar o seu equipamento de estrutura. A cisterna deve possuir elementos estabilizadores exteriores ao reservatório e poder ser elevada quando estiver cheia. Deve ser concebida principalmente para ser carregada num veículo de transporte ou num navio e estar equipada de sapatas, de apoios ou de acessórios que lhe facilitem a movimentação mecânica. Os veículos-cisternas rodoviários, os vagões-cisternas, as cisternas não metálicas e os grandes recipientes para granel (GRG), as garrafas de gás e os recipientes de grandes dimensões não são considerados como cisternas móveis;

*Reservatório*, a parte da cisterna móvel que contém o gás liquefeito não refrigerado a transportar (cisterna propriamente dita), incluindo as aberturas e seus meios de obturação, mas excluindo o equipamento de serviço e o equipamento de estrutura exterior;

*Equipamento de serviço*, os instrumentos de medida e os dispositivos de enchimento e de descarga, de arejamento, de segurança e de isolamento;

*Equipamento de estrutura*, os elementos de reforço, de fixação, de protecção e de estabilização exteriores ao reservatório;

*Pressão máxima de serviço autorizada (PMSA)*, uma pressão que não é inferior à maior das pressões seguintes, medida na base do reservatório na sua posição de exploração mas nunca inferior a 7 bar:

a) a pressão manométrica efectiva máxima autorizada no reservatório durante o enchimento ou a descarga; ou

b) a pressão manométrica efectiva máxima para a qual o reservatório é concebido, que deve ser:

i) para um gás liquefeito não refrigerado enumerado na instrução de transporte em cisternas móveis T50 do 4.2.5.2.6, a PMSA (em bar) prescrita pela instrução T50 para o gás em questão;

ii) para os outros gases liquefeitos não refrigerados, pelo menos a soma de:

— a pressão de vapor absoluta (em bar) do gás liquefeito não refrigerado à temperatura de referência de cálculo diminuída de um bar; e

— a pressão parcial (em bar) do ar ou de outros gases no espaço não preenchido, tal como é determinada pela temperatura de referência de cálculo e a dilatação em fase líquida devida à elevação da temperatura média do conteúdo de  $t_i - t_f$  ( $t_f$  = temperatura de enchimento, a saber habitualmente 15 °C,  $t_i$  = temperatura máxima média do conteúdo, 50 °C);

*Pressão de cálculo*, a pressão a utilizar nos cálculos segundo um código aprovado para recipientes sob pressão. A pressão de cálculo não deve ser inferior ao maior dos valores seguintes:

a) a pressão manométrica efectiva máxima autorizada no reservatório durante o enchimento ou a descarga; ou

b) a soma de:

i) a pressão manométrica efectiva máxima para a qual o reservatório é concebido segundo a alínea b) da definição da PMSA (ver acima);

ii) uma pressão hidrostática calculada a partir das forças estáticas especificadas no 6.7.3.2.9, mas de pelo menos 0,35 bar;

*Pressão de ensaio*, a pressão manométrica máxima no cimo do reservatório quando do ensaio de pressão;

*Ensaio de estanquidade*, o ensaio que consiste em submeter, por meio de um gás, o reservatório e o seu equipamento de serviço a uma pressão interior efectiva de pelo menos 25 % da PMSA;

*Massa bruta máxima admissível (MBMA)*, a soma da tara da cisterna móvel e do mais pesado carregamento cujo transporte seja autorizado;

*Aço de referência*, um aço com uma resistência à tracção de 370 N/mm<sup>2</sup> e um alongamento à ruptura de 27 %;

*Aço macio*, um aço com uma resistência à tracção mínima garantida de 360 N/mm<sup>2</sup> a 440 N/mm<sup>2</sup> e um alongamento à ruptura mínimo garantido em conformidade com o 6.7.2.3.3.3;

*O intervalo das temperaturas de cálculo* do reservatório deve ser de -40 °C a 50 °C para os gases liquefeitos não refrigerados transportados nas condições ambientes. Para as cisternas móveis submetidas a condições climáticas mais severas devem ser previstas temperaturas de cálculo mais rigorosas.

*Temperatura de referência de cálculo*, a temperatura à qual a pressão de vapor do conteúdo é determinada para fins de cálculo da PMSA. A temperatura de referência de cálculo deve ser inferior à temperatura crítica dos gases liquefeitos não refrigerados a transportar de forma que o gás esteja permanentemente liquefeito. Este valor, para os diversos tipos de cisternas móveis, é o seguinte:

a) reservatório com um diâmetro de 1,5 m, no máximo 65 °C;

b) reservatório com um diâmetro superior a 1,5 m:

i) sem isolamento nem pára-sol : 60 °C;

ii) com pára-sol (ver 6.7.3.2.12) : 55 °C; e

iii) com isolamento (ver 6.7.3.2.12) : 50 °C;

*Densidade de enchimento*, a massa média de gás liquefeito não refrigerado por litro de capacidade do reservatório (kg/l). A densidade de enchimento é indicada na instrução de transporte em cisternas móveis T50 no 4.2.5.2.6.

### **6.7.3.2 Prescrições gerais relativas à concepção e à construção**

- 6.7.3.2.1 Os reservatórios devem ser concebidos e construídos em conformidade com as prescrições de um código para recipientes sob pressão aprovado pela autoridade competente. Devem ser construídos de um material metálico apto à moldagem. Em princípio, os materiais devem estar em conformidade com normas nacionais ou internacionais. Para os reservatórios soldados, só devem ser utilizados materiais cuja soldabilidade tenha sido plenamente demonstrada. As juntas de soldadura devem ser feitas segundo as regras da arte e oferecer todas as garantias de segurança. Se o processo de fabrico ou os materiais utilizados o exigirem, os reservatórios devem sofrer um tratamento térmico para garantir uma resistência apropriada da soldadura e das zonas afectadas termicamente. Quando da escolha do material, o intervalo das temperaturas de cálculo deve ser tomado em conta considerando os riscos de ruptura frágil sob tensão, da fissuração por corrosão e da resistência aos choques. Se forem utilizados aços de grão fino, o valor garantido do limite de elasticidade aparente não deve ser superior a 460 N/mm<sup>2</sup> e o valor garantido do limite superior da resistência à tracção não deve ser superior a 725 N/mm<sup>2</sup>, segundo as especificações do material. Os materiais da cisterna móvel devem ser adaptados ao ambiente exterior que possa existir durante o transporte.
- 6.7.3.2.2 Os reservatórios de cisternas móveis, os seus órgãos e tubagens devem ser construídos:
- a) quer num material que seja praticamente inalterável ao(s) gas(e)s liquefeito(s) não refrigerado(s) a transportar;
  - b) quer num material que seja eficazmente passivado ou neutralizado por reacção química.
- 6.7.3.2.3 As juntas de estanquidade devem ser executadas de um material que não possa ser atacado pelo(s) gas(e)s liquefeito(s) não refrigerado(s) a transportar.
- 6.7.3.2.4 Deve ser evitado o contacto entre metais diferentes, fonte de corrosão galvânica.
- 6.7.3.2.5 Os materiais da cisterna móvel, incluindo os dos dispositivos, juntas de estanquidade, revestimentos e acessórios, não devem poder alterar o gás ou os gases liquefeitos não refrigerados que devem ser transportados na cisterna móvel.
- 6.7.3.2.6 As cisternas móveis devem ser concebidas e construídas com suportes que ofereçam uma base estável durante o transporte e com pegadas de elevação e estiva adequadas.
- 6.7.3.2.7 As cisternas móveis devem ser concebidas para suportar, no mínimo, sem perda de conteúdo, a pressão interna exercida pelo conteúdo e as cargas estáticas, dinâmicas e térmicas nas condições normais de movimentação e de transporte. A concepção deve demonstrar que foram tomados em consideração os efeitos da fadiga causada pela aplicação repetida destas cargas durante todo o período de vida previsto para a cisterna móvel.
- 6.7.3.2.8 Os reservatórios devem ser concebidos para resistir sem deformação permanente a uma sobrepressão exterior de, pelo menos, 0,4 bar (pressão manométrica). Sempre que o reservatório deva ser submetido a um vácuo apreciável antes do enchimento ou durante a descarga deve ser concebido para resistir a uma sobrepressão exterior de, pelo menos, 0,9 bar (pressão manométrica) e a sua resistência a esta pressão deve ser comprovada.
- 6.7.3.2.9 As cisternas móveis e os seus meios de fixação devem poder suportar, à carga máxima autorizada, as forças estáticas seguintes aplicadas separadamente:
- a) no sentido da marcha, duas vezes a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade(g) <sup>(61)</sup>;
  - b) horizontalmente, perpendicularmente ao sentido da marcha, a MBMA (nos casos em que o sentido da marcha não seja claramente determinado, as forças devem ser iguais a duas vezes a MBMA) multiplicada pela aceleração da gravidade(g) <sup>(60)</sup>;
  - c) verticalmente, de baixo para cima, a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade(g) <sup>(60)</sup>;
  - d) verticalmente, de cima para baixo, duas vezes a MBMA (englobando a carga total o efeito da gravidade) multiplicada pela aceleração da gravidade (g) <sup>(60)</sup>.
- 6.7.3.2.10 Para cada uma das forças do 6.7.3.2.9, devem ser respeitados os coeficientes de segurança seguintes:
- a) para os aços com um limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de segurança de 1,5 relativamente ao limite de elasticidade aparente garantido; e

<sup>(61)</sup> Para fins de cálculo,  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .

b) para os aços sem limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de segurança de 1,5 relativamente ao limite de elasticidade garantido a 0,2 % de alongamento e, para os aços austeníticos, a 1 % de alongamento.

6.7.3.2.11 O valor do limite de elasticidade aparente ou do limite de elasticidade garantido será o valor especificado nas normas nacionais ou internacionais de materiais. No caso dos aços austeníticos, os valores mínimos especificados para o limite de elasticidade aparente ou para o limite de elasticidade garantido nas normas de materiais podem ser aumentados até 15 % se estes valores mais elevados estiverem atestados no certificado de inspecção dos materiais. Se não existir norma para o aço em questão, o valor a utilizar para o limite de elasticidade aparente ou para o limite de elasticidade garantido deve ser aprovado por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente.

6.7.3.2.12 Se os reservatórios destinados ao transporte dos gases liquefeitos não refrigerados comportarem um isolamento térmico, este deve corresponder às condições seguintes:

a) deve ser constituído por um écran que cubra pelo menos o terço superior, e no máximo a metade superior da superfície do reservatório, e deve ficar separado deste por uma camada de ar com cerca de 40 mm de espessura;

b) deve ser constituído por um revestimento completo, de espessura suficiente, de materiais isolantes protegidos de forma a que este revestimento não possa impregnar-se de humidade, ou ser danificado nas condições normais de transporte, afim de obter uma condutividade térmica máxima de 0,67 (W.m<sup>-2</sup>. K<sup>-1</sup>);

c) se a cobertura de protecção for fechada de maneira a ser estanque aos gases, deve prever-se um dispositivo que impeça que a pressão na camada de isolamento atinja um valor perigoso em caso de fuga no reservatório ou nos seus equipamentos; e

d) o isolamento térmico não deve dificultar o acesso aos órgãos nem aos dispositivos de descarga.

6.7.3.2.13 As cisternas móveis destinadas ao transporte dos gases liquefeitos não refrigerados devem poder ser ligadas electricamente à terra.

### 6.7.3.3 *Critérios de concepção*

6.7.3.3.1 Os reservatórios devem ter uma secção circular.

6.7.3.3.2 Os reservatórios devem ser concebidos e construídos para resistir a uma pressão de ensaio hidráulica pelo menos igual a 1,3 vezes a pressão de cálculo. A concepção do reservatório deve tomar em consideração os valores mínimos previstos para a PMSA na instrução de transporte em cisternas móveis T50 do 4.2.4.2.6 para cada gás liquefeito não refrigerado destinado a transporte. Deve ser dada atenção às prescrições relativas à espessura mínima dos reservatórios formuladas no 6.7.3.4.

6.7.3.3.3 Para os aços que tenham um limite de elasticidade aparente definido ou que sejam caracterizados por um limite de elasticidade garantido (em geral, limite de elasticidade a 0,2 % de alongamento ou a 1 % para os aços austeníticos), a tensão primária de membrana  $\sigma$  (sigma) do reservatório, devida à pressão de ensaio, não deve ultrapassar o menor dos valores 0,75 Re ou 0,50 Rm, em que:

Re = limite de elasticidade aparente em N/mm<sup>2</sup>, ou limite de elasticidade garantido a 0,2 % de alongamento ou ainda, no caso dos aços austeníticos, a 1 % de alongamento;

Rm = resistência mínima à ruptura por tracção em N/mm<sup>2</sup>.

6.7.3.3.3.1 Os valores de Re e Rm a utilizar devem ser valores mínimos especificados de acordo com normas nacionais ou internacionais de materiais. No caso dos aços austeníticos, os valores mínimos especificados para Re e Rm segundo as normas de materiais podem ser aumentados até 15 % se estes valores mais elevados estiverem no certificado de inspecção do material. Se não existir norma de material para o aço em questão, os valores de Re e Rm utilizados devem ser aprovados por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente.

6.7.3.3.3.2 Os aços cuja relação Re/Rm é superior a 0,85 não são admitidos para a construção de reservatórios soldados. Os valores de Re e Rm a utilizar para o cálculo desta relação devem ser os que são especificados no certificado de inspecção do material.

6.7.3.3.3.3 Os aços utilizados para a construção dos reservatórios devem ter um alongamento à ruptura, em percentagem, de pelo menos 10 000/Rm com um mínimo absoluto de 16 % para os aços de grão fino e de 20 % para os outros aços.

6.7.3.3.3.4 Para determinar as características reais dos materiais, tem de ter-se em conta que, para a chapa, o eixo do provete para o ensaio de tracção deve ser perpendicular (transversalmente) ao sentido da laminagem. O alongamento permanente à ruptura deve ser medido em provetes de ensaio de secção transversal rectangular em conformidade com a norma ISO 6892:1998 utilizando uma distância entre marcas de 50 mm.

**6.7.3.4** *Espessura mínima do reservatório*

6.7.3.4.1 A espessura mínima do reservatório deve ser igual ao maior dos valores seguintes:

- a) a espessura mínima determinada em conformidade com as prescrições do 6.7.3.4; ou
- b) a espessura mínima determinada em conformidade com o código aprovado para recipientes sob pressão, tendo em conta as prescrições do 6.7.3.3.

6.7.3.4.2 A virola, os fundos e as tampas das entradas de homem dos reservatórios cujo diâmetro não ultrapassa 1,80 m devem ter pelo menos 5 mm de espessura, se forem de aço de referência, ou uma espessura equivalente, se forem de outro aço. Os reservatórios cujo diâmetro ultrapassa 1,80 m devem ter pelo menos 6 mm de espessura, se forem de aço de referência, ou uma espessura equivalente, se forem de outro aço.

6.7.3.4.3 A virola, os fundos e as tampas das entradas de homem de qualquer reservatório não devem ter menos de 4 mm de espessura seja qual for o material de construção.

6.7.3.4.4 A espessura equivalente de um aço que não seja a prescrita para o aço de referência segundo o 6.7.3.4.2 deve ser determinada recorrendo à fórmula seguinte:

$$e_l = \frac{21,4e_o}{\sqrt[3]{Rm_l \times A_l}}$$

em que:

- $e_l$  = espessura equivalente requerida (em mm) do metal utilizado;
- $e_o$  = espessura mínima (em mm) especificada para o aço de referência no 6.7.3.4.2;
- $Rm_l$  = resistência mínima garantida à tracção (em N/mm<sup>2</sup>) do aço utilizado (ver 6.7.3.3.3);
- $A_l$  = alongamento mínimo garantido à ruptura (em %) do aço utilizado segundo normas nacionais ou internacionais.

6.7.3.4.5 Em nenhum caso a espessura da parede deve ser inferior aos valores prescritos nos 6.7.3.4.1 a 6.7.3.4.3. Todas as partes do reservatório devem ter a espessura mínima fixada nos 6.7.3.4.1 a 6.7.3.4.3. Esta espessura não deve ter em conta uma tolerância para a corrosão.

6.7.3.4.6 Se for utilizado aço macio (ver 6.7.3.1), não é necessário efectuar o cálculo com a fórmula do 6.7.3.4.4.

6.7.3.4.7 Não deve existir uma variação brusca da espessura da chapa nas ligações entre os fundos e a virola do reservatório.

**6.7.3.5** *Equipamento de serviço*

6.7.3.5.1 O equipamento de serviço deve ser disposto de maneira a ficar protegido contra os riscos de arrancamento ou de avaria no decurso do transporte ou da movimentação. Se a ligação entre a armação e o reservatório permitir um deslocamento relativo dos subconjuntos, a fixação do equipamento deve permitir tal deslocamento sem risco de avaria dos órgãos. Os órgãos exteriores de descarga (ligações de tubagem, órgãos de fecho), o obturador interno e a sua sede devem ficar protegidos contra os riscos de arrancamento sob efeito de forças exteriores (utilizando, por exemplo, zonas de corte). Os dispositivos de enchimento e de descarga (incluindo as flanges ou tampas roscadas) e todos as tampas de protecção devem poder ser garantidos contra uma abertura intempestiva.

6.7.3.5.2 Todos os orifícios de mais de 1,5 mm de diâmetro no reservatório de cisternas móveis, salvo os orifícios destinados a receber os dispositivos de descompressão, as aberturas de inspecção e os orifícios de purga fechados devem estar munidos de pelo menos três dispositivos de fecho em série independentes uns dos outros, sendo o primeiro um obturador interno, uma válvula de limitação de débito ou um dispositivo equivalente, o segundo um obturador externo, e o terceiro uma flange cega ou um dispositivo equivalente.

6.7.3.5.2.1 Se uma cisterna móvel estiver equipada de uma válvula de limitação de débito, esta deve ser montada de tal forma que a sua sede se encontre no interior do reservatório ou no interior de uma flange soldada ou, se for montada no exterior, os seus suportes devem ser concebidos de forma que, em caso de choque, conserve a sua eficácia. As válvulas de limitação de débito devem ser escolhidas e montadas de forma a fecharem-se automaticamente quando é atingido o débito especificado pelo construtor. As ligações e acessórios à saída ou à entrada de uma tal válvula devem ter uma capacidade superior ao débito calculado da válvula de limitação de débito.

6.7.3.5.3 Para os orifícios de enchimento e de descarga, o primeiro dispositivo de fecho deve ser um obturador interno, e o segundo um obturador instalado numa posição acessível em cada tubagem de descarga e de enchimento.

6.7.3.5.4 Para os orifícios de enchimento e de descarga pelo fundo das cisternas móveis destinadas ao transporte dos gases liquefeitos não refrigerados inflamáveis e/ou tóxicos, o obturador interno deve ser um dispositivo de segurança de fecho rápido que se feche automaticamente em caso de deslocamento intempestivo da



cisterna móvel durante o enchimento ou a descarga ou em caso de imersão nas chamas. Salvo para as cisternas móveis de uma capacidade que não ultrapasse 1 000 l, o fecho deste dispositivo deve poder ser accionado à distância.

- 6.7.3.5.5 Os reservatórios devem estar providos, além dos orifícios de enchimento, de descarga e de equilíbrio de pressão de gás, também de orifícios utilizáveis para a instalação de instrumentos de medida, de termómetros e de manómetros. A ligação destes aparelhos deve fazer-se por intermédio de embutidos ou de bolsos apropriados soldados e não por ligações roscadas no reservatório.
- 6.7.3.5.6 Todas as cisternas móveis devem estar providas de entradas de homem ou de outras aberturas de inspecção suficientemente grandes para permitir uma inspecção interna e um acesso apropriado para a manutenção e reparação do interior.
- 6.7.3.5.7 Os órgãos exteriores devem estar tão agrupados quanto possível.
- 6.7.3.5.8 Todas as ligações de uma cisterna móvel devem ostentar marcas claras indicando a função de cada uma delas.
- 6.7.3.5.9 Cada obturador ou outro meio de fecho deve ser concebido e construído em função de uma pressão nominal pelo menos igual à PMSA do reservatório tendo em conta as temperaturas previstas durante o transporte. Todos os obturadores de rosca devem fechar-se no sentido dos ponteiros do relógio. Para os outros obturadores, a posição (aberta e fechada) e o sentido do fecho devem estar claramente indicados. Todos os obturadores devem ser concebidos de maneira a impedir a respectiva abertura intempestiva.
- 6.7.3.5.10 As tubagens devem ser concebidas, construídas e instaladas de maneira a evitar qualquer risco de dano devido à dilatação e contracção térmicas, choques mecânicos ou vibrações. Todas as tubagens devem ser de material metálico apropriado. Na medida do possível as tubagens devem ser montadas por soldadura.
- 6.7.3.5.11 As juntas das tubagens de cobre devem ser soldados por brasagem ou constituídas por uma ligação metálica de igual resistência. O ponto de fusão do material de brasagem não deve ser inferior a 525 °C. As juntas não devem enfraquecer a resistência da tubagem como aconteceria com uma junta roscada.
- 6.7.3.5.12 A pressão de rebentamento de todas as tubagens e de todos os órgãos de tubagem não deve ser inferior ao mais elevado dos valores seguintes: quatro vezes a PMSA do reservatório, ou quatro vezes a pressão à qual este pode ser submetido em serviço sob acção de uma bomba ou de outro dispositivo (à excepção dos dispositivos de descompressão).
- 6.7.3.5.13 Devem ser utilizados metais dúcteis para a construção dos obturadores, válvulas e acessórios.

#### **6.7.3.6 Orifícios na parte inferior**

- 6.7.3.6.1 Certos gases liquefeitos não refrigerados não devem ser transportados em cisternas móveis munidas de orifícios na parte inferior sempre que a instrução de transporte em cisternas móveis T50 do 4.2.5.2.6 indicar que não são autorizados orifícios na parte inferior. Não devem existir orifícios abaixo do nível do líquido quando o reservatório estiver cheio à sua taxa de enchimento máxima admitida.

#### **6.7.3.7 Dispositivos de descompressão**

- 6.7.3.7.1 As cisternas móveis devem possuir um ou vários dispositivos de descompressão de mola. Os dispositivos devem abrir-se automaticamente a uma pressão que não deve ser inferior à PMSA e estar totalmente abertos a uma pressão igual a 110% da PMSA. Após descompressão, estes dispositivos devem fechar-se a uma pressão que não deve ser inferior em mais de 10% da pressão de início de abertura e devem permanecer fechados a todas as pressões mais baixas. Os dispositivos de descompressão devem ser de um tipo próprio para resistir aos esforços dinâmicos, incluindo os devidos ao movimento do líquido. Não é admitida a utilização de discos de ruptura não montados em série com um dispositivo de descompressão de mola.
- 6.7.3.7.2 Os dispositivos de descompressão devem ser concebidos de maneira a impedir a entrada de corpos estranhos, fugas de gás ou o desenvolvimento de qualquer sobrepressão perigosa.
- 6.7.3.7.3 As cisternas móveis destinadas ao transporte de certos gases liquefeitos não refrigerados identificados na instrução de transporte em cisternas móveis T50 do 4.2.5.2.6 devem estar providas de um dispositivo de descompressão aprovado pela autoridade competente. Salvo no caso de uma cisterna móvel dedicada ao transporte de uma matéria e provida de um dispositivo de descompressão aprovado, fabricada de materiais compatíveis com a matéria transportada, este dispositivo deve comportar um disco de ruptura a montante de um dispositivo de mola. O espaço compreendido entre o disco de ruptura e o dispositivo de mola deve ser ligado a um manómetro ou a um outro indicador apropriado. Esta ligação permite detectar uma ruptura, um poro ou uma falta de estanquidade do disco susceptíveis de perturbar o funcionamento do dispositivo de descompressão. Neste caso o disco de ruptura deve ceder a uma pressão nominal superior em 10% à pressão de início de abertura do dispositivo de descompressão.

- 6.7.3.7.4 No caso de cisternas móveis de usos múltiplos, os dispositivos de descompressão devem abrir-se à pressão indicada no 6.7.3.7.1 para o gás cujo transporte na cisterna móvel está autorizado e cuja PMSA é a mais elevada.

### 6.7.3.8 *Débito dos dispositivos de descompressão*

- 6.7.3.8.1 O débito combinado dos dispositivos de descompressão em condições em que a cisterna esteja totalmente imersa em chamas deve ser suficiente para que a pressão (incluindo a pressão acumulada) no reservatório não ultrapasse 120% da PMSA. Para obter o débito total de descarga prescrito, devem utilizar-se dispositivos de descompressão de mola. No caso de cisternas de usos múltiplos, o débito combinado de descarga dos dispositivos de descompressão deve ser calculado para o gás cujo transporte é autorizado na cisterna móvel que requeira o mais forte débito de descarga.

- 6.7.3.8.1.1 Para determinar o débito total requerido dos dispositivos de descompressão, que deve considerar-se como sendo a soma dos débitos individuais de todos os dispositivos, utiliza-se a fórmula seguinte <sup>(62)</sup>:

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

em que:

$Q$  = débito mínimo requerido de descarga do ar em metros cúbicos por segundo (m³/s), nas condições normais: pressão de 1 bar à temperatura de 0 °C (273 K);

$F$  = coeficiente cujo valor é dado a seguir:

reservatório sem isolamento térmico:  $F = 1$

reservatório com isolamento térmico:  $F = U(649t)/13,6$  mas em nenhum caso é inferior a 0,25.

em que:

$U$  = condutividade térmica do isolamento a 38 °C expressa em kW.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>;

$t$  = temperatura real do gás liquefeito não refrigerado durante o enchimento (°C); se esta temperatura não for conhecida, tomar  $t = 15$  °C.

A fórmula acima pode ser utilizada para determinar  $F$  na condição de que o isolamento seja conforme com 6.7.3.8.1.2.

$A$  = superfície total externa, em metros quadrados, do reservatório;

$Z$  = factor de compressibilidade do gás nas condições de acumulação (se este factor não for conhecido, tomar  $Z = 1,0$ );

$T$  = temperatura absoluta, em Kelvin (°C + 273) a montante dos dispositivos de descompressão, nas condições de acumulação;

$L$  = calor latente de vaporização do líquido, em kJ/kg, nas condições de acumulação;

$M$  = massa molecular do gás evacuado;

$C$  = constante que provém de uma das fórmulas seguintes e que depende da relação  $k$  dos calores específicos:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

em que

$c_p$  é o calor específico a pressão constante e

$c_v$  é o calor específico a volume constante;

quando  $k > 1$ :

$$C = \sqrt{k \left( \frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

quando  $k = 1$  ou  $k$  não é conhecido:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607$$

em que  $e$  é a constante matemática 2,7183.

(62) Esta fórmula aplica-se apenas aos gases liquefeitos não refrigerados cuja temperatura crítica seja bem superior à temperatura na condição de acumulação. Para os gases que têm temperaturas críticas próximas da temperatura na condição de acumulação ou inferior a esta, o cálculo do débito combinado dos dispositivos de descompressão deve ter em conta as outras propriedades termodinâmicas do gás (ver por exemplo CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device – Parte 2 – Cargo Tanks for compressed gases").

A constante C pode também ser obtida no quadro seguinte:

k	C	k	C	k	C
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

6.7.3.8.1.2 Os sistemas de isolamento utilizados para limitar a capacidade de libertação devem ser aprovados por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Em todos os casos, os sistemas de isolamento aprovados para este fim devem:

- a) manter a sua eficácia a todas as temperaturas até 649 °C; e
- b) ser envolvidos por um material com um ponto de fusão igual ou superior a 700 °C.

#### 6.7.3.9 *Marcação dos dispositivos de descompressão*

6.7.3.9.1 Sobre cada dispositivo de descompressão, devem ser marcadas, em caracteres legíveis e indelévels, as indicações seguintes:

- a) a pressão nominal de descarga (em bar ou kPa);
- b) as tolerâncias admissíveis para a pressão de abertura dos dispositivos de descompressão de mola;
- c) a temperatura de referência correspondente à pressão nominal de rebentamento dos discos de ruptura; e
- d) o débito nominal do dispositivo em metros cúbicos de ar por segundo (m³/s).

Na medida do possível, devem ser igualmente indicados os elementos seguintes:

- e) o nome do fabricante e o número de referência apropriado do dispositivo.

6.7.2.13.2 O débito nominal marcado nos dispositivos de descompressão deve ser calculado em conformidade com a norma ISO 41261:1991.

#### 6.7.3.10 *Ligação dos dispositivos de descompressão*

6.7.3.10.1 As ligações dos dispositivos de descompressão devem ter dimensões suficientes para que o débito requerido possa chegar sem entrave ao dispositivo de segurança. Não deve ser instalado um obturador entre o reservatório e os dispositivos de descompressão salvo se estes forem duplicados por dispositivos equivalentes para permitir a manutenção ou para outros fins e se os obturadores que servem os dispositivos efectivamente em funcionamento forem fechados à chave em função aberta, ou se os obturadores forem interligados por um sistema de fecho tal que pelo menos um dos dispositivos duplicados fique sempre em funcionamento e susceptível de satisfazer as prescrições do 6.7.3.8. Nada deve obstruir uma abertura para um dispositivo de arejamento ou um dispositivo de descompressão que possa limitar ou interromper o fluxo de libertação do reservatório para estes dispositivos. Os dispositivos de arejamento ou as condutas de escape situados a jusante dos dispositivos de descompressão, quando existirem, devem permitir a evacuação dos vapores ou dos líquidos para a atmosfera, exercendo apenas uma contrapressão mínima sobre os dispositivos de descompressão.

#### 6.7.3.11 *Colocação dos dispositivos de descompressão*

6.7.3.11.1 As entradas dos dispositivos de descompressão devem ser colocadas no cimo do reservatório, tão perto quanto possível do centro longitudinal e transversal do reservatório. Nas condições de enchimento máximo, todas as entradas dos dispositivos de descompressão devem estar situadas na fase gasosa do reservatório e os dispositivos devem ser instalados de tal maneira que os gases possam escapar-se sem encontrar obstáculos. Para os gases liquefeitos não refrigerados inflamáveis, as libertações devem ser dirigidos para longe do reservatório de maneira a não poderem voltar a direccionar-se sobre ele. São admitidos dispositivos de protecção para desviar o jacto de gás, na condição de que o débito requerido para os dispositivos de descompressão não seja reduzido.

6.7.3.11.2 Devem ser tomadas medidas para colocar os dispositivos de descompressão fora do alcance de pessoas não autorizadas e para evitar que sejam danificados em caso de capotamento da cisterna móvel.

**6.7.3.12 Instrumentos de medida**

- 6.7.3.12.1 Uma cisterna móvel deve ser equipada com um ou vários instrumentos de medida a menos que seja destinada a ser cheia com medição por pesagem. Não devem ser utilizados instrumentos de vidro e de outros materiais frágeis que comuniquem directamente com o conteúdo da cisterna.

**6.7.3.13 Suportes, armações, pegas de elevação e de estiva das cisternas móveis**

- 6.7.3.13.1 As cisternas móveis devem ser concebidas e construídas com suportes que ofereçam uma base estável durante o transporte. Para este fim, devem ser tidas em consideração as forças a que se refere o 6.7.3.2.9 e o coeficiente de segurança indicado no 6.7.3.2.10. São aceitáveis sapatas, armações, berços ou outras estruturas análogas.
- 6.7.3.13.2 As tensões combinadas exercidas pelos suportes (berços, armações, etc.) e pelas pegas de elevação e de estiva da cisterna móvel não devem gerar tensões excessivas em qualquer parte do reservatório. Todas as cisternas móveis devem possuir pegas permanentes de elevação e de estiva. Estas pegas devem, de preferência, ser montadas sobre os suportes da cisterna móvel, mas podem ser montadas sobre placas de reforço fixadas ao reservatório nos pontos de suporte.
- 6.7.3.13.3 Quando da concepção dos suportes e armações, devem ter-se em conta os efeitos de corrosão devidos às condições ambientes.
- 6.7.3.13.4 As entradas dos garfos de elevação devem poder ser obturadas. Os meios de obturação destas entradas devem ser um elemento permanente da armação ou ser fixados de maneira permanente à armação. As cisternas móveis de um único compartimento cujo comprimento seja inferior a 3,65 m não têm de possuir entradas dos garfos de elevação obturadas, na condição de que:
- a) o reservatório, incluindo todos os órgãos, sejam bem protegidos contra os choques dos garfos dos dispositivos de elevação; e
  - b) que a distância entre os centros das entradas dos garfos de elevação seja pelo menos igual a metade do comprimento máximo da cisterna móvel.
- 6.7.3.13.5 Se as cisternas móveis não estiverem protegidas durante o transporte em conformidade com o 4.2.2.3, os reservatórios e equipamentos de serviço devem ser protegidos contra os danos do reservatório e do equipamento de serviço ocasionados por um choque lateral ou longitudinal ou por um capotamento. Os órgãos exteriores devem estar protegidos de maneira que o conteúdo do reservatório não possa escapar-se em caso de choque ou de capotamento da cisterna móvel sobre os seus órgãos. Exemplos de medidas de protecção :
- a) a protecção contra os choques laterais, que pode ser constituída por barras longitudinais que protejam o reservatório dos dois lados, à altura do seu eixo médio;
  - b) a protecção das cisternas móveis contra o capotamento, que pode ser constituída por anéis de reforço ou por barras fixadas de um lado ao outro da armação;
  - c) a protecção contra os choques à retaguarda, que pode ser constituída por um pára-choques ou uma armação;
  - d) a protecção do reservatório contra danos ocasionados por choques ou capotamento utilizando uma armação ISO de acordo com ISO 14963:1995.

**6.7.3.14 Aprovação de tipo**

- 6.7.3.14.1 Para cada novo tipo de cisterna móvel, a autoridade competente deve emitir um certificado de aprovação de tipo. Este certificado deve atestar que a cisterna móvel foi inspecionada por um organismo de inspecção reconhecido por aquela autoridade, serve para o uso a que se destina e satisfaz as prescrições gerais enunciadas no presente capítulo e, se for o caso, as disposições relativas aos gases previstos na instrução de transporte em cisternas móveis T50 do 4.2.5.2.6. Quando uma série de cisternas móveis for fabricada sem modificação da concepção, o certificado é válido para toda a série. O certificado deve mencionar o relatório de ensaio do protótipo, os gases cujo transporte é autorizado, os materiais de construção do reservatório, bem como um número de aprovação. Este deve ser constituído pelo sinal distintivo ou marca distintiva do país no qual foi emitida a aprovação, ou seja, do símbolo dos veículos em circulação internacional previsto pela Convenção de Viena sobre a circulação rodoviária (1968), e por um número de registo. Os certificados devem indicar as disposições alternativas eventuais em conformidade com o 6.7.1.2. Um certificado de tipo pode servir para a aprovação das cisternas móveis mais pequenas feitas de materiais da mesma natureza e da mesma espessura, segundo a mesma técnica de fabrico, com suportes idênticos e fechos e outros acessórios equivalentes.
- 6.7.3.14.2 O relatório de ensaio do protótipo deve incluir pelo menos:
- a) os resultados dos ensaios aplicáveis relativos à armação especificados na norma ISO 1496-3:1995;
  - b) os resultados da inspecção e do ensaio iniciais em conformidade com o 6.7.3.15.3; e
  - c) se for o caso, os resultados do ensaio de impacto do 6.7.3.15.1.

**6.7.3.15 Inspeções e ensaios**

- 6.7.3.15.1 As cisternas móveis em conformidade com a definição de “contentor” na Convenção Internacional sobre a Segurança dos Contentores (CSC) de 1972, modificada, não devem ser utilizadas a menos que seja demonstrada a respectiva adequação, por submissão, com êxito, de um protótipo representativo de cada modelo ao ensaio dinâmico de impacto longitudinal, prescrito na secção 41 da quarta parte do Manual de Ensaio e de Critérios.
- 6.7.3.15.2 O reservatório e os equipamentos de cada cisterna móvel devem ser submetidos a uma primeira inspecção e a um primeiro ensaio antes da sua primeira entrada ao serviço (inspecção e ensaio iniciais) e, em seguida, a inspeções e ensaios a intervalos de cinco anos no máximo (inspecção e ensaio periódicos quinquenais) com uma inspecção e um ensaio periódico intercalar (inspecção e ensaio periódicos a intervalos de dois anos e meio) a meio do período de cinco anos decorrente entre as inspeções e os ensaios periódicos. A inspecção e o ensaio a intervalos de dois anos e meio podem ser efectuados durante os três meses que precedem ou se seguem à data especificada. Devem ser efectuados uma inspecção e um ensaio excepcionais, sempre que se revelem necessários segundo o 6.7.3.15.7, sem ter em conta os últimos inspecção e ensaio periódicos.
- 6.7.3.15.3 A inspecção e o ensaio iniciais de uma cisterna móvel devem incluir uma verificação das características de concepção, um exame interior e exterior da cisterna móvel e dos seus órgãos tendo em conta os gases liquefeitos não refrigerados a transportar, e um ensaio de pressão utilizando as pressões de ensaio em conformidade com o 6.7.3.3.2. O ensaio de pressão pode ser executado sob a forma de um ensaio hidráulico ou utilizando um outro líquido ou um outro gás com o acordo de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Antes da entrada ao serviço da cisterna móvel, tem de proceder-se a um ensaio de estanquidade e à verificação do bom funcionamento de todo o equipamento de serviço. Se o reservatório e os seus órgãos tiverem sido submetidos separadamente a um ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto, após a montagem, a um ensaio de estanquidade. Todas as soldaduras submetidas à tensão máxima devem ser objecto, quando do ensaio inicial, de uma inspecção não destrutiva por radiografia, por ultra-sons ou por um outro método apropriado. Isto não se aplica ao invólucro.
- 6.7.3.15.4 A inspecção e o ensaio periódicos de cinco anos devem incluir um exame interior e exterior bem como, regra geral, um ensaio de pressão hidráulica. Os invólucros de protecção, de isolamento térmico ou outros só devem ser retirados na medida em que tal seja indispensável a uma apreciação segura do estado da cisterna móvel. Se o reservatório e os seus equipamentos tiverem sido submetidos separadamente a um ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto, após a montagem, a um ensaio de estanquidade.
- 6.7.3.15.5 A inspecção e o ensaio periódicos intercalares a intervalos de dois anos e meio devem incluir, pelo menos, um exame interior e exterior da cisterna móvel e dos seus órgãos tendo em conta os gases liquefeitos não refrigerados a transportar, um ensaio de estanquidade e uma verificação do bom funcionamento de todo o equipamento de serviço. Os invólucros de protecção, de isolamento térmico ou outros só devem ser retirados na medida em que tal seja indispensável a uma apreciação segura do estado da cisterna móvel. Para as cisternas móveis destinadas ao transporte de um único gás liquefeito não refrigerado, o exame interior a intervalos de dois anos e meio pode ser omitido ou substituído por outros métodos de ensaio ou procedimentos de inspecção especificados pela autoridade competente.
- 6.7.3.15.6 As cisternas móveis não podem ser cheias e apresentadas a transporte após a data de termo da validade dos últimos inspecção e ensaio periódicos de cinco anos ou de dois anos e meio prescritos no 6.7.3.15.2. No entanto, as cisternas móveis cheias antes da data de termo da validade dos últimos inspecção e ensaio periódicos podem ser transportadas durante um período que não ultrapasse três meses após essa data. Além disso, podem ser transportadas após essa data :
- a) depois da descarga mas antes da limpeza, para serem submetidas ao ensaio seguinte ou inspecção seguinte antes de serem de novo cheias; e
  - b) salvo se a autoridade competente dispuser de outra forma, durante um período que não ultrapasse seis meses após essa data, sempre que contenham mercadorias perigosas no retorno para fins de eliminação ou reciclagem. O documento de transporte deve mencionar essa isenção.
- 6.7.3.15.7 A inspecção e o ensaio excepcionais realizam-se sempre que a cisterna móvel apresenta sinais de dano ou corrosão, ou fugas, ou outros defeitos que indiquem uma deficiência capaz de comprometer a integridade da cisterna móvel. A extensão da inspecção e do ensaio excepcionais deve depender do grau do dano ou da deterioração da cisterna móvel. Devem englobar pelo menos a inspecção e o ensaio efectuados a intervalos de dois anos e meio em conformidade com o 6.7.3.15.5.
- 6.7.3.15.8 O exame interior e exterior deve assegurar que:
- a) o reservatório é inspeccionado para determinar a presença de orifícios, de corrosão ou de abrasão, de marcas de golpes, de deformações, de defeitos de soldaduras e de quaisquer outros defeitos, incluindo fugas, susceptíveis de tornar a cisterna móvel insegura durante o transporte;

b) as tubagens, válvulas e juntas de estanquidade são inspeccionadas para identificar sinais de corrosão, de defeitos e de quaisquer outros danos, incluindo fugas, susceptíveis de tornar a cisterna móvel insegura durante o enchimento, a descarga e o transporte;

c) os dispositivos de fecho das tampas das entradas de homem funcionam correctamente e que estas tampas ou as suas juntas de estanquidade não vertem;

d) as porcas ou parafusos em falta ou não apertados de todas as ligações com flange ou flange cega são substituídos ou de novo apertados;

e) todos os dispositivos e válvulas de emergência estão isentos de corrosão, de deformações e de qualquer dano ou defeito que possa entravar o seu funcionamento normal. Os dispositivos de fecho à distância e os obturadores de fecho automático devem ser manobrados para verificar o seu bom funcionamento;

g) as marcações prescritas na cisterna móvel estão legíveis e em conformidade com as prescrições aplicáveis; e

h) a armação, os suportes e dispositivos de elevação da cisterna móvel estão em bom estado.

6.7.3.15.9 As inspecções e os ensaios indicados nos 6.7.3.15.1, 6.7.3.15.3, 6.7.3.15.4, 6.7.3.15.5 e 6.7.3.15.7 devem ser efectuados por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Se o ensaio de pressão fizer parte da inspecção e do ensaio, ele será efectuado à pressão indicada na placa ostentada pela cisterna móvel. Quando está sob pressão, o reservatório deve ser inspecionado para identificar qualquer fuga da cisterna móvel propriamente dita, das tubagens ou do equipamento.

6.7.3.15.10 Em todos os casos em que o reservatório tenha sofrido operações de corte, de aquecimento ou de soldadura, estes trabalhos devem receber a aprovação de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente, tendo em conta o código para recipientes sob pressão utilizado para a construção do reservatório. Depois de completados os trabalhos, deve ser efectuado um ensaio de pressão, à pressão de ensaio inicial.

6.7.3.15.11 Se for identificado um defeito susceptível de afectar a segurança, a cisterna móvel não deve ser reposta em serviço antes de ter sido reparada e de ter sido submetida com sucesso a um novo ensaio de pressão.

### 6.7.3.16 **Marcação**

6.7.3.16.1 Cada cisterna móvel deve ostentar uma placa de metal resistente à corrosão, fixada de maneira permanente na cisterna móvel num local bem visível e facilmente acessível para fins de inspecção. Se em virtude da disposição da cisterna móvel, a placa não puder ser fixada de maneira permanente ao reservatório, é necessário marcar sobre este pelo menos as informações requeridas pelo código para recipientes sob pressão. Sobre esta placa devem ser marcadas por estampagem ou por qualquer outro meio semelhante, pelo menos as informações seguintes.

País de construção

U	País de	Número de	No caso de Disposições Alternativas (ver 6.7.1.2)
N	aprovação	aprovação	“AA”

Nome ou marca do fabricante

Número de série do fabricante

Organismo designado para a aprovação de tipo

Número de registo do proprietário

Ano de fabrico

Código para recipientes sob pressão de acordo com o qual o reservatório foi concebido

Pressão de ensaio \_\_\_\_\_ bar/kPa (pressão manométrica) <sup>(63)</sup>

PMSA \_\_\_\_\_ bar/kPa (pressão manométrica) <sup>(62)</sup>

Pressão exterior de cálculo <sup>(64)</sup> \_\_\_\_\_ bar/kPa (pressão manométrica) <sup>(62)</sup>

Intervalo das temperaturas de cálculo, \_\_\_\_\_ °C a \_\_\_\_\_ °C

Temperatura de referência de cálculo \_\_\_\_\_ °C

Capacidade em água, a 20 °C \_\_\_\_\_ litros

Data do ensaio inicial de pressão e identificação da testemunha

Material(ais) do reservatório e referência(s) da (s) norma(s) do material

Espessura equivalente do aço de referência \_\_\_\_\_ mm

Data e tipo do (s) último(s) ensaio(s) periódico(s)

Mês \_\_\_\_\_ Ano \_\_\_\_\_ Pressão de ensaio \_\_\_\_\_ bar/kPa (pressão manométrica) <sup>(62)</sup>

Punção do perito que realizou ou assistiu ao último ensaio.

<sup>(63)</sup> Deve ser precisada a unidade utilizada.

<sup>(64)</sup> Ver 6.7.3.2.8

- 6.7.3.16.2 As indicações seguintes devem ser marcadas na própria cisterna móvel ou numa placa de metal solidamente fixada à cisterna móvel:

Nome do operador

Nome da (s) matéria(s) transportada(s) e temperatura média máxima do conteúdo se for superior a 50 °C

Massa bruta máxima admissível (MBMA) \_\_\_\_\_ kg

Tara \_\_\_\_\_ kg.

**NOTA:** Para a identificação das matérias transportadas, ver também a Parte 5

- 6.7.3.16.3 Se uma cisterna móvel for concebida e aprovada para a movimentação em alto mar, a inscrição “CISTERNA MÓVEL OFFSHORE” deve figurar na placa de identificação

## 6.7.4 Prescrições relativas à concepção e à construção das cisternas móveis destinadas ao transporte dos gases liquefeitos refrigerados, bem como às inspeções e ensaios a que devem ser submetidas

### 6.7.4.1 Definições

Para os fins da presente secção, entende-se por:

*Disposição alternativa*, uma aprovação concedida pela autoridade competente para uma cisterna móvel ou um CGEM concebido, construído ou ensaiado em conformidade com prescrições técnicas ou com métodos de ensaio que não os definidos no presente capítulo;

*Cisterna móvel*, uma cisterna multimodal com isolamento térmico com uma capacidade superior a 450 l provida do equipamento de serviço e do equipamento de estrutura necessários para o transporte de gases liquefeitos refrigerados. A cisterna móvel deve poder ser cheia e esvaziada sem retirar o seu equipamento de estrutura. Deve possuir elementos estabilizadores exteriores à cisterna e poder ser elevada quando estiver cheia. Deve ser concebida principalmente para ser carregada num veículo de transporte ou num navio e estar equipada de sapatas, de apoios ou de acessórios que lhe facilitem a movimentação mecânica. Os veículos-cisternas rodoviários, os vagões-cisternas, as cisternas não metálicas e os grandes recipientes para granel (GRG), as garrafas de gás e os recipientes de grandes dimensões não são considerados como cisternas móveis;

*Cisterna*, um objecto constituído normalmente:

a) por um invólucro e um ou mais reservatórios interiores, em que o espaço entre o ou os reservatórios e o invólucro se encontra vazio de ar (isolamento por vácuo) e podendo compreender um sistema de isolamento térmico; ou

b) por um invólucro e um reservatório interior com uma camada intermédia de materiais calorífugos rígidos (espuma rígida por exemplo);

*Reservatório*, a parte da cisterna móvel que contém o gás liquefeito refrigerado a transportar, incluindo as aberturas e seus meios de obturação, mas excluindo o equipamento de serviço e o equipamento de estrutura exterior;

*Invólucro*, a cobertura ou capa de isolamento exterior que pode fazer parte do sistema de isolamento;

*Equipamento de serviço*, os instrumentos de medida e os dispositivos de enchimento e de descarga, de arejamento, de segurança, de pressurização, de arrefecimento e de isolamento térmico;

*Equipamento de estrutura*, os elementos de reforço, de fixação, de protecção ou de estabilização exteriores ao reservatório;

*Pressão máxima de serviço autorizada* (PMSA), a pressão manométrica efectiva máxima no cimo do reservatório de uma cisterna móvel cheia na sua posição de exploração, tendo em conta a pressão efectiva mais elevada durante o enchimento e a descarga;

*Pressão de ensaio*, a pressão manométrica máxima no cimo do reservatório quando do ensaio de pressão;

*Ensaio de estanquidade*, o ensaio que consiste em submeter, por meio de um gás, o reservatório e o seu equipamento de serviço, a uma pressão interior efectiva de pelo menos 90 % da PMSA ;

*Massa bruta máxima admissível* (MBMA), a soma da tara da cisterna móvel e do mais pesado carregamento cujo transporte seja autorizado;

*Tempo de retenção*, o tempo que decorrerá entre o estabelecimento da condição inicial de enchimento e o momento em que a pressão do conteúdo atinge, devido à entrada de calor, o valor de pressão mais baixo indicado no(s) dispositivo(s) de limitação da pressão;

*Aço de referência*, um aço que tenha uma resistência à tracção de 370 N/mm<sup>2</sup> e um alongamento à ruptura de 27 %;

*Temperatura mínima de cálculo*, a temperatura utilizada para a concepção e a construção do reservatório não superior à mais baixa (fria) temperatura (temperatura de serviço) do conteúdo nas condições normais de enchimento, de descarga e de transporte.

**6.7.4.2 Prescrições gerais relativas à concepção e à construção**

- 6.7.4.2.1 Os reservatórios devem ser concebidos e construídos em conformidade com as prescrições de um código para recipientes sob pressão aprovado pela autoridade competente. O reservatório e os invólucros devem ser construídos de materiais metálicos aptos para a enformação. Os invólucros devem ser de aço. Podem ser utilizados materiais não metálicos para as pegas e os suportes entre o reservatório e o invólucro, na condição de ter sido provado que são satisfatórias as propriedades dos seus materiais à temperatura mínima de cálculo. Em princípio, os materiais devem estar em conformidade com normas nacionais ou internacionais. Para os reservatórios e os invólucros soldados, só devem ser utilizados materiais cuja soldabilidade tenha sido plenamente demonstrada. As juntas de soldadura devem ser feitas segundo as regras da arte e oferecer todas as garantias de segurança. Se o processo de fabrico ou os materiais utilizados o exigirem, os reservatórios devem sofrer um tratamento térmico para garantir uma resistência apropriada da soldadura e das zonas afectadas termicamente. Quando da escolha do material, a temperatura mínima de cálculo deve ser tomada em conta considerando os riscos de ruptura frágil sob tensão, da fragilização pelo hidrogénio, da fissuração por corrosão e da resistência aos choques. Se forem utilizados aços de grão fino, o valor garantido do limite de elasticidade aparente não deve ser superior a 460 N/mm<sup>2</sup> e o valor garantido do limite superior da resistência à tracção não deve ser superior a 725 N/mm<sup>2</sup>, segundo as especificações do material. Os materiais das cisternas móveis devem ser adaptados ao ambiente exterior que possa existir durante o transporte.
- 6.7.4.2.2 Todas as partes de uma cisterna móvel, incluindo os órgãos, as juntas de estanquidade e a tubuladura, que possam normalmente entrar em contacto com o gás liquefeito refrigerado transportado, devem ser compatíveis com o gás em questão.
- 6.7.4.2.3 Deve ser evitado o contacto entre metais diferentes, fonte de corrosão galvânica.
- 6.7.4.2.4 O sistema de isolamento térmico deve compreender um revestimento completo do reservatório ou dos reservatórios com materiais calorífugos eficazes. O isolamento externo deve ser protegido por um invólucro, de maneira que não possa impregnar-se de humidade nem sofrer qualquer outro dano nas condições normais de transporte.
- 6.7.4.2.5 Se um invólucro for fechado de tal maneira que seja estanque aos gases, deve ser previsto um dispositivo que impeça a pressão de atingir um valor perigoso no espaço de isolamento.
- 6.7.4.2.6 As cisternas móveis destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados com ponto de ebulição inferior a menos (-) 182 °C, à pressão atmosférica, não devem compreender materiais que possam reagir perigosamente em contacto com o oxigénio ou atmosferas enriquecidas em oxigénio, se estiverem situados em partes do isolamento térmico quando houver um risco de contacto com oxigénio ou com um fluido enriquecido em oxigénio.
- 6.7.4.2.7 Os materiais de isolamento não devem deteriorar-se indevidamente durante o serviço.
- 6.7.4.2.8 O tempo de retenção de referência deve ser determinado para cada gás liquefeito refrigerado destinado ao transporte em cisternas móveis.
- 6.7.4.2.8.1 O tempo de retenção de referência deve ser determinado segundo um método aceite por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente, tendo em conta:
- a) a eficácia do sistema de isolamento, determinada em conformidade com o 6.7.4.2.8.2;
  - b) a pressão mais baixa do(s) dispositivo(s) limitador(es) de pressão;
  - c) as condições de enchimento iniciais;
  - d) uma temperatura ambiente hipotética de 30 °C;
  - e) as propriedades físicas do gás liquefeito refrigerado a transportar.
- 6.7.4.2.8.2 A eficácia do sistema de isolamento (entrada de calor em watts) é determinada submetendo a cisterna móvel a um ensaio de tipo em conformidade com um método aceite por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Este ensaio será:
- a) ou um ensaio a pressão constante (por exemplo à pressão atmosférica) em que a perda de gás liquefeito refrigerado é medida durante um dado período;
  - b) ou um ensaio em sistema fechado em que a elevação de pressão no reservatório é medida durante um dado período.
- Devem ser tidas em conta as variações da pressão atmosférica para executar o ensaio a pressão constante. Para os dois ensaios, será necessário efectuar correcções afim de ter em conta as variações de temperatura ambiente relativamente ao valor de referência hipotético de 30 °C da temperatura ambiente.
- NOTA:** Para determinar o tempo de retenção real antes de cada transporte, ter em conta o 4.2.3.7.
- 6.7.4.2.9 O invólucro de uma cisterna de dupla parede isolada por vácuo deve ter ou uma pressão externa de cálculo de pelo menos 100 kPa (1 bar) (pressão manométrica) calculada segundo um código técnico reconhecido, ou uma pressão de esmagamento crítica de cálculo de pelo menos 200 kPa (2 bar) (pressão



manométrica). No cálculo da resistência do invólucro à pressão externa, podem ser tidos em conta os reforços internos e externos.

- 6.7.4.2.10 As cisternas móveis devem ser concebidas e construídas com suportes que ofereçam uma base estável durante o transporte e com pegas de elevação e de estiva adequadas.
- 6.7.4.2.11 As cisternas móveis devem ser concebidas para suportar, sem perda de conteúdo, no mínimo, a pressão interna exercida pelo conteúdo e as cargas estáticas, dinâmicas e térmicas nas condições normais de movimentação e de transporte. A concepção deve demonstrar que foram tomados em consideração os efeitos da fadiga causada pela aplicação repetida destas cargas durante todo o período de vida previsto para a cisterna móvel.
- 6.7.4.2.12 As cisternas móveis e os seus meios de fixação devem poder suportar, à carga máxima autorizada, as forças estáticas seguintes aplicadas separadamente:
- a) na direcção de transporte, duas vezes a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade (g) <sup>(65)</sup>;
  - b) horizontalmente, perpendicularmente à direcção de transporte, a MBMA (nos casos em que a direcção de transporte não seja claramente determinada, as forças devem ser iguais a duas vezes a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade (g) <sup>(64)</sup>;
  - c) verticalmente, de baixo para cima, a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade (g) <sup>(64)</sup>; e
  - d) verticalmente, de cima para baixo, duas vezes a MBMA (englobando a carga total o efeito da gravidade) multiplicada pela aceleração da gravidade (g) <sup>(64)</sup>.
- 6.7.4.2.13 Para cada uma das forças do 6.7.4.2.12, devem ser respeitados os coeficientes de segurança seguintes:
- a) para os materiais com um limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de segurança de 1,5 relativamente ao limite de elasticidade aparente garantido; e
  - b) para os materiais sem limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de segurança de 1,5 relativamente ao limite de elasticidade garantido a 0,2 % de alongamento e, para os aços austeníticos, a 1 % de alongamento.
- 6.7.4.2.14 O valor do limite de elasticidade aparente ou do limite de elasticidade garantido será o valor especificado nas normas nacionais ou internacionais de materiais. No caso dos aços austeníticos, os valores mínimos especificados nas normas de materiais podem ser aumentados até 15 % se estes valores mais elevados estiverem atestados no certificado de inspecção dos materiais. Se não existir norma para o metal em questão ou se forem utilizados materiais não metálicos, os valores a utilizar para o limite de elasticidade aparente ou para o limite de elasticidade garantido devem ser aprovados por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente.
- 6.7.4.2.15 As cisternas móveis destinadas ao transporte dos gases liquefeitos refrigerados devem poder ser ligadas electricamente à terra.

### 6.7.4.3 *Critérios de concepção*

- 6.7.4.3.1 As cisternas devem ter secção circular.
- 6.7.4.3.2 Os reservatórios devem ser concebidos e construídos para resistir a uma pressão de ensaio hidráulica pelo menos igual a 1,3 vezes a PMSA. Para os reservatórios com isolamento sob vácuo, a pressão de ensaio não deve ser inferior a 1,3 vezes a PMSA adicionada de 100 kPa (1 bar). A pressão de ensaio não deve em caso algum ser inferior a 300 kPa (3 bar) (pressão manométrica). Deve ser dada atenção às prescrições relativas à espessura mínima dos reservatórios formuladas nos 6.7.4.4.2 a 6.7.4.4.7.
- 6.7.4.3.3 Para os metais que tenham um limite de elasticidade aparente definido ou que sejam caracterizados por um limite de elasticidade garantido (em geral, limite de elasticidade a 0,2 % de alongamento ou a 1 % para os aços austeníticos), a tensão primária de membrana  $\sigma$  (sigma) do reservatório, devida à pressão de ensaio, não deve ultrapassar o mais pequeno dos valores 0,75 Re ou 0,50 Rm, em que:
- Re = limite de elasticidade aparente em N/mm<sup>2</sup>, ou limite de elasticidade garantido a 0,2 % de alongamento ou ainda, no caso dos aços austeníticos, a 1 % de alongamento;
- Rm = resistência mínima à ruptura por tracção em N/mm<sup>2</sup>.
- 6.7.4.3.3.1 Os valores de Re e Rm a utilizar devem ser valores mínimos especificados de acordo com normas nacionais ou internacionais de materiais. No caso dos aços austeníticos, os valores mínimos especificados para Re e Rm segundo as normas de materiais podem ser aumentados até 15 % se estes valores mais elevados estiverem no certificado de inspecção do material. Se não existir norma de material para o metal em questão, os valores de Re e Rm utilizados devem ser aprovados por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente.

<sup>(65)</sup> Para fins de cálculo:  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .

- 6.7.4.3.3.2 Os aços cuja relação Re/Rm é superior a 0,85 não são admitidos para a construção de reservatórios soldados. Os valores de Re e Rm a utilizar para o cálculo desta relação devem ser os que são especificados no certificado de inspecção do material.
- 6.7.4.3.3.3 Os aços utilizados para a construção dos reservatórios devem ter um alongamento à ruptura, em percentagem, de pelo menos 10 000/Rm com um mínimo absoluto de 16 % para os aços de grão fino e de 20 % para os outros aços. O alumínio e as ligas de alumínio utilizados para a construção dos reservatórios devem ter um alongamento à ruptura, em percentagem, de pelo menos 10 000/6Rm com um mínimo absoluto de 12 %.
- 6.7.4.3.3.4 Afim de determinar as características reais dos materiais, tem de notar-se que para a chapa, o eixo do provete para o ensaio de tracção deve ser perpendicular (transversalmente) ao sentido da laminagem. O alongamento permanente à ruptura deve ser medido em provetes de ensaio de secção transversal rectangular, de acordo com a norma ISO 6892:1998 utilizando uma distância entre marcas de 50 mm.

#### 6.7.4.4 *Espessura mínima do reservatório*

- 6.7.4.4.1 A espessura mínima do reservatório deve ser igual ao mais elevado dos valores seguintes:  
 a) a espessura mínima determinada em conformidade com as prescrições dos 6.7.4.4.2 a 6.7.4.4.7; ou  
 b) a espessura mínima determinada em conformidade com o código aprovado para recipientes sob pressão, tendo em conta as prescrições do 6.7.4.3.
- 6.7.4.4.2 Para os reservatórios cujo diâmetro é igual ou inferior a 1,80 m, a espessura não deve ser inferior a 5 mm, no caso do aço de referência, ou a um valor equivalente, no caso de um outro metal. Para os reservatórios com mais de 1,80 m de diâmetro, a espessura não deve ser inferior a 6 mm, no caso do aço de referência, ou a um valor equivalente, no caso de um outro metal.
- 6.7.4.4.3 No caso dos reservatórios com isolamento por vácuo cujo diâmetro é igual ou inferior a 1,80 m, a espessura não deve ser inferior a 3 mm, no caso do aço de referência, ou a um valor equivalente, no caso de um outro metal. Para os reservatórios com mais de 1,80 m de diâmetro, a espessura não deve ser inferior a 4 mm, no caso do aço de referência, ou a um valor equivalente, no caso de um outro metal.
- 6.7.4.4.4 Para os reservatórios com isolamento por vácuo, a espessura total do invólucro e do reservatório deve corresponder à espessura mínima prescrita no 6.7.4.4.2, não sendo a espessura do reservatório propriamente dito inferior à espessura mínima prescrita no 6.7.4.4.3.
- 6.7.4.4.5 Os reservatórios não devem ter menos de 3 mm de espessura qualquer que seja o material de construção.
- 6.7.4.4.6 A espessura equivalente de um metal que não seja a prescrita para o aço de referência segundo os 6.7.4.4.2 e 6.7.4.4.3 deve ser determinada recorrendo à fórmula seguinte:

$$e_1 = \frac{21,4e_o}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

em que:

$e_1$  = espessura equivalente requerida (em mm) do metal utilizado;  
 $e_o$  = espessura mínima (em mm) especificada para o aço de referência nos 6.7.4.4.2 e 6.7.4.4.3;  
 $Rm_1$  = resistência mínima garantida à tracção (em N/mm<sup>2</sup>) do metal utilizado (ver 6.7.4.3.3);  
 $A_1$  = alongamento mínimo garantido à ruptura (em %) do metal utilizado segundo normas nacionais ou internacionais.

- 6.7.4.4.7 Em nenhum caso a espessura da parede deve ser inferior aos valores prescritos nos 6.7.4.4.1 a 6.7.4.4.5. Todas as partes do reservatório devem ter a espessura mínima fixada nos 6.7.4.4.1 a 6.7.4.4.6. Esta espessura não deve ter em conta uma tolerância para a corrosão.
- 6.7.4.4.8 Não deve existir uma variação brusca da espessura da chapa nas ligações entre os fundos e a virola do reservatório.

#### 6.7.4.5 *Equipamento de serviço*

- 6.7.4.5.1 O equipamento de serviço deve ser disposto de maneira a ficar protegido contra os riscos de arrancamento ou de avaria no decurso do transporte ou da movimentação. Se a ligação entre a armação e a cisterna ou o invólucro e o reservatório permitir um deslocamento relativo, a fixação do equipamento deve permitir tal deslocamento sem risco de avaria dos órgãos. Os órgãos exteriores de descarga (ligações de tubagem, órgãos de fecho), o obturador interno e a sua sede devem ficar protegidos contra os riscos de arrancamento sob efeito de forças exteriores (utilizando, por exemplo, zonas de corte). Os dispositivos de enchimento e de descarga (incluindo as flanges ou capacetes roscados) e todos os capacetes de protecção devem poder ser garantidos contra uma abertura intempestiva.
- 6.7.4.5.2 Cada orifício de enchimento e de descarga pelo fundo das cisternas móveis destinadas ao transporte dos gases liquefeitos refrigerados inflamáveis deve ser munido de pelo menos três dispositivos de fecho em

série, independentes uns dos outros, sendo o primeiro um obturador situado o mais perto possível do invólucro, o segundo um obturador e o terceiro uma flange cega ou um dispositivo equivalente. O dispositivo de fecho situado mais perto do invólucro deve ser um dispositivo de fecho rápido que funcione automaticamente em caso de deslocamento intempestivo da cisterna móvel durante o enchimento ou a descarga ou em caso de imersão do reservatório nas chamas. Este dispositivo deve também poder ser accionado por comando à distância.

- 6.7.4.5.3 Cada orifício de enchimento e de descarga pelo fundo das cisternas móveis destinadas ao transporte dos gases liquefeitos refrigerados não inflamáveis deve ser munido de pelo menos dois dispositivos de fecho em série, independentes, sendo o primeiro um obturador situado o mais perto possível do invólucro e o segundo uma flange cega ou um dispositivo equivalente.
- 6.7.4.5.4 Para as secções de tubagens que possam ser fechadas nas duas extremidades e nas quais possam ficar retidos produtos líquidos, deve estar previsto um sistema de descarga que funcione automaticamente para evitar uma sobrepressão no interior da tubagem.
- 6.7.4.5.5 Nas cisternas de isolamento por vácuo, não é exigida uma abertura de inspecção.
- 6.7.4.5.6 Na medida do possível, os órgãos exteriores devem ser agrupados.
- 6.7.4.5.7 Todas as ligações de uma cisterna móvel devem ostentar marcas claras indicando a função de cada uma delas.
- 6.7.4.5.8 Cada obturador ou outro meio de fecho deve ser concebido e construído em função de uma pressão nominal pelo menos igual à PMSA do reservatório tendo em conta as temperaturas previstas durante o transporte. Todos os obturadores de rosca devem fechar-se no sentido dos ponteiros do relógio. Para os outros obturadores, a posição (aberta e fechada) e o sentido do fecho devem estar claramente indicados. Todos os obturadores devem ser concebidos de maneira a impedir a respectiva abertura intempestiva.
- 6.7.4.5.9 Em caso de utilização do equipamento de pressurização, as ligações a este equipamento, para líquidos e vapores, devem ser providas de um obturador situado tão perto quanto possível do invólucro para impedir a perda do conteúdo em caso de danos sofridos pelo equipamento.
- 6.7.4.5.10 As tubagens devem ser concebidas, construídas e instaladas de maneira a evitar qualquer risco de dano devido à dilatação e contracção térmicas, choques mecânicos ou vibrações. Todas as tubagens devem ser de material apropriado. Com a finalidade de evitar fugas na sequência de um incêndio, só devem utilizar-se tubagens de aço e juntas soldadas entre o invólucro e a ligação com o primeiro fecho de qualquer orifício de saída. O método de fixação do fecho a esta ligação deve ser julgado satisfatório por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Nos outros locais, as ligações de tubagens devem ser soldadas sempre que necessário.
- 6.7.4.5.11 As juntas das tubagens de cobre devem ser soldadas por brasagem ou constituídas por uma ligação metálica de igual resistência. O ponto de fusão do material de brasagem não deve ser inferior a 525 °C. As juntas não devem enfraquecer a resistência da tubagem como aconteceria com uma junta roscada.
- 6.7.4.5.12 Os materiais de construção dos obturadores e dos acessórios devem ter propriedades satisfatórias à temperatura mínima de serviço da cisterna móvel.
- 6.7.4.5.13 A pressão de rebentamento de todas as tubagens e de todos os órgãos de tubagens não deve ser inferior ao mais elevado dos valores seguintes: quatro vezes a PMSA do reservatório, ou quatro vezes a pressão à qual este pode ser submetido em serviço sob acção de uma bomba ou de outro dispositivo (à excepção dos dispositivos de descompressão).

#### **6.7.4.6 Dispositivos de descompressão**

- 6.7.4.6.1 Cada reservatório deve possuir pelo menos dois dispositivos de descompressão de mola independentes. Os dispositivos de descompressão devem abrir-se automaticamente a uma pressão que não deve ser inferior à PMSA e devem estar completamente abertos a uma pressão igual a 110% da PMSA. Após descompressão, estes dispositivos devem voltar a fechar-se a uma pressão que não deve ser inferior em mais de 10% da pressão de início de abertura e devem permanecer fechados a todas as pressões mais baixas. Os dispositivos de descompressão devem ser de um tipo próprio para resistir aos esforços dinâmicos, incluindo os devidos ao movimento do líquido.
- 6.7.4.6.2 Os reservatórios para o transporte de gases liquefeitos refrigerados não inflamáveis e de hidrogénio podem também ter discos de ruptura montados em paralelo com os dispositivos de descompressão de mola, tal como é indicado nos 6.7.4.7.2 e 6.7.4.7.3.
- 6.7.4.6.3 Os dispositivos de descompressão devem ser concebidos de maneira a impedir a entrada de corpos estranhos, as fugas de gás ou as sobrepressões perigosas.
- 6.7.4.6.4 Os dispositivos de descompressão devem ser aprovados por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente.

**6.7.4.7 Débito e calibração dos dispositivos de descompressão**

- 6.7.4.7.1 Em caso de perda do vácuo numa cisterna com isolamento por vácuo ou de uma perda de 20 % do isolamento numa cisterna isolada por materiais sólidos, o débito combinado de todos os dispositivos de descompressão instalados deve ser suficiente para que a pressão (incluindo a pressão acumulada) no reservatório não ultrapasse 120 % da PMSA.
- 6.7.4.7.2 Para os gases liquefeitos refrigerados não inflamáveis (à excepção do oxigénio) e o hidrogénio, este débito pode ser assegurado pela utilização de discos de ruptura montados em paralelo com os dispositivos de segurança prescritos. Estes discos devem ceder a uma pressão nominal igual à pressão de ensaio do reservatório.
- 6.7.4.7.3 Nas condições prescritas nos 6.7.4.7.1 e 6.7.4.7.2, associadas a uma imersão completa nas chamas, o débito combinado dos dispositivos de descompressão instalados deve ser tal que a pressão no reservatório não ultrapasse a pressão de ensaio.
- 6.7.4.7.4 O débito requerido dos dispositivos de descompressão deve ser calculado em conformidade com um código técnico bem determinado reconhecido pela autoridade competente <sup>(66)</sup>.

**6.7.4.8 Marcação dos dispositivos de descompressão**

- 6.7.4.8.1 Sobre cada dispositivo de descompressão, devem ser marcadas, em caracteres legíveis e indeléveis, as indicações seguintes:
- a) a pressão nominal de descarga (em bar ou kPa);
  - b) as tolerâncias admissíveis para a pressão de abertura dos dispositivos de descompressão de mola;
  - c) a temperatura de referência correspondente à pressão nominal de rebentamento dos discos de ruptura; e
  - d) o débito nominal do dispositivo em metros cúbicos de ar por segundo (m<sup>3</sup>/s).
- Na medida do possível, devem ser igualmente indicados os elementos seguintes:
- e) o nome do fabricante e o número de referência apropriado do dispositivo.

- 6.7.4.8.2 O débito nominal marcado nos dispositivos de descompressão deve ser calculado em conformidade com a norma ISO 41261:1991.

**6.7.4.9 Ligação dos dispositivos de descompressão**

- 6.7.4.9.1 As ligações dos dispositivos de descompressão devem ter dimensões suficientes para que o débito requerido possa chegar sem entrave ao dispositivo de segurança. Não deve ser instalado um obturador entre o reservatório e os dispositivos de descompressão, salvo se estes forem duplicados por dispositivos equivalentes para permitir a manutenção ou para outros fins e se os obturadores que servem os dispositivos efectivamente em funcionamento forem fechados à chave em posição aberta, ou se os obturadores forem interligados de forma a que as prescrições do 6.7.4.7 sejam sempre respeitadas. Nada deve obstruir uma abertura para um dispositivo de arejamento ou um dispositivo de descompressão que possa limitar ou interromper o fluxo de libertação do reservatório para estes dispositivos. As tubagens de arejamento situadas a jusante dos dispositivos de descompressão, quando existirem, devem permitir a evacuação dos vapores ou dos líquidos para a atmosfera exercendo apenas uma contrapressão mínima sobre os dispositivos de descompressão.

**6.7.4.10 Colocação dos dispositivos de descompressão**

- 6.7.4.10.1 As entradas dos dispositivos de descompressão devem ser colocadas no cimo do reservatório, tão perto quanto possível do centro longitudinal e transversal do reservatório. Nas condições de enchimento máximo, todas as entradas dos dispositivos de descompressão devem estar situadas na fase gasosa do reservatório e os dispositivos devem ser instalados de tal maneira que os gases possam escapar-se sem encontrar obstáculos. Para os gases liquefeitos refrigerados, as libertações devem ser dirigidas para longe da cisterna de maneira a não poderem voltar a direccionar-se sobre ela. São admitidos dispositivos de protecção para desviar o jacto de gás, na condição de que o débito requerido para os dispositivos de descompressão não seja reduzido.
- 6.7.4.10.2 Devem ser tomadas medidas para colocar os dispositivos fora do alcance de pessoas não autorizadas e para evitar que sejam danificados em caso de capotamento da cisterna móvel.

**6.7.4.11 Instrumentos de medida**

- 6.7.4.11.1 Uma cisterna móvel deve estar equipada com um ou vários instrumentos de medida, a menos que seja destinada a ser cheia com medição por pesagem. Não devem ser utilizados instrumentos de vidro e de outros materiais frágeis que comuniquem directamente com o conteúdo do reservatório.

<sup>(66)</sup> Ver por exemplo “CGA S-1.2-2003 “Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tank for Compressed Gases”.

- 6.7.4.11.2 No invólucro das cisternas móveis isoladas sob vácuo deve ser prevista uma ligação para um manómetro de vácuo.

**6.7.4.12 *Suportes, armações, pegas de elevação e de estiva das cisternas móveis***

- 6.7.4.12.1 As cisternas móveis devem ser concebidas e construídas com suportes que ofereçam uma base estável durante o transporte. Para este fim, devem ser tidas em consideração as forças a que se refere o 6.7.4.2.12 e o coeficiente de segurança indicado no 6.7.4.2.13. São aceitáveis sapatas, armações, berços ou outras estruturas análogas.

- 6.7.4.12.2 As tensões combinadas exercidas pelos suportes (berços, armações, etc.) e pelas pegas de elevação e de estiva da cisterna móvel não devem gerar tensões excessivas em qualquer parte da cisterna. Todas as cisternas móveis devem possuir pegas permanentes de elevação e de estiva. Estas pegas devem, de preferência, ser montadas sobre os suportes da cisterna móvel, mas podem ser montadas sobre placas de reforço fixadas à cisterna nos pontos de suporte.

- 6.7.4.12.3 Quando da concepção dos suportes e armações, devem ter-se em conta os efeitos de corrosão devidos às condições ambientes.

- 6.7.4.12.4 As entradas dos garfos de elevação devem poder ser obturadas. Os meios de obturação destas entradas devem ser um elemento permanente da armação ou ser fixados de maneira permanente à armação. As cisternas móveis de um único compartimento cujo comprimento seja inferior a 3,65 m não têm de possuir entradas dos garfos de elevação obturadas, na condição de que:

- a) a cisterna e todos os seus órgãos sejam bem protegidos contra os choques dos garfos dos dispositivos de elevação; e
- b) que a distância entre os centros das entradas dos garfos de elevação seja pelo menos igual a metade do comprimento máximo da cisterna móvel.

- 6.7.4.12.5 Se as cisternas móveis não estiverem protegidas durante o transporte, em conformidade com o 4.2.3.3, os reservatórios e equipamentos de serviço devem ser protegidos contra os danos do reservatório e do equipamento de serviço ocasionados por um choque lateral ou longitudinal ou por um capotamento. Os órgãos exteriores devem estar protegidos de maneira que o conteúdo do reservatório não possa escapar-se em caso de choque ou de capotamento da cisterna móvel sobre os seus órgãos. Exemplos de medidas de protecção:

- a) a protecção contra os choques laterais, que pode ser constituída por barras longitudinais que protejam o reservatório dos dois lados, à altura do seu eixo médio;
- b) a protecção das cisternas móveis contra o capotamento, que pode ser constituída por anéis de reforço ou por barras fixadas de um lado ao outro da armação;
- c) a protecção contra os choques à retaguarda, que pode ser constituída por um pára choques ou uma armação;
- d) a protecção do reservatório contra danos ocasionados por choques ou capotamento, utilizando uma armação ISO em conformidade com ISO 14963:1995.
- e) a protecção da cisterna móvel contra os choques ou o capotamento pode ser constituída por um invólucro de isolamento por vácuo.

**6.7.4.13 *Aprovação de tipo***

- 6.7.4.13.1 Para cada novo tipo de cisterna móvel, a autoridade competente deve emitir um certificado de aprovação de tipo. Este certificado deve atestar que a cisterna móvel foi inspeccionada por um organismo de inspecção reconhecido por aquela autoridade, serve para o uso a que se destina e satisfaz as prescrições gerais enunciadas no presente capítulo. Quando uma série de cisternas móveis for fabricada sem modificação da concepção, o certificado é válido para toda a série. O certificado deve mencionar o relatório de ensaio do protótipo, os gases liquefeitos refrigerados cujo transporte é autorizado, os materiais de construção do reservatório e do invólucro, bem como um número de aprovação. Este deve ser constituído pelo sinal distintivo ou marca distintiva do país no qual foi emitida a aprovação, ou seja, do símbolo dos veículos em circulação internacional previsto pela Convenção de Viena sobre a circulação rodoviária (1968), e por um número de registo. Os certificados devem indicar as disposições alternativas eventuais em conformidade com o 6.7.1.2. Um certificado de tipo pode servir para a aprovação das cisternas móveis mais pequenas feitas de materiais da mesma natureza e da mesma espessura, segundo a mesma técnica de fabrico, com suportes idênticos e fechos e outros acessórios equivalentes.

- 6.7.4.13.2 O relatório de ensaio do protótipo deve incluir pelo menos:

- a) os resultados dos ensaios aplicáveis relativos à armação especificados na norma ISO 1496-3:1995;
- b) os resultados da inspecção e do ensaio iniciais em conformidade com o 6.7.4.14.3; e
- c) se for o caso, os resultados do ensaio de impacto do 6.7.4.14.1.

**6.7.4.14 Inspeções e ensaios**

- 6.7.4.14.1 As cisternas móveis em conformidade com a definição de “contentor” na Convenção Internacional sobre a Segurança dos Contentores (CSC) de 1972, modificada, não devem ser utilizadas a menos que seja demonstrada a respectiva adequação, por submissão, com êxito, de um protótipo representativo de cada modelo ao ensaio dinâmico de impacto longitudinal, prescrito na secção 41 da quarta parte do Manual de Ensaio e de Critérios.
- 6.7.4.14.2 O reservatório e os equipamentos de cada cisterna móvel devem ser submetidos a um primeira inspecção e a um primeiro ensaio antes da sua primeira entrada ao serviço (inspecção e ensaio iniciais) e, em seguida, a inspeções e ensaios a intervalos de cinco anos no máximo (inspecção e ensaio periódicos quinquenais) com uma inspecção e um ensaio periódico intercalar (inspecção e ensaio periódicos a intervalos de dois anos e meio) a meio do período de cinco anos decorrente entre as inspeções e os ensaios periódicos. A inspecção e o ensaio a intervalos de dois anos e meio podem ser efectuados durante os três meses que precedem ou se seguem à data especificada. Devem ser efectuados uma inspecção e um ensaio excepcionais, sempre que se revelem necessários segundo o 6.7.4.14.7, sem ter em conta os últimos inspecção e ensaio periódicos.
- 6.7.4.14.3 A inspecção e o ensaio iniciais de uma cisterna móvel devem incluir uma verificação das características de concepção, um exame interior e exterior do reservatório da cisterna móvel e dos seus órgãos tendo em conta os gases liquefeitos refrigerados a transportar, e um ensaio de pressão utilizando as pressões de ensaio em conformidade com o 6.7.4.3.2. O ensaio de pressão pode ser executado sob a forma de um ensaio hidráulico ou utilizando um outro líquido ou um outro gás com o acordo de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Antes da entrada ao serviço da cisterna móvel, tem de proceder-se a um ensaio de estanquidade e à verificação do bom funcionamento de todo o equipamento de serviço. Se o reservatório e os seus órgãos tiverem sido submetidos separadamente a um ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto após a montagem a um ensaio de estanquidade. Todas as soldaduras submetidas à tensão máxima devem ser objecto, quando do ensaio inicial, de uma inspecção não destrutivo por radiografia, por ultra-sons ou por um outro método não destrutivo apropriado. Isto não se aplica ao invólucro.
- 6.7.4.14.4 As inspeções e os ensaios periódicos a intervalos de cinco anos e a intervalos de dois anos e meio devem incluir um exame exterior da cisterna móvel e dos seus órgãos tendo em conta os gases liquefeitos refrigerados a transportar, um ensaio de estanquidade e uma verificação do bom funcionamento de todo o equipamento de serviço, e se for o caso, uma medição do vácuo. No caso das cisternas não isoladas por vácuo, o invólucro e o isolamento devem ser retirados para a inspecção periódico a intervalos de dois anos e meio e de cinco anos, mas apenas na medida em que tal seja indispensável a uma apreciação segura.
- 6.7.4.14.5 Além disso, o invólucro e o isolamento devem ser retirados para a inspecção e para o ensaio periódicos a intervalos de cinco anos das cisternas que não sejam isoladas por vácuo, mas apenas na medida em que tal seja indispensável a uma apreciação segura.
- 6.7.4.14.6 As cisternas móveis não podem ser cheias e apresentadas a transporte após a data de termo da validade dos últimos inspecção e ensaio periódicos a intervalos de cinco anos ou de dois anos e meio prescritos no 6.7.4.14.2. No entanto, as cisternas móveis cheias antes da data de termo da validade dos últimos inspecção e ensaio periódicos podem ser transportadas durante um período que não ultrapasse três meses após essa data. Além disso, podem ser transportadas após essa data:
- a) depois da descarga mas antes da limpeza, para serem submetidas ao ensaio seguinte ou inspecção seguinte antes de serem de novo cheias; e
  - b) salvo se a autoridade competente dispuser de outra forma, durante um período que não ultrapasse seis meses após essa data, sempre que contenham mercadorias perigosas no retorno para fins de eliminação ou reciclagem. O documento de transporte deve mencionar essa isenção.
- 6.7.4.14.7 A inspecção e o ensaio excepcionais realizam-se sempre que a cisterna móvel apresenta sinais de dano ou corrosão, ou fugas, ou outros defeitos que indiquem uma deficiência capaz de comprometer a integridade da cisterna móvel. A extensão da inspecção e do ensaio excepcionais deve depender do grau do dano ou da deterioração da cisterna móvel. Devem englobar pelo menos a inspecção e o ensaio efectuados a intervalos de dois anos e meio em conformidade com o 6.7.4.14.4.
- 6.7.4.14.8 O exame interior da cisterna móvel no decurso da inspecção e do ensaio iniciais deve assegurar que o reservatório é inspeccionado para determinar a presença de orifícios, de corrosão ou de abrasão, de marcas de golpes, de deformações, de defeitos das soldaduras e de qualquer outro defeito susceptíveis de tornar a cisterna móvel insegura para o transporte.
- 6.7.4.14.9 O exame exterior da cisterna móvel deve assegurar que:
- a) as tubagens exteriores, válvulas, sistema de pressurização ou de arrefecimento, conforme o caso, e juntas de estanquidade são inspeccionadas para identificar sinais de corrosão, defeitos e de quaisquer

outros danos, incluindo fugas, susceptíveis de tornar a cisterna móvel insegura durante o enchimento, a descarga e o transporte;

b) os dispositivos de fecho das tampas das entradas de homem funcionam correctamente e que estas tampas ou as suas juntas de estanquidade não vertem;

c) as porcas ou parafusos em falta ou não apertados de todas as ligações com flange ou flange cega são substituídos ou de novo apertados;

d) todos os dispositivos e válvulas de emergência estão isentos de corrosão, de deformações e de qualquer dano ou defeito que possa entravar o seu funcionamento normal. Os dispositivos de fecho à distância e os obturadores de fecho automático devem ser manobrados para verificar o seu bom funcionamento;

e) as marcações prescritas na cisterna móvel estão legíveis e em conformidade com as prescrições aplicáveis; e

f) a armação, os suportes e dispositivos de elevação da cisterna móvel estão em bom estado.

6.7.4.14.10 As inspecções e os ensaios indicados nos 6.7.4.14.1, 6.7.4.14.3, 6.7.4.14.4, 6.7.4.14.5 e 6.7.4.14.7 devem ser efectuados por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Se o ensaio de pressão fizer parte da inspecção e do ensaio, ele será efectuado à pressão indicada na placa ostentada pela cisterna móvel. Quando está sob pressão, a cisterna móvel deve ser inspecionada para identificar qualquer fuga do reservatório, das tubagens ou do equipamento.

6.7.4.14.11 Em todos os casos em que o reservatório tenha sofrido operações de corte, de aquecimento ou de soldadura, estes trabalhos devem receber a aprovação de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente, tendo em conta o código para recipientes sob pressão utilizado para a construção do reservatório. Depois de completados os trabalhos, deve ser efectuado um ensaio de pressão, à pressão de ensaio inicial.

6.7.4.14.12 Se for identificado qualquer defeito susceptível de afectar a segurança, a cisterna móvel não deve ser reposta em serviço antes de ter sido reparada e de ter sido submetida com sucesso a um novo ensaio de pressão.

#### 6.7.4.15 *Marcação*

6.7.4.15.1 Cada cisterna móvel deve ostentar uma placa de metal resistente à corrosão, fixada de maneira permanente num local bem visível e facilmente acessível para fins de inspecção. Se em virtude da disposição da cisterna móvel, a placa não puder ser fixada de maneira permanente ao reservatório, é necessário marcar sobre este pelo menos as informações requeridas pelo código para recipientes sob pressão. Sobre esta placa devem ser marcadas por estampagem ou por qualquer outro meio semelhante, pelo menos as informações seguintes.

País de construção

U	País de	Número de	No caso de Disposições Alternativas (ver 6.7.1.2)
N	aprovação	aprovação	“AA”

Nome ou marca do fabricante

Número de série do fabricante

Organismo designado para a aprovação de tipo

Número de registo do proprietário

Ano de fabrico

Código para recipientes sob pressão de acordo com o qual a cisterna foi concebida

Pressão de ensaio \_\_\_\_\_ bar/kPa (pressão manométrica) <sup>(67)</sup>

PMSA \_\_\_\_\_ bar/kPa (pressão manométrica) <sup>(66)</sup>

Temperatura mínima de cálculo \_\_\_\_\_ °C

Capacidade em água, a 20 °C \_\_\_\_\_ litros

Date do ensaio inicial de pressão e identificação da testemunha

Material(ais) do reservatório e referência(s) da (s) norma(s) do material

Espessura equivalente em aço de referência \_\_\_\_\_ mm

Data e tipo do (s) último(s) ensaio(s) periódico(s)

Mês \_\_\_\_\_ Ano \_\_\_\_\_ Pressão de ensaio \_\_\_\_\_ bar/kPa (pressão manométrica) <sup>(66)</sup>

Punção do perito que realizou ou assistiu ao último ensaio

Nomes completos do(s) gás(es) para o transporte dos quais a cisterna móvel está aprovada

Menção “isolamento térmico” ou “isolamento por vácuo”

Eficácia do sistema de isolamento (entrada de calor) \_\_\_\_\_ watts (W)

Tempo de retenção de referência \_\_\_\_\_ dias (ou horas) e pressão inicial \_\_\_\_\_ bar/kPa (pressão manométrica) <sup>(66)</sup> e taxa de enchimento \_\_\_\_\_ em kg para cada gás liquefeito refrigerado autorizado para transporte.

<sup>(67)</sup> A unidade utilizada deve ser precisada.

- 6.7.4.15.2 As indicações seguintes devem ser marcadas de forma durável na própria cisterna móvel ou numa placa de metal solidamente fixada à cisterna móvel:

Nome do proprietário e do operador

Nome dos gases liquefeitos refrigerados transportados (e temperatura média mínima do conteúdo)

Massa bruta máxima admissível (MBMA) \_\_\_\_\_ kg

Tara \_\_\_\_\_ kg.

Tempo de retenção real para os gases transportados \_\_\_\_\_ dias (ou horas)

**NOTA:** Para a identificação dos gases liquefeitos refrigerados transportados, ver também a Parte 5.

- 6.7.4.15.2 Se uma cisterna móvel for concebida e aprovada para a movimentação em alto mar, a inscrição “CISTERNA MÓVEL OFFSHORE” deve figurar na placa de identificação.

## 6.7.5 Prescrições relativas à concepção e à construção dos contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) “UN” destinados ao transporte de gases não refrigerados, bem como às inspecções e ensaios a que devem ser submetidos

### 6.7.5.1 Definições

Para fins da presente secção, entende-se por:

*Disposição alternativa*, uma aprovação concedida pela autoridade competente para uma cisterna móvel ou um CGEM concebido, construído ou ensaiado em conformidade com prescrições técnicas ou com métodos de ensaio que não os definidos no presente capítulo

*Contentor para gás de elementos múltiplos (CGEM) certificado UN*, um conjunto, destinado ao transporte multimodal, de garrafas, de tubos e de quadros de garrafas ligados entre si por um tubo colector e montados num quadro. Um CGEM inclui o equipamento de serviço e o equipamento de estrutura necessário para o transporte de gás;

*Elementos*, garrafas, tubos ou quadros de garrafas;

*Ensaio de estanquidade*, o ensaio efectuado com um gás, que consiste em submeter, os elementos e o equipamento de serviço de um CGEM a uma pressão interior efectiva de pelo menos 20 % da pressão de ensaio;

*Equipamento de serviço*, os instrumentos de medida e os dispositivos de enchimento, de descarga, de arejamento e de segurança;

*Equipamento de estrutura*, os elementos de reforço, de fixação, de protecção e de estabilização exteriores aos elementos;

*Massa bruta máxima admissível (MBMA)*, a soma da tara de um CGEM e do mais pesado carregamento cujo transporte seja autorizado;

*Tubo colector*, um conjunto de tubagens e de válvulas que ligam entre si os orifícios de enchimento ou de descarga dos elementos;

### 6.7.5.2 Prescrições gerais relativas à concepção e à construção

- 6.7.5.2.1 Os CGEM devem poder ser cheios e esvaziados sem retirar o seu equipamento de estrutura. Devem ter meios de estabilização exteriores aos elementos que garantam a integridade da sua estrutura quando das operações de movimentação e transporte. Devem ser concebidos e construídos com suportes que ofereçam uma base estável para o transporte, bem como com peças de elevação e de estiva para que possam ser elevados mesmo em carga à sua massa bruta máxima admissível. Devem ser concebidos para serem carregados num veículo ou num navio e devem estar equipados com sapatas, suportes ou outros acessórios que facilitem a movimentação mecânica.

- 6.7.5.2.2 Os CGEM devem ser concebidos, construídos e equipados de tal maneira que possam resistir a todas as condições normais encontradas no decurso da movimentação e do transporte. Quando da concepção, devem ser tidos em conta os efeitos das cargas dinâmicas e da fadiga.

- 6.7.5.2.3 Os elementos dos CGEM devem ser fabricados de aço sem soldadura e ser construídos e ensaiados em conformidade com o 6.2.5. Devem ser do mesmo modelo tipo.

- 6.7.5.2.4 Os elementos dos CGEM, os seus órgãos e tubagens devem ser:

a) compatíveis com a(s) matéria(s) que é previsto vir(em) a ser nele transportada(s) (ver as normas ISO 11114-1:1997 e 11114-2:2000); ou

b) eficazmente passivados ou neutralizados por reacção química.

- 6.7.5.2.5 Deve ser evitado o contacto entre metais diferentes, fonte de corrosão galvânica.

- 6.7.5.2.6 Os materiais dos CGEM, incluindo os dos dispositivos, juntas de estanquidade e acessórios, não devem poder alterar o gás ou os gases que devem ser transportados.

- 6.7.5.2.7 Os CGEM devem ser concebidos para suportar, no mínimo, sem perda de conteúdo, a pressão interna exercida pelo conteúdo e as cargas estáticas, dinâmicas e térmicas nas condições normais de movimen-



tação e de transporte. A concepção deve demonstrar que foram tomados em consideração os efeitos da fadiga causada pela aplicação repetida destas cargas durante todo o período de vida previsto para os CGEM.

6.7.5.2.8 Os CGEM e os seus meios de fixação devem poder suportar, à carga máxima autorizada, as forças estáticas seguintes aplicadas separadamente:

- a) na direcção de transporte, duas vezes a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade(g) <sup>(68)</sup>;
- b) horizontalmente, perpendicularmente à direcção de transporte, a MBMA (nos casos em que a direcção de transporte não seja claramente determinada, as forças devem ser iguais a duas vezes a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade(g) <sup>(68)</sup>);
- c) verticalmente, de baixo para cima, a MBMA multiplicada pela aceleração da gravidade(g) <sup>(68)</sup>;
- d) verticalmente, de cima para baixo, duas vezes a MBMA (englobando a carga total o efeito da gravidade) multiplicada pela aceleração da gravidade (g) <sup>(68)</sup>.

6.7.5.2.9 Sob as forças indicadas no 6.7.5.2.8, a tensão no ponto dos elementos em que se registe a mais elevada não deve ultrapassar os valores indicados nas normas aplicadas mencionadas no 6.2.5.2 ou, se os elementos não forem concebidos, construídos e ensaiados segundo estas normas, no código técnico ou na norma reconhecida ou aprovada pela autoridade competente do país de utilização (ver 6.2.3.1).

6.7.5.2.10 Para cada uma das forças do 6.7.5.2.8, devem ser respeitados os coeficientes de segurança seguintes para o quadro e para os meios de fixação:

- a) para os aços com um limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de segurança de 1,5 relativamente ao limite de elasticidade aparente garantido; e
- b) para os aços sem limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de segurança de 1,5 relativamente ao limite de elasticidade garantido a 0,2 % de alongamento e, para os aços austeníticos, a 1 % de alongamento.

6.7.5.2.11 Os CGEM destinados ao transporte dos gases inflamáveis devem poder ser ligados electricamente à terra.

6.7.5.2.12 Os elementos devem ser fixados de maneira a impedir qualquer movimento intempestivo relativamente à estrutura bem como a concentração local de tensões.

### 6.7.5.3 *Equipamento de serviço*

6.7.5.3.1 O equipamento de serviço deve ser disposto de maneira a impedir qualquer avaria que possa traduzir-se em perda de conteúdo do recipiente em condições normais de movimentação ou de transporte. Se a ligação entre o quadro e os elementos permitir um deslocamento relativo dos subconjuntos, a fixação do equipamento deve permitir tal deslocamento sem risco de avaria dos órgãos. Os tubos colectores, os órgãos exteriores de descarga (ligações de tubagem, órgãos de fecho), e os obturadores devem ficar protegidos contra os riscos de arrancamento sob efeito de forças exteriores. As partes dos tubos colectores que conduzem aos obturadores devem oferecer uma margem de flexibilidade suficiente para proteger o conjunto contra os riscos de corte ou de perda de conteúdo do recipiente sob pressão. Os dispositivos de enchimento e de descarga (incluindo as flanges ou tampas roscadas) e todos as tampas de protecção devem poder ser garantidos contra uma abertura intempestiva.

6.7.5.3.2 Cada elemento concebido para o transporte de gases tóxicos (gases dos grupos T, TF, TC, TO TFC e TOC) deve poder ser isolado por uma válvula. Para os gases tóxicos liquefeitos (gases dos códigos de classificação 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC e 2TOC), o tubo colector deve ser concebido de maneira que os elementos possam ser cheios separadamente e isolados por uma válvula que deverá ser possível bloquear em posição fechada. Para o transporte de gases inflamáveis (gases dos grupos F, TF e TFC), os elementos devem ser separados por uma válvula em conjuntos cujo volume não ultrapasse 3 000 l.

6.7.5.3.3 Os orifícios de enchimento e de descarga dos CGEM devem apresentar-se sob a forma de duas válvulas montadas em série num local acessível em cada uma das condutas de descarga e de enchimento. Uma das válvulas pode ser uma válvula de retenção. Os dispositivos de enchimento e de descarga podem ser ligados a um tubo colector. Para as secções da conduta que podem ser obturadas nas suas duas extremidades e nas quais pode ficar retido líquido, pode prever-se uma válvula de segurança para evitar uma excessiva acumulação de pressão. O sentido de fecho deve estar claramente indicado nas principais válvulas de isolamento dos CGEM. Cada obturador ou outro meio de fecho deve ser concebido e construído de maneira a poder suportar uma pressão pelo menos igual a 1,5 vezes a pressão de ensaio dos CGEM. Todos os obturadores roscados devem fechar-se no sentido dos ponteiros do relógio. Para os restantes obturadores, a posição (aberta e fechada) e o sentido de fecho devem estar claramente indicados. Todos os obturadores devem ser concebidos e estar dispostos de maneira a impedir uma abertura intempestiva. As válvulas e os acessórios devem ser de metais dúcteis.

<sup>(68)</sup> Para fins de cálculo,  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

- 6.7.5.3.4 As tubagens devem ser concebidas, construídas e instaladas de maneira a evitar qualquer risco de dano devido à dilatação e contracção térmicas, choques mecânicos ou vibrações. As juntas das tubagens devem ser soldados por brasagem ou constituídas por uma ligação metálica de igual resistência. O ponto de fusão do material de brasagem não deve ser inferior a 525 °C. A pressão nominal do equipamento de serviço e do tubo colector deve ser pelo menos igual a dois terços da pressão de ensaio dos elementos.

#### **6.7.5.4 Dispositivos de descompressão**

- 6.7.5.4.1 Os elementos dos CGEM utilizados para o transporte do N.º ONU 1013 dióxido de carbono e do N.º ONU 1070 protóxido de azoto devem poder ser isolados por uma torneira de isolamento em conjuntos de um volume que não ultrapasse 3 000 l. Cada conjunto deve ser munido de um ou de vários dispositivos de descompressão. Os outros CGEM devem ter dispositivos de descompressão conforme for especificado pela autoridade competente do país de utilização. Os outros CGEM devem ter dispositivos de descompressão conforme for especificado pela autoridade competente do país de utilização.
- 6.7.5.4.2 Se num CGEM forem instalados dispositivos de descompressão, cada um dos seus elementos ou grupo de elementos que possa ser isolado deve ter pelo menos um. Os dispositivos de descompressão devem ser de um tipo capaz de resistir a forças dinâmicas, incluindo a movimentos do líquido, e ser concebidos para impedir a entrada de corpos estranhos, as fugas de gás e o desenvolvimento de qualquer sobrepressão perigosa.
- 6.7.5.4.3 Os CGEM destinados ao transporte de certos gases não refrigerados identificados na instrução de transporte em cisternas móveis T50 do 4.2.5.2.6 devem estar providos de um dispositivo de descompressão aprovado pela autoridade competente. Salvo no caso de um CGEM dedicado ao transporte de um gás específico e provido de um dispositivo de descompressão aprovado, fabricada de materiais compatíveis com as propriedades do gás transportado, este dispositivo deve comportar um disco de ruptura a montante de um dispositivo de mola. O espaço compreendido entre o disco de ruptura e o dispositivo de mola deve ser ligado a um manómetro ou a um outro indicador apropriado. Esta ligação permite detectar uma ruptura, um poro ou uma falta de estanquidade do disco susceptíveis de perturbar o funcionamento do dispositivo de descompressão. Neste caso o disco de ruptura deve ceder a uma pressão nominal superior em 10% à pressão de início de abertura do dispositivo de descompressão.
- 6.7.5.4.4 No caso de CGEM de usos múltiplos destinados ao transporte de gases liquefeitos a baixa pressão, os dispositivos de descompressão devem abrir-se à pressão indicada no 6.7.3.7.1 para o gás cujo transporte no CGEM está autorizado e cuja PMSA é a mais elevada.

#### **6.7.5.5 Débito dos dispositivos de descompressão**

- 6.7.5.5.1 O débito combinado dos dispositivos de descompressão, se estiverem instalados, deve ser suficiente, em condições em que o CGEM esteja imerso em chamas, para que a pressão (incluindo a pressão acumulada) nos elementos não ultrapasse 120% da pressão nominal dos ditos dispositivos. É necessário utilizar a fórmula que figura no documento “CGA S-1.2-2003 “Pressure Relief Device Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases” para calcular o débito total mínimo do sistema de dispositivos de descompressão. O documento “CGA S-1.1-2003 “Pressure Relief Device Standards - Part 1 - Cylinders for Compressed Gases” pode ser utilizado para determinar o débito de descarga de cada um dos elementos. Para obter o débito total de descarga prescrito no caso dos gases liquefeitos a baixa pressão, devem utilizar-se dispositivos de descompressão de mola. No caso de CGEM de usos múltiplos, o débito combinado de descarga dos dispositivos de descompressão deve ser calculado para o gás cujo transporte é autorizado em CGEM que requeira o mais forte débito de descarga.
- 6.7.5.5.2 Para determinar o débito total requerido dos dispositivos de descompressão instalados nos elementos destinados ao transporte de gases liquefeitos, devem ter-se em conta as propriedades termodinâmicas dos gases (ver, por exemplo, o documento “CGA S-1.2-2003 “Pressure Relief Device Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases”, para os gases liquefeitos a baixa pressão, e o documento “CGA S-1.1-2003 “Pressure Relief Device Standards - Part 1 - Cylinders for Compressed Gases”, para os gases liquefeitos a alta pressão).

#### **6.7.5.6 Marcação dos dispositivos de descompressão**

- 6.7.5.6.1 As informações seguintes devem ser inscritas de maneira clara e permanente nos dispositivos de descompressão:
- a) nome do fabricante e número de referência deste;
  - b) pressão de calibração e/ou temperatura de calibração;
  - c) data do último ensaio.
- 6.7.5.6.2 O débito nominal marcado nos dispositivos de descompressão de mola para os gases liquefeitos a baixa pressão deve ser determinado em conformidade com a norma ISO 41261:1991.

**6.7.5.7** *Ligação dos dispositivos de descompressão*

- 6.7.5.7.1 As ligações dos dispositivos de descompressão devem ter dimensões suficientes para que o débito requerido possa chegar sem entrave aos ditos dispositivos. Não deve ser instalado um obturador entre o elemento e os dispositivos de descompressão salvo se estes forem duplicados por dispositivos equivalentes para permitir a manutenção ou para outros fins e se os obturadores que servem os dispositivos efectivamente em funcionamento forem fechados à chave em função aberta, ou se os obturadores forem interligados por um sistema de fecho tal que pelo menos um dos dispositivos duplicados fique sempre em funcionamento e susceptível de satisfazer as prescrições do 6.7.5.5. Nada deve obstruir uma abertura para um dispositivo de arejamento ou um dispositivo de descompressão que possa limitar ou interromper o fluxo de libertação do elemento para estes dispositivos. A secção de passagem da totalidade das tubagens e órgãos deve ter pelo menos a mesma dimensão da entrada do dispositivo de descompressão e a dimensão nominal da tubagem de descarga deve ser pelo menos igual à da saída do dispositivo de descompressão. Os dispositivos de arejamento situados a jusante dos dispositivos de descompressão, quando existirem, devem permitir a evacuação dos vapores ou dos líquidos para a atmosfera, exercendo apenas uma contrapressão mínima sobre os dispositivos de descompressão.

**6.7.5.8** *Colocação dos dispositivos de descompressão*

- 6.7.5.8.1 Para o transporte de gases liquefeitos, cada dispositivo de descompressão deve estar em comunicação com a fase vapor dos elementos nas condições de enchimento máximo. Os dispositivos, se estiverem instalados, devem estar dispostos de tal maneira que os gases possam escapar-se livremente para cima, sem que o gás ou líquido que se escape entre em contacto com o CGEM, nem com os seus elementos nem com o pessoal. No caso dos gases inflamáveis pirofóricos e comburentes, os gases libertados devem ser dirigidos para longe do elemento de maneira a não poderem direccionar-se sobre os outros elementos. São admitidos dispositivos de protecção ignífugos para desviar o jacto de gás, na condição de que o débito requerido para os dispositivos de descompressão não seja reduzido.
- 6.7.5.8.2 Devem ser tomadas medidas para colocar os dispositivos de descompressão fora do alcance de pessoas não autorizadas e para evitar que sejam danificados no caso de o CGEM se voltar.

**6.7.5.9** *Instrumentos de medida*

- 6.7.5.9.1 Sempre que um CGEM seja concebido para ser cheio com medição por pesagem, deve ser equipado com um ou vários instrumentos de medida. Não devem ser utilizados instrumentos de vidro e de outros materiais frágeis.

**6.7.5.10** *Suportes, armações, pegas de elevação e de estiva dos CGEM*

- 6.7.5.10.1 Os CGEM devem ser concebidos e construídos com suportes que ofereçam uma base estável durante o transporte. Para este fim, devem ser tidas em consideração as forças a que se refere o 6.7.5.2.8 e o coeficiente de segurança indicado no 6.7.5.2.10. São aceitáveis sapatas, armações, berços ou outras estruturas análogas.
- 6.7.5.10.2 As tensões combinadas exercidas pelos suportes (berços, armações, etc.) e pelas pegas de elevação e de estiva da cisterna móvel não devem gerar tensões excessivas em qualquer dos elementos. Todos os CGEM devem possuir pegas permanentes de elevação e de estiva. Os suportes e as pegas não devem, em nenhum caso, ser soldados aos elementos.
- 6.7.5.10.3 Quando da concepção dos suportes e armações, devem ter-se em conta os efeitos de corrosão devidos às condições ambientes.
- 6.7.5.10.4 Se os CGEM não estiverem protegidos durante o transporte em conformidade com o 4.2.5.3, os reservatórios e equipamentos de serviço devem ser protegidos contra os danos ocasionados por um choque lateral ou longitudinal ou por um capotamento. Os órgãos exteriores devem estar protegidos de maneira que o conteúdo dos elementos não possa escapar-se em caso de choque ou no caso do CGEM se voltar sobre os seus órgãos. A protecção do tubo colectador deve requerer uma atenção particular. Exemplos de medidas de protecção:
- a) A protecção contra os choques laterais, que pode ser constituída por barras longitudinais;
  - b) A protecção contra o capotamento, que pode ser constituída por anéis de reforço ou por barras fixadas de um lado ao outro da armação;
  - c) A protecção contra os choques à retaguarda, que pode ser constituída por um pára choques ou uma armação;
  - d) A protecção dos elementos e do equipamento de serviço contra danos ocasionados por choques ou capotamento utilizando uma armação ISO em conformidade com as disposições aplicáveis da norma ISO 14963:1995.

**6.7.5.11** *Aprovação de tipo*

- 6.7.5.11.1 Para cada novo tipo de CGEM, a autoridade competente deve emitir um certificado de aprovação de tipo. Este certificado deve atestar que o CGEM foi inspecionada por um organismo de inspecção reconhecido

por aquela autoridade, serve para o uso a que se destina e satisfaz as prescrições gerais enunciadas no presente capítulo, as disposições relativas aos gases enunciadas no capítulo 4.1 e as disposições da instrução de embalagem P200. Quando uma série de CGEM for fabricada sem modificação da concepção, o certificado é válido para toda a série. O certificado deve mencionar o relatório de ensaio do protótipo, os materiais de construção do tubo colector, as normas a que correspondem os elementos, bem como um número de aprovação. O número de aprovação deve ser constituído pelo sinal distintivo ou marca distintiva do país no qual foi emitida a aprovação, ou seja, do símbolo dos veículos em circulação internacional previsto pela Convenção de Viena sobre a circulação rodoviária (1968), e por um número de registo. Os certificados devem indicar as disposições alternativas eventuais em conformidade com o 6.7.1.2. Um certificado de tipo pode servir para a aprovação de pequenos CGEM feitas de materiais da mesma natureza e da mesma espessura, segundo a mesma técnica de fabrico, com suportes idênticos e fechos e outros acessórios equivalentes.

6.7.5.11.2 O relatório de ensaio do protótipo para a aprovação de tipo deve incluir pelo menos:

- a) os resultados dos ensaios aplicáveis relativos à armação especificados na norma ISO 1496-3:1995;
- b) os resultados da inspecção e do ensaio iniciais em conformidade com o 6.7.5.12.3;
- c) os resultados do ensaio de impacto do 6.7.5.12.1; e
- d) Os documentos de aprovação evidenciando que as garrafas e tubos estão em conformidade com as normas em vigor.

#### **6.7.5.12 Inspeções e ensaios**

6.7.5.12.1 Os CGEM em conformidade com a definição de “contentor” na Convenção Internacional sobre a Segurança dos Contentores (CSC) de 1972, modificada, não devem ser utilizados a menos que seja demonstrada a respectiva adequação, por submissão, com êxito, de um protótipo representativo de cada modelo ao ensaio dinâmico de impacto longitudinal, prescrito na secção 41 da quarta parte do Manual de Ensaio e de Critérios.

6.7.5.12.2 Os elementos e os equipamentos de cada CGEM devem ser submetidos a uma primeira inspecção e a um primeiro ensaio antes da sua primeira entrada ao serviço (inspecção e ensaio iniciais). Em seguida, o CGEM deve ser submetido a inspecções e ensaios a intervalos de cinco anos no máximo (inspecção e ensaio periódicos quinquenais). Podem ser efectuados uma inspecção e um ensaio excepcionais, sempre que se revelem necessários segundo o 6.7.5.12.5, sem ter em conta os últimos inspecção e ensaio periódicos.

6.7.5.12.3 A inspecção e o ensaio iniciais de um CGEM devem incluir uma verificação das características de concepção, um exame exterior do CGEM e dos seus órgãos tendo em conta os gases a transportar, e um ensaio de pressão utilizando as pressões de ensaio fixadas na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1. O ensaio de pressão do tubo colector pode ser executado sob a forma de um ensaio hidráulico ou utilizando um outro líquido ou um outro gás com o acordo de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Antes da entrada ao serviço do CGEM, tem de proceder-se a um ensaio de estanquidade e à verificação do bom funcionamento de todo o equipamento de serviço. Se os elementos e os seus órgãos tiverem sido submetidos separadamente a um ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto, após a montagem, a um ensaio de estanquidade.

6.7.5.12.4 A inspecção periódica a intervalos de cinco anos deve incluir um exame exterior da estrutura, dos elementos e do equipamento de serviço em conformidade com o 6.7.5.12.6. Os elementos e as tubagens devem ser submetidos aos ensaios com a periodicidade fixada na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1 e em conformidade com as disposições do 6.2.1.6. Se os elementos e os seus equipamentos tiverem sido submetidos separadamente a um ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto, após a montagem, a um ensaio de estanquidade.

6.7.5.12.5 Uma inspecção e um ensaio excepcionais devem realizar-se sempre que o CGEM apresente sinais de dano ou corrosão, ou fugas, ou outros defeitos que indiquem uma deficiência capaz de comprometer a integridade do CGEM. A extensão da inspecção e do ensaio excepcionais deve depender do seu grau de dano ou de deterioração. Devem englobar pelo menos as verificações prescritas no 6.7.5.12.6.

6.7.5.12.6 Os exames devem assegurar que:

- a) os elementos são inspeccionados exteriormente para determinar a presença de orifícios, de corrosão ou de abrasão, de marcas de golpes, de deformações, de defeitos das soldaduras e de quaisquer outros defeitos, incluindo fugas, susceptíveis de tornar a cisterna móvel insegura durante o transporte;
- b) as tubagens, válvulas e juntas de estanquidade são inspeccionadas para identificar sinais de corrosão, de defeitos e de quaisquer outros danos, incluindo fugas, susceptíveis de tornar o CGEM inseguro durante o enchimento, a descarga e o transporte;
- c) as porcas ou parafusos em falta ou não apertados de todas as ligações com flange ou flange cega são substituídos ou de novo apertados;
- d) todos os dispositivos e válvulas de segurança estão isentos de corrosão, de deformações e de qualquer dano ou defeito que possa entravar o seu funcionamento normal. Os dispositivos de fecho à distância e os obturadores de fecho automático devem ser manobrados para verificar o seu bom funcionamento;

- e) as marcações prescritas no CGEM estão legíveis e em conformidade com as prescrições aplicáveis; e  
f) a armação, os suportes e dispositivos de elevação do CGEM estão em bom estado.

- 6.7.5.12.7 As inspecções e os ensaios indicados nos 6.7.5.12.1, 6.7.5.12.3, 6.7.5.12.4 e 6.7.5.12.5 devem ser efectuados por ou em presença de um organismo aprovado pela autoridade. Se o ensaio de pressão fizer parte da inspecção e do ensaio, ele deverá ser efectuado à pressão indicada na placa ostentada pelo CGEM. Quando está sob pressão, o CGEM deve ser inspecionado para identificar qualquer fuga dos elementos, das tubagens ou do equipamento.
- 6.7.5.12.8 Se for identificado um defeito susceptível de afectar a segurança, o CGEM não deve ser reposto em serviço antes de ter sido reparado e de ter sido submetido com sucesso aos ensaios e inspecções aplicáveis.

### 6.7.5.13 **Marcação**

- 6.7.5.13.1 Cada CGEM deve ostentar uma placa de metal resistente à corrosão, fixada de maneira permanente num local bem visível e facilmente acessível para fins de inspecção. Os elementos devem incluir as indicações descritas no capítulo 6.2. Sobre esta placa devem ser marcadas por estampagem ou por qualquer outro meio semelhante, pelo menos as informações seguintes:

País de fabrico

U	País	Número de	No caso de disposições alternativas (ver 6.7.1.2):
N	de aprovação	aprovação	“AA”

Nome ou marca do fabricante

Número de série do fabricante

Organismo aprovado para a aprovação de tipo

Ano de fabrico

Pressão de ensaio: \_\_\_\_ bar (pressão manométrica)

Intervalo das temperaturas de cálculo : \_\_\_\_ °C a \_\_\_\_ °C

Número de elementos : \_\_\_\_

Capacidade total em água: \_\_\_\_ l

Data do ensaio inicial de pressão e identificação do organismo aprovado

Data e tipo dos últimos ensaios periódicos

Mês \_\_\_\_ Ano \_\_\_\_

Punção do organismo aprovado que realizou o último ensaio ou do organismo testemunha

**NOTA:** Não deve ser fixada qualquer placa metálica directamente sobre os elementos.

- 6.7.5.13.2 As indicações seguintes devem ser marcadas numa placa de metal solidamente fixada ao CGEM:

Nome do operador

Massa máxima admissível do carregamento: \_\_\_\_ kg

Pressão de serviço a 15 °C: \_\_\_\_ bar (pressão manométrica)

Massa bruta máxima admissível (MBMA) \_\_\_\_ kg

Tara: \_\_\_\_ kg”

#### **NOTA de fim de capítulo**

Alguns parágrafos do Capítulo 6.7 do ADR mencionam “autoridade competente”, “autoridade competente ou o organismo por ela designado” ou “um perito aprovado pela autoridade competente ou um organismo por ela designado”, enquanto que nos correspondentes parágrafos do presente Regulamento se optou por precisar “organismos de inspecção reconhecidos pela autoridade competente”.

## **CAPÍTULO 6.8**

### **Prescrições relativas à construção, aos equipamentos, à aprovação de tipo, às inspecções e ensaios e à marcação das cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis, dos contentores-cisternas e caixas móveis cisternas, cujos reservatórios são construídos de materiais metálicos, bem como de veículos-baterias e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM)**

**NOTA:** Para as cisternas móveis e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) “UN”, ver o capítulo 6.7, para as cisternas de matéria plástica reforçadas com fibras ver o capítulo 6.9, para as cisternas para resíduos operadas sob vácuo ver o capítulo 6.10.

### 6.8.1 **Campo de aplicação**

- 6.8.1.1 As prescrições descritas a toda a largura da página aplicam-se tanto às cisternas fixas (veículos-cisternas), às cisternas desmontáveis e aos veículos-baterias, como aos contentores-cisternas, às caixas móveis cisternas e aos CGEM. As prescrições descritas em coluna aplicam-se unicamente:

— às cisternas fixas (veículos-cisternas), às cisternas desmontáveis e aos veículos-baterias (coluna da esquerda)

— aos contentores-cisternas, às caixas móveis cisternas e aos CGEM (coluna da direita).

- 6.8.1.2 As presentes prescrições aplicam-se  
às cisternas fixas (veículos-cisternas), às cisternas | aos contentores-cisternas, às caixas móveis cisternas  
desmontáveis e aos veículos-baterias e aos CGEM  
utilizadas para o transporte de matérias gasosas, líquidas, pulverulentas ou granuladas.
- 6.8.1.3 A secção 6.8.2 enumera as prescrições aplicáveis às cisternas fixas (veículos-cisternas), às cisternas desmontáveis, aos contentores-cisternas, às caixas móveis cisternas destinadas ao transporte das matérias de todas as classes, bem como aos veículos-baterias e aos CGEM para os gases da classe 2. As secções 6.8.3 a 6.8.5 contêm as prescrições particulares que completam ou modificam as prescrições da secção 6.8.2.
- 6.8.1.4 Para as disposições relativas à utilização destas cisternas ver o capítulo 4.3.
- 6.8.2 Prescrições aplicáveis a todas as classes**
- 6.8.2.1 Construção**
- Princípios de base*
- 6.8.2.1.1 Os reservatórios, suas fixações e seus equipamentos de serviço e de estrutura devem ser concebidos para resistir, sem perda do conteúdo (com excepção da quantidade de gases que se escapam das aberturas eventuais de descompressão):  
— às solicitações estáticas e dinâmicas nas condições normais de transporte, como estão definidas nos 6.8.2.1.2 e 6.8.2.1.13;  
— às tensões mínimas impostas, tal como são definidas nos 6.8.2.1.15.
- 6.8.2.1.2 As cisternas bem como os seus meios de fixação devem poder absorver, à carga máxima admissível, as solicitações seguintes, iguais às exercidas por:
- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— no sentido da marcha, duas vezes a massa total,</li> <li>— transversalmente ao sentido da marcha, uma vez a massa total,</li> <li>— verticalmente, de baixo para cima, uma vez a massa total,</li> <li>— verticalmente, de cima para baixo, duas vezes a massa total.</li> </ul> | <p>Os contentores-cisternas bem como os seus meios de fixação devem poder absorver, com a massa máxima admissível de carregamento, as solicitações exercidas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— no sentido da marcha, duas vezes a massa total,</li> <li>— numa direcção transversal perpendicular ao sentido da marcha, uma vez a massa total (quando o sentido da marcha não seja claramente determinado, duas vezes a massa total em cada sentido),</li> <li>— verticalmente, de baixo para cima, uma vez a massa total, e</li> <li>— verticalmente, de cima para baixo, duas vezes a massa total.</li> </ul> |
|---|---|
- 6.8.2.1.3 As paredes dos reservatórios devem ter, no mínimo, as espessuras determinadas nos 6.8.2.1.17 a 6.8.2.1.21. | 6.8.2.1.17 a 6.8.2.1.20.
- 6.8.2.1.4 Os reservatórios devem ser concebidos e construídos em conformidade com as prescrições de um código técnico, reconhecido pela autoridade competente, no qual, para se escolher o material e determinar a espessura do reservatório, convém ter em consideração as temperaturas máximas e mínimas de enchimento e de serviço, devendo, porém, ser observadas as prescrições mínimas dos 6.8.2.1.6 a 6.8.2.1.26.
- 6.8.2.1.5 As cisternas destinadas a conter certas matérias perigosas devem estar providos de uma protecção. Esta pode consistir numa sobresspessura do reservatório (pressão de cálculo aumentada) determinada a partir da natureza do riscos apresentados pelas matérias em causa ou num dispositivo de protecção (ver disposições particulares do 6.8.4).
- 6.8.2.1.6 As juntas de soldadura devem ser executadas segundo as regras da arte e oferecer todas as garantias de segurança. Os trabalhos de soldadura e os seus controlos devem responder às prescrições do 6.8.2.1.23.
- 6.8.2.1.7 Devem ser tomadas medidas para proteger os reservatórios contra os riscos de deformação, em consequência de uma depressão interna. Os reservatórios, que não os visados no 6.8.2.2.6, concebidos para ser equipados com uma válvula de depressão devem poder resistir, sem deformação permanente, a uma pressão exterior superior de pelo menos 21 kPa (0,21 bar) à pressão interna. Os reservatórios utilizados unicamente para o transporte de matérias sólidas (pulverulentas ou granulares) dos grupos de embalagem II ou III, que não se liquidifiquem durante o transporte, podem ser concebidos para uma sobrepressão exterior mais baixa, que não seja inferior a 5 kPa (0,05 bar). As válvulas de depressão devem ser calibradas para se abrirem no máximo ao valor da depressão para o qual a cisterna foi concebida. Os reservatórios que não são concebidos para serem equipados com uma válvula de depressão devem poder resistir, sem deformação permanente, a uma pressão exterior superior de pelo menos 40 kPa (0,4 bar) à pressão interna.

**Materiais dos reservatórios**

6.8.2.1.8 Os reservatórios devem ser construídos em materiais metálicos apropriados que, na medida em que não estejam previstas nas diferentes classes outras gamas de temperatura, devem ser insensíveis à ruptura frágil e à corrosão fissurante sob tensão a uma temperatura entre  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

6.8.2.1.9 Os materiais dos reservatórios ou os seus revestimentos protectores que estejam em contacto com o conteúdo, não devem conter matérias susceptíveis de reagir perigosamente (ver “ reacção perigosa ” em 1.2.1) com o conteúdo, de formar produtos perigosos ou de enfraquecer o material de modo apreciável sob o seu efeito.

Se o contacto entre o produto transportado e o material utilizado para a construção do reservatório provocar uma diminuição progressiva da espessura do reservatório, esta deve ser aumentada, aquando da construção de um valor apropriado. Esta sobresspessura de corrosão não deve ser tomada em consideração no cálculo da espessura do reservatório.

6.8.2.1.10 Para os reservatórios soldados, só devem ser utilizados materiais que se prestem perfeitamente à soldadura e para os quais se possa garantir um valor suficiente de resiliência a uma temperatura ambiente de  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , particularmente nas juntas de soldadura e nas zonas de ligação.

No caso de utilização de aço de grão fino, o valor garantido do limite de elasticidade  $R_e$  não deve ser superior a  $460\text{ N/mm}^2$  e o valor garantido do limite superior da resistência à tracção  $R_m$  não deve ser superior a  $725\text{ N/mm}^2$ , conforme as especificações do material.

6.8.2.1.11 Não são admitidos, para os aços utilizados na construção de reservatórios soldados, quocientes de  $R_e/R_m$  superiores a 0,85.

$R_e$  = limite de elasticidade aparente para os aços com limite de elasticidade aparente definido; ou limite de elasticidade garantido de 0,2 % de alongamento para os aços sem limite de elasticidade aparente definido (de 1 % para os aços austeníticos)

$R_m$  = resistência à ruptura por tracção.

Os valores inscritos no certificado de controlo do material devem ser, em cada caso, tomados como base na determinação do quociente  $R_e/R_m$ .

6.8.2.1.12 Para o aço, o alongamento à ruptura em percentagem deve corresponder pelo menos ao valor de:

$$\frac{10000}{\text{resistência à ruptura por tracção em N/mm}^2}$$

mas não deve, em caso algum, ser inferior a 16% para os aços de grão fino e a 20% para os outros aços.

Para as ligas de alumínio, o alongamento à ruptura não deve ser inferior a 12% <sup>(69)</sup>.

**Cálculo da espessura do reservatório**

6.8.2.1.13 A determinação da espessura do reservatório deve basear-se numa pressão pelo menos igual à pressão de cálculo, mas deve ter-se também em conta as solicitações referidas no 6.8.2.1.1, e, quando aplicável, as solicitações seguintes:

Para os veículos cuja cisterna constitua um conjunto auto-portante que é submetido a solicitações, o reservatório deve ser calculado de maneira a resistir às tensões que são exercidas, por esse facto, além das tensões de outras origens.

Sob a acção destas solicitações, a tensão no ponto mais solicitado do reservatório e dos seus meios de fixação não pode ultrapassar o valor  $\sigma$  definido no 6.8.2.1.16.

Sob a acção de cada uma destas solicitações, os valores seguintes do coeficiente de segurança devem ser adoptados:

- para os materiais metálicos com limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de 1,5 em relação ao limite de elasticidade aparente ou,
- para os materiais metálicos sem limite de elasticidade aparente definido, um coeficiente de 1,5 em relação ao limite de elasticidade garantido de 0,2% de alongamento e para os aços austeníticos, o limite de alongamento de 1%.

<sup>(69)</sup> Para as chapas de metal, o eixo dos provetes de tracção é perpendicular à direcção de laminagem. O alongamento à ruptura é medido por meio de provetes de secção circular, cuja distância entre marcas  $l$  é igual a cinco vezes o diâmetro  $d$  ( $l = 5 d$ ); no caso de serem utilizados provetes de secção rectangular, a distância entre marcas  $l$  deve ser calculada pela fórmula:

$$l = 5,65\sqrt{F_0}$$

em que  $F_0$  designa a secção primitiva do provete.

- 6.8.2.1.14 A pressão de cálculo é indicada na segunda parte do código (ver 4.3.4.1) segundo a coluna (12) do quadro A do capítulo 3.2.

Quando um “G” está indicado, aplicam-se as prescrições seguintes:

a) os reservatórios de descarga por gravidade destinados ao transporte de matérias que tenham a 50 °C, uma pressão de vapor que não ultrapasse 110 kPa (1,1 bar) (pressão absoluta), devem ser calculados segundo uma pressão dupla da pressão estática da matéria a transportar, mas no mínimo dupla da pressão estática da água;

b) os reservatórios de enchimento ou de descarga sob pressão destinados ao transporte de matérias que tenham a 50 °C uma pressão de vapor que não ultrapasse 110 kPa (1,1 bar) (pressão absoluta), devem ser calculados segundo uma pressão igual a 1,3 vezes a pressão de enchimento ou de descarga;

Quando o valor numérico da pressão mínima de cálculo aí estiver indicada (pressão manométrica), o reservatório deve ser calculado segundo essa pressão, não sendo inferior a 1,3 vezes a pressão de enchimento ou de descarga. Nestes casos aplicam-se as exigências mínimas seguintes:

c) os reservatórios destinados ao transporte de matérias que, a 50 °C, tenham uma pressão de vapor superior a 110 kPa (1,1 bar) e um ponto de ebulição superior a 35 °C, qualquer que seja o tipo de enchimento ou de descarga, devem ser calculados segundo uma pressão de pelo menos 150 kPa (1,5 bar) (pressão manométrica), ou de 1,3 vezes a pressão de enchimento ou de descarga, se esta for superior;

d) os reservatórios destinados ao transporte de matérias que tenham um ponto de ebulição de no máximo 35 °C, qualquer que seja o tipo de enchimento ou de descarga, devem ser calculados segundo uma pressão igual à 1,3 vezes a pressão de enchimento ou de descarga, mas no mínimo a 0,4 MPa (4 bar) (pressão manométrica).

- 6.8.2.1.15 À pressão de ensaio, a tensão  $\sigma$  no ponto mais solicitado do reservatório deve ser inferior ou igual aos limites seguidamente fixados em função dos materiais. Deve ser tido em consideração o enfraquecimento eventual devido às juntas de soldadura.

- 6.8.2.1.16 Para todos os metais e ligas, a tensão  $\sigma$  à pressão de ensaio deve ser inferior ao menor dos valores dados pelas fórmulas seguintes:

$$\sigma \leq 0,75 Re \text{ ou } \sigma \leq 0,5 Rm$$

nas quais:

Re = limite de elasticidade aparente para os aços com limite de elasticidade aparente definido; ou limite de elasticidade garantido de 0,2 % de alongamento para os aços sem limite de elasticidade aparente definido (de 1 % para os aços austeníticos)

Rm = resistência à ruptura por tracção.

Os valores de Re e Rm a utilizar devem ser valores mínimos especificados nas normas de materiais. Se estes não existirem para o metal ou a liga em questão, os valores de Re e Rm utilizados devem ser aprovados por um organismo reconhecido pela autoridade competente.

Os valores mínimos especificados segundo as normas dos materiais podem ser ultrapassados até 15% no caso de utilização de aços austeníticos, se estes valores mais elevados constarem do certificado de controlo do material. Os valores mínimos não devem, contudo, ser ultrapassados sempre que a fórmula do 6.8.2.1.18 é aplicada.

#### ***Espessura mínima do reservatório***

- 6.8.2.1.17 A espessura do reservatório deve ser pelo menos igual ao maior valor que se obtenha através das fórmulas seguintes:

$$e = \frac{P_{ep} D}{2\sigma\lambda}$$

$$e = \frac{P_{cal} D}{2\sigma}$$

em que:

e = espessura mínima do reservatório em mm

$P_{ep}$  = pressão de ensaio em MPa

$P_{cal}$  = pressão de cálculo em MPa tal como indicado em 6.8.2.1.14

D = diâmetro interior do reservatório, em mm

$\sigma$  = tensão admissível definida em 6.8.2.1.16 em N/mm<sup>2</sup>

$\lambda$  = coeficiente inferior ou igual a 1, tendo em conta o eventual enfraquecimento devido às juntas de soldadura, e ligado aos métodos de controlo definidos em 6.8.2.1.23.



Em caso algum a espessura pode ser inferior aos valores definidos

- |            |   |   |
|------------|---|---|
| 6.8.2.1.18 | <p>nos 6.8.2.1.18 a 6.8.2.1.21.</p> <p>Os reservatórios, com excepção dos mencionados em 6.8.2.1.21, de secção circular <sup>(70)</sup> cujo diâmetro seja igual ou inferior a 1,80 m, devem ter pelo menos 5 mm de espessura se forem de aço macio<sup>3</sup> ou uma espessura equivalente se forem de um outro metal.</p> <p>No caso de o diâmetro ser superior a 1,80 m, esta espessura deve ser elevada a 6 mm, com excepção das cisternas destinadas ao transporte de matérias pulverulentas ou granuladas, se os reservatórios forem de aço macio <sup>(71)</sup> ou uma espessura equivalente se forem de um outro metal.</p> | <p>nos 6.8.2.1.18 a 6.8.2.1.20.</p> <p>Os reservatórios devem ter pelo menos 5 mm de espessura se forem de aço macio <sup>(70)</sup> (em conformidade com as disposições de 6.8.2.1.11 e 6.8.2.1.12), ou uma espessura equivalente se forem de um outro metal.</p> <p>No caso de o diâmetro ser superior a 1,80 m, esta espessura deve ser elevada a 6 mm, com excepção das cisternas destinadas ao transporte de matérias pulverulentas ou granuladas, se os reservatórios forem de aço macio <sup>(71)</sup> ou uma espessura equivalente se forem de um outro metal.</p> <p>Qualquer que seja o metal empregue, a espessura mínima do reservatório não deve nunca ser inferior a 3 mm.</p> |
|------------|---|---|

Por espessura equivalente, entende-se a que é dada pela fórmula seguinte <sup>(72)</sup>:

$$e_1 = \frac{464e_0}{\sqrt[3]{(R_{m1} A_1)^2}}$$

- |            |   |  |
|------------|---|--|
| 6.8.2.1.19 | <p>Quando a cisterna possuir uma protecção contra danos devidos a um choque lateral ou a um capotamento (em conformidade com 6.8.2.1.20), a autoridade competente pode autorizar que estas espessuras mínimas sejam reduzidas em proporção à protecção assegurada; contudo, estas espessuras não devem ser inferiores a 3 mm para o aço macio <sup>(71)</sup> ou um valor equivalente para outros materiais, no caso de reservatórios com um diâmetro igual ou inferior 1,80 m. No caso de reservatórios com um diâmetro superior a 1,80 m, esta espessura mínima deve ser elevada para 4 mm no aço macio <sup>(71)</sup> ou para uma espessura equivalente se forem de um outro metal.</p> <p>Por espessura equivalente, entende-se a que é dada pela fórmula do 6.8.2.1.18.</p> <p>Salvo nos casos previstos no 6.8.2.1.21, a espessura dos reservatórios protegidos contra danos em conformidade com 6.8.2.1.20 a) ou b) não deve ser inferior aos valores indicados no quadro abaixo.</p> | <p>Quando a cisterna possuir uma protecção contra danos (em conformidade com 6.8.2.1.20), a autoridade competente pode autorizar que estas espessuras mínimas sejam reduzidas em proporção à protecção assegurada; contudo, estas espessuras não devem ser inferiores a 3 mm para o aço macio <sup>(71)</sup> ou um valor equivalente para outros materiais, no caso de reservatórios com um diâmetro igual ou inferior 1,80 m. No caso de reservatórios com um diâmetro superior a 1,80 m, esta espessura mínima deve ser elevada para 4 mm no aço macio <sup>(71)</sup> ou para uma espessura equivalente se forem de um outro metal.</p> <p>Por espessura equivalente, entende-se a que é dada pela fórmula do 6.8.2.1.18.</p> <p>A espessura dos reservatórios protegidos contra danos em conformidade com o 6.8.2.1.20, não deve ser inferior aos valores indicados no quadro abaixo.</p> |
|------------|---|--|

<sup>(70)</sup> Para os reservatórios que não sejam de secção circular, por exemplo os reservatórios em forma de caixa ou os reservatórios elípticos, os diâmetros indicados correspondem aos que se calculam a partir de uma secção circular com a mesma superfície. Nestas formas de secção, os raios de abaulamento do invólucro não devem ser superiores a 2000 mm nos lados, a 3000 mm em cima e em baixo.

<sup>(71)</sup> No que se refere às definições de “aço macio” e de “aço de referência”, ver 1.2.1.

<sup>(72)</sup> Esta fórmula decorre da fórmula geral

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\frac{R_{m0} A_0}{R_{m1} A_1}}$$

em que:

$e_1$  = espessura mínima do reservatório em mm para o metal escolhido;

$e_0$  = espessura mínima do reservatório em mm para o aço macio segundo 6.8.2.1.18 e 6.8.2.1.19;

$R_{m0}$  = 370 (resistência à ruptura por tracção para o aço de referência, ver definição no 1.2.1, em N/mm<sup>2</sup>);

$A_0$  = 27 (alongamento à ruptura para o aço de referência, em %);

$R_{m1}$  = limite mínimo de resistência à ruptura por tracção do metal escolhido, em N/mm<sup>2</sup>;

$A_1$  = alongamento mínimo à ruptura por tracção do metal escolhido, em %.

Espessura mínima do reservatório	Diâmetro do reservatório	≤ 1.80 m	> 1.80 m
	Aços austeníticos inoxidáveis	2,5 mm	3 mm
	Outros aços	3 mm	4 mm
	Ligas de alumínio	4 mm	5 mm
	Alumínio puro a 99,80%	6 mm	8 mm

6.8.2.1.20 Para as cisternas construídas depois de 1 de Janeiro de 1990, existe protecção contra danos no sentido do 6.8.2.1.19 quando forem tomadas as medidas seguintes, ou medidas equivalentes:

- a) Para as cisternas destinadas ao transporte de matérias pulverulentas ou granuladas, a protecção contra danos deve ser aceite pela autoridade competente.
- b) Para as cisternas destinadas ao transporte de outras matérias, existe protecção contra danos quando:

1. Para os reservatórios de secção circular, ou elíptica com raio de curvatura máxima que não exceda 2 m, o reservatório for provido de reforços compostos por divisórias, quebra-ondas, ou anéis exteriores ou interiores, dispostos de tal forma que seja satisfeita pelo menos uma das seguintes condições:

- distância entre dois reforços adjacentes não ultrapasse 1,75 m
- volume compreendido entre duas divisórias ou quebra-ondas não ultrapasse 7 500 l.

A secção recta de um anel, com a parte da virola associada, deve ter um módulo de inércia pelo menos igual a 10 cm<sup>3</sup>.

Os anéis exteriores não devem ter uma aresta viva de raio inferior a 2,5 mm.

As divisórias e os quebra-ondas devem estar em conformidade com as prescrições do 6.8.2.1.22.

A espessura das divisórias e dos quebra-ondas não deve ser em caso algum inferior à do reservatório.

2. Para as cisternas construídas com dupla parede com vácuo, a soma das espessuras da parede metálica exterior e da do reservatório deve corresponder à espessura mínima de parede fixada no 6.8.2.1.18, e a espessura da parede do próprio reservatório não deve ser inferior à espessura mínima fixada no 6.8.2.1.19.

3. Para as cisternas construídas com dupla parede com uma camada intermédia de matérias sólidas de, pelo menos, 50 mm de espessura, a parede exterior deve ter uma espessura de, pelo menos, 0,5 mm se for de aço macio <sup>(71)</sup> ou de, pelo menos, 2 mm se for de matéria plástica reforçada com fibra de vidro. Como camada intermédia de matérias sólidas, pode utilizar-se espuma solidificada (que tenha capacidade de absorção aos choques, tal como, por exemplo, a espuma de poliuretano).

4. Para os reservatórios cuja forma seja diferente das referidas em 1., e particularmente os com forma de paralelepípedo, quando estejam providos, a toda a volta do meio da sua altura e cobrindo pelo menos 30 % desta, de uma protecção concebida de modo a apresentar uma resiliência específica pelo menos igual à do reservatório construído em aço macio <sup>(71)</sup> com uma espessura de 5 mm (com um diâmetro do reservatório que não ultrapasse 1,80 m) ou de 6 mm

A protecção a que se refere 6.8.2.1.19 pode ser constituída por:

- uma protecção estrutural exterior de conjunto, como na construção “em sandwich”, na qual o invólucro exterior é fixado ao reservatório; ou
- por uma construção na qual o reservatório é suportado por uma ossatura completa incluindo os elementos estruturais longitudinais e transversais; ou
- por uma construção de dupla parede.

Quando as cisternas são construídas com dupla parede com vácuo, a soma das espessuras da parede metálica exterior e da do reservatório deve corresponder à espessura mínima de parede fixada em 6.8.2.1.18, e a espessura da parede do próprio reservatório não seja inferior à espessura mínima fixada no 6.8.2.1.19.

Quando as cisternas são construídas com dupla parede com uma camada intermédia de matérias sólidas de, pelo menos, 50 mm de espessura, a parede exterior deve ter uma espessura de, pelo menos, 0,5 mm se for de aço macio <sup>(71)</sup> ou de, pelo menos, 2 mm se for de matéria plástica reforçada com fibra de vidro. Como camada intermédia de matérias sólidas, pode utilizar-se espuma solidificada que tenha capacidade de absorção aos choques, tal como, por exemplo, a espuma de poliuretano.

(com um diâmetro do reservatório superior a 1,80 m). A protecção deve estar aplicada de maneira durável no exterior do reservatório.

Esta exigência considera-se cumprida, sem necessidade da prova posterior da resiliência específica, quando a protecção implica a soldadura de uma chapa do mesmo material do reservatório sobre a parte a reforçar, de modo que a espessura mínima de parede esteja em conformidade com 6.8.2.1.18.

Esta protecção é função das solicitações possíveis exercidas em caso de acidente sobre reservatórios de aço macio, cujos fundos e paredes têm, para um diâmetro que não ultrapasse 1,80 m, uma espessura de pelo menos 5 mm, ou para um diâmetro superior a 1,80 m, uma espessura de pelo menos 6 mm. No caso de se utilizar um outro metal, obtém-se a espessura equivalente de acordo com a fórmula do 6.8.2.1.18.

Para as cisternas desmontáveis, pode prescindir-se desta protecção quando forem protegidas por todos os lados pelos taípais do veículo transportador.

6.8.2.1.21

A espessura dos reservatórios calculada em conformidade com 6.8.2.1.14 a), cuja capacidade não ultrapasse 5 000 litros ou que estejam divididos em compartimentos estanques com uma capacidade unitária que não ultrapasse 5 000 litros, pode ser reduzida a um valor que, contudo, não seja inferior ao valor apropriado indicado no quadro seguinte, salvo prescrições em contrário aplicáveis no 6.8.3 ou 6.8.4:

Raio de curvatura máximo do reservatório (m)	Capacidade do reservatório ou do compartimento do reservatório (m³)	Espessura mínima (mm) Aço macio
≤ 2	≤ 5,0	3
2 - 3	≤ 3,5	3
	> 3,5 mas ≤ 5,0	4

Quando se utilizar outro metal que não o aço macio <sup>(71)</sup>, a espessura deve ser determinada segundo a fórmula de equivalência prevista no 6.8.2.1.18 e não deve ser inferior aos valores indicados no quadro abaixo:

	Raio de curvatura máxima do reservatório (m)	≤ 2	2 - 3	2 - 3
	Capacidade do reservatório ou do compartimento do reservatório (m³)	≤ 5,0	≤ 3,5	> 3,5 mas ≤ 5,0
Espessura mínima do reservatório	Aços austeníticos inoxidáveis	2,5 mm	2,5 mm	3 mm
	Outros aços	3 mm	3 mm	4 mm
	Ligas de alumínio	4 mm	4 mm	5 mm
	Alumínio puro a 99,80%	6 mm	6 mm	8 mm

A espessura das divisórias e dos quebra-ondas não será em caso algum inferior à do reservatório.

- 6.8.2.1.22 Os quebra-ondas e as divisórias devem ser de forma côncava, com uma profundidade da concavidade de pelo menos de 10 cm, ou ondulada, perfilada ou reforçada de outra maneira até atingir uma resistência equivalente. A superfície do quebra-ondas deve ter pelo menos 70% da superfície da secção recta do reservatório em que o quebra-ondas está colocado.

#### ***Realização e inspecção das soldaduras***

- 6.8.2.1.23 A aptidão do construtor para realizar trabalhos de soldadura deve ser reconhecida por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Os trabalhos de soldadura devem ser executados por soldadores qualificados, segundo um procedimento de soldadura cuja qualidade (incluindo os tratamentos térmicos que possam ser necessários) tenha sido demonstrada por um ensaio do procedimento. Os ensaios não destrutivos devem ser efectuados por radiografia ou por ultra-sons e devem confirmar que a execução das soldaduras corresponde às solicitações.

Convém efectuar os seguintes controlos, para a determinação da espessura do reservatório segundo 6.8.2.1.17, conforme o valor do coeficiente  $\lambda$  (lambda) utilizado:


$\lambda = 0,8$ : os cordões de soldadura devem ser controlados, na medida do possível, visualmente nas duas superfícies e devem ser submetidos, por amostragem, a um controlo não destrutivo, tendo particularmente em atenção os cruzamentos dos cordões de soldadura;

$\lambda = 0,9$ : todos os cordões longitudinais a todo o seu comprimento, a totalidade dos cruzamentos, os cordões circulares na proporção de 25% e as soldaduras de montagem de equipamentos de diâmetro importante devem ser submetidos a controlos não destrutivos. Os cordões de soldadura devem ser verificados, na medida do possível, visualmente nas duas superfícies;

$\lambda = 1$ : todos os cordões de soldadura devem ser submetidos a controlos não destrutivos e devem ser verificados, na medida do possível, visualmente nas duas superfícies. Devem ser retirados provetes de soldadura.

Quando organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente tiver dúvidas sobre a qualidade dos cordões de soldadura, pode mandar efectuar controlos suplementares.

#### ***Outras prescrições de construção***

- 6.8.2.1.24 O revestimento de protecção deve ser concebido de maneira que a sua estanquidade fique garantida, quaisquer que sejam as deformações que se possam produzir nas condições normais de transporte (ver 6.8.2.1.2).
- 6.8.2.1.25 O isolamento térmico deve ser concebido de maneira a não dificultar, nem o acesso aos dispositivos de enchimento e de descarga e às válvulas de segurança, nem o respectivo funcionamento.
- 6.8.2.1.26 Se os reservatórios destinados ao transporte de matérias líquidas inflamáveis, com um ponto de inflamação que não ultrapasse 60 °C, tiverem revestimentos de protecção (camadas interiores) não metálicos, os reservatórios e os revestimentos de protecção devem ser concebidos de modo que não possa haver perigo de inflamação derivado às cargas electrostáticas.
- 6.8.2.1.27 As cisternas destinadas ao transporte de líquidos cujo ponto de inflamação não ultrapasse 60 °C, de gases inflamáveis, bem como do N.º ONU 1361 carvão ou do N.º ONU 1361 negro de carbono, grupo de embalagem II, devem ser fixadas ao chassis do veículo por meio de uma boa conexão eléctrica. Deve ser evitado qualquer contacto metálico que possa provocar uma corrosão electroquímica. As cisternas devem ser equipadas com, pelo menos, uma ligação à terra, claramente assinalada com o símbolo “” apta a receber um cabo de conexão eléctrica.
- Todas as partes do contentor-cisterna destinado ao transporte de líquidos cujo ponto de inflamação não ultrapasse 60 °C, gases inflamáveis, bem como do N.º ONU 1361 carvão ou do N.º ONU 1361 negro de carbono, grupo de embalagem II, devem poder ser ligadas à terra do ponto de vista eléctrico. Deve ser evitado qualquer contacto metálico que possa provocar uma corrosão electroquímica.

6.8.2.1.28 *Protecção dos órgãos colocados na parte superior*

Os órgãos e os acessórios colocados na parte superior da cisterna devem ser protegidos contra danos causados por um eventual capotamento. Esta protecção pode consistir em aros de reforço, coberturas de protecção ou outros elementos seja transversais, seja longitudinais, com um perfil apropriado para assegurar uma protecção eficaz.

6.8.2.2 *Equipamentos*

## 6.8.2.2.1 Podem ser utilizados materiais apropriados não metálicos para a fabricação dos equipamentos de serviço e de estrutura.

Os equipamentos devem estar dispostos de maneira a estarem protegidos contra os riscos de arrançamento ou de avaria durante o transporte e o manuseamento. Devem oferecer garantias de segurança adequadas e comparáveis às dos próprios reservatórios, nomeadamente:

- ser compatíveis com as mercadorias transportadas,
- satisfazer as prescrições do 6.8.2.1.1.

Deve agrupar-se o máximo de órgãos num mínimo de orifícios na parede do reservatório. O equipamento de serviço, incluindo a tampa das aberturas de inspecção, deve manter-se estanque mesmo em caso de capotamento da cisterna, apesar das forças, nomeadamente acelerações e pressão dinâmica do conteúdo, provocadas por um choque. É admitida, contudo, uma ligeira perda de conteúdo devida a um pico de pressão na ocasião do choque.

A estanquidade dos equipamentos de serviço deve ser assegurada mesmo em caso de capotamento do contentor-cisterna.

As juntas de estanquidade devem ser constituídas por um material compatível com a matéria transportada e substituídas logo que a sua eficácia esteja comprometida, por exemplo, na sequência do seu envelhecimento.

As juntas que asseguram a estanquidade dos órgãos que tenham de ser manobrados, no âmbito da utilização normal da cisterna, devem ser concebidos e dispostos de tal forma que a manobra do órgão no conjunto de que fazem parte não provoque a sua deterioração.

## 6.8.2.2.2 Cada abertura por baixo para o enchimento ou a descarga das cisternas que estão assinaladas no quadro A do capítulo 3.2, coluna (12), por um código cisterna que comporta a letra “A” na terceira parte (ver 4.3.4.1.1), deve ter pelo menos dois fechos montados em série e independentes um do outro, comportando

- um obturador externo com uma tubagem de material metálico susceptível de se deformar e
- um dispositivo de fecho na extremidade de cada tubagem, que pode ser uma tampa roscada, uma flange cega ou um dispositivo equivalente. Este dispositivo deve ser suficientemente estanque para que não haja perda de conteúdo. Antes de o dispositivo de fecho ser completamente retirado, devem ser tomadas medidas para que não subsista qualquer pressão na tubagem.

Cada abertura por baixo para o enchimento ou a descarga das cisternas que estão assinaladas no quadro A do capítulo 3.2, coluna (12), por um código-cisterna que comporta a letra “B” na terceira parte (ver 4.3.3.1.1 ou 4.3.4.1.1), deve ter pelo menos três fechos montados em série e independentes uns dos outros, comportando

- um obturador interno, ou seja um obturador montado no interior do reservatório ou numa flange soldada ou a sua contra-flange.
- um obturador externo ou um dispositivo equivalente <sup>(73)</sup>

situado na extremidade cada tubagem

situado tão perto quanto possível do reservatório

e

- um dispositivo de fecho na extremidade de cada tubagem, que pode ser uma tampa roscada, uma flange cega ou um dispositivo equivalente. Este dispositivo deve ser suficientemente estanque para que não haja perda de conteúdo. Antes de o dispositivo de fecho ser completamente retirado, devem ser tomadas medidas para que não subsista qualquer pressão na tubagem.

<sup>(73)</sup> Para os contentores-cisternas com uma capacidade inferior a 1 m<sup>3</sup>, este obturador externo ou este dispositivo equivalente pode ser substituído por uma flange cega.

Contudo, para as cisternas destinadas ao transporte de certas matérias cristalizáveis ou muito viscosas, bem como para os reservatórios providos de um revestimento de ebonite ou termoplástico, o obturador interno pode ser substituído por um obturador externo que apresente uma protecção suplementar.

O obturador interno deve poder ser manobrada de cima ou de baixo. Em ambos os casos, a posição – aberta ou fechada – deve poder ser verificada, sempre que possível, do chão. Os dispositivos de comando devem ser concebidos de forma a impedir qualquer abertura intempestiva sob o efeito de um choque ou de qualquer acção não deliberada.

Em caso de avaria do dispositivo de comando externo, o fecho interior deve permanecer eficaz.

Para evitar qualquer perda de conteúdo em caso de avaria dos órgãos exteriores (tubagens, órgãos laterais de fecho), o obturador interno e a sua sede devem ser protegidos contra os riscos de arrancamento sob o efeito de solicitações exteriores, ou ser concebidas para se precaverem. Os órgãos de enchimento e de descarga (incluindo flanges ou tampas roscadas) e as eventuais tampas de protecção devem poder estar resguardados de qualquer abertura intempestiva.

A posição e/ou o sentido do fecho dos obturadores devem poder identificar-se sem ambiguidades.

Todas as aberturas das cisternas que estão assinaladas no quadro A do capítulo 3.2, coluna (12), por um código-cisterna que comporta uma letra “C” ou “D” na terceira parte (ver 4.3.3.1.1 e 4.3.4.1.1) devem estar situadas acima do nível do líquido. Estas cisternas não devem ter tubagens ou ligações abaixo do nível do líquido. Contudo, são admitidos orifícios de limpeza na parte baixa do reservatório das cisternas assinaladas por um código-cisterna que comporte uma letra “C” na terceira parte. Este orifício deve poder ser obturado por uma flange cega de forma estanque, cuja construção deve ser aprovada por um organismo reconhecido pela autoridade competente.

6.8.2.2.3 As cisternas que não são fechadas hermeticamente podem ser equipadas de válvulas de depressão para evitar uma pressão interna negativa inadmissível; estas válvulas de depressão devem ser calibradas para abrirem no máximo ao valor de depressão para o qual a cisterna foi concebida (ver 6.8.2.1.7). As cisternas fechadas hermeticamente não devem ser equipadas com válvulas de depressão. Contudo, as cisternas que correspondam ao código-cisterna SGAH, S4AH ou L4BH, equipadas com válvulas de depressão que abram a uma pressão negativa de pelo menos 21 kPa (0,21 bar) devem ser consideradas como fechadas hermeticamente. Para as cisternas destinadas ao transporte de matérias sólidas (pulverulentas ou granuladas), apenas dos grupos de embalagem II ou III, que não se liquefactam durante o transporte, a pressão negativa pode ser reduzida até 5 kPa (0,05 bar).

As válvulas de depressão utilizadas em cisternas destinadas ao transporte de matérias cujo ponto de inflamação corresponda aos critérios da classe 3, devem impedir a passagem imediata de uma chama para o interior da cisterna, ou então o reservatório da cisterna deve ser capaz de suportar, sem fuga, uma explosão resultante da passagem de uma chama.

6.8.2.2.4 O reservatório, ou cada um dos seus compartimentos deve ter uma abertura suficiente para permitir a respectiva inspecção.

6.8.2.2.5 (Reservado)

6.8.2.2.6 As cisternas destinadas ao transporte de matérias líquidas cuja pressão de vapor a 50 °C não ultrapasse 110 kPa (1,1 bar) (pressão absoluta) devem estar providas de um dispositivo de arejamento e de um dispositivo destinado a impedir que o conteúdo se derrame para o exterior se a cisterna se voltar; caso contrário, devem estar conformes com as condições de 6.8.2.2.7 ou 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.7 As cisternas destinadas ao transporte de matérias líquidas cuja pressão de vapor a 50 °C seja superior a 110 kPa (1,1 bar) e cujo ponto de ebulição seja superior a 35 °C devem estar providas de uma válvula de segurança regulada a uma pressão manométrica de, pelo menos, 150 kPa (1,5 bar) e devendo abrir completamente a uma pressão no máximo igual à pressão de ensaio; caso contrário, devem estar conformes com 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.8 As cisternas destinadas ao transporte de matérias líquidas que tenham um ponto de ebulição de no máximo 35 °C devem estar providas de uma válvula de segurança regulada a uma pressão manométrica de, pelo menos, 300 kPa (3 bar) e devendo abrir completamente a uma pressão no máximo igual à pressão de ensaio; caso contrário, devem estar fechadas hermeticamente <sup>(74)</sup>.

6.8.2.2.9 Nenhuma das peças móveis, tais como tampas, dispositivos de fecho etc., que possam entrar em contacto, seja por fricção, seja por choque, com cisternas de alumínio destinadas ao transporte de líquidos inflamáveis cujo ponto de inflamação não seja superior a 60 °C ou de gases inflamáveis não devem ser de aço oxidável não protegido.

<sup>(74)</sup> No que se refere à definição de “cisterna fechada hermeticamente”, ver 1.2.1.

- 6.8.2.2.10 Se as cisternas consideradas como sendo hermeticamente fechadas forem equipadas de válvulas de segurança, estas devem ser precedidas de um disco de ruptura e devem ser observadas as condições seguintes:

A disposição do disco de ruptura e da válvula de segurança deve satisfazer o organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Deve ser instalado um manómetro ou outro indicador apropriado no espaço entre o disco de ruptura e a válvula de segurança para permitir detectar uma ruptura, uma perfuração ou uma fuga do disco, susceptível de prejudicar a eficácia da válvula de segurança

### 6.8.2.3 *Aprovação de tipo*

- 6.8.2.3.1 Para cada novo tipo de veículo-cisterna, cisterna desmontável, contentor-cisterna, caixa móvel cisterna, veículo-bateria ou CGEM, a autoridade competente deve emitir um certificado comprovando que o tipo inspecionado por um organismo por ela reconhecido, incluindo os meios de fixação, é adequado para o uso que dele está previsto fazer-se e satisfaz as condições de construção do 6.8.2.1, as condições dos equipamentos do 6.8.2.2 e as disposições particulares aplicáveis às matérias transportadas.

Este certificado deve indicar:

- os resultados das verificações e ensaios;
- um número de aprovação para o tipo

O número de aprovação deve ser composto da sigla distintiva <sup>(75)</sup> do país onde a aprovação foi dada e por um número de registo.

- o código-cisterna segundo 4.3.3.1.1 ou 4.3.4.1.1;
- os códigos alfanuméricos das disposições especiais de construção (TC), de equipamento (TE) e de aprovação de tipo (TA) do 6.8.4 que figuram na coluna (13) do quadro A do capítulo 3.2 para as matérias para cujo transporte a cisterna foi aprovada;
- se necessário, as matérias e/ou grupos de matérias para cujo transporte a cisterna foi aprovada. Estes devem ser indicados pela sua designação química ou pela correspondente rubrica colectiva (ver 2.1.1.2), assim como pela classe, o código de classificação e o grupo de embalagem. Com excepção das matérias da classe 2 bem como das indicadas no 4.3.4.1.3, pode ser dispensado indicar as matérias autorizadas no certificado. Neste caso, os grupos de matérias autorizadas, com base na indicação do código-cisterna na abordagem racionalizada do 4.3.4.1.2, são admitidos ao transporte, tomando em consideração as disposições especiais aí referidas.

As matérias citadas no relatório de inspecção devem ser, de modo geral, compatíveis com as características da cisterna. Deve ser formulada uma reserva no relatório de inspecção se essa compatibilidade não foi examinada de maneira exaustiva quando da aprovação de tipo.

Uma cópia do certificado deve ser junta ao dossiê de cisterna de cada cisterna, veículo-bateria ou CGEM construído (ver 4.3.2.1.7).

- 6.8.2.3.2 Se as cisternas, veículos-baterias ou CGEM são construídos em série sem modificação, esta aprovação será válida para as cisternas, veículos-baterias ou CGEM construídos em série ou a partir deste tipo.

Uma aprovação de tipo pode, contudo, servir para a aprovação de cisternas com variantes limitadas de concepção que, ou reduzam as forças e solicitações da cisterna (por exemplo uma redução da pressão, da massa, do volume), ou aumentem a segurança da estrutura (por exemplo aumento da espessura do reservatório, mais quebra-ondas, redução do diâmetro das aberturas). As variantes limitadas devem ser claramente indicadas no certificado de aprovação de tipo.

### 6.8.2.4 *Inspecções e ensaios*

- 6.8.2.4.1 Os reservatórios e os seus equipamentos devem ser, quer juntos quer separadamente, submetidos a uma inspecção inicial antes da sua entrada em serviço. Esta inspecção compreende:

- uma verificação da conformidade do tipo aprovado;
- uma verificação das características de construção <sup>(76)</sup>;
- uma verificação do estado interior e exterior;
- um ensaio de pressão hidráulica <sup>(77)</sup> à pressão de ensaio indicada na placa prescrita no 6.8.2.5.1, e
- um ensaio de estanquidade e uma verificação do bom funcionamento do equipamento.

<sup>(75)</sup> Símbolo distintivo em circulação internacional previsto pela Convenção de Viena sobre a Circulação Rodoviária (Viena, 1968).

<sup>(76)</sup> A verificação das características de construção inclui também, para os reservatórios com uma pressão de ensaio mínima de 1 MPa (10 bar), uma recolha de provetes de soldadura-amstras de trabalho, segundo 6.8.2.1.23 e segundo os ensaios do 6.8.5.

<sup>(77)</sup> Nos casos particulares e com o acordo de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente, o ensaio de pressão hidráulica pode ser substituído por um ensaio por meio de outro líquido ou de um gás, quando tal operação não apresentar perigo.

Excepto para a classe 2, a pressão do ensaio de pressão hidráulica depende da pressão de cálculo e é pelo menos igual à pressão indicada abaixo:

Pressão de cálculo (bar)	Pressão de ensaio (bar)
G <sup>(78)</sup>	G <sup>(78)</sup>
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10 <sup>(79)</sup>

As pressões de ensaio mínimas aplicáveis à classe 2 estão indicadas no quadro dos gases e misturas do 4.3.3.2.5.

O ensaio de pressão hidráulica deve ser efectuado sobre o conjunto do reservatório e separadamente sobre cada compartimento dos reservatórios compartimentados.

O ensaio deve ser efectuado sobre cada compartimento a uma pressão pelo menos igual a 1,3 vezes a pressão máxima de serviço.

O ensaio de pressão hidráulica deve ser efectuado antes da colocação do isolamento térmico eventualmente necessário.

Se os reservatórios e os seus equipamentos foram aprovados separadamente, o conjunto depois da montagem deve ser submetido a um ensaio de estanquidade segundo 6.8.2.4.3. O ensaio de estanquidade deve ser efectuado separadamente em cada compartimento dos reservatórios compartimentados.

6.8.2.4.2 Os reservatórios e os seus equipamentos devem ser submetidos a inspecções periódicas com intervalos determinados. As inspecções periódicas incluem a verificação do estado interior e exterior e, regra geral, um ensaio de pressão hidráulica <sup>(77)</sup> (para a pressão de ensaio aplicável aos reservatórios e compartimentos, se for o caso, ver 6.8.2.4.1).

Os invólucros de isolamento térmico ou outro só devem ser retirados quando isso for indispensável a uma apreciação segura das características do reservatório.

Para as cisternas destinadas ao transporte de matérias pulverulentas e granuladas, e com o acordo do organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente, os ensaios periódicos de pressão hidráulica podem ser substituídos por ensaios de estanquidade segundo o 6.8.2.4.3. a uma pressão efectiva interior pelo menos igual à pressão máxima de serviço.

Os intervalos máximos para as inspecções periódicas são de seis anos.

Os intervalos máximos para as inspecções periódicas são de cinco anos.

6.8.2.4.3 Além disso, é necessário proceder a um ensaio de estanquidade do reservatório com o seu equipamento bem como a uma verificação do bom funcionamento de todo o equipamento,

Pelo menos de três em três anos.

Pelo menos de dois anos e meio em dois anos e meio.

A cisterna deve por isso ser submetida a uma pressão efectiva interior no mínimo igual à pressão máxima de serviço. Para as cisternas destinadas ao transporte de líquidos ou de matérias sólidas pulverulentas ou granuladas, quando o ensaio é realizado por meio de gás, o ensaio de estanquidade deve ser efectuado a uma pressão pelo menos igual a 25% da pressão máxima de serviço. Em qualquer caso, não deve ser inferior a 20 kPa (0,2 bar) (pressão manométrica).

Para as cisternas providas de dispositivos de arejamento e de um dispositivo apropriado para impedir que o conteúdo se derrame para o exterior se a cisterna se voltar, a pressão de ensaio de estanquidade é igual à pressão estática da matéria de enchimento.

O ensaio de estanquidade deve ser efectuado separadamente sobre cada compartimento dos reservatórios compartimentados.

6.8.2.4.4 Quando a segurança da cisterna ou dos seus equipamentos possa ser comprometida, em resultado de uma reparação, modificação ou acidente, deve ser efectuada uma inspecção excepcional.

6.8.2.4.5 Os ensaios, inspecções e verificações segundo 6.8.2.4.1 a 6.8.2.4.4 devem ser efectuados pelo organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Devem ser emitidos relatórios indicando os resultados destas operações. Nestes relatórios deve figurar uma referência à lista das matérias autorizadas ao transporte nesta cisterna ou ao código-cisterna, segundo 6.8.2.3.

<sup>(78)</sup> G = pressão mínima de cálculo segundo as prescrições gerais do 6.8.2.1.14 (ver 4.3.4.1).

<sup>(79)</sup> Pressão mínima de ensaio para o N.º ONU 1744 bromo ou o N.º ONU 1744 bromo em solução.



Uma cópia dos relatórios deve ser junta ao dossiê de cisterna de cada cisterna, veículo-bateria ou CGEM ensaiado (ver 4.3.2.1.7).

#### 6.8.2.5 *Marcação*

6.8.2.5.1 Cada cisterna deve ostentar uma placa de metal resistente à corrosão, fixada de forma permanente sobre a cisterna num local facilmente acessível para fins de inspecção. Devem figurar sobre esta placa, por estampagem ou qualquer outro meio semelhante, pelo menos as informações abaixo indicadas. Admite-se que estas informações sejam gravadas directamente nas paredes do próprio reservatório, se estas forem reforçadas de forma a não comprometer a resistência do reservatório <sup>(80)</sup>:

- número de aprovação;
- designação ou marca de construção;
- número de série de construção;
- ano de construção;
- pressão de ensaio (pressão manométrica);
- pressão exterior de cálculo (ver 6.8.2.1.7);
- capacidade, para os reservatórios com vários elementos, capacidade de cada elemento;
- temperatura de cálculo (unicamente se for superior a +50 °C ou inferior a -20 °C);
- data e tipo do último ensaio realizado: “mês, ano” seguido de um “P” quando se tratar do ensaio inicial ou de um ensaio periódico realizado segundo 6.8.2.4.1 e 6.8.2.4.2, ou “mês, ano” seguido de um “L” quando se tratar de um ensaio de estanquidade intermédio realizado segundo 6.8.2.4.3;

**NOTA:** Quando o ensaio periódico inclui um ensaio de estanquidade, apenas a letra “P” deve ser indicada na placa

- punção do perito que procedeu aos ensaios;
- material do reservatório e referência às normas dos materiais, se disponíveis, e, se for caso disso, do revestimento de protecção;
- pressão de ensaio no conjunto do reservatório e pressão de ensaio por compartimento em MPa ou bar (pressão manométrica) se a pressão por compartimento for inferior à pressão sobre no reservatório .

Por outro lado, a pressão máxima de serviço autorizada deve ser inscrita nas cisternas de enchimento ou de descarga sob pressão.

6.8.2.5.2 As indicações seguintes devem ser inscritas sobre o próprio veículo-cisterna ou sobre uma placa <sup>(80)</sup>:

- nome do proprietário ou do operador;
- massa em vazio (tara);
- massa máxima autorizada.

Estas indicações não são exigidas quando se tratar de um veículo porta-cisternas desmontáveis.

O código-cisterna segundo 4.3.4.1.1 deve ser inscrito sobre a própria cisterna desmontável ou sobre uma placa.

As indicações seguintes devem ser inscritas sobre o próprio contentor-cisterna ou sobre uma placa <sup>(80)</sup>:

- nome do proprietário e do operador;
- capacidade do reservatório;
- tara;
- massa máxima em carga autorizada;
- para as matérias referidas no 4.3.4.1.3, a designação oficial de transporte da matéria ou das matérias admitidas ao transporte;
- código-cisterna segundo 4.3.4.1.1.
- para as matérias que não são visadas no 4.3.4.1.3, os códigos alfanuméricos de todas as disposições especiais TC e TE que figuram na coluna (13) do quadro A do capítulo 3.2 para as matérias a transportar na cisterna.

#### 6.8.2.6 *Prescrições relativas às cisternas projectadas, construídas e ensaiadas segundo normas*

**NOTA:** As pessoas e organismos identificados nas normas como tendo responsabilidades segundo o ADR devem corresponder às prescrições do ADR.

<sup>(80)</sup> Acrescentar as unidades de medida depois dos valores numéricos.

Considera-se que os requisitos do capítulo 6.8 são cumpridos se forem aplicadas as normas seguintes:

Sub-seções e parágrafos aplicáveis	Referência	Título do documento
<i>A todas as cisternas</i>		
6.8.2.1	EN 14025:2003	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas - Cisternas metálicas sob pressão - Projecto e fabrico
<i>Ao ensaio e inspecção</i>		
6.8.2.4 6.8.3.4	EN 12972:2001 (excepto Anexos D e E)	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas - Ensaio, inspecção e marcação das cisternas metálicas
<i>Para as cisternas cuja pressão máxima de serviço não ultrapasse 50 KPa destinadas às matérias para as quais é indicado um código-cisterna que inclua a letra « G » na coluna (12) do quadro A do capítulo 3.2</i>		
6.8.2.1	EN 13094:2004	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas - Cisternas metálicas com uma pressão de serviço inferior ou igual a 0,5 bar – Projecto e fabrico
<i>Às cisternas para gases da classe 2</i>		
6.8.2.1 (excepto 6.8.2.1.17); 6.8.2.4.1 (excepto ensaio de estanquidade), 6.8.2.5.1, 6.8.3.1 e 6.8.3.5.1	EN 12493:2001 (excepto Anexo C)	Cisternas de aço soldadas para gases de petróleo liquefeitos (GPL) - Cisternas rodoviárias - Projecto e construção <b>NOTA:</b> Consideram-se “Cisternas rodoviárias” as “cisternas fixas” e “cisternas desmontáveis” no sentido do ADR.
6.8.3.2 (excepto 6.8.3.2.3)	EN 12252:2000	Equipamentos das cisternas rodoviárias para GPL <b>NOTA:</b> Consideram-se “Cisternas rodoviárias” as “cisternas fixas” e “cisternas desmontáveis” no sentido do ADR.
6.8.2.1 (excepto 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 e 6.8.3.4	EN 13530-2:2002 +A1:2004	Recipientes criogénicos - Grandes recipientes transportáveis isolados por vácuo - Parte 2: Projecto, fabrico, inspecção e ensaios
6.8.2.1 (excepto 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 e 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 e 6.8.3.4	EN 14398-2: 2003 (excepto quadro 1)	Recipientes criogénicos - Grandes recipientes transportáveis não isolados por vácuo - Parte 2: Projecto, fabrico, inspecção e ensaios
<i>Para as cisternas destinadas ao transporte de produtos petrolíferos líquidos e outras matérias perigosas da classe 3 com uma pressão de vapor não superior a 110 kPa a 50°C e gasolinas, que não possuam qualquer risco subsidiário de toxicidade ou corrosividade.</i>		
6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	EN 13082:2001	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas - Equipamento de serviço para cisternas - Válvula de recuperação de gases
	EN 13308:2002	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas - Equipamento de serviço para cisternas - Válvula de fundo de pressão não compensada
	EN 13314:2002	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas - Equipamento de serviço para cisternas - Tampa da abertura de enchimento
	EN 13316:2002	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas - Equipamento de serviço para cisternas - Válvula de fundo de pressão compensada
	EN 13317:2002 (à excepção da figura e do quadro B.2 no anexo B) (O material deve responder aos requisitos da norma EN 13094:2004, § 5.2)	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas - Equipamento de serviço para cisternas - Tampa de entrada de homem
	EN 14595:2005	Cisternas destinadas ao transporte de matérias perigosas - Equipamento de serviço para cisterna - Dispositivos de ventilação de pressão e depressão

Sub-seções e parágrafos aplicáveis	Referência	Título do documento
<i>A todas as cisternas</i>		
6.8.2.1	EN 14025:2003	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas - Cisternas metálicas sob pressão - Projecto e fabrico
<b>Ao ensaio e inspecção</b>		
6.8.2.4 6.8.3.4	EN 12972:2001 (excepto Anexos D e E)	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas - Ensaio, inspecção e marcação das cisternas metálicas
<i>Para as cisternas cuja pressão máxima de serviço não ultrapasse 50 KPa destinadas às matérias para as quais é indicado um código-cisterna que inclua a letra « G » na coluna (12) do quadro A do capítulo 3.2</i>		
6.8.2.1	EN 13094:2004	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas - Cisternas metálicas com uma pressão de serviço inferior ou igual a 0,5 bar – Projecto e fabrico
<i>Às cisternas para gases da classe 2</i>		
6.8.2.1 (excepto 6.8.2.1.17); 6.8.2.4.1 (excepto ensaio de estanquidade), 6.8.2.5.1, 6.8.3.1 e 6.8.3.5.1	EN 12493:2001 (excepto Anexo C)	Cisternas de aço soldadas para gases de petróleo liquefeitos (GPL) - Cisternas rodoviárias - Projecto e construção <b>NOTA:</b> Consideram-se “Cisternas rodoviárias” as “cisternas fixas” e “cisternas desmontáveis” no sentido do ADR.
6.8.3.2 (excepto 6.8.3.2.3)	EN 12252:2000	Equipamentos das cisternas rodoviárias para GPL <b>NOTA:</b> Consideram-se “Cisternas rodoviárias” as “cisternas fixas” e “cisternas desmontáveis” no sentido do ADR.
6.8.2.1 (excepto 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 e 6.8.3.4	EN 13530-2:2002 +A1:2004	Recipientes criogénicos - Grandes recipientes transportáveis isolados por vácuo - Parte 2: Projecto, fabrico, inspecção e ensaios
6.8.2.1 (excepto 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 e 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 e 6.8.3.4	EN 14398-2: 2003 (excepto quadro 1)	Recipientes criogénicos - Grandes recipientes transportáveis não isolados por vácuo - Parte 2: Projecto, fabrico, inspecção e ensaios
<i>Para as cisternas destinadas ao transporte de produtos petrolíferos líquidos e outras matérias perigosas da classe 3 com uma pressão de vapor não superior a 110 kPa a 50°C e gasolinas, que não possuam qualquer risco subsidiário de toxicidade ou corrosividade.</i>		
6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	EN 13082:2001	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas - Equipamento de serviço para cisternas - Válvula de recuperação de gases
	EN 13308:2002	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas - Equipamento de serviço para cisternas - Válvula de fundo de pressão não compensada
	EN 13314:2002	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas - Equipamento de serviço para cisternas - Tampa da abertura de enchimento
	EN 13316:2002	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas - Equipamento de serviço para cisternas - Válvula de fundo de pressão compensada
	EN 13317:2002 (à excepção da figura e do quadro B.2 no anexo B) (O material deve responder aos requisitos da norma EN 13094:2004, § 5.2)	Cisternas destinadas ao transporte de mercadorias perigosas - Equipamento de serviço para cisternas - Tampa de entrada de homem
	EN 14595:2005	Cisternas destinadas ao transporte de matérias perigosas - Equipamento de serviço para cisterna - Dispositivos de ventilação de pressão e depressão

**6.8.2.7 Prescrições relativas às cisternas que não são projectadas, construídas e ensaiadas segundo normas**

As cisternas que não sejam projectadas, construídas e ensaiadas em conformidade com as normas enumeradas em 6.8.2.6 devem ser projectadas, construídas e ensaiadas em conformidade com as prescrições de um código técnico que garanta o mesmo nível de segurança e que seja reconhecido pela autoridade competente. As cisternas devem contudo, satisfazer as exigências mínimas do 6.8.2.

Sempre que uma norma apropriada seja referenciada no 6.8.2.6, a autoridade competente deve, no prazo de dois anos, retirar o seu reconhecimento da utilização de qualquer código técnico previsto para os mesmos fins.

Isto não retira à autoridade competente o direito de reconhecer códigos técnicos para ter em, conta os progressos científicos e técnicos, ou quando não existe qualquer norma ou para tratar de aspectos específicos não previstos nas normas.

A autoridade competente deve transmitir ao secretariado da CEE/ONU uma lista dos códigos técnicos que ela reconhece. Esta lista deveria incluir as informações seguintes : nome e data do código, objecto do código e informações sobre a forma de o obter. O secretariado deve disponibilizar ao público esta informação na sua página electrónica.

Para os ensaios, inspecção e marcação, pode também ser utilizada a norma aplicável referida em 6.8.2.6.

**6.8.3 Prescrições particulares aplicáveis à classe 2****6.8.3.1 Construção dos reservatórios**

6.8.3.1.1 Os reservatórios destinados ao transporte de gases comprimidos, liquefeitos ou dissolvidos devem ser construídos em aço. Um alongamento à ruptura mínimo de 14% e uma tensão  $\sigma$  inferior ou igual aos limites indicados abaixo em função dos materiais poderão ser admitidos para os reservatórios sem soldadura em derrogação do 6.8.2.1.12:

a) se o quociente  $R_e/R_m$  (características mínimas garantidas depois de tratamento térmico) for superior a 0,66 sem ultrapassar 0,85:

$$\sigma \leq 0,75 R_e;$$

b) se o quociente  $R_e/R_m$  (características mínimas garantidas depois de tratamento térmico) for superior a 0,85:

$$\sigma \leq 0,5 R_m.$$

6.8.3.1.2 As prescrições do 6.8.5 são aplicáveis aos materiais e à construção dos reservatórios soldados.

6.8.3.1.3 (Reservado)

**Construção dos veículos-baterias e CGEM**

6.8.3.1.4 As garrafas, os tubos, os tambores sob pressão e os quadros de garrafas, enquanto elementos de um veículo-bateria ou CGEM, devem ser construídos em conformidade com o capítulo 6.2.

**NOTA 1:** Os quadros de garrafas que não são elementos de um veículo-bateria ou de um CGEM são submetidos às prescrições do capítulo 6.2.

**NOTA 2:** As cisternas enquanto elementos de um veículo-bateria e CGEM, devem ser construídas em conformidade com os 6.8.2.1 e 6.8.3.1.

**NOTA 3:** As cisternas desmontáveis <sup>(81)</sup> não são consideradas como elementos de veículos-baterias ou de CGEM.

6.8.3.1.5 Os elementos e os seus meios de fixação devem poder absorver, nas condições de carregamento máximo autorizado, as forças definidas no 6.8.2.1.2. Para cada força, a tensão no ponto mais solicitado do elemento e dos seus meios de fixação não deve ultrapassar o valor definido no 6.2.3.1 para as garrafas, os tubos, os tambores sob pressão e os quadros de garrafas e, para as cisternas, o valor de  $\sigma$  definido no 6.8.2.1.16 .

**6.8.3.2 Equipamentos**

6.8.3.2.1 As tubagens de descarga das cisternas devem poder ser fechadas por meio de uma flange cega ou de qualquer outro dispositivo que ofereça as mesmas garantias. Para as cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados, estas flanges cegas ou outros dispositivos que ofereçam as mesmas garantias podem estar providos de orifícios de descompressão com um diâmetro máximo de 1,5 mm.

6.8.3.2.2 Os reservatórios destinados ao transporte de gases liquefeitos podem, para além das aberturas previstas nos 6.8.2.2.2 e 6.8.2.2.4, ser providos eventualmente de aberturas para a montagem de aparelhos de medição, termómetros, manómetros e orifícios de purga, necessários para a sua exploração e segurança.

<sup>(81)</sup> Para a definição de “cisterna desmontável” ver 1.2.1

- 6.8.3.2.3 As aberturas de enchimento e de descarga das cisternas  
| de uma capacidade superior a 1 m<sup>3</sup>
- destinadas ao transporte de gases liquefeitos inflamáveis e/ou tóxicos devem ser providas de um dispositivo de segurança interno de fecho instantâneo que, no caso de deslocamento intempestivo da cisterna ou em caso de incêndio, se feche automaticamente. O fecho deve também poder ser accionado à distância.
- 6.8.3.2.4 Com excepção das aberturas que comportam as válvulas de segurança e dos orifícios de purga fechados, todas as outras aberturas das cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos inflamáveis e/ou tóxicos, cujo diâmetro nominal é superior a 1,5 mm, devem estar providas de um dispositivo interno de obturação.
- 6.8.3.2.5 Por derrogação às prescrições dos 6.8.2.2.2, 6.8.3.2.3 e 6.8.3.2.4, as cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados podem estar equipadas com dispositivos externos em lugar de dispositivos internos, se tais dispositivos estiverem providos de uma protecção contra danos exteriores pelo menos equivalente à da parede do reservatório.
- 6.8.3.2.6 Se as cisternas estiverem equipadas com aparelhos de medição, directamente em contacto com a matéria transportada, os aparelhos de medição não devem ser de material transparente. Se existirem termómetros, estes não podem mergulhar directamente nos gases ou nos líquidos através da parede do reservatório.
- 6.8.3.2.7 As aberturas de enchimento e de descarga situadas na parte superior das cisternas devem, além do que está prescrito no 6.8.3.2.3, estar providas de um segundo dispositivo de fecho externo. Este deve poder fechar-se por meio de uma flange cega ou de outro dispositivo que ofereça as mesmas garantias.
- 6.8.3.2.8 As válvulas de segurança devem obedecer às condições dos 6.8.3.2.9 a 6.8.3.2.12 seguintes.
- 6.8.3.2.9 As cisternas destinadas ao transporte de gases comprimidos, liquefeitos ou dissolvidos podem ser providas com válvulas de segurança com mola. Estas válvulas devem poder abrir-se automaticamente sob uma pressão compreendida entre 0,9 e 1,0 vezes a pressão de ensaio da cisterna na qual são aplicadas. Devem ser de um tipo que possa resistir às tensões dinâmicas, incluindo os movimentos dos líquidos. É proibido o emprego de válvulas de funcionamento por gravidade ou de massa de equilíbrio. O débito requerido das válvulas de segurança deve ser calculado em conformidade com a fórmula do 6.7.3.8.1.1.
- 6.8.3.2.10 Quando as cisternas são destinadas a ser transportadas por mar, as disposições do 6.8.3.2.9 não proíbem a montagem de válvulas de segurança conformes com o Código IMDG.
- 6.8.3.2.11 As cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados devem ser providas de, pelo menos, duas válvulas de segurança independentes que possam funcionar à pressão máxima de serviço indicada na cisterna. Duas dessas válvulas devem ser dimensionadas individualmente de maneira a deixar escapar da cisterna os gases que se formam por evaporação durante a exploração normal, de modo que a pressão não ultrapasse, em nenhum momento, em mais de 10% a pressão de serviço indicada sobre a cisterna.
- Uma das válvulas de segurança pode ser substituída por um disco de ruptura, que deve disparar à pressão de ensaio.
- No caso de desaparecimento do vácuo nas cisternas de dupla parede ou no caso de destruição de 20% do isolamento das cisternas de parede única, o conjunto dos dispositivos de descompressão deve deixar escapar um débito tal que a pressão na cisterna não possa ultrapassar a pressão de ensaio.
- 6.8.3.2.12 Os dispositivos de descompressão das cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados devem ser construídos de modo a funcionarem perfeitamente, mesmo à mais baixa temperatura de exploração. A segurança de funcionamento a esta temperatura deve ser estabelecida e controlada pelo ensaio de cada dispositivo ou de uma amostra de dispositivos de um mesmo tipo de construção.
- 6.8.3.2.13 As válvulas das cisternas desmontáveis que podem ser roladas devem estar providas de capacetes de protecção.

#### **Isolamento térmico**

- 6.8.3.2.14 Se as cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos estiverem providas de isolamento térmico, este deve ser constituído:
- quer por uma placa pára-sol, aplicada pelo menos no terço superior e no máximo sobre a metade superior da cisterna, e separada do reservatório por uma camada de ar com, pelo menos, 4 cm de espessura,
  - quer por um revestimento completo, de espessura adequada, de materiais isolantes.
- 6.8.3.2.15 As cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados devem ser isoladas termicamente. O isolamento térmico deve ser garantido por meio de um invólucro contínuo. Se o espaço entre o reservatório e o invólucro estiver vazio (isolamento por vácuo), o invólucro de protecção deve ser calculado de

modo a suportar sem deformação uma pressão exterior de, pelo menos, 100 kPa (1 bar) (pressão manométrica). Por derrogação à definição de “pressão de cálculo” do 1.2.1, pode ser tomado em consideração nos cálculos dos dispositivos de reforço exteriores e interiores. Se o invólucro for fechado de maneira estanque aos gases, deve garantir-se, por meio de um dispositivo, que não possa produzir-se qualquer pressão perigosa na camada de isolamento, em caso de insuficiência da estanquidade do reservatório ou dos seus equipamentos. Este dispositivo deve impedir as infiltrações de humidade no invólucro de isolamento térmico.

- 6.8.3.2.16 As cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos cuja temperatura de ebulição à pressão atmosférica é inferior a  $-182\text{ }^{\circ}\text{C}$  não devem comportar qualquer matéria combustível, seja na constituição do isolamento térmico, seja nos elementos de fixação.

Os elementos de fixação das cisternas de isolamento por vácuo podem, com o acordo da autoridade competente, conter matérias plásticas entre o reservatório e o invólucro.

- 6.8.3.2.17 Por derrogação às disposições do 6.8.2.2.4, os reservatórios destinados ao transporte de gases liquefeitos refrigerados não têm que estar obrigatoriamente providos de uma abertura para inspeção.

#### ***Equipamentos para os veículos-baterias e CGEM***

- “6.8.3.2.18 O equipamento de serviço e de estrutura deverá ser configurado ou projectado para prevenir avarias resultantes da fuga do conteúdo do recipiente sob pressão em condições normais de manuseamento e transporte. Se a ligação entre o quadro do veículo-bateria ou do CGEM e os elementos permitir o movimento relativo entre as subligações, a fixação do equipamento deve ser de modo a permitir tal movimento sem risco de avaria dos equipamentos. O tubo colector que conduz ao obturador deve ser suficientemente flexível para proteger o conjunto contra riscos de corte, ou perda do conteúdo do recipiente sob pressão. Os dispositivos de enchimento e descarga (incluindo flanges ou tampas roscadas) e todos os capacetes de protecção devem poder garantir protecção contra abertura intempestiva.

- 6.8.3.2.19 De modo a evitar qualquer perda de conteúdo em caso de avaria, o tubo colector, os dispositivos de descarga (tubuladuras, obturadores), e válvulas de corte devem ser colocados ou protegidos contra riscos de arrancamento sob acção de forças externas, ou ser concebidas para lhes resistir.”

- 6.8.3.2.20 O tubo colector deve ser concebido para o serviço dentro de um intervalo de temperaturas de  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

O tubo colector deve ser concebido, construído e instalado de modo a evitar qualquer risco de danificação pela dilatação e contracção térmicas, pelos choques mecânicos ou pelas vibrações. Todas as tubagens devem ser de um material metálico apropriado. As ligações da tubagem devem ser soldadas quando isso é possível.

As juntas das tubagens de cobre devem ser brasadas ou constituídas por uma ligação metálica de resistência igual. O ponto de fusão do material de brasagem não deve ser inferior a  $525\text{ }^{\circ}\text{C}$ . As juntas não devem enfraquecer a tubagem como o faria uma junta roscada.

- 6.8.3.2.21 Salvo para o N.º ONU 1001 acetileno dissolvido, a tensão máxima admissível  $\sigma$  do tubo colector à pressão de ensaio dos recipientes não deve ultrapassar 75 % do limite de elasticidade garantido do material.

A espessura de parede necessária do tubo colector para o transporte do N.º ONU 1001 acetileno dissolvido, deve ser calculada em conformidade com as regras técnicas reconhecidas.

**NOTA:** No que se refere ao limite de elasticidade, ver 6.8.2.1.11

Consideram-se satisfeitas as disposições fundamentais deste parágrafo se forem aplicadas as seguintes normas:

(Reservado).

- 6.8.3.2.22 Para as garrafas, os tubos, os tambores sob pressão e os quadros de garrafas que constituem um veículo-bateria ou um CGEM, por derrogação às prescrições dos 6.8.3.2.3, 6.8.3.2.4 e 6.8.3.2.7, os obturadores requeridos podem também ser montados no interior do dispositivo do tubo colector.

- 6.8.3.2.23 Se um dos elementos estiver provido de uma válvula de segurança e se entre os elementos houver dispositivos de fecho, cada elemento deve estar igualmente provido.

- 6.8.3.2.24 Os dispositivos de enchimento e de descarga podem ser fixados a um tubo colector.

- 6.8.3.2.25 Cada elemento, incluindo cada uma das garrafas de um quadro, destinado ao transporte de gases tóxicos deve poder ser isolado por meio de uma válvula de retenção.

- 6.8.3.2.26 Os veículos-baterias ou CGEM destinados ao transporte de gases tóxicos não devem ter válvulas de segurança, a menos que elas sejam precedidas de um disco de ruptura. Neste último caso, a disposição do disco de ruptura e da válvula de segurança deve satisfazer a autoridade competente.

- 6.8.3.2.27 Sempre que os veículos-baterias ou CGEM são destinados a ser transportados por mar, as disposições do 6.8.3.2.24 não proíbem a montagem de válvulas de segurança conformes com o Código IMDG.

- 6.8.3.2.28 Os recipientes que são elementos dos veículos-baterias ou CGEM destinados ao transporte de gases inflamáveis devem ser ligados em grupos até, no máximo, 5 000 litros, podendo ser isolados por meio de uma válvula de retenção.

Cada elemento de um veículo-bateria ou CGEM destinado ao transporte de gases inflamáveis, se este for composto por cisternas conformes com o presente capítulo, deve poder ser isolado por uma válvula de retenção.

### 6.8.3.3 *Aprovação de tipo*

Sem prescrições particulares.

### 6.8.3.4 *Inspecções e ensaios*

- 6.8.3.4.1 Os materiais de todos os reservatórios soldados, com excepção das garrafas, tubos, tambores sob pressão e das garrafas fazendo parte de quadros, que são elementos de um veículo-bateria ou de um CGEM devem ser ensaiados segundo o método descrito no 6.8.5.

- 6.8.3.4.2 As prescrições de base para a pressão de ensaio são indicadas nos 4.3.3.2.1 a 4.3.3.2.4 e as pressões mínimas de ensaio são indicadas no quadro dos gases e misturas de gases do 4.3.3.2.5.

- 6.8.3.4.3 O primeiro ensaio de pressão hidráulica deve ser efectuado antes da colocação do isolamento térmico. Quando o reservatório, as suas fixações, a tubagem e os equipamentos tiverem sido ensaiados separadamente, a cisterna deve ser submetida a um ensaio de estanquidade após a montagem final.

- 6.8.3.4.4 A capacidade de cada reservatório destinado ao transporte de gases comprimidos que são cheios por massa, de gases liquefeitos ou dissolvidos deve ser determinada, sob a supervisão de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente, por pesagem ou por medição volumétrica da quantidade de água que enche o reservatório; o erro de medição da capacidade dos reservatórios deve ser inferior a 1%. Não é permitida a determinação através de um cálculo baseado nas dimensões do reservatório. As massas máximas admissíveis de carregamento segundo a instrução de embalagem P200 ou P203 do 4.1.4.1 e dos 4.3.3.2.2 e 4.3.3.2.3 devem ser fixadas por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente.

- 6.8.3.4.5 O controlo das juntas deve ser efectuado segundo as prescrições correspondentes ao coeficiente  $\lambda=1$  do 6.8.2.1.23.

- 6.8.3.4.6 Por derrogação às prescrições do 6.8.2.4, as inspecções periódicas, incluindo o ensaio de pressão hidráulica, devem ter lugar:

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| a) De três em três anos | De dois anos e meio em dois anos e meio |
|-------------------------|---|

para as cisternas destinadas ao transporte do N.º ONU 1008 trifluoreto de boro, do N.º ONU 1017 cloro, do N.º ONU 1048 brometo de hidrogénio anidro, do N.º ONU 1050 cloreto de hidrogénio anidro, do N.º ONU 1053 sulfureto de hidrogénio, do N.º ONU 1067 tetróxido de diazoto (dióxido de azoto), do N.º ONU 1076 fosgénio e do N.º ONU 1079 dióxido de enxofre;

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| b) Passados seis anos | Passados oito anos |
|-----------------------|--------------------|

de serviço e, posteriormente, de doze em doze anos para as cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados.

Deve ser efectuado um ensaio de estanquidade por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente, de seis anos após cada ensaio periódico.	Pode ser efectuado um ensaio de estanquidade, a pedido da autoridade competente, entre dois ensaios periódicos sucessivos.
---	--

Quando o reservatório, as suas fixações, a tubagem e os equipamentos tiverem sido ensaiados separadamente, a cisterna deve ser submetida a um ensaio de estanquidade após a montagem final.

- 6.8.3.4.7 Para as cisternas com isolamento por vácuo, o ensaio de pressão hidráulica e a verificação do estado interior podem ser substituídos por um ensaio de estanquidade e pela medição do vácuo, com o acordo de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente.

- 6.8.3.4.8 Se tiverem sido praticadas aberturas na altura das inspecções periódicas nos reservatórios destinados ao transporte de gases liquefeitos refrigerados, o método para o seu fecho hermético, antes do seu regresso ao serviço, deve ser aprovado por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente e deve garantir a integridade do reservatório.

- 6.8.3.4.9 Os ensaios de estanquidade de cisternas destinadas ao transporte de gases devem ser executados a uma pressão não inferior a:

- para gases comprimidos, liquefeitos ou dissolvidos: 20% da pressão de ensaio; e
- para gases liquefeitos refrigerados: 90% da pressão máxima de serviço.

**Inspecções e ensaios para os veículos-baterias e CGEM**

- 6.8.3.4.10 Os elementos e os equipamentos de cada veículo-bateria ou CGEM devem ser, quer juntos quer separadamente, submetidos a uma inspecção e a um ensaio iniciais, antes da sua entrada em serviço pela primeira vez. Em seguida, os veículos-baterias ou os CGEM compostos de recipientes devem ser submetidos a uma inspecção num intervalo de cinco anos, no máximo. Os veículos-baterias ou os CGEM compostos de cisternas devem ser submetidos a uma inspecção em conformidade com o 6.8.3.4.6. Quando for necessário, tendo em conta as disposições do 6.8.3.4.14, podem ser executados uma inspecção e um ensaio excepcionais, qualquer que seja a data da última inspecção e ensaios periódicos.
- 6.8.3.4.11 A inspecção inicial compreende:
- uma verificação da conformidade com o tipo aprovado;
  - uma verificação das características de construção;
  - uma verificação do estado interior e exterior;
  - um ensaio de pressão hidráulica <sup>(82)</sup> à pressão de ensaio indicada na placa prescrita no 6.8.3.5.10;
  - um ensaio de estanquidade à pressão máxima de serviço, e
  - uma verificação do bom funcionamento do equipamento.
- Se os elementos e os seus órgãos forem submetidos separadamente ao ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto a um ensaio de estanquidade após montagem.
- 6.8.3.4.12 As garrafas, tubos e tambores sob pressão, bem como as garrafas que façam parte de quadros de garrafas, devem ser submetidos aos ensaios segundo a instrução de embalagem P200 ou P203 do 4.1.4.1.
- A pressão de ensaio do tubo colector do veículo-bateria ou do CGEM deve ser a mesma que a utilizada para os elementos do veículo-bateria ou do CGEM. O ensaio de pressão do tubo colector pode ser executado como um ensaio hidráulico ou com um outro líquido ou gás, com acordo de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Em derrogação a esta prescrição a pressão de ensaio para o tubo colector do veículo-bateria ou do CGEM deve ser de pelo menos 30 MPa (300 bar) para o N.º ONU 1001 acetileno dissolvido.
- 6.8.3.4.13 A inspecção periódica deve incluir um ensaio de estanquidade à pressão máxima de serviço e uma verificação exterior da estrutura, dos elementos e do equipamento de serviço, sem desmontagem. Os elementos e as tubagens devem ser submetidos aos ensaios segundo a periodicidade prescrita na instrução de embalagem P200 do 4.1.4.1 e em conformidade com as prescrições do 6.2.1.6. Se os elementos e os seus equipamentos forem submetidos separadamente ao ensaio de pressão, devem ser submetidos em conjunto a um ensaio de estanquidade após montagem.
- 6.8.3.4.14 São necessários uma inspecção e um ensaio excepcionais quando o veículo-bateria ou o CGEM apresentam sinais de avaria ou de corrosão, ou fugas, ou quaisquer outras anomalias, indicando defeitos susceptíveis de comprometer a integridade do veículo-bateria ou CGEM. A extensão da inspecção e do ensaio excepcionais e, se necessário, a desmontagem dos elementos, deve depender do grau de avaria ou de deterioração do veículo-bateria ou CGEM. Deve incluir também as verificações prescritas no 6.8.3.4.15.
- 6.8.3.4.15 No âmbito das verificações:
- a) os elementos devem ser inspeccionados exteriormente para determinar a presença de zonas com poros, de corrosão ou de abrasão, de traços de choques, de deformação, de defeitos das soldaduras e de outras anomalias, incluindo as fugas, susceptíveis de tornar os veículos-baterias ou CGEM perigosos para o transporte;
  - b) as tubagens, válvulas e juntas devem ser inspeccionadas para descobrir os sinais de corrosão, os defeitos e outras anomalias, incluindo as fugas, susceptíveis de tornar os veículos-baterias ou CGEM perigosos no enchimento, na descarga ou no transporte;
  - c) os parafusos ou porcas que falem ou estejam desapertados de qualquer ligação à flange ou de qualquer flange cega devem ser substituídos ou apertados;
  - d) todos os dispositivos e válvulas de segurança devem estar isentas de corrosão, de deformação e de qualquer dano ou defeito podendo impedir o funcionamento normal. Os dispositivos de fecho à distância e os obturadores de fecho automático devem ser manobrados para verificar o seu bom funcionamento;
  - e) as inscrições prescritas nos veículos-baterias ou CGEM devem ser legíveis e conformes com as prescrições aplicáveis;
  - f) a armação, os suportes e dispositivos de elevação dos veículos-baterias ou dos CGEM devem estar em estado satisfatório.

<sup>(82)</sup> Nos casos particulares e com o acordo de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente, o ensaio de pressão hidráulica pode ser substituído por um ensaio por meio de outro líquido ou de um gás, quando tal operação não apresentar perigo.



- 6.8.3.4.16 Os ensaios, inspecções e verificações segundo 6.8.3.4.10 a 6.8.3.4.15 devem ser efectuados pelo organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Devem ser emitidos relatórios indicando o resultado destas operações. Nestes relatórios deve figurar uma referência à lista das matérias autorizadas ao transporte no veículo-bateria ou CGEM segundo o 6.8.2.3.1.

Deve ser junta uma cópia dos certificados ao dossiê de cisterna de cada cisterna, veículo-bateria ou CGEM aprovado (ver 4.3.2.1.7)

### 6.8.3.5 *Marcação*

- 6.8.3.5.1 As indicações abaixo enunciadas devem, por outro lado, figurar por estampagem, ou por outro meio semelhante, na placa prevista no 6.8.2.5.1, ou directamente nas paredes do próprio reservatório, se estas forem reforçadas de modo a não comprometer a resistência da cisterna.

- 6.8.3.5.2 No que se refere a cisternas destinadas ao transporte de uma só matéria:

— a designação oficial de transporte do gás e, ainda, para os gases afectos a uma rubrica n.s.a., o nome técnico <sup>(83)</sup>.

Esta indicação deve ser completada:

— para as cisternas destinadas ao transporte de gases comprimidos, que são carregadas em volume (sob pressão), com o valor máximo da pressão de carregamento a 15 °C autorizada para a cisterna; e,

— para as cisternas destinadas ao transporte de gases comprimidos, que são carregadas em massa, bem como de gases liquefeitos, liquefeitos refrigerados ou dissolvidos, com a massa máxima admissível em kg e com a temperatura de enchimento se esta for inferior a -20 °C.

- 6.8.3.5.3 No que se refere a cisternas de utilização múltipla:

— a designação oficial de transporte dos gases e, ainda, para os gases afectos a uma rubrica n.s.a o nome técnico <sup>(84)</sup> dos gases para os quais a cisterna está aprovada.

Esta indicação deve ser completada pela indicação da massa máxima admissível de carregamento em kg para cada um deles.

- 6.8.3.5.4 No que se refere às cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados:

— a pressão máxima de serviço autorizada.

- 6.8.3.5.5 Nas cisternas providas de um isolamento térmico:

— a indicação “calorifugado” ou “isolado por vácuo”.

- 6.8.3.5.6 Em complemento das inscrições previstas no 6.8.2.5.2, devem figurar as seguintes indicações sobre

a própria cisterna ou numa placa:

| o próprio contentor-cisterna ou numa placa:

a) — o código-cisterna segundo o certificado (ver 6.8.2.3.1) com a pressão de ensaio efectiva da cisterna;

— a inscrição: “temperatura mínima de enchimento autorizada:[...]”;

b) para as cisternas destinadas ao transporte de uma só matéria:

— a designação oficial de transporte do gás e, ainda, para os gases afectos a uma rubrica n.s.a., o nome técnico <sup>(84)</sup>;

— para os gases comprimidos que são carregados em massa, bem como para os gases liquefeitos, liquefeitos refrigerados ou dissolvidos, a massa máxima admissível de carregamento em kg;

c) para as cisternas de utilização múltipla:

— a designação oficial de transporte e, ainda, para os gases afectos a uma rubrica n.s.a., o nome técnico <sup>(83)</sup> de todos os gases para cujo transporte essas cisternas estão afectas

<sup>(83)</sup> Em vez da designação oficial de transporte ou, se for o caso, em vez da designação oficial de transporte da rubrica n.s.a. seguida do nome técnico, é permitido utilizar um dos termos seguintes:

— para o N.º ONU 1078 gases frigoríficos, n.s.a. : mistura F1, mistura F2, mistura F3;

— para o N.º ONU 1060 metilacetileno e propadieno em mistura estabilizada: mistura P1, mistura P2;

— para o N.º ONU 1965 hidrocarbonetos gasosos liquefeitos, n.s.a. : mistura A, mistura A01, mistura A02, mistura A0, mistura A1, mistura B1, mistura B2, mistura B, mistura C. Os nomes usados no comércio e citados no 2.2.2.3 código de classificação 2F, N.º ONU 1965, NOTA 1, só podem ser usados como complemento;

— para o N.º ONU 1010 Butadienos, estabilizados: Butadieno-1,2, estabilizado, Butadieno-1,3, estabilizado.

<sup>(84)</sup> Acrescentar as unidades de medida depois dos valores numéricos.

— com a indicação da massa máxima admissível de carregamento em kg para cada um deles;

d) para as cisternas providas de um isolamento térmico:

— a inscrição “calorifugado” ou “isolado por vácuo”.

**NOTA:** Em transporte internacional, ver NOTA de fim de capítulo.

6.8.3.5.7 (Reservado)

6.8.3.5.8 Estas indicações não são exigidas quando se tratar de um veículo portador de cisternas desmontáveis.

6.8.3.5.9 (Reservado)

#### **Marcação dos veículos-baterias e CGEM**

6.8.3.5.10 Cada veículo-bateria e cada CGEM deve ostentar uma placa de metal resistente à corrosão, fixada de forma permanente em local facilmente acessível para fins de inspecção. Devem figurar sobre esta placa, por estampagem ou qualquer outro meio semelhante, pelo menos, as informações abaixo indicadas <sup>(84)</sup>:

- número de aprovação;
- designação ou marca de construção;
- número de série de construção;
- ano de construção;
- pressão de ensaio (pressão manométrica);
- temperatura de cálculo (unicamente se for superior a +50 °C ou inferior a – 20 °C);
- data (mês, ano) do ensaio inicial e do último ensaio periódico realizado segundo 6.8.3.4.10 a 6.4.3.4.13;
- punção de perito que procedeu aos ensaios.

6.8.3.5.11 As indicações seguintes devem ser inscritas sobre o próprio veículo-bateria ou sobre uma placa <sup>(84)</sup>:

- nome do proprietário ou operador;
- número de elementos;
- capacidade total dos elementos;

e para os veículos-baterias que são cheios em massa:

- massa em vazio;
- massa máxima autorizada.

As indicações seguintes devem ser inscritas sobre o próprio CGEM ou sobre uma placa <sup>(84)</sup>:

- nomes do proprietário e do operador;
- número de elementos;
- capacidade total dos elementos;
- massa máxima em carga autorizada;
- código-cisterna de acordo com o certificado de aprovação (ver 6.8.3.2.1) com a pressão de ensaio efectiva do CGEM;
- designação oficial de transporte, e adicionalmente, para os gases afectados a rubricas n.s.a., o nome técnico <sup>(83)</sup> dos gases para o transporte dos quais o CGEM é utilizado;

e para os CGEM, que são cheios em massa:

- a tara.

6.8.3.5.12 O quadro dos veículos-baterias e CGEM, deve ostentar na proximidade do ponto de enchimento uma placa indicando:

- a pressão máxima de enchimento a 15 °C autorizada para os elementos destinados aos gases comprimidos <sup>(84)</sup>;
- a designação oficial de transporte do gás segundo o capítulo 3.2, e ainda, para os gases afectos a uma rubrica n.s.a o nome técnico <sup>(83)</sup>;

e, ainda no caso dos gases liquefeitos:

- a massa máxima admissível de carregamento por elemento <sup>(84)</sup>.

6.8.3.5.13 As garrafas, tubos e tambores sob pressão, bem como as garrafas constituindo um quadro de garrafas devem ostentar as inscrições conformes com o 6.2.1.7. Estes recipientes não têm necessariamente de ser etiquetados individualmente através das etiquetas de perigo prescritas no capítulo 5.2.

Os veículos-baterias e CGEM devem ostentar as placas-etiquetas e uma sinalização cor de laranja em conformidade com o capítulo 5.3.

### 6.8.3.6 Prescrições relativas aos veículos-baterias e CGEM projectados, construídos e ensaiados segundo normas

**NOTA:** As pessoas e organismos de inspecção identificados nas normas como tendo responsabilidades segundo o ADR devem corresponder às prescrições do ADR.

Considera-se que os requisitos do capítulo 6.8 são cumpridos se for aplicada a seguinte norma:

Sub-seções e parágrafos aplicáveis	Referência	Título do documento
6.8.3.1.4 e 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 a 6.8.3.2.26, 6.8.3.4.10 a 6.8.3.4.12 e 6.8.3.5.10 a 6.8.3.5.13	EN 13807: 2003	Garrafas de gás transportáveis: Veículos-bateria – Projecto, fabrico, identificação e ensaio

### 6.8.3.7 Prescrições relativas aos veículos-baterias e CGEM que não são projectados, construídos e ensaiados segundo normas

Os veículos-baterias e CGEM que não são calculados, construídos e ensaiados em conformidade com as normas enumeradas no 6.8.3.6, devem ser calculados, construídos e ensaiados em conformidade com as prescrições de um código técnico reconhecido pela autoridade competente. Contudo, devem satisfazer as exigências mínimas do 6.8.3.

### 6.8.4 Disposições especiais

**NOTA 1:** Para os líquidos com um ponto de inflamação que não ultrapassa 60 °C, bem como para os gases inflamáveis, ver igualmente nos 6.8.2.1.26, 6.8.2.1.27 e 6.8.2.2.9.

**NOTA 2:** Para as prescrições das cisternas para as quais é prescrito um ensaio de pressão de pelo menos 1 MPa (10 bar), bem como para as cisternas destinadas ao transporte de gases liquefeitos refrigerados, ver 6.8.5.

Sempre que sejam indicadas para uma determinada rubrica, na coluna (13) do quadro A do capítulo 3.2, são aplicáveis as seguintes disposições especiais:

#### a) Construção (TC)

TC1 — As prescrições do 6.8.5 são aplicáveis aos materiais e à construção destes reservatórios.

TC2 — Os reservatórios e os seus equipamentos, devem ser construídos em alumínio com teor de pelo menos 99,5% ou num aço apropriado não susceptível de provocar a decomposição do peróxido de hidrogénio. Quando os reservatórios são construídos em alumínio com teor de pelo menos 99,5%, a espessura da parede não necessita de ser superior a 15 mm, mesmo quando o cálculo segundo 6.8.2.1.17 indica um valor superior.

TC3 — Os reservatórios devem ser construídos em aço austenítico.

TC4 — Os reservatórios devem ser providos de um revestimento em esmalte ou de um revestimento de protecção equivalente se o material do reservatório for atacado pelo N° ONU 3250 ácido cloroacético fundido.

TC5 — Os reservatórios devem ser providos de um revestimento de chumbo de pelo menos 5 mm de espessura ou de um revestimento equivalente.

TC6 — Quando é necessário o emprego de alumínio para as cisternas, estas cisternas devem ser construídas em alumínio de pureza igual ou superior a 99,5%; neste caso, a espessura da parede não necessita de ser superior a 15 mm, mesmo quando o cálculo segundo 6.8.2.1.17 indica um valor superior.

TC7 — A espessura mínima efectiva do reservatório não deve ser inferior a 3 mm.

#### b) Equipamentos (TE)

TE1 — (Suprimido)

TE2 — (Suprimido)

TE3 — As cisternas devem satisfazer ainda as prescrições seguintes. O dispositivo de aquecimento não deve penetrar no reservatório, mas ser-lhe exterior. Contudo, poderá ser equipada com uma bainha de aquecimento um tubo que servirá para evacuar o fósforo. O dispositivo de aquecimento desta bainha deve ser regulado de modo a impedir que a temperatura do fósforo ultrapasse a temperatura de carregamento do reservatório. As outras tubagens devem penetrar no reservatório pela parte superior deste; as aberturas devem estar situadas acima do nível máximo admissível do fósforo e devem poder ser inteiramente protegidas por capacetes fechados à chave. A cisterna será provida de um sistema de medição para a verificação do nível do fósforo, e, se for utilizada água como agente de protecção, deve ter uma marca fixa que indique o nível superior que a água não deve ultrapassar.

TE4 — Os reservatórios devem ser providos de um isolamento térmico de materiais dificilmente inflamáveis.

TE5 — Se os reservatórios estão providos de um isolamento térmico, este deve ser constituído de materiais dificilmente inflamáveis.

TE6 — As cisternas podem ser equipadas com um dispositivo concebido de forma que a sua obstrução pela matéria transportada seja impossível e que impeça fugas e a formação de qualquer sobrepressão ou depressão no interior do reservatório.

TE7 — Os órgãos de descarga dos reservatórios devem estar providos de dois fechos em série, independentes um do outro, em que o primeiro é constituído por um obturador interno de fecho rápido de um tipo aprovado e o segundo por um obturador externo colocado em cada extremidade da tubagem de descarga. Deve ser igualmente montada uma flange cega, ou outro dispositivo que ofereça as mesmas garantias, na saída de cada obturador externo. O obturador interno deve manter-se solidário com o reservatório e em posição de fecho em caso de arrancamento da tubagem.

TE8 — As ligações das tubagens exteriores das cisternas devem ser realizadas com materiais que não sejam susceptíveis de provocar a decomposição do peróxido de hidrogénio.

TE9 — As cisternas devem estar providas, na sua parte superior, com um dispositivo de fecho que impeça a formação de toda e qualquer sobrepressão no interior do reservatório devida à decomposição das matérias transportadas, bem como a fuga do líquido e a penetração de substâncias estranhas no interior do reservatório.

TE10 — Os dispositivos de fecho das cisternas devem ser construídos de tal modo que se torne impossível a obstrução dos dispositivos pela matéria solidificada durante o transporte. Se as cisternas estão revestidas por um material calorífugo, este deve ser de natureza inorgânica e perfeitamente isento de matérias combustíveis.

TE11 — Os reservatórios e os seus equipamentos de serviço devem ser concebidos de modo a impedir a penetração de substâncias estranhas, a fuga do líquido e a formação de qualquer sobrepressão no interior do reservatório devida à decomposição das matérias transportadas.

TE12 — As cisternas devem ser providas de um isolamento térmico conforme com as condições do 6.8.3.2.14. Se a TDAA do peróxido orgânico na cisterna for igual ou inferior a 55 °C, ou se a cisterna for construída em alumínio, o reservatório deve ser completamente isolado termicamente. A placa pára-sol e todas as partes da cisterna não cobertas por esta placa, ou o invólucro exterior de um isolamento calorífugo completo, devem ser revestidas de uma camada de tinta branca ou revestidas de metal polido. A pintura deve ser limpa antes de cada transporte e renovada em caso de amarelecimento ou de deterioração. O isolamento térmico deve ser isento de matéria combustível. As cisternas devem ser providas de dispositivos para captação de temperatura.

As cisternas devem ser providas de válvulas de segurança e de dispositivos de descompressão de emergência. Também são admitidas válvulas de depressão. Os dispositivos de descompressão de emergência devem funcionar a pressões determinadas em função das propriedades do peróxido orgânico e das características de construção da cisterna. Não devem ser autorizados elementos fusíveis no corpo do reservatório.

As cisternas devem ser providas de válvulas de segurança do tipo de molas para evitar uma acumulação importante no interior do reservatório de produtos da decomposição e de vapores libertados a uma temperatura de 50°C. O débito e a pressão de abertura da ou das válvulas de segurança devem ser determinados em função dos resultados dos ensaios prescritos na disposição especial TA2. Contudo, a pressão de abertura não deve, em caso algum, ser tal que o líquido possa escapar da ou das válvulas no caso de capotamento da cisterna.

Os dispositivos de descompressão de emergência das cisternas podem ser do tipo de mola ou do tipo disco de ruptura, concebidos para evacuar todos os produtos de decomposição e os vapores libertados durante um período de pelo menos uma hora de imersão completa nas chamas nas condições definidas pelas fórmulas seguintes:

$$q = 70961 \times F \times A^{0.82}$$

em que:

$q$  = absorção de calor [W]  
 $A$  = superfície molhada [m²]  
 $F$  = factor de isolamento [-]

$F=1$  para as cisternas não isoladas, ou

$$F = \frac{U(923 - T_{PO})}{47032} \text{ para as cisternas isoladas}$$

em que:

$K$  = condutividade térmica da camada de isolante [W.m<sup>-1</sup>.K<sup>-1</sup>]  
 $L$  = espessura da camada de isolante [m]  
 $U = K/L$  = coeficiente de transmissão térmica do isolante [W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>]  
 $T_{PO}$  = temperatura do peróxido no momento da descompressão [K]

A pressão de abertura do ou dos dispositivos de descompressão de emergência deve ser superior à prevista acima e ser determinada em função dos resultados dos ensaios prescritos na disposição especial TA2. Os dispositivos de descompressão de emergência devem ser dimensionados de tal modo que a pressão máxima na cisterna não ultrapasse nunca a pressão de ensaio da cisterna.

**NOTA:** Um exemplo de método de ensaio para determinar o dimensionamento dos dispositivos de descompressão de emergência encontra-se no apêndice 5 do Manual de Ensaios e de Critérios.

Para as cisternas completamente isoladas termicamente, o débito e a regulação do ou dos dispositivos de descompressão de emergência devem ser determinados supondo uma perda de isolamento de 1% da superfície.

As válvulas de depressão e as válvulas de segurança do tipo de molas das cisternas devem ser providas de corta-chamas a não ser que as matérias a transportar e os seus produtos de decomposição sejam incombustíveis. Deve ser tido em conta a redução da capacidade de evacuação causada pelo corta-chamas.

TE13 — As cisternas devem ser isoladas termicamente e providas de um dispositivo de reaquecimento colocado no exterior.

TE14 — As cisternas devem ser providas de um isolamento térmico. O isolamento térmico, directamente em contacto com o reservatório, deve ter uma temperatura de inflamação superior de pelo menos 50°C à temperatura máxima para a qual a cisterna foi concebida.

TE15 — (Suprimido)

TE16 — (Reservado)

TE17 — (Reservado)

TE18 — As cisternas destinadas ao transporte de matérias carregadas a uma temperatura superior a 190 °C devem ser providas de deflectores colocados perpendicularmente em relação às aberturas superiores de carregamento, de modo a evitar, aquando do enchimento, um aumento brutal e localizado da temperatura da parede.

TE19 — Os órgãos colocados na parte superior da cisterna devem estar:

- quer, inseridos numa bacia encastrada,
- quer, providos de uma válvula automática interna de segurança,
- quer, protegidos por uma tampa ou por elementos transversais e/ou longitudinais ou por outros dispositivos que ofereçam as mesmas garantias, de um perfil tal que em caso de capotamento, não haja qualquer deterioração dos órgãos.

Órgãos colocados na parte inferior da cisterna:

As tubagens e os órgãos laterais de fecho e todos os órgãos de descarga devem estar, quer recuados de pelo menos 200 mm em relação à superfície exterior da cisterna, quer protegidos por uma barra de protecção tendo um módulo de inércia de pelo menos 20 cm<sup>3</sup> transversalmente no sentido da marcha; a sua distância ao solo deve ser igual ou superior a 300 mm com a cisterna cheia.

Os órgãos colocados na face posterior da cisterna devem ser protegidos pelo pára-choques prescrito no 9.7.6. A altura destes órgãos em relação ao solo deve ser tal que fiquem convenientemente protegidos pelo pára-choques.

TE20 — Não obstante os outros códigos-cisternas que são autorizados na hierarquia das cisternas da abordagem racionalizada do 4.3.4.1.2, as cisternas devem ser equipadas com uma válvula de segurança.

TE21 — Os fechos devem estar protegidos por tampas fechadas à chave.

TE22 — (Reservado)

TE23 — As cisternas devem ser equipadas com um dispositivo concebido de forma que a sua obstrução pela matéria transportada seja impossível e que impeça fugas e a formação de qualquer sobrepressão ou depressão no interior do reservatório.

TE24 — Se as cisternas destinadas ao transporte e aplicação de betumes estiverem equipadas com sistema de aspersão na extremidade da tubagem de descarga, o dispositivo de fecho, previsto no 6.8.2.2.2, pode ser substituído por uma válvula de corte situada no coletor de descarga e a montante do sistema de aspersão.

TE25 — (Reservado)

**c) Aprovação de tipo (TA)**

TA1 — As cisternas não devem ser aprovadas para o transporte de matérias orgânicas.

TA2 — Esta matéria só poderá ser transportada em cisternas fixas ou desmontáveis e contentores-cisternas nas condições fixadas pela autoridade competente do país de origem, se esta autoridade, com base nos ensaios referidos abaixo, julgar que tal transporte pode ser efectuado de modo seguro. Se o país de origem não é Parte Contratante do ADR, essas condições fixadas devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte Contratante do ADR tocado pelo envio.

Para a aprovação de tipo devem ser executados ensaios, para:

- provar a compatibilidade de todos os materiais que entram normalmente em contacto com a matéria durante o transporte;
- fornecer dados para facilitar a construção dos dispositivos de descompressão de emergência e das válvulas de segurança, tendo em conta as características de construção da cisterna; e
- estabelecer qualquer exigência especial que possa ser necessária para a segurança do transporte da matéria.

Os resultados dos ensaios devem constar de um relatório para a aprovação de tipo.

TA3 — Esta matéria só pode ser transportada em cisternas que tenham código-cisterna LGAV ou SGAV ; a hierarquia do 4.3.4.1.2 não é aplicável

**d) Ensaios (TT)**

TT1 — As cisternas de alumínio puro devem ser submetidas ao ensaio inicial e aos ensaios periódicos de pressão hidráulica a uma pressão de 250 kPa (2,5 bar) (pressão manométrica).

TT2 — O estado do revestimento dos reservatórios deve ser verificado todos os anos por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente, que realizará uma inspecção ao interior do reservatório.

TT3 — Por derrogação às prescrições do 6.8.2.4.2, as inspecções periódicas serão efectuados pelo menos de oito em oito anos e incluirão entre outros um controlo das espessuras através de instrumentos apropriados. Para estas cisternas, o ensaio de estanquidade e a verificações previstas no 6.8.2.4.3 serão efectuados pelo menos de quatro em quatro anos.

TT4 — (Reservado)

TT5 — Os ensaios de pressão hidráulica devem ser efectuados pelo menos de  
três em três anos. | dois anos e meio em dois anos e meio.

TT6 — Os ensaios periódicos, incluindo o ensaio de pressão hidráulica, devem ser efectuados pelo menos de três em três anos.

TT7 — Por derrogação às prescrições do 6.8.2.4.2, a verificação periódica do estado interior pode ser substituída por um programa de ensaios aprovado pela autoridade competente.

TT8 — As cisternas aprovadas para o transporte do N.º ONU 1005 AMONÍACO ANIDRO, construídas em aço de grão fino com um limite de elasticidade superior a 400 N/mm<sup>2</sup> de acordo com a norma do material, devem ser submetidas, em cada ensaio periódico de acordo com 6.8.2.4.2, a uma inspecção por partículas magnéticas para detectar fissuras superficiais.

Na parte inferior da cisterna, deve ser inspecionado, pelo menos 20% da dimensão de cada cordão de soldadura circunferencial e longitudinal, todos os cruzamentos, tubuladuras e zonas reparadas ou rectificadas.

**e) Marcação (TM)**

**NOTA:** Em transporte internacional, ver NOTA 1 de fim de capítulo

TM1 — As cisternas devem ostentar, para além das indicações previstas no 6.8.2.5.2, a menção “**Não abrir durante o transporte. Sujeito a inflamação espontânea**” (ver também NOTA acima).

TM2 — As cisternas devem ostentar, para além das indicações previstas no 6.8.2.5.2, a menção “**Não abrir durante o transporte. Em contacto com a água liberta gases inflamáveis**” (ver também NOTA acima).

TM3 — As cisternas devem ainda ostentar, sobre a placa prevista no 6.8.2.5.1, a designação oficial de transporte das matérias aprovadas e a massa máxima admissível de carregamento da cisterna em kg.

TM4 — Devem ser inscritas sobre as cisternas por estampagem ou qualquer outro meio semelhante, as seguintes indicações adicionais, sobre a placa prescrita no 6.8.2.5.2, ou gravadas directamente sobre o próprio reservatório, se as paredes forem reforçadas de modo a não comprometer resistência da cisterna: a denominação química com a concentração aprovada da matéria em causa.

TM5 — As cisternas devem ostentar, para além das indicações já previstas em 6.8.2.5.1, a data (mês, ano) da última inspecção ao estado interior do reservatório.

TM6 — (Reservado)

TM7 — Deve figurar sobre a placa descrita em 6.8.2.5.1 o trevo estilizado indicado em 5.2.1.7.6, por estampagem ou qualquer outro modo semelhante. Admite-se que este trevo estilizado seja gravado directamente sobre o próprio reservatório, se as paredes forem reforçadas de modo a não comprometer a resistência do reservatório.

## 6.8.5 Prescrições relativas aos materiais e à construção das cisternas fixas soldadas, das cisternas desmontáveis soldadas e dos reservatórios soldados dos contentores-cisternas, para os quais é prescrita uma pressão de ensaio de pelo menos 1 MPa (10 bar), bem como das cisternas fixas soldadas, das cisternas desmontáveis soldadas e dos reservatórios soldados dos contentores-cisternas, destinados ao transporte de gases liquefeitos refrigerados da classe 2

### 6.8.5.1 Materiais e reservatórios

#### 6.8.5.1.1 a) Os reservatórios destinados ao transporte

- dos gases comprimidos, liquefeitos ou dissolvidos da classe 2;
- dos N.ºs ONU 1380, 2845, 2870, 3194, e 3391 a 3394 da classe 4.2 ; bem como
- do N.º ONU 1052 fluoreto de hidrogénio anidro e do N.º ONU 1790 ácido fluorídrico contendo mais de 85 % de fluoreto de hidrogénio, da classe 8,

devem ser construídos em aço.

#### b) Os reservatórios construídos em aço de grão fino, destinados ao transporte

- dos gases corrosivos da classe 2 e do N.º ONU 2073 amoníaco em solução aquosa; e
- do N.º ONU 1052 fluoreto de hidrogénio anidro e do N.º ONU 1790 ácido fluorídrico contendo mais de 85 % de fluoreto de hidrogénio, da classe 8,

devem ser tratados termicamente para eliminar as tensões térmicas.

c) Os reservatórios destinados ao transporte de gases liquefeitos refrigerados da classe 2 devem ser construídos em aço, em alumínio, em liga de alumínio, em cobre ou em liga de cobre (por exemplo latão). Os reservatórios em cobre ou em ligas de cobre só são no entanto admitidos para os gases que não contenham acetileno; o etileno, contudo, pode conter 0,005 %, no máximo, de acetileno.

d) Só podem ser utilizados materiais apropriados para as temperaturas mínima e máxima de serviço dos reservatórios e dos seus acessórios.

#### 6.8.5.1.2 Para o fabrico dos reservatórios, admitem-se os seguintes materiais:

##### a) os aços não sujeitos à ruptura frágil à temperatura mínima de serviço (ver 6.8.5.2.1):

- os aços macios (excepto para os gases liquefeitos refrigerados da classe 2);
- os aços de grão fino, até uma temperatura de  $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- os aços com níquel (com teor de 0,5 % a 9 % de níquel), até uma temperatura de  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$  segundo o teor de níquel;
- os aços austeníticos de cromo-níquel, até uma temperatura de  $-270\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

##### b) o alumínio com teor de pelo menos 99,5 %, ou as ligas de alumínio (ver 6.8.5.2.2);

c) o cobre desoxidado com teor de pelo menos 99,9 %, ou as ligas de cobre com um teor em cobre superior a 56 % (ver 6.8.5.2.3).

#### 6.8.5.1.3 a) Os reservatórios de aço, de alumínio ou de ligas de alumínio só podem ser sem juntas ou soldados.

b) Os reservatórios de aço austenítico, de cobre ou de ligas de cobre podem ser por brasagem forte.

#### 6.8.5.1.4 Os acessórios podem ser fixados aos reservatórios por meio de rosca ou como se segue:

- a) reservatórios de aço, de alumínio ou de ligas de alumínio, por soldadura;
- b) reservatórios de aço austenítico, de cobre ou de ligas de cobre, por soldadura ou por brasagem forte.

- 6.8.5.1.5 A construção dos reservatórios e a sua fixação sobre o veículo, sobre o chassis ou no quadro do contentor devem ser tais que se evite de forma segura um arrefecimento dos elementos de suporte susceptível de os tornar frágeis. Os órgãos de fixação dos reservatórios devem ser concebidos de modo que, mesmo quando o reservatório estiver à sua mais baixa temperatura de serviço autorizada, apresentem ainda as qualidades mecânicas necessárias.

## 6.8.5.2 Prescrições relativas aos ensaios

### 6.8.5.2.1 Reservatórios de aço

Os materiais utilizados no fabrico dos reservatórios e os cordões de soldadura devem, à sua temperatura mínima de serviço mas, pelo menos a  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , satisfazer pelo menos às condições seguintes quanto à resiliência:

- os ensaios serão efectuados com provetes de entalhe em V;
- a resiliência (ver 6.8.5.3.1 a 6.8.5.3.3) dos provetes cujo eixo longitudinal é perpendicular à direcção de laminagem e que tenham um entalhe em V (em conformidade com a ISO R 148) perpendicular à superfície da chapa, deve ter um valor mínimo de  $34\text{ J/cm}^2$  para o aço macio (os ensaios podem ser efectuados, decorrentes das normas ISO existentes, com provetes cujo eixo longitudinal coincida com a direcção de laminagem), para o aço de grão fino, o aço ferrítico ligado  $\text{Ni} < 5\%$ , o aço ferrítico ligado  $5\% \leq \text{Ni} \leq 9\%$ , ou para o aço austenítico de Cr - Ni;
- para os aços austeníticos, apenas o cordão de soldadura deve ser submetido a um ensaio de resiliência;
- para as temperaturas de serviço inferiores a  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ , o ensaio de resiliência não é executado à temperatura mínima de serviço, mas a  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### 6.8.5.2.2 Reservatórios de alumínio ou de ligas de alumínio

As juntas dos reservatórios devem satisfazer às condições fixadas por um organismo de inspecção reconhecido autoridade competente.

### 6.8.5.2.3 Reservatórios de cobre ou de ligas de cobre

Não é necessário efectuar ensaios para determinar se a resiliência é suficiente.

## 6.8.5.3 Ensaios de resiliência

- 6.8.5.3.1 Para as chapas com uma espessura inferior a 10 mm, mas de pelo menos 5 mm, empregam-se provetes com uma secção de 10 mm x e mm, onde “e” representa a espessura da chapa. Se necessário, admite-se um desbaste a 7,5 mm ou 5 mm. O valor mínimo de  $34\text{ J/cm}^2$  deve ser mantido em todos os casos.

**NOTA:** Para as chapas com uma espessura inferior a 5 mm e para as suas juntas de soldadura, não se efectua ensaio de resiliência.

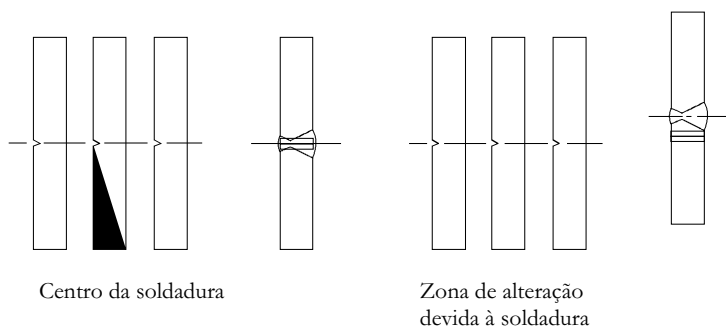
- 6.8.5.3.2 a) Para o ensaio das chapas, a resiliência é determinada sobre três provetes, a extracção é efectuada transversalmente à direcção de laminagem; contudo, se for de aço macio, pode ser efectuada na direcção de laminagem.

b) Para o ensaio das juntas de soldadura, os provetes serão retirados como se segue:

### Quando $e \leq 10\text{ mm}$

Três provetes com entalhe no centro da junta soldada;

Três provetes com entalhe no centro da zona de alteração devida à soldadura (o entalhe em V deve atravessar o limite da zona fundida no centro da amostra).

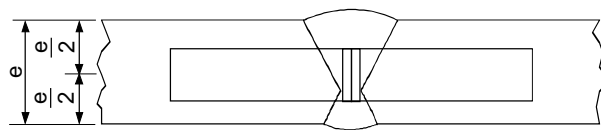


### Quando $10\text{ mm} < e \leq 20\text{ mm}$

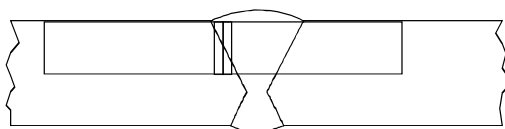
Três provetes no centro da soldadura;



Três provetes retirados da zona de alteração à soldadura (o entalhe em V deve atravessar o limite da zona fundida no centro da amostra).



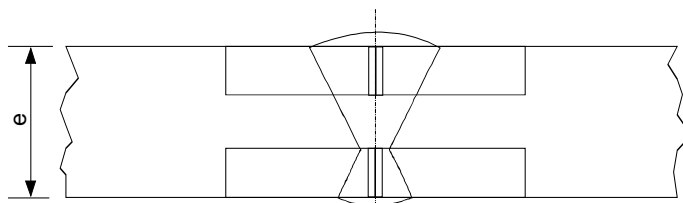
Centro da soldadura



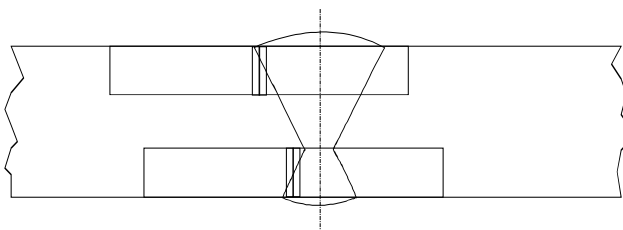
Zona de alteração devida à soldadura

#### Quando $e > 20$ mm

Dois jogos de 3 provetes (um jogo na face superior, um jogo na face inferior) em cada um dos locais abaixo indicados (o entalhe em V deve atravessar o limite da zona fundida no centro da amostra para aqueles que são retirados da zona de alteração devida à soldadura).



Centro da soldadura



Zona de alteração devida à soldadura

- 6.8.5.3.3 a) Para as chapas, a média dos três ensaios deve satisfazer ao valor mínimo de  $34 \text{ J/cm}^2$ , indicado no 6.8.5.2.1; e no máximo só um dos valores pode ser inferior ao valor mínimo sem ser inferior a  $24 \text{ J/cm}^2$ .  
b) Para as soldaduras, o valor médio resultante dos três provetes retirados no centro da soldadura não deve ser inferior ao valor mínimo de  $34 \text{ J/cm}^2$ ; no máximo, só um dos valores pode ser inferior ao mínimo indicado sem ser inferior a  $24 \text{ J/cm}^2$ .  
c) Para a zona de alteração devida à soldadura (o entalhe em V deve atravessar o limite da zona fundida no centro da amostra), o valor obtido a partir, no máximo de um dos três provetes poderá ser inferior ao valor mínimo de  $34 \text{ J/cm}^2$ , sem ser inferior a  $24 \text{ J/cm}^2$ .
- 6.8.5.3.4 Se não forem satisfeitas as condições prescritas no 6.8.5.3.3, só poderá ter lugar um novo ensaio:  
a) se o valor médio resultante dos três primeiros ensaios for inferior ao valor mínimo de  $34 \text{ J/cm}^2$  ou  
b) se dois ou mais dos valores individuais forem inferiores ao valor mínimo de  $34 \text{ J/cm}^2$ , sem serem inferiores a  $24 \text{ J/cm}^2$ .
- 6.8.5.3.5 Quando da repetição do ensaio de resiliência nas chapas ou nas soldaduras, nenhum dos valores individuais pode ser inferior a  $34 \text{ J/cm}^2$ . O valor médio de todos os resultados do ensaio original e do ensaio repetido deve ser igual ou superior a valor mínimo de  $34 \text{ J/cm}^2$ .  
Quando da repetição do ensaio de resiliência na zona de alteração, nenhum dos valores individuais deve ser inferior a  $34 \text{ J/cm}^2$ .

#### 6.8.5.4 *Referência a normas*

Consideram-se satisfeitas as exigências enunciadas nos 6.8.5.2 e 6.8.5.3 se forem aplicadas as correspondentes normas a seguir indicadas:

EN 1252-1:1998 Recipientes criogénicos – Materiais – Parte 1: Exigências de tenacidade para as temperaturas inferiores a  $-80^{\circ}\text{C}$ .

EN 1252-2:2001 Recipientes criogénicos – Materiais – Parte 2: Exigências de tenacidade para as temperaturas compreendidas entre  $-80^{\circ}\text{C}$  e  $-20^{\circ}\text{C}$ :

##### NOTAS de fim de capítulo

1. Os parágrafos 6.8.3.5.6 d) e 6.8.4 e) NOTA do ADR têm a seguinte redacção:

6.8.3.5.6 d) Para as cisternas providas de isolamento térmico: - a inscrição “calorifugado” ou “isolado por vácuo”, numa língua oficial do país de registo e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, francês ou alemão, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma.

6.8.4 e) NOTA: As inscrições devem ser redigidas numa língua oficial do país de aprovação e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, francês ou alemão, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma.

2. Alguns parágrafos do Capítulo 6.8 do ADR mencionam “autoridade competente”, “um perito aprovado pela autoridade competente” ou “autoridade competente ou o seu organismo reconhecido”, enquanto que nos correspondentes parágrafos do presente Regulamento se optou por precisar “organismos de inspecção reconhecidos pela autoridade competente”.

### CAPÍTULO 6.9

#### **Prescrições relativas à concepção, à construção, aos equipamentos, à aprovação de tipo, aos ensaios e à marcação das cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis, contentores-cisternas e caixas móveis cisternas de matéria plástica reforçada com fibras**

**NOTA:** Para as cisternas móveis e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) “UN”, ver capítulo 6.7; para as cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis, contentores-cisternas e caixas móveis cisternas cujos reservatórios são fabricados de materiais metálicos, bem como os veículos-baterias e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) que não os CGEM “UN”, ver capítulo 6.8; para as cisternas para resíduos operadas sob vácuo, ver capítulo 6.10.

#### 6.9.1 **Generalidades**

- 6.9.1.1 As cisternas de matéria plástica reforçada com fibras devem ser concebidas, fabricadas e submetidas a ensaios em conformidade com um sistema de garantia da qualidade reconhecido pela autoridade competente; em particular, os trabalhos de estratificação e de aplicação de revestimentos internos de termoplástico só devem ser realizados por pessoal qualificado, segundo um procedimento reconhecido pela autoridade competente.
- 6.9.1.2 À concepção das cisternas de matéria plástica reforçada com fibras e aos ensaios a que elas devem ser submetidas são também aplicáveis as prescrições dos 6.8.2.1.1, 6.8.2.1.7, 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.14 a) e b), 6.8.2.1.25, 6.8.2.1.27, 6.8.2.1.28 e 6.8.2.2.3.
- 6.9.1.3 Não deve ser utilizado qualquer elemento de aquecimento nas cisternas de matéria plástica reforçadas de fibras.
- 6.9.1.4 A estabilidade dos veículos-cisternas está submetida às prescrições do 9.7.5.1.

#### 6.9.2 **Construção**

- 6.9.2.1 Os reservatórios devem ser fabricados de materiais apropriados, que devem ser compatíveis com as matérias que devam ser transportadas a temperaturas de serviço compreendidas entre  $-40^{\circ}\text{C}$  e  $+50^{\circ}\text{C}$ , a menos que sejam especificadas outras gamas de temperatura para condições climáticas particulares pela autoridade competente do país em que se efectua o transporte.
- 6.9.2.2 As paredes dos reservatórios devem compreender os três elementos seguintes:
  - revestimento interno,
  - camada estrutural,
  - camada externa.
- 6.9.2.2.1 O revestimento interno é a parede interior do reservatório constituindo a primeira barreira destinada a garantir uma resistência química de longa duração às matérias transportadas e a impedir qualquer reacção perigosa com o conteúdo da cisterna, a formação de compostos perigosos e qualquer enfraquecimento importante da camada estrutural devido à difusão das matérias através do revestimento interno.

O revestimento interno pode ser um revestimento de matéria plástica reforçada com fibras ou um revestimento termoplástico.

6.9.2.2.2 Os revestimentos de matéria plástica reforçada com fibras devem compreender:

- a) uma camada superficial (“gel-coat”): uma camada superficial com forte teor de resina, reforçada por uma manta de superfície compatível com a resina e o conteúdo utilizados. Esta camada não deve ter um teor mássico de fibra superior a 30 % e a sua espessura deve estar compreendida entre 0,25 e 0,60 mm;
- b) camada(s) de reforço: uma ou várias camadas com espessura mínima de 2 mm, contendo pelo menos 900 g/m<sup>2</sup> de manta de fibra ou de fibras cortadas, e um teor mássico de fibras de vidro de pelo menos 30 %, a menos que se comprove que um teor inferior de vidro oferece o mesmo grau de segurança.

6.9.2.2.3 Os revestimentos de termoplástico devem ser constituídos pelas folhas termoplásticas mencionadas no 6.9.2.3.4, soldadas umas às outras pela forma requerida, adequadamente coladas à camada estrutural. Deve ser garantida, por intermédio de uma cola apropriada, uma ligação durável entre os revestimentos e a camada estrutural.

**NOTA:** Para o transporte de líquidos inflamáveis, a camada interna pode ser submetida a prescrições suplementares em conformidade com o 6.9.2.14, afim de impedir a acumulação de cargas eléctricas.

6.9.2.2.4 A camada estrutural do reservatório é o elemento expressamente concebido segundo os 6.9.2.4 a 6.9.2.6 para resistir às tensões mecânicas. Esta zona compreende normalmente várias camadas reforçadas por fibras dispostas segundo determinadas orientações.

6.9.2.2.5 A camada externa é a parte do reservatório que está directamente exposta à atmosfera. Deve ser constituída por uma camada com forte teor em resina e ter uma espessura mínima de 0,2 mm. Espessuras superiores a 0,5 mm exigem a utilização de reforços. Esta camada deve ter um teor mássico de vidro inferior a 30 % e ser capaz de resistir às condições exteriores, designadamente a contactos ocasionais com a matéria transportada. A resina deve conter reforços ou adjuvantes como protecção contra a deterioração da camada estrutural do reservatório pelos raios ultravioletas.

### 6.9.2.3 *Matérias primas*

6.9.2.3.1 Todas as matérias utilizadas no fabrico de cisternas de matéria plástica reforçada com fibras devem ter origem e propriedades conhecidas.

6.9.2.3.2 Resinas

A preparação da resina deve ser estritamente efectuada de acordo com as recomendações do fornecedor. Isto refere-se designadamente à utilização e mistura de endurecedores, iniciadores e aceleradores. Estas resinas podem ser:

- resinas poliéster não saturadas;
- resinas de éster vinílico;
- resinas epóxicas;
- resinas fenólicas.

A temperatura de distorção térmica da resina, determinada segundo a norma ISO 75-1:1993, deve ser superior em pelo menos 20 °C à temperatura máxima de serviço da cisterna, mas não deve ser inferior a 70 °C.

6.9.2.3.3 Fibras de reforço

O material de reforço das camadas estruturais deve pertencer a uma categoria apropriada de fibras de vidro do tipo E ou ECR segundo a norma ISO 2078:1993. No revestimento interno, podem ser utilizadas fibras do tipo C segundo a norma ISO 2078:1993. Só podem ser utilizadas folhas termoplásticas no revestimento interno se tiver sido comprovada a sua compatibilidade com o conteúdo previsto do reservatório.

6.9.2.3.4 Materiais que servem para revestimento termoplástico

Revestimentos termoplásticos, tais como o policloreto de vinilo não plastificado (PVC-U), o polipropileno (PP), o fluoreto de polivinilideno (PVDF), o politetrafluoretileno (PTFE), etc., podem ser utilizados como materiais de revestimento.

6.9.2.3.5 Adjuvantes

Os adjuvantes necessários para a preparação da resina, tais como iniciadores, aceleradores, endurecedores e matérias tixotrópicas, bem como os materiais utilizados para melhorar as características da cisterna, tais como reforços, corantes, pigmentos, etc., não devem enfraquecer o material, tendo em conta o tempo de vida e a temperatura de funcionamento prevista para o tipo de cisterna.

6.9.2.4 O reservatório, os seus elementos de fixação e o seu equipamento de serviço e de estrutura devem ser concebidos de maneira a resistirem sem qualquer fuga (salvo para as quantidades de gás que se escapem pelos dispositivos de degaseificação) durante o tempo de vida previsto para o tipo de cisterna:

- às cargas estáticas e dinâmicas a que estarão submetidas nas condições normais de transporte;
- às cargas mínimas definidas nos 6.9.2.5 a 6.9.2.10.

- 6.9.2.5 Às pressões indicadas nos 6.8.2.1.14 a) e b) e às forças estáticas resultantes da acção da gravidade, causadas pela presença de um conteúdo com a densidade máxima especificada para o modelo e cheias à taxa de enchimento máxima, a tensão de cálculo  $\sigma$  para qualquer camada do reservatório, na direcção axial e circunferencial, não deve ultrapassar o seguinte valor:

$$\sigma \leq \frac{R_m}{K}$$

em que

$R_m$  = o valor da resistência à tracção tomado como o valor médio dos resultados dos ensaios menos duas vezes o desvio normal dos resultados de ensaio. Os ensaios devem ser realizados em conformidade com as prescrições da norma EN 61:1977, sobre pelo menos 6 amostras representativas do tipo e do método de construção;

$$K = S \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3$$

em que

$K$  deve ter um valor mínimo de 4, e

$S$  = o coeficiente de segurança. Para a concepção geral, se as cisternas estiverem assinaladas no quadro A do capítulo 3.2, coluna (12) por um código-cisterna que inclua a letra “G” na segunda parte (ver 4.3.4.1.1), o valor de  $S$  deve ser igual ou superior a 1,5. Para as cisternas destinadas ao transporte de matérias que exijam um nível de segurança mais elevado, ou seja se estiverem assinaladas no quadro A do capítulo 3.2 coluna (12) por um código-cisterna que inclua o dígito “4” na segunda parte (ver 4.3.4.1.1), aplicar-se-á o valor de  $S$  multiplicado por um coeficiente dois, a menos que o reservatório disponha de uma protecção sob a forma de uma armadura metálica completa, incluindo elementos estruturais longitudinais e transversais;

$K_0$  = o factor de deterioração das propriedades do material devido à deformação e ao envelhecimento e resultando da acção química das matérias a transportar; é determinado pela fórmula:

$$K_0 = \frac{1}{\alpha\beta}$$

em que  $\alpha$  é o factor de deformação e  $\beta$  o factor de envelhecimento determinados em conformidade com a EN 978:1997 após realização de ensaio conforme a norma EN 977:1997. Pode também utilizar-se o valor conservativo de  $K_0 = 2$ . Para determinar  $\alpha$  e  $\beta$ , a deformação inicial corresponderá a  $2\sigma$ ;

$K_1$  = um factor dependente da temperatura de serviço e das propriedades térmicas da resina; é determinado pela equação seguinte com um valor mínimo de 1:

$$K_1 = 1,25 - 0,0125 (HDT - 70)$$

onde  $HDT$  é a temperatura de distorção térmica da resina, em °C;

$K_2$  = um factor relativo à fadiga do material; o valor de  $K_2 = 1,75$  será utilizado na falta de outros valores acordados com um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Para a concepção dinâmica referida no 6.9.2.6, utilizar-se-á o valor de  $K_2 = 1,1$ ;

$K_3$  = um factor relacionado com a cura da resina que deve tomar os seguintes valores:

- 1,1 quando a cura for efectuada em conformidade com um procedimento aprovado e documentado;
- 1,5 nos restantes casos.

- 6.9.2.6 Para as tensões dinâmicas indicadas no 6.8.2.1.2, a tensão de cálculo não deve ultrapassar o valor especificado no 6.9.2.5, dividido pelo factor  $\alpha$ .
- 6.9.2.7 Para uma qualquer das tensões definidas nos 6.9.2.5 e 6.9.2.6, o alongamento resultante em qualquer direcção não deve ultrapassar o mais baixo dos dois valores seguintes: 0,2 % ou um décimo do alongamento à rotura da resina.
- 6.9.2.8 À pressão de ensaio prescrita que não deve ser inferior à pressão de cálculo definida nos 6.8.2.1.14 a) e b), a tensão máxima no reservatório não deve ser superior ao alongamento à rotura da resina.
- 6.9.2.9 O reservatório deve poder resistir sem nenhum dano visível, interno ou externo, ao ensaio de queda, conforme especificado no 6.9.4.3.3.
- 6.9.2.10 As sobreposições nas juntas de soldadura de montagem, incluindo soldaduras dos fundos e entre o reservatório e os quebra-ondas e divisórias, devem poder resistir às tensões estáticas e dinâmicas acima indicadas. Para evitar concentrações de tensões nas sobreposições, as peças devem ser ligadas por chanfros numa relação de no máximo 1/6.

A resistência ao corte na área de sobreposição entre os componentes da cisterna a ligar não deve ser inferior a

$$\tau = \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

em que:

$\tau_R$  é a resistência ao corte em flexão em conformidade com a norma EN ISO 14125:1998 (método em três pontos), com um mínimo de  $\tau_R = 10 \text{ N/mm}^2$ , quando não exista nenhum valor medido;

$Q$  é a carga por unidade de comprimento que a junta deve poder suportar para as cargas estáticas e dinâmicas;

$K$  é o factor calculado em conformidade com o 6.9.2.5 para as tensões estáticas e dinâmicas;

$l$  é o comprimento da área de sobreposição entre os elementos a ligar.

- 6.9.2.11 As aberturas no reservatório devem ser reforçadas de forma a assegurar as mesmas margens de segurança relativas às tensões estáticas e dinâmicas especificadas nos 6.9.2.5 e 6.9.2.6 que as especificadas para o próprio reservatório. Devem existir tão poucas aberturas quanto possível. Nas aberturas ovais, a relação entre os seus eixos não deve ser superior a 2.
- 6.9.2.12 A concepção das flanges e tubagens fixas ao reservatório deve também ter em conta as forças de movimentação e do fecho das cavilhas.
- 6.9.2.13 A cisterna deve ser concebida para resistir, sem fugas significativas, aos efeitos de uma imersão total nas chamas durante 30 minutos como estipulado nas disposições relativas aos ensaios do 6.9.4.3.4. Não é necessário proceder aos ensaios, com o acordo da autoridade competente, sempre que uma prova suficiente possa ser dada por ensaios realizados com modelos de cisternas comparáveis.
- 6.9.2.14 Prescrições particulares para o transporte de matérias cujo ponto de inflamação não ultrapasse 60 °C  
As cisternas de matéria plástica reforçada com fibras para o transporte de matérias cujo ponto de inflamação não ultrapasse 60 °C devem ser fabricadas de maneira a eliminar a electricidade estática dos diferentes componentes e assim evitar a acumulação de cargas eléctricas perigosas.
- 6.9.2.14.1 A resistência eléctrica na superfície do interior e do exterior do reservatório, medida experimentalmente, não deve ultrapassar 10<sup>9</sup> ohms. Este resultado pode ser obtido pela utilização de adjuvantes na resina ou por folhas condutoras intercaladas, por exemplo em redes metálicas ou de carbono.
- 6.9.2.14.2 A resistência de descarga à terra determinada experimentalmente não deve ultrapassar 10<sup>7</sup> ohms.
- 6.9.2.14.3 Todos os elementos do reservatório devem ser ligados electricamente uns aos outros, às partes metálicas do equipamento de serviço e de estrutura da cisterna, bem como ao veículo. A resistência eléctrica entre os componentes e equipamentos em contacto não deve ultrapassar 10 ohms.
- 6.9.2.14.4 A resistência eléctrica na superfície e a resistência de descarga devem ser medidas inicialmente sobre qualquer cisterna fabricada ou sobre uma amostra do reservatório de acordo com um procedimento aceite por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente.
- 6.9.2.14.5 A resistência de descarga à terra deve ser medida sobre cada cisterna no âmbito do controlo periódico de acordo com um procedimento aceite por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente.

### 6.9.3 Equipamentos

- 6.9.3.1 São aplicáveis as prescrições dos 6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 e 6.8.2.2.4 a 6.8.2.2.8.
- 6.9.3.2 Além disso, as disposições especiais do 6.8.4 b) (TE) são também aplicáveis sempre que sejam indicadas relativamente a uma rubrica na coluna (13) do quadro A do capítulo 3.2.

### 6.9.4 Ensaios e aprovação de tipo

- 6.9.4.1 Para qualquer modelo de cisterna de matéria plástica reforçada com fibras, os materiais de construção e um protótipo representativo da cisterna devem ser submetidos a ensaios segundo as indicações que se seguem.

#### 6.9.4.2 Ensaio dos materiais

- 6.9.4.2.1 Para qualquer resina utilizada, deve determinar-se o alongamento à rotura segundo a norma EN ISO 527-5:1997 e a temperatura de distorção térmica segundo a norma ISO 75-1:1993.
- 6.9.4.2.2 As características seguintes devem ser determinadas com amostras retiradas do reservatório. Só podem utilizar-se amostras fabricadas paralelamente se não for possível retirar amostras do reservatório. Qualquer revestimento deve ser previamente removido.

Os ensaios devem incidir sobre:

— a espessura das camadas da parede central do reservatório e dos fundos;

— o teor (massa) em vidro, a composição das fibras de vidro bem como a orientação e a disposição das camadas de reforço;

— a resistência à tracção, o alongamento à rotura e os módulos de elasticidade segundo a norma EN ISO 527-5:1997 na direcção das tensões. Além disso, deve determinar-se o alongamento à rotura da resina por meio de ultra-sons;

— a resistência à flexão e à deformação estabelecidas pelo ensaio de fluência em flexão segundo a norma ISO 14125:1998 durante 1 000 horas sobre um provete com, pelo menos, 50 mm de largura usando uma distância entre os suportes de pelo menos 20 vezes a espessura da parede do provete. Além disso, o factor de deformação  $\alpha$  e o factor de envelhecimento  $\beta$  devem ser determinados por este ensaio e de acordo com a norma EN 978:1997.

6.9.4.2.3 A resistência ao corte entre camadas deve ser determinada em amostras representativas através de ensaio de tracção segundo a norma EN ISO 14130:1997.

6.9.4.2.4 A compatibilidade química do reservatório com as matérias a transportar deve ser demonstrada por um dos métodos a seguir indicados, com a aprovação de um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. A demonstração deve ter em conta todos os aspectos de compatibilidade dos materiais do reservatório e dos seus equipamentos com as matérias a transportar, incluindo a deterioração química do reservatório, o desencadear de reacções críticas pelo conteúdo e as reacções perigosas entre o conteúdo e o reservatório.

— Para determinar qualquer deterioração do reservatório, devem ser previamente retiradas amostras representativas do reservatório, incluindo todo o revestimento interno e juntas soldadas, para serem submetidas ao ensaio de compatibilidade química segundo a norma EN 977:1997 durante 1 000 horas a 50 °C. Comparada com uma amostra não ensaiada, a perda de resistência e a diminuição do módulo de elasticidade, determinados pelos ensaios de resistência à flexão segundo a norma EN 978:1997, não devem ultrapassar 25 %. Não são admissíveis fissuras, bolhas, poros, separação de camadas e do revestimento, bem como alterações da rugosidade.

— A compatibilidade pode também ser comprovada através de resultados certificados e documentados obtidos através de ensaios positivos de compatibilidade entre as matérias de enchimento e os materiais do reservatório com os quais estes entram em contacto a certas temperaturas e durante um certo tempo, bem como noutras condições de serviço.

— Podem também ser utilizados os dados publicados na documentação especializada, normas ou outras fontes aceites pela autoridade competente.

#### 6.9.4.3 **Ensaio do protótipo**

Um protótipo representativo da cisterna deve ser submetido aos ensaios especificados a seguir. Para este fim, se necessário, o equipamento de serviço pode ser substituído por outros elementos.

6.9.4.3.1 O protótipo deve ser inspecionado para determinar a sua conformidade com as especificações do modelo. Esta inspecção deve compreender uma inspecção visual interna e externa e a medição das principais dimensões.

6.9.4.3.2 O protótipo, provido de extensómetros nos locais em que é necessária uma comparação com os valores teóricos de cálculo, deve ser submetido às cargas seguintes e as tensões que daí resultem devem ser registadas:

— A cisterna deve ser cheia de água à taxa máxima de enchimento. Os resultados das medições servirão para calibrar os valores teóricos de cálculo em conformidade com o 6.9.2.5;

— Estando o protótipo fixado a um veículo, a cisterna deve ser cheia de água à taxa máxima de enchimento e submetida nas três direcções às acelerações resultantes de exercícios de condução e de travagem. Para comparação dos resultados efectivos com os valores teóricos de cálculo segundo 6.9.2.6, as tensões registadas devem ser extrapoladas de acordo com o quociente das acelerações exigidas no 6.8.2.1.2 e medidas;

— A cisterna deve ser cheia de água e submetida à pressão de ensaio estipulada. Sob esta carga, a cisterna não deve apresentar nenhum dano visível e nenhuma fuga.

6.9.4.3.3 O protótipo deve ser submetido a um ensaio de queda segundo a norma EN 976-1:1997, nº6.6. Não deve produzir-se qualquer dano visível no interior ou no exterior da cisterna.

6.9.4.3.4 O protótipo, com os seus equipamentos de serviço e de estrutura montados e, cheio de água a 80% da sua capacidade máxima, deve ser exposto durante 30 minutos a uma imersão total nas chamas provocados por um incêndio numa tina aberta e cheia de fuel doméstico ou qualquer outro incêndio que produza o mesmo efeito. As dimensões da tina devem exceder as da cisterna em pelo menos 50 cm de cada lado, e a distância entre o nível do combustível e a cisterna deve estar compreendida entre 50 e 80 cm. A parte da cisterna situada abaixo do nível do líquido, incluindo as aberturas e os fechos, deve permanecer estanque, admitindo-se apenas derrames muito ligeiros.

**6.9.4.4 Aprovação de tipo**

- 6.9.4.4.1 A autoridade competente deve emitir, para cada novo tipo de cisterna, uma aprovação de tipo atestando que o modelo é apropriado para a utilização a que está destinado e corresponde às prescrições relativas à construção e aos equipamentos, bem como às disposições especiais aplicáveis às matérias a transportar.
- 6.9.4.4.2 A aprovação de tipo deve ser estabelecida na base dos cálculos e do relatório de ensaio, incluindo todos os resultados de ensaio dos materiais e do protótipo e da sua comparação com os valores teóricos de cálculo, e deve mencionar as especificações relativas ao modelo e ao programa de garantia da qualidade.
- 6.9.4.4.3 A aprovação de tipo deve incidir sobre as matérias ou grupos de matérias cuja compatibilidade com a cisterna é assegurada. Devem ser indicados a sua denominação química ou a rubrica colectiva correspondente (ver em 2.1.1.2), a sua classe e o seu código de classificação.
- 6.9.4.4.4 Deve incluir igualmente os valores de cálculo teóricos e limites garantidos (tais como o prazo de vida, a gama das temperaturas de serviço, as pressões de serviço e de ensaio, as características do material enunciadas e todas as precauções a tomar para o fabrico, o ensaio, a aprovação de tipo, a marcação e a utilização de qualquer cisterna fabricada em conformidade com o protótipo homologado.

**6.9.5 Inspeções**

- 6.9.5.1 Para qualquer cisterna fabricada em conformidade com o modelo aprovado, os ensaios de materiais e as inspeções devem ser efectuadas como indicado a seguir.
- 6.9.5.1.1 Os ensaios de materiais segundo 6.9.4.2.2, à excepção do ensaio de tracção e de uma redução a 100 horas da duração do ensaio de fluência em flexão, devem ser efectuados com amostras tomadas do reservatório. Só podem utilizar-se amostras fabricadas paralelamente se não for possível retirar amostras do reservatório. Os valores teóricos de cálculo aprovados devem ser respeitados.
- 6.9.5.1.2 Os reservatórios e os seus equipamentos devem ser submetidos, em conjunto ou separadamente, a uma inspecção inicial antes da sua entrada ao serviço. Esta inspecção compreende:
- uma verificação da conformidade com o modelo homologado;
  - uma verificação das características de concepção;
  - um exame interno e externo;
  - um ensaio de pressão hidráulica à pressão de ensaio indicada na placa prescrita no 6.8.2.5.1;
  - uma verificação do funcionamento do equipamento;
  - um ensaio de estanquidade se o reservatório e o seu equipamento tiverem sido submetidos separadamente a um ensaio de pressão.
- 6.9.5.2 As prescrições dos 6.8.2.4.2 a 6.8.2.4.4 aplicam-se à inspecção periódica das cisternas. Adicionalmente, a inspecção de acordo com o 6.8.2.4.3 deve incluir um exame do interior do reservatório.
- 6.9.5.3 As inspeções e ensaios, em conformidade com 6.9.5.1 e 6.9.5.2 devem ser executados por um organismo de inspecção reconhecido pela autoridade competente. Devem ser emitidos certificados indicando os resultados destas operações. Devem remeter para a lista das matérias cujo transporte nessa cisterna é autorizado, em conformidade com o 6.9.4.4.

**6.9.6 Marcação**

- 6.9.6.1 As prescrições do 6.8.2.5 são aplicáveis à marcação das cisternas de matéria plástica reforçada com fibras com as seguintes modificações:
- a placa das cisternas pode também ser integrada no reservatório por estratificação ou ser fabricada de matérias plásticas adequadas;
  - a gama das temperaturas de cálculo deve ser sempre indicada.
- 6.9.6.2 Além disso, são também aplicáveis as disposições especiais do 6.8.4 e) (TM) sempre que sejam indicadas relativamente a uma determinada rubrica na coluna (13) do quadro A do Capítulo 3.2.

**NOTA de fim de capítulo**

Alguns parágrafos do Capítulo 6.9 do ADR mencionam “autoridade competente” ou “um perito aprovado pela autoridade competente”, enquanto que nos correspondentes parágrafos do presente Regulamento se optou por precisar “organismos de inspecção reconhecidos pela autoridade competente”.

## CAPÍTULO 6.10

**Prescrições relativas à construção, ao equipamento, à aprovação de tipo, às inspecções e à marcação das cisternas para resíduos operadas sob vácuo**

**NOTA 1:** Para as cisternas móveis e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) “UN”, ver capítulo 6.7; para as cisternas fixas (veículos-cisternas), cisternas desmontáveis, contentores-cisternas e caixas móveis cisternas cujos reservatórios são construídos de materiais metálicos, bem como os veículos-baterias e contentores para gás de elementos múltiplos (CGEM) que não os CGEM “UN”, ver capítulo 6.8; para as cisternas de matéria plástica reforçada com fibras, ver capítulo 6.9.

**NOTA 2:** O presente capítulo aplica-se às cisternas fixas, cisternas desmontáveis, contentores-cisternas e caixas móveis cisternas.

**6.10.1 Generalidades****6.10.1.1 Definição**

**NOTA:** Uma cisterna que satisfaça integralmente as prescrições do capítulo 6.8 não é considerada como “cisterna para resíduos operada sob vácuo”

6.10.1.1.1 Consideram-se “zonas protegidas” as zonas situadas como se segue:

- a) Na parte inferior da cisterna, num sector que se estende num ângulo de 60° para cada lado da linha geratriz inferior;
- b) Na parte superior da cisterna, num sector que se estende num ângulo de 30° para cada lado da linha geratriz superior;
- c) Sobre o fundo dianteiro da cisterna nos veículos a motor;
- d) Sobre o fundo da retaguarda da cisterna no interior da área de protecção formada pelo dispositivo previsto no 9.7.6;

**6.10.1.2 Domínio de aplicação**

6.10.1.2.1 As prescrições especiais dos 6.10.2 à 6.10.4 completam ou modificam o capítulo 6.8 e aplicam-se às cisternas para resíduos operadas sob vácuo.

As cisternas para resíduos operadas sob vácuo podem ser equipadas com fundos de abrir, se as prescrições do capítulo 4.3 autorizarem a descarga pelo fundo das matérias a transportar (indicadas pelas letras “A” ou “B” na parte 3 do código-cisterna que se encontra na coluna (12) do quadro A do capítulo 3.2 em conformidade com o 4.3.4.1.1).

As cisternas para resíduos operadas sob vácuo devem cumprir todas as disposições do capítulo 6.8 salvo se existirem disposições especiais diferentes no presente capítulo. Contudo, não se aplicam as disposições dos 6.8.2.1.19, 6.8.2.1.20 e 6.8.2.1.21.

**6.10.2 Construção**

6.10.2.1 As cisternas devem ser calculadas segundo uma pressão de cálculo de 1,3 vezes a pressão de carga ou de descarga, mas de, pelo menos, 400 kPa (4 bar) (pressão manométrica). Para o transporte de matérias para as quais seja especificada no capítulo 6.8 uma pressão de cálculo mais elevada, deve ser aplicado esse valor mais elevado.

6.10.2.2 As cisternas devem ser calculadas para resistir a uma pressão interna negativa de 100 kPa (1 bar).

**6.10.3 Equipamentos**

6.10.3.1 Os equipamentos devem estar dispostos de maneira a estarem protegidos contra os riscos de arrancamento ou de avaria durante o transporte e o manuseamento. É possível satisfazer esta prescrição colocando os equipamentos numa zona dita “protegida” (ver 6.10.1.1.1).

6.10.3.2 O dispositivo de descarga pelo fundo das cisternas pode ser constituído por uma tubagem exterior, munida de um obturador situado tão perto quanto possível do reservatório e por um segundo fecho, que pode ser uma flange cega ou outro dispositivo equivalente.

6.10.3.3 A posição e o sentido do fecho do ou dos obturadores ligados ao reservatório, ou a qualquer compartimento, para o caso de reservatórios com vários compartimentos, devem ser visíveis sem ambiguidade e devem poder ser verificados a partir do solo.

6.10.3.4 Para evitar qualquer perda de conteúdo em caso de avaria dos órgãos exteriores de enchimento e descarga (tubagens, órgãos laterais de fecho), o obturador interno, ou o primeiro obturador externo (quando for caso disso), e a sua sede devem estar protegidos contra riscos de arrancamento sob o efeito de solicitações exteriores, ou devem ser concebidas para esse fim. Os dispositivos de enchimento e de descarga (compreendendo flanges e capacetes roscados) e as eventuais tampas de protecção devem poder estar resguardados contra qualquer abertura intempestiva.



- 6.10.3.5 As cisternas podem ser equipadas com fundos de abrir. Estes fundos de abrir devem cumprir as seguintes condições:
- a) Devem ser concebidos para se manterem estanques depois de fechados;
  - b) Não deve ser possível abri-los por inadvertência;
  - c) Quando o mecanismo de abertura funciona por servocomando, o fundo de abrir deve manter-se hermeticamente fechado em caso de avaria da alimentação;
  - d) É necessário que seja incorporado um dispositivo de segurança ou de bloqueio que assegure que o fundo de abrir não possa ser aberto totalmente se existir ainda uma pressão residual na cisterna. Esta condição não é necessária para os fundos de abrir que funcionam por servocomando, onde a manobra é por comando positivo. Neste caso, os comandos devem ser do tipo “homem morto” e situados num local tal que o utilizador possa seguir toda a manobra e não corra nenhum risco durante a abertura e o fecho;
  - e) Deve ser previsto proteger o fundo de se abrir, o qual deve manter-se fechado em caso de capotamento do veículo, do contentor-cisterna ou da caixa móvel cisterna.
- 6.10.3.6 As cisternas para resíduos operadas sob vácuo equipadas com um êmbolo interno para facilitar a limpeza ou a descarga devem estar providas de um dispositivo de paragem que impeça que o êmbolo, em qualquer posição de funcionamento, seja ejetado da cisterna quando for submetido a uma força equivalente à pressão máxima de serviço para a cisterna. A pressão máxima de serviço para as cisternas ou para os compartimentos equipados com um êmbolo pneumático não deve ultrapassar 100 kPa (1 bar). O êmbolo interno e o respectivo material devem ser tais que não possam provocar nenhuma fonte de inflamação durante o funcionamento do êmbolo.
- O êmbolo interno pode ser utilizado como parede do compartimento na condição de ficar bloqueado na sua posição. Se qualquer dos elementos que mantêm o êmbolo no lugar for exterior à cisterna, o mesmo deve estar situado numa posição que exclua qualquer risco de dano accidental.
- 6.10.3.7 As cisternas podem estar equipadas com dispositivos de sucção se:
- a) esses dispositivos estiverem munidos de um obturador interno ou externo, fixado directamente ao reservatório, ou directamente sobre um cotovelo soldado ao reservatório; uma coroa dentada rotativa pode ser adaptada entre o reservatório ou o cotovelo e o obturador externo, se esta coroa dentada rotativa for colocada na zona protegida e se o dispositivo de comando do obturador for protegido por um invólucro ou uma tampa contra os riscos de arrancamento por solicitações externas;
  - b) o obturador mencionado na alínea a) estiver montado de tal modo que o transporte seja impossibilitado se ele se encontrar aberto; e
  - c) esses dispositivos forem construídos de tal modo que a cisterna não possa ter fugas em caso de impacto accidental sobre os dispositivos de potência.
- 6.10.3.8 As cisternas devem estar apetrechadas com os seguintes equipamentos de serviço suplementares:
- a) A embocadura do dispositivo bomba/exaustor deve estar colocada de modo a garantir que qualquer vapor tóxico ou inflamável seja encaminhado para um local onde esse vapor não possa causar perigo;
  - b) Um dispositivo com o objectivo de impedir a passagem imediata de uma chama deve ser fixado à entrada e à saída do dispositivo bomba de vácuo/exaustor susceptível de produzir faíscas, que esteja instalado numa cisterna destinada ao transporte de resíduos inflamáveis;
  - c) As bombas que possam produzir uma pressão positiva devem estar equipadas com um dispositivo de segurança instalado na tubagem que possa estar submetida a pressão. O dispositivo de segurança deve estar regulado para descarregar a uma pressão que não ultrapasse a pressão máxima de serviço para a cisterna;
  - d) Deve estar fixado um obturador entre o reservatório, ou a saída do dispositivo fixado sobre este último para impedir o sobre enchimento, e a tubagem que liga o reservatório ao dispositivo bomba/exaustor;
  - e) A cisterna deve estar equipada com um manómetro de pressão/depressão apropriado, o qual deve estar instalado num local onde possa ser facilmente lido pela pessoa que acciona o dispositivo bomba/exaustor. O mostrador deve ter uma marca indicando a pressão máxima de serviço da cisterna;
  - f) A cisterna ou, para as cisternas compartimentadas, cada compartimento, deve estar equipado com um indicador de nível. Podem ser utilizadas marcações transparentes como indicadores de nível na condição de:
    - i) fazerem parte da parede da cisterna e de a respectiva resistência à pressão ser comparável à desta última; ou de serem fixados no exterior da cisterna;
    - ii) as ligações no cimo e em baixo da cisterna estarem munidas de obturadores fixados directamente sobre o reservatório e montados de tal modo que seja impossível proceder ao transporte enquanto estiverem na posição aberta;
    - iii) poderem funcionar à pressão máxima de serviço para a cisterna; e
    - iv) estarem colocados numa zona que exclua todos os riscos de dano accidental.
- 6.10.3.9 Os reservatórios das cisternas de resíduos operadas sob vácuo deverão ser equipados com uma válvula de segurança precedida de um disco de ruptura.

A válvula deverá ser capaz de abrir automaticamente a uma pressão compreendida entre 0,9 e 1,0 vezes a pressão de ensaio da cisterna na qual está montada. Não é permitida a utilização de válvulas de funcionamento por gravidade ou de massa de equilíbrio.

O disco de ruptura deverá romper logo que é atingida a pressão de início de abertura da válvula e, o mais tardar, quando a pressão atingir o valor da pressão de ensaio da cisterna na qual está montado.

Os dispositivos de segurança devem ser de um tipo que possa resistir aos esforços dinâmicos, incluindo os devidos ao movimento do líquido.

Deve ser instalado um manómetro ou outro dispositivo indicador apropriado no espaço entre o disco de ruptura e a válvula de segurança, que permita detectar uma ruptura, uma perfuração, ou uma fuga do disco susceptível de perturbar o funcionamento da válvula de segurança.

#### 6.10.4 Inspeções

As cisternas para resíduos operadas sob vácuo devem, adicionalmente aos ensaios mencionados em 6.8.2.4.3, ser submetidas a uma verificação do seu estado interior, pelo menos de três em três anos para as cisternas fixas e desmontáveis, e, pelo menos de dois anos e meio em dois anos e meio, para os contentores-cisternas e caixas móveis cisternas.

### CAPÍTULO 6.11

#### Prescrições relativas à concepção e construção dos contentores para granel e às inspeções e ensaios a que devem ser submetidos

##### 6.11.1 Definições

Para os fins da presente secção, entende-se por:

“*Contentor para granel fechado*”, um contentor para granel inteiramente fechado com um tecto, paredes laterais, paredes de extremidade e um chão rígidos (incluindo os fundos do tipo tremonha). Este termo engloba contentores para granel com tecto, paredes laterais ou de extremidade, de abrir que possam ser fechados durante o transporte. Os contentores para granel fechados podem ser equipados de aberturas que permitam a evacuação de vapores e de gases por arejamento e prevenir, nas condições normais de transporte, a fuga de matérias sólidas e a penetração de água de projecção ou da chuva;

“*Contentor para granel coberto*”, um contentor para granel de tecto aberto com fundo (incluindo os fundos do tipo tremonha) e paredes laterais e de extremidade rígidos e cobertura não rígida.

##### 6.11.2 Campo de aplicação e prescrições gerais

6.11.2.1 Os contentores para granel e os seus equipamentos de serviço e de estrutura devem ser concebidos e construídos de maneira a resistir, sem perda de conteúdo, à pressão interna do conteúdo e às tensões sofridas nas condições normais de manuseamento e transporte.

6.11.2.2 Sempre que os contentores para granel sejam equipados de uma válvula de descarga, esta deve poder ser fechada à chave na posição de fechada e a totalidade do sistema de descarga deve ser adequadamente protegido contra danos. As válvulas munidas de manípulo devem poder ser fechadas à chave contra qualquer abertura involuntária e as posições aberta ou fechada devem ser claramente indicadas.

##### 6.11.2.3 Código designando os tipos de contentores para granel

O quadro seguinte indica os códigos a utilizar para designar os tipos de contentores para granel:

Tipos de contentores para granel	Código
Contentor para granel coberto	BK1
Contentor para granel fechado	BK2

6.11.2.4 Afim de ter em conta o progresso científico e técnico, a autoridade competente pode considerar a utilização de outras soluções (“disposições alternativas”) que ofereçam um nível de segurança pelo menos equivalente ao que resulta das prescrições do presente capítulo.

##### 6.11.3 Prescrições relativas à concepção e construção dos contentores de acordo com a CSC utilizados como contentores para granel e às inspeções e ensaios a que devem ser submetidos

###### 6.11.3.1 Prescrições relativas à concepção e construção

6.11.3.1.1 Considera-se que o contentor para granel cumpre as prescrições gerais relativas à concepção e construção enunciadas na presente sub-secção se estiver em conformidade com as disposições da norma ISO

1496-4:1991 “Contentores da série 1- Especificações e ensaios - Parte 4: Contentores não pressurizados para produtos sólidos a granel” e se for estanque aos pulverulentos.

- 6.11.3.1.2 Um contentor concebido e submetido a ensaios em conformidade com a norma ISO 1496-1:1990 “Contentores da série 1- Especificações e ensaios - Parte 1: Contentores de carga geral para mercadorias diversas” deve ser munido de um equipamento de exploração que, tal como o seu dispositivo de ligação com o contentor, esteja concebido para reforçar as paredes de extremidade e melhorar a resistência às eventuais solicitações longitudinais para satisfazer as prescrições de ensaio pertinentes da norma ISO 1496-4:1991.
- 6.11.3.1.3 Os contentores para granel devem ser estanques aos pulverulentos. Sempre que os contentores para granel comportem um revestimento interior para os tornar estanques aos pulverulentos, este revestimento deve ser de um material apropriado. A resistência do material e o modo de construção do revestimento devem ser adaptados à capacidade do contentor e ao uso previsto. As juntas e fechos do revestimento devem poder resistir às pressões e choques que possam ser produzidos nas condições normais de manuseamento e transporte. No caso dos contentores para granel arejados, o revestimento não deve prejudicar o funcionamento dos dispositivos de arejamento.
- 6.11.3.1.4 O equipamento de exploração dos contentores para granel concebidos para ser descarregados por um sistema basculante deve poder suportar a massa total da carga em posição basculante.
- 6.11.3.1.5 O tecto ou qualquer secção do tecto ou de uma parede lateral ou de extremidade amovível deve ser munido de fechos que comportem dispositivos de aferrolhamento indicando a um observador colocado no solo o estado de fechado à chave.

#### **6.11.3.2 Equipamento de serviço**

- 6.11.3.2.1 Os dispositivos de carregamento e descarga devem ser construídos e montados de maneira a estarem protegidos contra o risco de arrancamento ou de avaria no decurso do transporte e do manuseamento. Devem poder ser fechados à chave contra uma abertura intempestiva. As posições de aberto e fechado e o sentido do fecho devem estar claramente indicados.
- 6.11.3.2.2 As juntas de estanquidade das aberturas devem ser instaladas de maneira a evitar qualquer risco de avaria quando da exploração, do carregamento e da descarga do contentor para granel.
- 6.11.3.2.3 Se for requerida ventilação, os contentores para granel devem estar equipados com meios que permitam a entrada e saída de ar, seja por convecção natural (aberturas, por exemplo), seja por circulação artificial (ventiladores, por exemplo). O sistema de arejamento deve ser concebido de forma a que em nenhum momento possa existir uma depressão no contentor. Os órgãos de arejamento dos contentores para granel utilizados para o transporte de matérias inflamáveis ou de matérias que emitam gases ou vapores inflamáveis devem ser concebidos de modo a não serem uma fonte de inflamação.

#### **6.11.3.3 Inspeções e ensaios**

- 6.11.3.3.1 Os contentores utilizados, com manutenção e aprovação como contentores para granel em conformidade com as prescrições da presente secção devem ser ensaiados e aprovados em conformidade com a CSC.
- 6.11.3.3.2 Os contentores utilizados e aprovados como contentores para granel devem ser submetidos a uma inspecção periódica em conformidade com a CSC.

#### **6.11.3.4 Marcação**

- 6.11.3.4.1 Os contentores utilizados como contentores para granel devem ostentar uma Placa de Aprovação de Segurança em conformidade com a CSC.

#### **6.11.4 Prescrições relativas à concepção, construção e aprovação dos contentores para granel que não sejam contentores em conformidade com a CSC**

**NOTA:** Sempre que matérias sólidas a granel sejam transportadas em contentores em conformidade com as disposições da presente secção, deve figurar no documento de transporte a indicação seguinte:

“Contentor para granel “BKx” aprovado pela autoridade competente de...” (ver 5.4.1.1.17)”.

- 6.11.4.1 Os contentores para granel de que trata a presente secção podem ser, por exemplo, contentores, contentores para granel offshore, vagonetas, cubas para granel, caixas móveis, contentores tremonha, contentores com rodas ou compartimentos de carga de veículos.

**NOTA:** Os contentores que não sejam contentores em conformidade com a CSC mas que correspondam aos critérios das Fichas UIC 591 e 592-2 a 592-4 são também contentores para granel, como indicado em 7.1.3.

- 6.11.4.2 Os contentores para granel devem ser concebidos e construídos de maneira a serem suficientemente robustos para resistir aos choques e esforços normalmente produzidos no decurso do transporte, incluindo, se for o caso, o transbordo de um modo de transporte para outro.
- 6.11.4.3 (Reservado).
- 6.11.4.4 Estes contentores para granel devem ser aprovados pela autoridade competente e a aprovação deve incluir o código de designação dos contentores para granel de acordo com o 6.11.2.3 e com as prescrições adequadas relativas às inspecções e aos ensaios.
- 6.11.4.5 Nos casos em que seja necessário utilizar um revestimento para retenção das mercadorias perigosas, este deve satisfazer as disposições enunciadas no 6.11.3.1.3.

## PARTE 7

### Disposições relativas às condições de transporte, carga, descarga e manuseamento

#### CAPÍTULO 7.1

##### Disposições gerais

- 7.1.1 O transporte das mercadorias perigosas está submetido à utilização obrigatória de um material de transporte determinado em conformidade com as prescrições do presente capítulo e dos capítulos 7.2 para o transporte em volumes, 7.3 para o transporte a granel e 7.4 para o transporte em cisternas. Além disso, devem ser observadas as prescrições do capítulo 7.5 relativas à carga, à descarga e ao manuseamento.
- As colunas (16), (17) e (18) do quadro A do capítulo 3.2 indicam as prescrições particulares da presente parte aplicáveis às mercadorias perigosas específicas.
- 7.1.2 Para além das disposições da presente parte, os veículos utilizados para o transporte de mercadorias perigosas devem estar conformes, na sua concepção, sua construção e, quando aplicável, sua aprovação, com as prescrições pertinentes da Parte 9.
- 7.1.3 Os grandes contentores, as cisternas móveis e os contentores-cisternas que respondam à definição de “contentor” dado na CSC (1972), modificada ou nas Fichas UIC <sup>(85)</sup> 591 (versão de 01.01.1998, 2ª edição), 592-2 (versão de 01.10.2004, 6ª edição), 592-3 (versão de 01.01.1998, 2ª edição e 592-4 (versão de 01.09.2004, 2ª edição) só podem ser utilizados para o transporte das mercadorias perigosas se o grande contentor ou o armação da cisterna móvel ou do contentor-cisterna responderem às disposições da CSC ou das Fichas UIC 590 e 592-1 a 592-4.
- 7.1.4 Um grande contentor só pode ser apresentado para transporte se estiver estruturalmente adequado para essa utilização.
- A expressão “estruturalmente adequado para essa utilização” significa que se trata de um contentor que não apresenta defeitos importantes que afectem os seus elementos estruturais tais como, as longarinas superiores e inferiores, as travessas superiores e inferiores, os limiões e lintéis das portas, as travessas do pavimento, os montantes de ângulo e as peças de canto. Por “defeitos importantes” entende-se qualquer reentrância ou dobra com mais de 19 mm de profundidade num elemento estrutural, qualquer que seja o comprimento dessa deformação, qualquer fissura ou ruptura de um elemento estrutural, a presença de mais de uma ligação ou a existência ligações mal executadas (por exemplo por meio de sobreposição) nas travessas superiores ou inferiores ou nos lintéis das portas ou de mais de duas ligações em qualquer das longarinas superiores ou inferiores ou de uma única conexão num limiar da porta ou num montante de ângulo, o facto das charneiras das portas e as ferragens estarem empenadas, torcidas, partidas, fora de serviço ou inexistentes, o facto das juntas e guarnições não serem estanques ou qualquer desalinhamento do conjunto suficiente para impedir o correcto posicionamento do material de manuseamento, a montagem e a estiva sobre os chassis ou os veículos.
- Além disso, é inaceitável qualquer deterioração de um qualquer elemento do contentor, seja qual for o material de construção, como a presença de partes enferrujadas de um lado e de outro das paredes metálicas ou de partes desagregadas dentro dos elementos de fibra de vidro. Contudo, são aceitáveis, o desgaste normal, incluindo a oxidação (ferrugem), e a presença de traços ligeiros de choque e de escoriações superficiais, e outros danos que não tornem o equipamento impróprio para o uso nem prejudiquem a sua estanquidade às intempéries.
- Um contentor antes de ser carregado, deve ser examinado para se garantir que não contém nenhum resíduo de uma carga precedente e que o pavimento e as paredes interiores não apresentam saliências.
- 7.1.5 Os grandes contentores devem satisfazer as prescrições relativas à caixa dos veículos que são impostas pela presente parte, e quando aplicável, da Parte 9, para o respectivo carregamento; a caixa do veículo não terá, nesse caso, de satisfazer estas prescrições. Contudo, os grandes contentores transportados em

<sup>(85)</sup> Publicadas pela União internacional dos caminhos de ferro, Serviço de Publicações, 16, rue Jean Rey, F-75015 PARIS.

veículos cujo pavimento apresente qualidades de isolamento e de resistência ao calor que satisfaçam estas prescrições não têm, nesse caso, de satisfazer essas prescrições. Esta prescrição é igualmente aplicável aos pequenos contentores no caso do transporte de matérias e objectos explosivos da classe 1.

- 7.1.6 Salvaguardadas as disposições da última parte da primeira frase do 7.1.5 acima, o facto das mercadorias perigosas estarem encerradas dentro de um ou vários contentores não afecta as condições impostas ao veículo por razão da natureza e das quantidades de mercadorias perigosas transportadas.

## CAPÍTULO 7.2

### Disposições relativas ao transporte em volumes

- 7.2.1 Salvo prescrições em contrário nos 7.2.2 a 7.2.4, os volumes podem ser carregados
- a) em veículos cobertos ou contentores fechados; ou
  - b) em veículos ou contentores com toldo; ou
  - c) em veículos descobertos (sem toldo) ou contentores abertos sem toldo.
- 7.2.2 Os volumes cujas embalagens são constituídas por materiais sensíveis à humidade devem ser carregados em veículos cobertos ou com toldo ou contentores fechados ou com toldo.
- 7.2.3 (Reservado)
- 7.2.4 Sempre que elas são indicadas, para uma rubrica na coluna (16) do quadro A do capítulo 3.2, são aplicáveis as disposições especiais seguintes:
- V1 — Os volumes devem ser carregados em veículos cobertos ou com toldo ou contentores fechados ou com toldo.
- V2 — (1) Os volumes só devem ser carregados em veículos EX/II ou EX/III conformes com as prescrições pertinentes da Parte 9. A escolha do veículo depende da quantidade a transportar que está limitada por unidade de transporte segundo as disposições relativas à carga (ver 7.5.5.2).
- (2) Os reboques, com excepção dos semi-reboques, que respondam às prescrições exigidas para os veículos EX/II ou EX/III, podem ser traccionados por veículos a motor que não respondam a essas prescrições.
- Para o transporte em contentores, ver também 7.1.3 a 7.1.6.
- Sempre que matérias ou objectos da classe 1, em quantidades que requerem uma unidade de transporte composta de veículo(s) EX/III, são transportados em contentores com origem ou destino num porto, numa estação de caminho de ferro ou num aeroporto de chegada ou de partida, no âmbito de um transporte multimodal, pode ser utilizada uma unidade de transporte composta de veículo(s) EX/II, na condição de que os contentores transportados estejam em conformidade com as prescrições aplicáveis do Código IMDG, do RID ou das Instruções Técnicas da OACI.
- V3 — Para as matérias pulverulentas susceptíveis de escorrerem livremente bem como para os artifícios de divertimento, o pavimento de um contentor deve comportar uma superfície ou um revestimento não metálico.
- V4 — (Reservado)
- V5 — Os volumes não podem ser transportados em pequenos contentores.
- V6 — Os grandes recipientes para granel (GRG) flexíveis devem ser carregados em veículos cobertos ou contentores fechados ou em veículos ou contentores com toldo. O toldo deve ser de material impermeável não inflamável.
- V7 — (Reservado)
- V8 — (1) As matérias estabilizadas por regulação de temperatura devem ser expedidas de tal forma que as temperaturas de regulação previstas, conforme o caso nos 2.2.41.1.17 e 2.2.41.4 ou 2.2.52.1.16 e 2.2.52.4, nunca sejam ultrapassadas.
- (2) O meio de regulação da temperatura escolhido para o transporte depende de um certo número de factores tais como:
- a ou as temperaturas de regulação da ou das matérias a transportar;
  - a diferença entre a temperatura de regulação e as temperaturas ambientes previstas;
  - a eficácia do isolamento térmico;
  - a duração do transporte; e
  - a margem de segurança prevista para os atrasos no percurso em estrada.
- (3) São enumerados seguidamente, por ordem crescente de eficácia, os métodos apropriados para impedir que seja ultrapassada a temperatura de regulação:
- R1 — Isolamento térmico, na condição de a temperatura inicial da ou das matérias ser suficientemente baixa em relação à temperatura de regulação.

R2 — Isolamento térmico com sistema de arrefecimento, na condição de:

- ser transportada uma quantidade suficiente de matéria frigorígena não inflamável (por exemplo azoto líquido ou neve carbónica), incluindo uma margem razoável para fazer face a eventuais atrasos, a menos que seja possível assegurar o reabastecimento;
- não serem utilizados como matéria frigorígena nem o oxigénio líquido nem o ar líquido;
- o sistema de arrefecimento ter um efeito uniforme, mesmo quando a maior parte de matéria frigorígena se consumir; e
- a necessidade de ventilar a unidade de transporte antes de nela se entrar, estar claramente indicada através de um aviso inscrito na porta ou portas.

R3 — Isolamento térmico da unidade e refrigeração mecânica simples, na condição de serem utilizados no compartimento de refrigeração cabos eléctricos antideflagrantes, EEx IIB T3, para as matérias com um ponto de inflamação inferior à temperatura crítica aumentada de 5 °C, a fim de se evitar o risco de inflamação dos vapores libertados pelas matérias;

R4 — Isolamento térmico com sistema mecânico de refrigeração combinado com um sistema de arrefecimento, na condição de:

- os dois sistemas serem independentes um do outro; e
- serem satisfeitas as prescrições dos métodos R2 e R3 acima referidas.

R5 — Protecção calorífuga com sistema duplo de refrigeração mecânica, na condição de:

- além do dispositivo geral de alimentação, os dois sistemas serem independentes um do outro;
- cada sistema poder, por si só, manter uma regulação suficiente da temperatura; e
- serem utilizados no compartimento de refrigeração cabos eléctricos antideflagrantes, EEx IIB T3, para as matérias com um ponto de inflamação inferior à temperatura crítica aumentada de 5 °C, a fim de se evitar o risco de inflamação dos vapores libertados pelas matérias.

(4) Os métodos R4 e R5 podem ser utilizados para todos os peróxidos orgânicos e matérias auto-reactivas.

O método R3 pode ser utilizado para os peróxidos orgânicos e matérias auto-reactivas dos tipos C, D, E e F e, se a máxima temperatura ambiente prevista durante o transporte não for superior à temperatura de regulação em mais de 10 °C, para os peróxidos orgânicos e matérias auto-reactivas do tipo B.

O método R2 pode ser utilizado para os peróxidos orgânicos e matérias auto-reactivas dos tipos C, D, E e F, quando a máxima temperatura ambiente prevista durante o transporte não for superior à temperatura de regulação em mais de 30 °C.

O método R1 pode ser utilizado para os peróxidos orgânicos e matérias auto-reactivas dos tipos C, D, E e F quando a máxima temperatura ambiente prevista durante o transporte for inferior à temperatura de regulação em pelo menos, 10 °C.

(5) Se as matérias são transportadas em veículos ou contentores isotérmicos, refrigerados ou frigoríficos, esses veículos ou contentores devem estar conformes com as prescrições do capítulo 9.6.

(6) Se as matérias estão contidas em embalagens de protecção cheias com um agente frigorígeno, devem ser carregadas em veículos cobertos ou com toldo ou contentores fechados ou com toldo. Sempre que os veículos ou contentores utilizados são cobertos ou fechados, o seu arejamento deve ser assegurado de forma adequada. Os veículos e contentores com toldo devem ser providos de taipais e de um anteparo. O toldo destes veículos e contentores deve ser constituído por um tecido impermeável e dificilmente inflamável.

(7) Os dispositivos de comando e sensores de temperatura do sistema de refrigeração devem ser facilmente acessíveis, e todas as conexões eléctricas devem estar protegidas contra as intempéries. A temperatura do ar no interior da unidade de transporte deve ser medida por dois sensores independentes e os dados devem ser registados de modo a poder detectar-se facilmente qualquer variação de temperatura. Aquando do transporte de matérias com uma temperatura de regulação inferior a 25 °C, a unidade de transporte deve ser equipada com um dispositivo de alarme óptico e sonoro, com alimentação independente do sistema de refrigeração e regulado para funcionar a uma temperatura igual ou inferior à temperatura de regulação.

(8) Deve estar disponível um sistema de refrigeração de socorro ou peças sobressalentes.

**NOTA:** A presente disposição V8 não se aplica às matérias visadas no 3.1.2.6 se a estabilização é efectuada por adição de inibidores químicos de modo que a TDAA seja superior a 50 °C. Neste último caso, a regulação de temperatura pode igualmente impor-se se a temperatura durante o transporte tenha riscos de ultrapassar 55 °C.

V9 — (Reservado)

V10 — Os GRG devem ser transportados em veículos fechados ou com toldo ou em contentores fechados ou com toldo.

V11 — Os GRG, que não são de metal ou de matéria plástica rígida devem ser transportados em veículos fechados ou com toldo ou em contentores fechados ou com toldo.

V12 — Os GRG do tipo 31HZ2 devem ser transportados em veículos ou contentores fechados.

V13 — Se a matéria é embalada em sacos 5H1, 5L1 ou 5M1, estes devem ser transportados em veículos ou contentores fechados.

V14 — Os aerossóis transportados para reciclagem ou eliminação em conformidade com a disposição especial 327 devem ser transportados em veículos ou contentores abertos ou ventilados.

### CAPÍTULO 7.3

#### Disposições relativas ao transporte a granel

##### 7.3.1 Disposições gerais

7.3.1.1 Uma mercadoria não pode ser transportada a granel em contentores para granel, contentores ou veículos excepto se:

a) estiver indicada, na coluna (10) do quadro A do capítulo 3.2, uma disposição especial, identificada pelo código BK, autorizando expressamente este tipo de transporte e as disposições pertinentes do 7.3.2 forem respeitadas além das da presente secção;

b) estiver indicada, na coluna (10) do quadro A do capítulo 3.2, uma disposição especial, identificada pelo código VV, autorizando expressamente este tipo de transporte e as condições dessa disposição especial previstas no 7.3.3 forem respeitadas além das da presente secção.

Contudo, as embalagens vazias, por limpar, podem ser transportadas a granel se este tipo de transporte não estiver explicitamente proibido noutras disposições do ADR.

**NOTA:** Para o transporte em cisternas, ver capítulos 4.2 e 4.3.

7.3.1.2 Não é autorizado o transporte a granel de matérias que podem tornar-se líquidas às temperaturas susceptíveis de se produzir no decurso do transporte.

7.3.1.3 Os contentores para granel, contentores ou caixas dos veículos devem ser estanques aos pulverulentos e fechados de maneira a impedir qualquer fuga do conteúdo nas condições normais de transporte, designadamente sob o efeito de vibrações, alterações de temperatura, de higrometria ou de pressão.

7.3.1.4 As matérias sólidas a granel devem ser carregadas e repartidas igualmente de maneira a limitar os deslocamentos susceptíveis de danificar o contentor para granel, contentor ou o veículo ou de ocasionar uma fuga de matérias perigosas.

7.3.1.5 Sempre que estejam instalados dispositivos de arejamento, devem estar desimpedidos e operacionais.

7.3.1.6 As matérias sólidas a granel não devem reagir perigosamente com os materiais do contentor para granel, contentor, do veículo, das juntas, do equipamento, incluindo as coberturas e toldos, nem com os revestimentos protectores que estejam em contacto com o conteúdo, nem prejudicar a sua resistência. Os contentores para granel, contentores ou os veículos devem ser construídos ou adaptados de tal maneira que as matérias não possam penetrar entre os elementos do revestimento do pavimento de madeira ou entrar em contacto com as partes destes contentores para granel, contentores ou veículos susceptíveis de serem afectadas pelas matérias ou restos de matérias.

7.3.1.7 Todos os contentores para granel, contentores ou veículos, antes de serem cheios e apresentados a transporte, devem ser inspeccionados e limpos de forma a que não subsista no interior ou no exterior do contentor para granel, contentor ou do veículo qualquer resíduo da carga que possa:

- reagir perigosamente com a matéria que está previsto transportar;
- prejudicar a integridade estrutural do contentor para granel, contentor ou do veículo;
- afectar a capacidade de retenção das matérias perigosas por parte do contentor para granel, contentor ou veículo.

7.3.1.8 No decurso do transporte não deve aderir à superfície exterior do contentor para granel, contentor ou do compartimento de carga do veículo qualquer resíduo perigoso.

7.3.1.9 No caso de vários fechos montados em série, aquele que se encontra mais perto do conteúdo deve ser fechado em primeiro lugar antes do enchimento.

7.3.1.10 Os contentores para granel, contentores ou veículos vazios que tenham transportado uma matéria perigosa sólida a granel encontram-se submetidos às mesmas prescrições que os contentores para granel, contentores ou veículos cheios, a menos que tenham sido tomadas medidas apropriadas para excluir qualquer risco.

7.3.1.11 Se um contentor para granel, contentor ou um veículo for utilizado para o transporte de matérias a granel que apresentem risco de explosão de poeiras ou de libertação de vapores inflamáveis (como por exemplo no caso de certos resíduos) devem ser tomadas medidas para afastar qualquer fonte de inflamação e para prevenir descargas electrostáticas perigosas no decurso do transporte, do enchimento e da descarga.

- 7.3.1.12 As matérias, por exemplo os resíduos, que possam reagir perigosamente entre si, bem como as que pertençam a diferentes classes ou que não sejam abrangidas pelo ADR, que possam reagir perigosamente entre si, não devem ser carregadas em conjunto no mesmo contentor para granel, contentor ou veículo. Entende-se como reacção perigosa:
- a) uma combustão ou forte libertação de calor;
  - b) uma libertação de gases inflamáveis e/ou tóxicos;
  - c) formação de líquidos corrosivos; ou
  - d) formação de matérias instáveis.
- 7.3.1.13 Antes do enchimento de um contentor para granel, contentor ou veículo, tem de proceder-se a uma inspecção visual para verificar que o mesmo é estruturalmente adequado para essa utilização, que as paredes interiores, o tecto e o pavimento não apresentam saliências ou defeitos e que os revestimentos interiores ou o equipamento de retenção das matérias não apresentam rasgões, fendas ou danos susceptíveis de comprometer a capacidade de retenção da carga. A expressão “estruturalmente adequado para essa utilização” significa que se trata de um contentor para granel, contentor ou veículo que não apresenta defeitos importantes que afectem os seus elementos estruturais tais como, as longarinas superiores e inferiores, as travessas superiores e inferiores, os limiões e lintéis das portas, as travessas do pavimento, os montantes de ângulo e as peças de canto. Por “defeitos importantes” entende-se:
- a) dobras, fissuras ou rupturas de um elemento estrutural ou de sustentação que afectem a integridade do contentor para granel, contentor ou do veículo;
  - b) a presença de mais de uma ligação ou a existência ligações mal executadas (por exemplo por meio de sobreposição) nas travessas superiores ou inferiores ou nos lintéis das portas;
  - c) mais de duas ligações em qualquer das longarinas superiores ou inferiores;
  - d) qualquer conexão num limiar de porta ou num montante de ângulo;
  - e) charneiras das portas e ferragens empenadas, torcidas, partidas, fora de serviço ou em falta;
  - f) juntas e guarnições não estanques;
  - g) qualquer distorção da configuração do contentor para granel, contentor, suficiente para impedir o correcto posicionamento do material de manuseamento, a montagem e a estiva sobre os chassis ou veículos;
  - h) qualquer deterioração das peças de elevação ou da interface do equipamento de manuseamento;
  - i) qualquer deterioração do equipamento de serviço ou do material de exploração.
- 7.3.2 Disposições suplementares para o transporte a granel de mercadorias das classes 4.2, 4.3, 5.1, 6.2, 7 e 8, sempre que se apliquem as disposições do 7.3.1.1 a)**
- 7.3.2.1 Os códigos BK1 e BK2 na coluna (10) do quadro A do capítulo 3.2 têm o significado seguinte:
- BK1: é autorizado o transporte em contentor para granel coberto
  - BK2: é autorizado o transporte em contentor para granel fechado
- 7.3.2.2 O contentor para granel utilizado deve estar em conformidade com as disposições do capítulo 6.11.
- 7.3.2.3 Mercadorias da classe 4.2**
- A massa total transportada num contentor para granel deve ser tal que a temperatura de inflamação espontânea da carga seja superior a 55° C.
- 7.3.2.4 Mercadorias da classe 4.3**
- Estas mercadorias devem ser transportadas em contentores para granel estanques à água.
- 7.3.2.5 Mercadorias da classe 5.1**
- Os contentores para granel devem ser construídos ou adaptados de tal maneira que as mercadorias não possam entrar em contacto com a madeira ou qualquer outro material incompatível.
- 7.3.2.6 Resíduos da classe 6.2**
- 7.3.2.6.1 Resíduos da classe 6.2 [Nº ONU 2814 (apenas carcaças de animais) e Nº ONU 2900 (apenas carcaças de animais e resíduos)]
- a) Para o transporte de resíduos dos Nºs ONU 2814 e 2900, os contentores para granel cobertos BK1 só são autorizados se não forem carregados à sua capacidade máxima, de maneira a impedir que as matérias cheguem ao contacto com a cobertura. Os contentores para granel ou veículos fechados BK2 são também autorizados;
  - b) Os contentores para granel fechados e cobertos bem como as suas aberturas devem ser estanques, seja por construção seja pela instalação de um revestimento adequado;



c) Os resíduos dos N.ºs ONU 2814 e 2900 devem ser cuidadosamente tratados com um desinfectante antes de serem carregados para o transporte;

d) Os resíduos dos N.ºs ONU 2814 e 2900 que se encontrem dentro de um contentor para granel coberto devem ser resguardados com uma cobertura adicional lastrada por um material absorvente embebido de um desinfectante apropriado;

e) Os contentores ou veículos cobertos ou fechados utilizados para o transporte de resíduos dos N.ºs ONU 2814 e 2900 não devem ser reutilizados antes de terem sido cuidadosamente limpos e desinfectados.

#### 7.3.2.6.2 Resíduos da classe 6.2

a) (Reservado)

b) Os contentores para granel fechados, bem como os abertos, devem ser estanques pela sua concepção. Devem ter uma superfície interior não porosa e estarem desprovidos de fissuras ou de outros defeitos que possam danificar as embalagens que estejam no seu interior, que possam impedir a desinfecção ou que possam permitir uma fuga accidental dos resíduos;

c) Os resíduos do N.º ONU 3291 devem ser contidos, no interior do contentor para granel fechado, em sacos de matéria plástica estanques hermeticamente fechados, de um modelo tipo ensaiado e aprovado UN que tenham sido submetidos com êxito aos ensaios apropriados para o transporte de matérias sólidas do grupo de embalagem II e marcados em conformidade com o 6.1.3.1. Em matéria de resistência ao choque e ao rasgamento, estes sacos de matéria plástica devem satisfazer as normas ISO 7765-1:1988 “Filme e folha de matéria plástica – Determinação da resistência ao choque pelo método de queda livre de projectil - Parte 1: Método dito de “escada”” e ISO 6383-2:1983 “Matéria plástica - Filme e folha – Determinação da resistência ao rasgamento - Parte 2: Método de Elmendorf”. Cada um destes sacos de matéria plástica devem ter uma resistência ao choque de pelo menos 165 g e uma resistência ao rasgamento de pelo menos 480 g sobre planos perpendiculares e paralelos ao plano longitudinal do saco. A massa líquida máxima de cada saco de matéria plástica deve ser de 30 kg;

d) Os objectos de mais de 30 kg, tais como os colchões sujos, podem ser transportados em sacos de matéria plástica com a autorização da autoridade competente;

e) Os resíduos do N.º ONU 3291 que contenham líquidos devem ser transportados em sacos de matéria plástica que contenham um material absorvente em quantidade suficiente para absorver a totalidade do líquido sem que este se derrame no contentor para granel;

f) Os resíduos do N.º ONU 3291 contendo objectos cortantes ou pontiagudos devem ser transportados em embalagens rígidas de um modelo tipo ensaiado e aprovado UN, em conformidade com as disposições das instruções de embalagem P621, IBC620 ou LP621;

g) Também podem ser utilizadas as embalagens rígidas mencionadas nas instruções de embalagem P621, IBC620 ou LP621. Elas devem ser correctamente estivadas de modo a evitar danos nas condições normais de transporte. Os resíduos transportados em embalagens rígidas e em sacos de matéria plástica, no interior de um mesmo contentor para granel fechado, devem ser adequadamente separados uns dos outros, por exemplo, por separadores rígidos, por redes ou grades metálicas, ou por outros meios de estiva para evitar que as embalagens sejam danificadas nas condições normais de transporte;

h) Os resíduos do N.º ONU 3291 embalados em sacos de matéria plástica não devem ser empilhados/comprimidos no interior do contentor para granel fechado de tal modo que os sacos possam perder a sua estanquidade;

i) Depois de cada trajecto, os contentores para granel fechados devem ser inspeccionados para descobrir qualquer fuga ou qualquer derrame eventual. Se resíduos do N.º ONU 3291 saírem ou se derramarem num contentor para granel fechado, este só pode ser reutilizado depois de uma limpeza minuciosa e, se necessário, uma desinfecção ou uma descontaminação com um agente apropriado. Não pode ser transportada nenhuma outra mercadoria com resíduos do N.º ONU 3291, com excepção de resíduos médicos ou veterinários. Estes outros resíduos transportados no interior do mesmo contentor para granel fechado devem ser controlados para avaliar uma eventual contaminação.

#### 7.3.2.7 Matérias da classe 7

Para o transporte de matérias radioactivas não embaladas, ver 4.1.9.2.3.

#### 7.3.2.8 Mercadorias da classe 8

Estas mercadorias devem ser transportadas em contentores para granel estanques à água.

#### 7.3.3 Disposições especiais para o transporte a granel sempre que se apliquem as disposições do 7.3.1.1 b)

Sempre que sejam indicadas para uma determinada rubrica, na coluna (17) do quadro A do capítulo 3.2, são aplicáveis as seguintes disposições especiais:

VV1 — É autorizado o transporte a granel em veículos cobertos ou com toldo, em contentores fechados ou em grandes contentores com toldo.

VV2 — É autorizado o transporte a granel em veículos cobertos, de caixa metálica, em contentores fechados de metal e em veículos e grandes contentores com toldo não inflamável e cuja caixa é de metal ou cujo fundo e as paredes estão protegidas da matéria da carga.

VV3 — É autorizado o transporte a granel em veículos e grandes contentores com toldo com um arejamento suficiente.

VV4 — É autorizado o transporte a granel em veículos com caixa de metal, cobertos ou com toldo, e em contentores de metal fechados ou grandes contentores de metal com toldo.

Para os N.ºs ONU 2008, 2009, 2210, 2545, 2546, 2881, 3189 e 3190, só é autorizado o transporte a granel de resíduos sólidos.

VV5 — É autorizado o transporte a granel em veículos e contentores especialmente adaptados.

As aberturas que permitem a carga e a descarga devem poder ser fechados hermeticamente.

VV6 — (Reservado)

VV7 — Só é autorizado o transporte a granel em veículos cobertos ou com toldo em contentores fechados ou em grandes contentores com toldo, quando a matéria está em pedaços.

VV8 — É autorizado o transporte a granel por carregamento completo em veículos cobertos, contentores fechados ou veículos ou grandes contentores com toldo impermeável não inflamável.

Os veículos e contentores devem ser construídos de tal modo que as matérias neles contidas não possam entrar em contacto com a madeira ou qualquer outro material combustível, ou de modo que o fundo e as paredes de madeira ou de material combustível estejam, em toda a sua superfície, protegidos por um revestimento impermeável e incombustível ou por uma camada de silicato de sódio ou de um produto similar.

VV9 — É autorizado o transporte a granel por carregamento completo, em veículos com toldo, contentores fechados ou grandes contentores com paredes completas com toldo;

Para as matérias da classe 8, a caixa dos veículos ou dos contentores deve ser provida de um revestimento interior apropriado suficientemente sólido.

VV10 — É autorizado o transporte a granel, por carregamento completo, em veículos com toldo, contentores fechados ou grandes contentores com paredes cobertas com toldo.

A caixa dos veículos ou dos contentores deve ser estanque ou tornada estanque, por exemplo através de um revestimento interior apropriado suficientemente sólido.

VV11 — É autorizado o transporte a granel em veículos e contentores especialmente adaptados de tal modo que se evitem riscos para os seres humanos, os animais e o ambiente, por exemplo carregando os resíduos em sacos ou através de ligações estanques ao ar.

VV12 — As matérias cujo transporte em veículos-cisternas, em cisternas móveis ou em contentores-cisternas, é inadequado devido à temperatura elevada e à densidade da matéria, podem ser transportadas em veículos ou contentores especiais em conformidade com as normas especificadas pela autoridade competente do país de origem.

Se o país de origem não é Parte Contratante do ADR, essas condições fixadas devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte Contratante do ADR tocado pelo envio.

VV13 — É autorizado o transporte a granel em veículos ou contentores especialmente equipados em conformidade com as normas especificadas pela autoridade competente do país de origem.

Se o país de origem não é Parte Contratante do ADR, essas condições fixadas devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte Contratante do ADR tocado pelo envio.

VV14 — (1) Os acumuladores usados podem ser transportados a granel, em veículos ou contentores especialmente equipados. Não são autorizados os grandes contentores de matéria plástica. Os pequenos contentores de matéria plástica devem poder resistir, sem ruptura, em plena carga, a uma queda de 0,8 m de altura, sobre uma superfície dura e à temperatura de -18 °C.

(2) Os compartimentos de carga dos veículos ou contentores devem ser de aço resistente às matérias corrosivas contidas nos acumuladores. São autorizados aços menos resistentes se a parede for suficientemente espessa ou for provida de um forro ou de um revestimento de matéria plástica resistente às matérias corrosivas.

Os compartimentos de carga dos veículos ou contentores devem ser concebidos de modo a resistir a qualquer carga eléctrica residual e a qualquer choque devido aos acumuladores.

**NOTA:** Considera-se resistente um aço que apresente uma diminuição progressiva máxima de 0,1 mm por ano sob a acção das matérias corrosivas.

(3) Os compartimentos de carga dos veículos ou contentores devem ser garantidos por construção contra qualquer fuga de matéria corrosiva durante o transporte. Os compartimentos de carga abertos devem ser cobertos com um material resistente às matérias corrosivas.

(4) Antes do carregamento, deve ser verificado o estado dos compartimentos de carga dos veículos ou contentores, bem como o do seu equipamento. Não devem ser carregados os veículos ou contentores cujo compartimento de carga esteja danificado.

A altura de carregamento dos compartimentos de carga dos veículos ou contentores não deve ultrapassar o bordo superior das suas paredes laterais.

(5) Os compartimentos de carga dos veículos ou contentores não devem conter acumuladores que encerrem diferentes matérias, nem outras mercadorias susceptíveis de reagir perigosamente entre si (ver “Reacção perigosa” no 1.2.1).

Durante o transporte, não deve aderir ao exterior dos compartimentos de carga dos veículos ou contentores qualquer resíduo perigoso das matérias corrosivas contidas nos acumuladores.

VV15 — É permitido o transporte a granel, em veículos fechados ou cobertos, contentores fechados ou grandes contentores cobertos de paredes completas, das matérias sólidas ou misturas (tais como preparações ou resíduos) que não contenham mais de 1 000 mg/kg da matéria à qual é afectado este N.º ONU.

As caixas dos veículos ou contentores devem ser estanques ou tornadas estanques, por exemplo por intermédio de um revestimento interior apropriado suficientemente sólido.

VV16 — O transporte a granel é permitido em conformidade com as disposições do 4.1.9.2.3.

VV17 — O transporte a granel de SCO-I é permitido em conformidade com as disposições do 4.1.9.2.3.

## CAPÍTULO 7.4

### Disposições relativas ao transporte em cisternas

- 7.4.1 Uma mercadoria só pode ser transportada em cisterna sempre que lhe esteja indicado um código-cisterna nas colunas (10) e (12) do quadro A do capítulo 3.2 ou sempre que uma autoridade competente tenha emitido uma autorização nas condições indicadas no 6.7.1.3. O transporte deve respeitar as disposições dos capítulos 4.2 ou 4.3 e os veículos, quer se trate de veículos-cisternas (com cisterna fixa ou desmontável), de veículos-baterias ou de veículos porta contentores-cisternas ou cisternas móveis, devem responder às prescrições pertinentes dos capítulos 9.1, 9.2 e 9.7.2 relativos ao veículo a utilizar, como indicado na coluna (14) do quadro A do capítulo 3.2.
- 7.4.2 Os veículos designados pelos códigos EX/III, FL, OX ou AT segundo 9.1.1.2, devem ser utilizados como se segue:
- Sempre que um veículo EX/III está prescrito, só pode ser utilizado um veículo EX/III;
  - Sempre que um veículo FL está prescrito, só pode ser utilizado um veículo FL;
  - Sempre que um veículo OX está prescrito, só pode ser utilizado um veículo OX;
  - Sempre que um veículo AT está prescrito, podem ser utilizados veículos AT, FL e OX.

## CAPÍTULO 7.5

### Disposições relativas à carga, à descarga e ao manuseamento

#### 7.5.1 Disposições gerais relativas à carga, à descarga e ao manuseamento

**NOTA:** No âmbito da presente secção, o facto de colocar um contentor, um contentor para granel, um contentor-cisterna ou uma cisterna móvel sobre um veículo é considerado como carregamento e o facto de o retirar do veículo é considerado como descarga.

- 7.5.1.1 À chegada aos locais de carga e de descarga, o que inclui os terminais para contentores, o veículo e o seu condutor, bem como, quando aplicável, o ou os grandes contentores, contentores para granel, contentores-cisternas ou cisternas móveis, devem satisfazer as disposições regulamentares (designadamente no que se refere à segurança, à segurança física, à limpeza e ao bom funcionamento dos equipamentos próprios do veículo utilizados aquando da carga e da descarga).
- 7.5.1.2 O carregamento não deve ser efectuado se for verificado:
- através de um controlo dos documentos; e/ou?
  - do exame visual do veículo, ou quando aplicável, do ou dos grandes contentores, contentores para granel, contentores-cisternas ou cisternas móveis, bem como os seus equipamentos utilizados aquando da carga e da descarga,
- que o veículo, o condutor, um grande contentor, um contentor para granel, um contentor-cisterna, uma cisterna móvel, bem como os seus equipamentos utilizados aquando da carga e da descarga não satisfazem as disposições regulamentares.
- 7.5.1.3 A descarga não deve ser efectuada se os mesmos controlos acima referidos revelarem falhas que possam pôr em causa a segurança ou segurança física da descarga. O interior e o exterior de um veículo ou contentor devem ser inspeccionados antes do carregamento, para se garantir a ausência de qualquer dano susceptível de afectar a sua integridade ou a dos volumes a serem aí carregados.
- 7.5.1.4 Segundo as disposições especiais dos 7.3.3 ou 7.5.11, em conformidade com as indicações das colunas (17) e (18) do quadro A do capítulo 3.2, determinadas mercadorias perigosas só devem ser expedidas por “carregamento completo” (ver definição no 1.2.1). Neste caso, as autoridades competentes podem exigir que o veículo ou o grande contentor utilizado para o transporte em causa seja carregado num único local e descarregado num único local.

7.5.1.5 Quando forem requeridas setas de orientação, os volumes devem estar orientados em conformidade com essas marcações.

**NOTA:** As mercadorias perigosas líquidas devem, quando for praticável, ser carregadas por baixo das mercadorias perigosas secas.

## 7.5.2 Interdição de carregamento em comum

7.5.2.1 Os volumes munidos de etiquetas de perigo diferentes não devem ser carregados em comum no mesmo veículo ou contentor, a menos que o carregamento em comum seja autorizado, de acordo com o quadro seguinte, fundamentado nas etiquetas de perigo de que estão munidos.

**NOTA:** Em conformidade com 5.4.1.4.2, devem ser elaborados documentos de transporte distintos para as remessas que não podem ser carregadas em comum no mesmo veículo ou contentor.

Etiquetas N.ºs	1	1.4	1.5	1.6	2.1, 2.2, 2.3	3	4.1	4.1 + 1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.2 + 1	6.1	6.2	7 A, B, C	8	9
1	Ver 7.5.2.2										d							b
1.4					a	a	a		a	a	a	a		a	a	a	a	a b c
1.5																		b
1.6																		b
2.1,2.2,2.3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.1 + 1								X										
4.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.2 + 1													X					
6.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
6.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
7A, B, C		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
8		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
9	b	a b c	b	b	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X

X Carregamento em comum autorizado.

<sup>a</sup> Carregamento em comum autorizado com as matérias e objectos 1.4 S.

<sup>b</sup> Carregamento em comum autorizado entre as mercadorias da classe 1 e os dispositivos de salvamento da classe 9 (N.ºs ONU 2990, 3072 e 3268).

<sup>c</sup> Carregamento em comum autorizado entre os geradores de gás para sacos insufláveis ou módulos de sacos insufláveis ou pré-tensores de cintos de segurança da divisão 1.4, grupo de compatibilidade G (N.º ONU 0503) e os geradores de gás para sacos insufláveis ou módulos de sacos insufláveis ou pré-tensores de cintos de segurança da classe 9 (N.º ONU 3268).

<sup>d</sup> Carregamento em comum autorizado entre os explosivos de mina [com excepção do N.º ONU 0083, explosivos de mina (de desmonte) do tipo C] e o nitrato de amónio e os nitratos orgânicos da classe 5.1 (N.ºs ONU 1942 e 2067) na condição de que o conjunto seja considerado como formado de explosivos de mina da classe 1 para fins da sinalização, da separação, da carga e da descarga máxima admissível.

7.5.2.2 Os volumes que contenham matérias ou objectos da classe 1, munidos de uma etiqueta conforme com os modelos N.ºs 1, 1.4, 1.5 ou 1.6, mas afectos aos grupos de compatibilidade diferentes, não devem ser carregados em comum no mesmo veículo ou contentor, a menos que o carregamento em comum seja autorizado, segundo o quadro seguinte, para os grupos de compatibilidade correspondentes.

Grupo de compatibilidade	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
A	X											
B		X		a								X
C			X	X	X		X				b, c	X

Grupo de compatibilidade	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
D		a	X	X	X		X				b, c	X
E			X	X	X		X				b, c	X
F						X						X
G			X	X	X		X					X
H								X				X
J									X			X
L										d		
N			b, c	b, c	b, c						b	X
S		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

X Carregamento em comum autorizado.

<sup>a</sup> Os volumes contendo objectos afectados ao grupo de compatibilidade B e os que contenham matérias ou objectos do grupo de compatibilidade D podem ser carregados em comum no mesmo veículo ou no mesmo contentor, na condição de serem efectivamente separados de forma a impedir qualquer transmissão da detonação de objectos do grupo de compatibilidade B a matérias ou objectos do grupo de compatibilidade D. A separação deve ser assegurada utilizando compartimentos separados ou colocando um dos dois tipos de explosivo num sistema especial de contenção. Qualquer método de separação deve ter sido aprovado pela autoridade competente.

<sup>b</sup> Não podem ser transportadas conjuntamente categorias diferentes de objectos da divisão 1.6, grupo de compatibilidade N, como objectos da divisão 1.6, grupo de compatibilidade N, a menos que se demonstre por ensaio ou por analogia que não existe qualquer risco suplementar de detonação por influência entre os referidos objectos. Caso contrário, devem ser tratados como pertencendo à divisão de risco 1.1.

<sup>c</sup> Sempre que são transportado objectos do grupo de compatibilidade N com matérias ou objectos dos grupos de compatibilidade C, D ou E, os objectos do grupo de compatibilidade N devem ser considerados como tendo as características do grupo de compatibilidade D.

<sup>d</sup> Os volumes que contenham matérias e objectos do grupo de compatibilidade L podem ser carregados em comum no mesmo veículo ou contentor com volumes que contenham o mesmo tipo de matérias ou objectos desse mesmo grupo de compatibilidade.

### 7.5.2.3

Para a aplicação das interdições de carregamento em comum num mesmo veículo, não serão tomadas em conta as matérias contidas em contentores fechados com paredes completas. Contudo, as interdições de carregamento em comum previstas no 7.5.2.1 relativas ao carregamento em comum de volumes munidos de etiquetas conformes com os modelos N.ºs 1, 1.4, 1.5 ou 1.6 com outros volumes, e no 7.5.2.2 relativas ao carregamento em comum de matérias e objectos explosivos de diferentes grupos de compatibilidade aplicam-se igualmente entre mercadorias perigosas encerradas num contentor e outras mercadorias perigosas carregadas no mesmo veículo, quer estas últimas estejam encerradas ou não num ou em vários contentores diferentes.

### 7.5.3

#### (Reservado)

### 7.5.4

#### Precauções relativas aos géneros alimentares, outros objectos de consumo e alimentos para animais

Sempre que a disposição especial CV28 está indicada para uma matéria ou um objecto na coluna (18) do quadro A do capítulo 3.2, devem ser tomadas as precauções seguintes relativas aos géneros alimentares, outros objectos de consumo e alimentos para animais:

Os volumes, bem como as embalagens vazias, por limpar, incluindo as grandes embalagens e os grandes recipientes para granel (GRG) munidos de etiquetas conformes com os modelos N.ºs 6.1 ou 6.2 e os que estão munidos de etiquetas conformes com o modelo N.º 9 que contenham mercadorias dos N.ºs ONU 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 ou 3245, não devem ser empilhados por cima, nem carregados na proximidade imediata, de volumes que se sabe conterem géneros alimentares, outros objectos de consumo ou alimentos para animais dentro dos veículos, dos contentores e nos locais de carga, de descarga ou de transbordo.

Sempre que esses volumes munidos das referidas etiquetas são carregados na proximidade imediata de volumes que se sabe conterem géneros alimentares, outros objectos de consumo ou alimentos para animais, devem ser separados destes últimos:

a) por meio de divisórias de paredes completas. As divisórias devem ter a mesma altura que os volumes munidos das referidas etiquetas;

b) por meio de volumes que não estejam munidos de etiquetas conformes com os modelos N.ºs 6.1, 6.2 ou 9 ou por meio de volumes munidos de etiquetas conformes com o modelo N.º 9 mas que não contenham mercadorias dos N.ºs ONU 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 ou 3245; ou

c) por meio de um intervalo com, pelo menos, 0,8 m,

a menos que esses volumes munidos das referidas etiquetas estejam providos de embalagem suplementar ou inteiramente recobertos (por exemplo por uma folha, um cartão de cobertura ou por outros meios).

### 7.5.5

#### Limitação das quantidades transportadas

### 7.5.5.1

Sempre que as disposições abaixo referidas ou as disposições adicionais do 7.5.11 imponham uma limitação das quantidades transportadas para uma mercadoria específica, em conformidade com as indicações da coluna (7) do quadro A do capítulo 3.2, o facto de estarem contidas mercadorias perigosas num ou vários contentores não afecta as limitações de massa por unidade de transporte estabelecidas por essas disposições.

**7.5.5.2 Limitações relativas às matérias e objectos explosivos****7.5.5.2.1 Matérias e quantidades transportadas**

A massa líquida total, em kg, de matéria explosiva (ou, no caso de objectos explosivos, a massa líquida total de matéria explosiva contida no conjunto dos objectos) que pode ser transportada numa unidade de transporte é limitada em conformidade com as indicações do quadro seguinte (ver também o 7.5.2.2 no que se refere às interdições de carregamento em comum).

**Massa líquida máxima admissível, em kg, de matéria explosiva contida nas mercadorias da classe 1, por unidade de transporte**

Unidade de transporte	Divisão	1.1		1.2	1.3	1.4		1.5 e 1.6	Embalagens vazias, por limpar
	Grupo de compatibilidade	1.1A	Diferente de 1.1A			Diferente de 1.4S	1.4S		
EX/II <sup>a</sup>		6,25	1 000	3 000	5 000	15 000	ilimitada	5 000	ilimitada
EX/III <sup>a</sup>		18,75	16 000	16 000	16 000	16 000	ilimitada	16 000	ilimitada

<sup>a</sup> Para a descrição dos veículos EX/II e EX/III, ver parte 9.

**7.5.5.2.2** Sempre que numa mesma unidade de transporte são carregados matérias e objectos de diferentes divisões da classe 1, sendo respeitadas as interdições de carregamento em comum do 7.5.2.2, a carga deve ser tratada na sua totalidade como se pertencesse à divisão mais perigosa (pela ordem 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4). Contudo, não será tomada em conta a massa líquida de matérias explosivas do grupo de compatibilidade S do ponto de vista da limitação das quantidades transportadas.

Sempre que numa mesma unidade de transporte são transportadas matérias classificadas 1.5D, em comum com matérias ou objectos da divisão 1.2, toda a carga deve ser tratada, para efeitos de transporte, como se pertencesse à divisão 1.1.

**7.5.5.3 Limitações relativas aos peróxidos orgânicos e matérias auto-reactivas**

As quantidades de peróxidos orgânicos da classe 5.2 e de matérias auto-reactivas da classe 4.1 que podem ser transportadas a bordo de uma unidade de transporte estão limitadas como segue:

Peróxido orgânico ou matéria auto-reactiva	Matéria do tipo B sem regulação de temperatura	Matéria do tipo C sem regulação de temperatura	Matéria do tipo D, E ou F sem regulação de temperatura	Matéria do tipo B com regulação de temperatura	Matéria do tipo C com regulação de temperatura	Matéria do tipo D, E ou F com regulação de temperatura
Quantidade máxima por unidade de transporte	1 000 kg <sup>a</sup>	10 000 kg	20 000 kg	1 000 kg <sup>b</sup>	5 000 kg <sup>c</sup>	20 000 kg

<sup>a</sup> 5 000 kg se o espaço de carga estiver ventilado por cima e se a unidade de transporte estiver isolada com um material resistente ao calor (ver 9.3.4).

<sup>b</sup> 5 000 kg se a unidade de transporte estiver isolada com um material resistente ao calor (ver 9.3.4).

<sup>c</sup> 10 000 kg se a unidade de transporte estiver isolada com um material resistente ao calor (ver 9.3.4).

Se as matérias são carregadas em comum numa mesma unidade de transporte, os limites prescritos anteriormente não devem ser ultrapassados e o conteúdo total não deve ultrapassar 20 000 kg.

**7.5.6 (Reservado)****7.5.7 Manuseamento e estiva**

**7.5.7.1** Quando aplicável, o veículo ou o contentor deve estar munido de dispositivos próprios para facilitar a estiva e o manuseamento das mercadorias perigosas. Os volumes com mercadorias perigosas e os objectos perigosos não embalados, devem ser estivados por meios apropriados a manter as mercadorias (tal como cintas de fixação, travessas corrediças e suportes reguláveis), no veículo ou contentor de modo a impedir, durante o transporte, qualquer movimento susceptível de modificar a orientação dos volumes ou de os danificar. Quando são transportadas ao mesmo tempo mercadorias perigosas com outras mercadorias (por exemplo máquinas pesadas ou grades), todas as mercadorias devem estar solidamente fixadas ou calçadas no interior do veículo ou contentor para impedir que as mercadorias perigosas se derramem. O movimento dos volumes também pode ser impedido preenchendo os espaços vazios com dispositivos de escoramento, de bloqueamento e de estiva. Quando são utilizados dispositivos de estiva como cintas de fixação ou correias, estas não devem estar demasiado apertadas ao ponto de danificar ou deformar os volumes.

**7.5.7.2** Os volumes não podem ser empilhados, a não ser que sejam concebidos para tal. Quando diferentes tipos volume, são concebidos para serem empilhado, são carregados em conjunto, convém ter em conta a respectiva compatibilidade no que se refere ao empilhamento. Se for necessário, serão utilizados dispositivos de sustentação da carga para impedir que os volumes empilhados sobre outros os danifiquem.

**7.5.7.3** Durante a carga e a descarga, os volumes com mercadorias perigosas, devem ser protegidos contra qualquer dano.

**NOTA:** Nomeadamente, deve ter-se uma atenção particular ao modo como os volumes são manuseados durante os preparativos destinados ao transporte, ao tipo de veículo ou contentor onde vão ser transportados e ao método de carga e de descarga para evitar que os volumes sejam danificados por um arrastamento no solo ou por um manuseamento brutal.

7.5.7.4 As disposições do 7.5.7.1 aplicam-se igualmente ao carregamento e à estiva de contentores sobre os veículos bem como à sua descarga.

7.5.7.5 É proibido aos membros da tripulação abrir um volume que contenha mercadorias perigosas.

#### **7.5.8 Limpeza depois da descarga**

7.5.8.1 Depois da descarga de um veículo ou de um contentor que tenha contido mercadorias perigosas embaladas, se for verificado que as embalagens deixaram escapar uma parte do seu conteúdo, deve-se, logo que possível e em qualquer caso, antes de efectuar novo carregamento, limpar o veículo ou o contentor.

Se a limpeza não puder ser efectuada no local, o veículo ou o contentor deve ser transportado, nas condições de segurança adequadas, para o local mais próximo onde a limpeza pode ser efectuada.

As condições de segurança são adequadas se forem tomadas medidas apropriadas para impedir uma fuga descontrolada de mercadorias perigosas que se tenham escapado.

7.5.8.2 Os veículos ou contentores que tenham recebido uma carga a granel de mercadorias perigosas devem, antes de qualquer novo carregamento, ser convenientemente limpos, a menos que a nova carga seja composta da mesma mercadoria perigosa que constituía a carga anterior.

#### **7.5.9 Interdição de fumar**

Durante os manuseamentos, é proibido fumar na proximidade dos veículos ou contentores e dentro dos veículos ou contentores.

#### **7.5.10 Medidas a tomar para evitar a acumulação de cargas electrostáticas**

Sempre que se trate de gases inflamáveis, de líquidos com ponto de inflamação igual ou inferior a 60 °C, ou do N.º ONU 1361, carvão ou negro de carbono, grupo de embalagem II, deve ser estabelecida uma boa conexão eléctrica entre o chassis do veículo, a cisterna móvel ou o contentor-cisterna e a terra antes do enchimento ou a descarga das cisternas. Além disso, a velocidade de enchimento será limitada.

#### **7.5.11 Disposições adicionais relativas a classes ou a mercadorias particulares**

Além das disposições das secções 7.5.1 a 7.5.10, aplicam-se as disposições seguintes, sempre que elas estão indicadas para uma rubrica na coluna (18) do quadro A do capítulo 3.2.

CV1 — (1) É proibido:

a) carregar e descarregar, num local público no interior dos aglomerados, as mercadorias sem autorização especial das autoridades competentes;

b) carregar e descarregar, num local público fora dos aglomerados, as mercadorias sem ter avisado previamente as autoridades competentes, a menos que essas operações se justifiquem por um motivo grave relacionado com a segurança.

(2) Se, por qualquer razão, tiverem de ser efectuadas operações de manuseamento num local público, devem ser separados, tendo em conta as etiquetas, as matérias e objectos de natureza diferente.

CV2 — (1) Antes de se proceder ao carregamento, deve-se proceder a uma limpeza minuciosa da superfície de carga do veículo ou do contentor.

(2) É proibido a utilização de fogo ou chama nua nos veículos e contentores que transportam mercadorias, quer na sua proximidade quer durante as operações de carga e de descarga.

CV3 — Ver 7.5.5.2

CV4 — As matérias e objectos do grupo de compatibilidade L só podem ser transportados por carregamento completo.

CV5 a

CV8 — (Reservado)

CV9 — Os volumes não devem ser projectados nem submetidos a choques.

Os recipientes devem ser estivados nos veículos ou contentores de modo a não poderem voltar-se ou cair.

CV10 — As garrafas segundo a definição do 1.2.1 devem ser deitadas no sentido longitudinal ou transversal do veículo ou do contentor. Contudo, as que estejam situadas junto da parede transversal dianteira devem ser colocadas no sentido transversal.

As garrafas curtas e de largo diâmetro (cerca de 30 cm ou mais) podem ser colocadas longitudinalmente, com os dispositivos de protecção das torneiras orientados para o centro do veículo ou do contentor.

As garrafas que são suficientemente estáveis ou que são transportadas em dispositivos apropriados que as protejam contra qualquer derrube podem ser colocadas na vertical.

As garrafas deitadas devem ser calçadas, presas ou fixadas de maneira segura e apropriada, de modo a não poderem deslocar-se.

CV11 — Os recipientes devem ser sempre colocados na posição para que foram construídos e protegidos contra qualquer avaria que possa ser provocada por outros volumes.

CV12 — Sempre que os objectos são carregados sobre paletes, e quando essas paletes são empilhadas, cada camada de paletes deve ser repartida uniformemente sobre a camada inferior, intercalando, se necessário, um material com uma resistência apropriada.

CV13 — Sempre que se produz uma fuga de matérias e que estas se espalharam no interior do veículo ou do contentor, estes últimos só podem ser reutilizados depois de ter sido efectuada uma limpeza profunda e, se necessário, desinfectados ou descontaminados. Todas as mercadorias e objectos transportados no mesmo veículo ou contentor devem ser controlados quanto a uma eventual contaminação.

CV14 — As mercadorias devem ser protegidas contra os raios solares directos e o calor durante o transporte.

Os volumes só devem ser armazenados em locais frescos e bem ventilados, afastados das fontes de calor.

CV15 — Ver 7.5.5.3

CV16 a

CV19 — (Reservado)

CV20 — Não se aplicam as disposições do capítulo 5.3 e as disposições especiais V1 e V8 (5) e (6) do capítulo 7.2, na condição da matéria ser embalada conforme os métodos de embalagem OP1 ou OP2 da instrução de embalagem P520 do 4.1.4.1, conforme o caso, e da quantidade total de matérias para as quais esta derrogação se aplica não ser superior a 10 kg por unidade de transporte.

CV21 — A unidade de transporte deve ser minuciosamente inspeccionada antes do carregamento.

Antes do transporte, o transportador deve ser informado:

- das instruções sobre o funcionamento do sistema de refrigeração incluindo, se necessário, uma lista dos fornecedores das matérias frigoríficas disponíveis durante o percurso;
- dos procedimentos a seguir em caso de falha da regulação de temperatura.

No caso de uma regulação de temperatura segundo os métodos R2 ou R4 da disposição especial V8(3) do capítulo 7.2, deve ser transportada uma quantidade suficiente de frigorígeno não inflamável (por exemplo azoto líquido ou neve carbónica), incluindo uma margem razoável para fazer face a eventuais atrasos, a menos que seja possível assegurar o reabastecimento.

Os volumes devem ser estivados de modo a serem facilmente acessíveis.

A temperatura de regulação prescrita deve ser mantida durante o conjunto da operação de transporte, incluindo a carga e a descarga bem como as eventuais paragens intermédias.

CV22 — Os volumes devem ser carregados de tal modo que no interior do espaço reservado ao carregamento, a livre circulação de ar assegure uma temperatura uniforme da carga. Se o conteúdo de um veículo ou de um grande contentor ultrapassa 5 000 kg de matérias sólidas inflamáveis e/ou de peróxidos orgânicos, a carga deve ser repartida em cargas de, no máximo 5 000 kg, separadas por espaços de ar com, pelo menos, 0,05 m.

CV23 — Durante o manuseamento dos volumes devem ser tomadas medidas especiais para evitar que eles tenham contacto com água.

CV24 — Antes do carregamento, os veículos e contentores devem ser cuidadosamente limpos e, em particular, desembaraçados de todos os detritos combustíveis (palha, feno, papel, etc.) É proibido utilizar materiais facilmente inflamáveis para acondicionar os volumes.

CV25 — (1) Os volumes devem ser arrumados de modo a serem facilmente acessíveis.

(2) Se os volumes tiverem de ser transportados a uma temperatura ambiente não superior a 15 °C ou refrigerados, essa temperatura deve ser mantida durante a descarga ou durante o armazenamento.

(3) Os volumes só devem ser armazenados em locais frescos, afastados das fontes de calor.

CV26 — As partes de madeira de um veículo ou contentor que tiverem estado em contacto com estas matérias devem ser retiradas e queimadas.

CV27 — (1) Os volumes devem ser armazenados de modo a serem facilmente acessíveis.

(2) Se os volumes devem ser transportados refrigerados, a continuidade da cadeia de frio deve ser assegurada durante descarga ou durante o armazenamento.

(3) Os volumes só devem ser armazenados em locais frescos, afastados das fontes de calor.

CV28 — Ver 7.5.4.

CV29 a

CV32 — (Reservado)

CV33 — **NOTA 1:** Um “grupo crítico” é um grupo de pessoas do público razoavelmente homogéneo no que se refere à sua exposição a uma dada fonte de radiação e a uma dada via de exposição e que é característico dos indivíduos que recebem a dose efectiva mais elevada por esta via de exposição e originada por esta fonte.

**NOTA 2:** Uma “pessoa do público” é, no sentido geral, qualquer indivíduo da população, excepto quando esteja submetido a exposição profissional ou médica.



**NOTA 3:** Um(a) “trabalhador(a)” é qualquer pessoa que trabalha a tempo inteiro, a tempo parcial ou temporariamente para um empregador e a quem são reconhecidos direitos e deveres em matéria de protecção radiológica profissional.

(1) *Separação*

(1.1) Os pacotes, sobrebalagens, contentores e cisternas com matérias radioactivas e matérias radioactivas não embaladas devem ser separados durante o transporte:

a) dos trabalhadores empregados regularmente nas zonas de trabalho:

i) em conformidade com o quadro A abaixo, ou

ii) por distâncias calculadas por meio de um critério para a dose de 5 mSv por ano e de valores prudentes para os parâmetros dos modelos;

**NOTA:** Os trabalhadores que são objecto de uma vigilância individual com vista à protecção radiológica não devem ser tomados em conta com vista à separação.

b) das pessoas que façam parte de uma população crítica do público, nas zonas normalmente acessíveis ao público:

i) em conformidade com o quadro A abaixo, ou

ii) por distâncias calculadas por meio de um critério para a dose de 1 mSv por ano e de valores prudentes para os parâmetros dos modelos;

c) das películas fotográficas não reveladas e dos sacos de correio:

i) em conformidade com o quadro B abaixo, ou

ii) por distâncias calculadas por meio de um critério de exposição dessas películas ou radiações devidas ao transporte de matérias radioactivas de 1 mSv por envio de uma tal película; e;

**NOTA:** Considera-se que os sacos de correio contêm películas e placas fotográficas não reveladas e que devem consequentemente ser separados do mesmo modo das matérias radioactivas.

d) das outras mercadorias perigosas em conformidade com 7.5.2.1.

**Quadro A: Distâncias mínimas entre os pacotes da categoria II-AMARELA ou da categoria III-AMARELA e as pessoas**

Total dos índices de transporte não superior a	Duração de exposição por ano (horas)			
	Zonas onde as pessoas do público têm regularmente acesso		Zonas de trabalho regularmente ocupadas	
	50	250	50	250
	Distância de separação em metros sem material écran:			
2	1	3	0,5	1
4	1,5	4	0,5	1,5
8	2,5	6	1,0	2,5
12	3	7,5	1,0	3
20	4	9,5	1,5	4
30	5	12	2	5
40	5,5	13,5	2,5	5,5
50	6,5	15,5	3	6,5

**Quadro B: Distâncias mínimas entre os pacotes da categoria II-AMARELA e da categoria III-AMARELA e os pacotes munidos da etiqueta “FOTO”, ou os sacos postais**

Número total de pacotes não superior a		Soma total dos índices de transporte não superiores a	Duração de transporte ou de armazenamento, em horas							
CATEGORIA			1	2	4	10	24	48	120	240
III - AMARELA	II - AMARELA		Distâncias mínimas em metros							
			0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2

Número total de pacotes não superior a		Soma total dos índices de transporte não superiores a	Duração de transporte ou de armazenamento, em horas							
CATEGORIA			1	2	4	10	24	48	120	240
III -AMARELA	II -AMARELA		Distâncias mínimas em metros							
		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5
	1	1	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
	2	2	0,5	1	1	1,5	3	4	7	9
	4	4	1	1	1,5	3	4	6	9	13
	8	8	1	1,5	2	4	6	8	13	18
1	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
2	20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
3	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
4	40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
5	50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

(1.2) Os pacotes e sobrembalagens das categorias II-AMARELA ou III-AMARELA não devem ser transportados em compartimentos ocupados por passageiros, salvo se forem compartimentos exclusivamente reservados aos controladores especialmente encarregados de vigiar esses pacotes ou sobrembalagens.

(1.3) A presença de qualquer pessoa, para além dos membros da tripulação, não deve ser autorizada nos veículos que transportam pacotes, sobrembalagens ou contentores munidos das etiquetas das categorias II-AMARELA ou III-AMARELA.

#### (2) Limite de actividade

A actividade total num veículo para encaminhamento de matérias LSA ou SCO em pacotes industriais do tipo 1 (tipo IP-1), do tipo 2 (tipo IP-2) ou de tipo 3 (IP-3) ou não embaladas não deve ultrapassar os limites indicados no quadro C abaixo.

#### Quadro C: Limites de actividade para os veículos que contêm matérias LSA ou SCO em pacotes industriais ou não embalados

Natureza das matérias ou objectos	Limite de actividade para os veículos
LSA-I	Sem limite
LSA-II e LSA-III Sólidos incombustíveis	Sem limite
LSA-II e LSA-III Sólidos combustíveis e todos os líquidos e gases	100 A <sub>2</sub>
SCO	100 A <sub>2</sub>

#### (3) Estiva durante o transporte e armazenamento em trânsito

(3.1) As remessas devem ser estivadas solidamente.

(3.2) Na condição de que o fluxo térmico de superfície médio não ultrapasse 15 W/m<sup>2</sup> e que as mercadorias que se encontrem na proximidade imediata não estejam embaladas em sacos, um pacote ou uma sobrembalagem pode ser transportado ou armazenado ao mesmo tempo que mercadorias comuns embaladas, sem precauções particulares de estiva, a menos que a autoridade competente as exija expressamente no certificado de aprovação.

(3.3) Ao carregamento dos contentores, e à grupagem de pacotes, sobrembalagens e contentores devem aplicar-se as seguintes prescrições:

a) Salvo em caso de uso exclusivo, e para os envios das matérias LSA-I, o número total de pacotes, sobrembalagens e contentores no interior de um mesmo veículo deve ser limitado de tal modo que a soma total dos índices de transporte no veículo não ultrapasse os valores indicados no quadro D abaixo;

b) A intensidade de radiação nas condições de transporte de rotina não deve ultrapassar 2 mSv/h em qualquer ponto da superfície exterior e 0,1 mSv/h a 2 m da superfície exterior do veículo, excepto no

caso das remessas transportadas em uso exclusivo, para as quais os limites de intensidade de radiação em redor do veículo são enunciados nos (3.5) b) e c);

c) A soma total dos índices de segurança-criticalidade num contentor e a bordo de um veículo não deve ultrapassar os valores indicados no quadro E abaixo.

**Quadro D: Limites do índice de transporte para os contentores e os veículos de uso não exclusivo**

Tipo de contentor ou de veículo	Limite à soma total dos índices de transporte num contentor ou num veículo
Pequeno contentor	50
Grande contentor	50
Veículo	50

**Quadro E: Limite do índice de segurança-criticalidade para os contentores e os veículos que contêm matérias cindíveis**

Tipo de contentor ou de veículo	Limite à soma total dos índices de segurança-criticalidade	
	Uso não exclusivo	Uso exclusivo
Pequeno contentor	50	não aplicável
Grande contentor	50	100
Veículo	50	100

(3.4) Os pacotes ou sobrebalagens tendo um índice de transporte superior a 10 ou as remessas tendo um índice de segurança-criticalidade superior a 50 só devem ser transportados em uso exclusivo.

(3.5) Para as remessas em uso exclusivo, a intensidade de radiação não deve ultrapassar:

a) 10 mSv/h em qualquer ponto da superfície exterior de qualquer pacote ou sobrebalagem e só pode ultrapassar 2 mSv/h se:

i) o veículo estiver equipado de um compartimento que, nas condições de transporte de rotina, impede o acesso das pessoas não autorizadas ao interior do compartimento;

ii) se forem tomadas disposições para imobilizar o pacote ou a sobrebalagem de modo que se mantenha na mesma posição no compartimento do veículo nas condições de transporte de rotina; e

iii) não houver operações de carga ou de descarga entre o início e o fim da expedição;

b) 2 mSv/h em qualquer ponto das superfícies exteriores do veículo, incluindo as superfícies superiores e inferiores, ou no caso de um veículo aberto, em qualquer ponto dos planos verticais elevados a partir dos bordos do veículo, da superfície superior da carga e da superfície exterior inferior do veículo; e

c) 0,1 mSv/h em qualquer ponto situado a 2 m dos planos verticais representados pelas superfícies laterais exteriores do veículo ou, se a carga é transportada num um veículo aberto, em qualquer ponto situado a 2 m dos planos verticais elevados a partir dos bordos do veículo.

*(4) Separação dos pacotes que contêm matérias cindíveis durante o transporte e a armazenagem em trânsito*

(4.1) Qualquer grupo de volumes, sobrebalagens ou contentores que contenham matérias cindíveis armazenados em trânsito em qualquer área de armazenagem tem de ser limitado de tal forma que a soma total dos ISC do grupo não ultrapasse 50. Cada grupo deve ser armazenado de maneira a ficar distanciado de pelo menos 6 m de outros grupos deste tipo.

(4.2) Sempre que a soma total dos índices de segurança-criticalidade num veículo ou num contentor ultrapassar 50, nas condições previstas no quadro E acima, a armazenagem deve ser feita de modo a manter um espaçamento de pelo menos 6 m em relação a outros grupos de pacotes, sobrebalagens ou contentores que contêm matérias cindíveis ou de outros veículos que contêm matérias radioactivas.

(5) Pacotes danificados ou apresentando fugas, pacotes contaminados

(5.1) Quando se constatar que um pacote está danificado ou com fuga, ou quando se suspeitar que o pacote pode estar danificado ou ter fugas, deve ser condicionado o acesso ao pacote e uma pessoa qualificada deve, logo que possível, avaliar a amplitude da contaminação e a intensidade de radiação do pacotes daí resultante. A avaliação deve visar o pacote, o veículo, os locais de carga e de descarga próximos e, se for o caso, todas as outras matérias que foram transportadas no veículo. Em caso de necessidade, devem ser tomadas medidas adicionais para reduzir o mais possível as consequências da fuga

ou do dano e remediá-las, visando proteger as pessoas, os bens e o ambiente, em conformidade com as disposições estabelecidas pela autoridade competente.

(5.2) Os pacotes danificados ou cujas fugas do conteúdo radioactivo ultrapassem os limites permitidos para as condições normais de transporte podem ser transferidos provisoriamente, sob controlo, para um local aceitável, mas não devem ser encaminhados enquanto não forem reparados ou descontaminados.

(5.3) Os veículos e o material utilizados habitualmente para o transporte de matérias radioactivas devem ser verificados periodicamente para determinar o nível de contaminação. A frequência destas verificações é função da probabilidade de uma contaminação e do volume de matérias radioactivas transportadas.

(5.4) Sob reserva das disposições do parágrafo (5.5), qualquer veículo, equipamento ou parte destes, que foi contaminado para além dos limites especificados no 4.1.9.1.2, durante o transporte de matérias radioactivas, ou cuja intensidade de radiação ultrapasse 5  $\mu\text{Sv/h}$  à superfície, deve ser descontaminado logo que possível por uma pessoa qualificada, e só deve ser reutilizado quando a contaminação radioactiva não fixa não ultrapassar os limites especificados no 4.1.9.1.2 e quando a intensidade de radiação resultante da contaminação fixa sobre as superfícies, depois da descontaminação, for inferior a 5  $\mu\text{Sv/h}$  à superfície.

(5.5) Os contentores, cisternas, grandes recipientes para granel ou veículos utilizados unicamente para o transporte de matérias radioactivas não embaladas em uso exclusivo só estão isentos das prescrições enunciadas no 4.1.9.1.4 e no parágrafo (5.4) acima, no que se refere às suas superfícies internas e enquanto estiverem afectos a esta uso exclusivo particular.

#### (6) Outras disposições

Sempre que uma remessa não é susceptível de ser entregue, é preciso colocar essa remessa num lugar seguro e informar a autoridade competente logo que possível pedindo-lhe instruções sobre o seguimento a dar-lhe.

CV34 — Antes do transporte de um recipiente sob pressão, deve ser verificado que não houve um aumento de pressão devido a uma eventual geração de hidrogénio.

CV35 — Se forem utilizados sacos como embalagens simples, a distância que os separa deve ser suficiente para permitir uma boa dissipação do calor.

CV36 — Os volumes devem ser de preferência carregados em veículos ou contentores abertos ou ventilados. Se tal não for possível e os volumes forem carregados em veículos ou contentores fechados, as portas de carregamento destes veículos ou contentores têm de ser marcadas como segue, em caracteres com pelo menos 25 mm de altura:

“ATENÇÃO  
ESPAÇO CONFINADO  
ABRIR COM PRECAUÇÃO”

O texto será redigido numa língua considerada apropriada pelo expedidor.

### CAPÍTULO 8.1

#### Prescrições gerais relativas às unidades de transporte e ao equipamento de bordo

##### 8.1.1 Unidades de transporte

Em caso algum uma unidade de transporte carregada de mercadorias perigosas deve incluir mais de um reboque ou semi-reboque.

##### 8.1.2 Documentos de bordo

##### 8.1.2.1 Além dos documentos requeridos por outros regulamentos, devem encontrar-se a bordo da unidade de transporte os seguintes documentos:

- a) os documentos de transporte previstos no 5.4.1, abrangendo todas as matérias perigosas transportadas, e, se for caso disso, o certificado de carregamento do contentor prescrito no 5.4.2;
- b) as instruções escritas (fichas de segurança) previstas no 5.4.3 relativas a todas as mercadorias perigosas transportadas;
- c) (Reservado)
- d) um documento de identificação que inclua fotografia em conformidade com 1.10.1.4, para cada membro da tripulação.

##### 8.1.2.2 No caso de as disposições do ADR preverem a sua emissão, devem também encontrar-se a bordo da unidade de transporte:

- a) o certificado de aprovação visado no 9.1.2 para cada unidade de transporte ou elementos desta;
- b) o certificado de formação do condutor, tal como é prescrito no 8.2.1;

c) uma cópia da aprovação da autoridade competente, quando ela é prescrita no 5.4.1.2.1 c) ou d) ou no 5.4.1.2.3.3.

8.1.2.3 As instruções escritas previstas no 5.4.3 devem ser conservadas na cabine do condutor de uma forma que permita facilmente a sua identificação. O transportador deve providenciar para que os condutores envolvidos estejam em condições de compreender e de aplicar essas instruções correctamente.

8.1.2.4 As instruções escritas que não sejam aplicáveis às mercadorias que se encontrem a bordo do veículo devem ser separadas dos documentos pertinentes para evitar qualquer confusão.

### 8.1.3 Sinalização e painéis laranja

Qualquer unidade de transporte que transporte matérias perigosas deve estar munida de placas-etiquetas e de painéis laranja em conformidade com o capítulo 5.3.

### 8.1.4 Meios de extinção de incêndio

8.1.4.1 A qualquer unidade de transporte que transporte matérias perigosas diferente das unidades referidas no 8.1.4.2 aplicam-se as seguintes disposições:

a) Qualquer unidade de transporte deve estar munida de, pelo menos, um extintor de incêndio portátil adaptado às classes de inflamabilidade <sup>(86)</sup> A, B e C, com capacidade mínima de 2 kg de pó (ou com capacidade equivalente, para outros agentes de extinção aceitáveis), apto a combater um incêndio do motor ou da cabine da unidade de transporte;

b) São requeridos os aparelhos adicionais seguintes:

i) para as unidades de transporte com uma massa máxima admissível superior a 7,5 ton, um ou vários extintores de incêndio portáteis adaptados às classes de inflamabilidade <sup>(86)</sup> A, B e C, com capacidade mínima total de 12 kg de pó (ou com capacidade equivalente, para outros agentes de extinção aceitáveis), e dos quais pelo menos um extintor tenha uma capacidade mínima de 6 kg;

ii) para as unidades de transporte com uma massa máxima admissível superior a 3,5 ton e inferior ou igual a 7,5 ton, um ou vários extintores de incêndio portáteis adaptados às classes de inflamabilidade <sup>(86)</sup> A, B e C, com capacidade mínima total de 8 kg de pó (ou com capacidade equivalente, para outros agentes de extinção aceitáveis), e dos quais pelo menos um extintor tenha uma capacidade mínima de 6 kg;

iii) para as unidades de transporte com uma massa máxima admissível inferior ou igual a 3,5 ton, um ou vários extintores de incêndio portáteis adaptados às classes de inflamabilidade <sup>(86)</sup> A, B e C, com capacidade mínima total de 4 kg de pó (ou com capacidade equivalente, para outros agentes de extinção aceitáveis);

c) A capacidade do ou dos extintores prescritos em a) pode ser deduzida da capacidade mínima total dos extintores prescritos em b).

8.1.4.2 As unidades de transporte que transportem mercadorias perigosas em conformidade com o 1.1.3.6 devem estar munidas de um extintor de incêndio portátil adaptado às classes de inflamabilidade A, B e C, com capacidade mínima de 2 kg de pó (ou com capacidade equivalente, para outros agentes de extinção aceitáveis).

8.1.4.3 Os agentes de extinção devem ser adaptados à utilização a bordo de um veículo e satisfazer as prescrições pertinentes da norma EN 3 Extintores de incêndio portáteis, Partes 1 a 6 (EN 3-1:1996; EN 3-2:1996; EN 3-3:1994; EN 3-4:1996; EN 3-5:1996; EN 3-6:1995).

Se o veículo estiver equipado, para lutar contra incêndios do motor, com um dispositivo fixo, automático ou fácil de accionar, não é necessário que o aparelho portátil seja adaptado à luta contra incêndios do motor. Os agentes de extinção devem ser de molde a não serem susceptíveis de libertar gases tóxicos, nem na cabine de condução, nem sob influência do calor de um incêndio.

8.1.4.4 Os extintores de incêndio portáteis em conformidade com as prescrições dos 8.1.4.1 ou 8.1.4.2 devem estar munidos de um selo que permita verificar que não foram utilizados.

Além disso, devem ostentar uma marca de conformidade com uma norma reconhecida por uma autoridade competente, bem como uma inscrição que indique pelo menos a data (mês, ano) da próxima inspecção periódica ou a data limite de utilização.

Os extintores de incêndio devem ser sujeitos periodicamente a uma inspecção de acordo com as normas nacionais reconhecidas, para garantir um funcionamento em plena segurança.

8.1.4.5 Os extintores de incêndio devem estar instalados a bordo da unidade de transporte de forma a que sejam facilmente acessíveis à tripulação. A sua instalação deve protegê-los dos fenómenos climatéricos de modo a que as suas capacidades operacionais não sejam afectadas.

---

<sup>(86)</sup> Para a definição das classes de inflamabilidade, ver a norma EN 2:1992 Classes de fogo.

**8.1.5 Equipamentos diversos**

Qualquer unidade de transporte que transporte mercadorias perigosas deve estar munida:

a) dos seguintes equipamentos de segurança de utilização geral:

— em cada veículo, pelo menos um calço com dimensões apropriadas ao peso do veículo e ao diâmetro das rodas;

— dois sinais de aviso portáteis (por exemplo, cones ou triângulos reflectores ou luzes intermitentes cor de laranja independentes da instalação eléctrica do veículo);

— um colete ou um fato fluorescente apropriado (semelhante, por exemplo ao descrito na norma europeia EN 471) para cada membro da tripulação do veículo;

— uma lanterna portátil de bolso (ver também 8.3.4) para cada membro da tripulação do veículo;

b) de uma protecção respiratória em conformidade com a prescrição adicional S7 (ver capítulo 8.5) quando esta for aplicável segundo as indicações da coluna (19) do quadro A do capítulo 3.2;

c) da protecção individual e do equipamento necessário para se tomar as medidas adicionais e especiais indicadas nas instruções de segurança previstas no 5.4.3.

**CAPÍTULO 8.2****Prescrições relativas à formação da tripulação dos veículos****8.2.1 Prescrições gerais relativas à formação dos condutores**

8.2.1.1 Os condutores de veículos que transportem mercadorias perigosas devem ser titulares de um certificado passado pela autoridade competente, comprovativo de que frequentaram com aproveitamento um curso de formação, tendo sido aprovados num exame com incidência sobre as exigências especiais a serem observadas num transporte de mercadorias perigosas.

8.2.1.2 Os condutores dos veículos que transportem mercadorias perigosas devem frequentar um curso de formação de base. A formação deve ser ministrada no âmbito de cursos aprovados pela autoridade competente. Tem como objectivos essenciais a sensibilização aos riscos apresentados pelo transporte de mercadorias perigosas e a aquisição, pelos interessados, das noções básicas indispensáveis para poderem minimizar a probabilidade de ocorrer um incidente e, no caso de este ocorrer, para assegurar a aplicação das medidas de segurança que possam afigurar-se necessárias, quer para a sua própria segurança, quer para a do público, quer para a protecção do ambiente, de modo a limitar os efeitos do incidente em questão. Esta formação, que deve compreender experiência prática pessoal, deve também, como formação de base para todas as categorias de condutores, incidir, pelo menos, sobre os temas definidos no 8.2.2.3.2.

8.2.1.3 Os condutores de veículos que transportem mercadorias perigosas em cisternas fixas ou desmontáveis com uma capacidade superior a 1 m<sup>3</sup>, os condutores de veículos-baterias com capacidade total superior a 1 m<sup>3</sup> e os condutores de veículos que transportem mercadorias perigosas em contentores-cisternas, cisternas móveis ou CGEM com uma capacidade individual superior a 3 m<sup>3</sup> numa unidade de transporte devem frequentar um curso de especialização para o transporte em cisternas, que deve incidir, pelo menos, sobre os temas definidos no 8.2.2.3.3.

8.2.1.4 Os condutores de veículos que transportem matérias ou objectos da classe 1 (ver prescrição adicional S1 no capítulo 8.5) ou certas matérias da classe 7 (ver as disposições especiais S11 e S12 no capítulo 8.5) devem frequentar um curso de especialização que deve incidir, pelo menos, sobre os temas definidos nos 8.2.2.3.4 ou 8.2.2.3.5.

8.2.1.5 De cinco em cinco anos, o condutor do veículo deve poder comprovar, por meio de averbamento apropriado aposto no seu certificado pela autoridade competente, que frequentou, durante o ano imediatamente anterior ao do termo da validade do certificado, uma formação de reciclagem, tendo sido aprovado no correspondente exame. A data a tomar em consideração para o novo período de validade é a data de termo de validade do certificado.

8.2.1.6 Os cursos iniciais ou de reciclagem da formação de base e os cursos iniciais ou de reciclagem da formação especializada podem ser dados sob a forma de cursos polivalentes, ministrados de forma integral, na mesma ocasião e pela mesma entidade formadora.

8.2.1.7 Os cursos de formação inicial, os cursos de reciclagem, os exercícios práticos e os exames, bem como o papel das autoridades competentes, devem satisfazer as disposições do 8.2.2.

8.2.1.8 Os certificados de formação em conformidade com as disposições da presente secção, emitidos de acordo com o modelo reproduzido no 8.2.2.8.3 pela autoridade competente, devem ser aceites, durante o seu prazo de validade, pelas autoridades competentes das outras Partes contratantes do ADR.

8.2.1.9 O certificado deve ser redigido em português e em francês ou inglês.

**NOTA:** Ver NOTA 1 de fim de capítulo.

**8.2.2 Prescrições especiais relativas à formação dos condutores**

8.2.2.1 Os conhecimentos teóricos e práticos indispensáveis devem ser transmitidos por intermédio de cursos de formação teórica e de exercícios práticos. Devem ser avaliados por meio de um exame.

8.2.2.2 A entidade formadora deve garantir que os monitores conhecem bem e tomam em consideração as inovações técnicas e jurídicas em matéria de regulamentações e de prescrições de formação relativas ao transporte das mercadorias perigosas. A formação deve ser prática. O programa de formação deve ser estabelecido de acordo com a aprovação, na base dos temas visados nos 8.2.2.3.2 a 8.2.2.3.5. A formação inicial e a reciclagem devem compreender também exercícios práticos individuais (ver 8.2.2.4.5).

**8.2.2.3 Estrutura da formação**

8.2.2.3.1 A formação inicial e as reciclagens devem ser ministradas sob a forma de cursos de base e, se necessário, de especializações.

8.2.2.3.2 O curso de base deve incidir, pelo menos, nos seguintes temas:

- a) Prescrições gerais aplicáveis ao transporte de mercadorias perigosas;
- b) Principais tipos de riscos;
- c) Informação relativa à protecção do ambiente pelo controlo da transferência de resíduos;
- d) Medidas de prevenção e segurança adequadas aos diferentes tipos de riscos;
- e) Comportamento a ter após um acidente (primeiros socorros, segurança da circulação, conhecimentos básicos relativos à utilização de equipamentos de protecção, etc.);
- f) Marcação, etiquetagem, sinalização e painéis laranja;
- g) Obrigações e interdições relativas ao condutor, antes, durante e depois do transporte de mercadorias perigosas;
- h) Finalidade e funcionamento do equipamento técnico dos veículos;
- i) Proibições de carregamento em comum num mesmo veículo ou contentor;
- j) Precauções a tomar na carga e na descarga de mercadorias perigosas;
- k) Informações gerais respeitantes à responsabilidade civil;
- l) Informação sobre as operações de transporte multimodal;
- m) Movimentação e estiva dos volumes;
- n) Instruções sobre o comportamento nos túneis (prevenção e segurança, medidas a tomar em caso de incêndio ou noutras situações de urgência, etc.).

8.2.2.3.3 O curso de especialização para o transporte em cisternas deve incidir, pelo menos, sobre os seguintes temas:

- a) Comportamento dos veículos em circulação, incluindo os movimentos da carga;
- b) Prescrições específicas relativas aos veículos;
- c) Conhecimento geral teórico dos diferentes dispositivos de enchimento e de descarga;
- d) Disposições adicionais específicas relativas à utilização desses veículos (certificados de aprovação, marcas de aprovação, sinalização e painéis laranja, etc.).

8.2.2.3.4 O curso de especialização para o transporte de matérias e objectos da classe 1 deve incidir, pelo menos, sobre os seguintes temas:

- a) Riscos próprios das matérias e objectos explosivos e pirotécnicos;
- b) Prescrições particulares relativas ao carregamento em comum de matérias e objectos da classe 1.

8.2.2.3.5 O curso de especialização para o transporte de matérias radioactivas da classe 7 deve incidir, pelo menos, sobre os seguintes temas:

- a) Riscos próprios das radiações ionizantes;
- b) Prescrições particulares relativas à embalagem, movimentação, carregamento em comum e estiva de matérias radioactivas;
- c) Disposições especiais a tomar em caso de acidente envolvendo matérias radioactivas.

**8.2.2.4 Programa de formação inicial**

8.2.2.4.1 A duração mínima da parte teórica de cada curso de formação inicial ou parte de curso polivalente deve repartir-se como se segue:

Curso de base	18 sessões de ensino <sup>(87)</sup>
Curso de especialização para o transporte em cisternas	12 sessões de ensino <sup>(87)</sup>
Curso de especialização para o transporte de matérias e objectos explosivos da classe 1	8 sessões de ensino
Curso de especialização para o transporte de matérias radioactivas da classe 7	8 sessões de ensino

<sup>(87)</sup> São exigidas sessões de ensino suplementares para os exercícios práticos mencionados no 8.2.2.4.5, que dependerão do número de condutores que participam na formação.

- 8.2.2.4.2 A duração total do curso polivalente pode ser definida pela autoridade competente, que deve manter a duração do curso de base e do curso especializado para o transporte em cisternas mas que pode completá-los por cursos especializados mais curtos para as classes 1 e 7.
- 8.2.2.4.3 As sessões de ensino duram, em princípio, 45 minutos.
- 8.2.2.4.4 Normalmente, cada dia do curso só poderá comportar, no máximo, 8 sessões de ensino.
- 8.2.2.4.5 Os exercícios práticos individuais devem inscrever-se no quadro da formação teórica e devem incidir, pelo menos, sobre os primeiros socorros, a luta contra incêndios e as disposições a tomar em caso de incidente ou de acidente.

#### **8.2.2.5 *Programa de reciclagem***

- 8.2.2.5.1 A formação de reciclagem ministrada em intervalos regulares tem como finalidade actualizar os conhecimentos dos condutores; deve incidir nas inovações, técnicas, jurídicas, ou relativas às matérias a transportar.
- 8.2.2.5.2 A formação de reciclagem deve estar terminada antes do termo do período indicado no 8.2.1.5.
- 8.2.2.5.3 A duração da formação de reciclagem, incluindo os exercícios práticos individuais, deve ser, pelo menos, de dois dias.
- 8.2.2.5.4 Normalmente, cada dia da formação só poderá comportar, no máximo, 8 sessões de ensino.

#### **8.2.2.6 *Aprovação da formação***

- 8.2.2.6.1 Os cursos de formação devem ser aprovados pela autoridade competente.
- 8.2.2.6.2 Esta aprovação só deve ser concedida em resposta a um pedido por escrito.
- 8.2.2.6.3 O pedido de aprovação deve ser acompanhado dos seguintes documentos:
- a) Um programa de formação detalhado, precisando quais as matérias ministradas e indicando o plano de execução e os métodos de ensino previstos;
  - b) Os currículos académicos e profissionais dos monitores;
  - c) Informação sobre os locais onde os cursos têm lugar e sobre os materiais pedagógicos, bem como sobre os meios disponíveis para os exercícios práticos;
  - d) As condições de participação nos cursos, como por exemplo o número de participantes.
- 8.2.2.6.4 A autoridade competente deve organizar a supervisão da formação e dos exames.
- 8.2.2.6.5 A autoridade competente deve conceder a aprovação por escrito e sob reserva das seguintes condições:
- a) A formação deve ser ministrada em conformidade com os documentos que acompanham o pedido;
  - b) A autoridade competente reserva-se o direito de assistir aos cursos de formação e aos exames por intermédio de pessoas autorizadas;
  - c) A autoridade competente deve ser informada em devido tempo das datas e locais de cada curso de formação;
  - d) A aprovação pode ser retirada se as condições de aprovação não forem satisfeitas.
- 8.2.2.6.6 O documento de aprovação, com validade de cinco anos, deve indicar se os cursos em questão são cursos de base ou de especialização, ou ainda se são cursos de formação inicial ou de reciclagem.
- 8.2.2.6.7 Se, após ter-lhe sido concedida aprovação para um curso de formação, a entidade formadora pretender introduzir modificações ao conteúdo fixado na referida aprovação, deve solicitar previamente autorização para esse efeito à autoridade competente, em particular se se tratar de modificações relativas ao programa de formação.

#### **8.2.2.7 *Exames***

- 8.2.2.7.1 Exames do curso de base inicial
- 8.2.2.7.1.1 Durante a frequência do curso de formação de base inicial, tem lugar uma avaliação contínua realizada pelos monitores, dando origem à elaboração, por estes últimos, de um relatório sobre o aproveitamento evidenciado por cada condutor. Uma vez completada a formação, incluindo os exercícios práticos, a mesma deve ser objecto de um exame, no qual serão tidos em conta os resultados da avaliação contínua, através de uma ponderação adequada.

**NOTA:** Ver NOTA 1 de fim de capítulo.



- 8.2.2.7.1.2 No decurso do exame, o candidato deve provar que possui os conhecimentos, a compreensão e as aptidões necessárias para exercer a profissão de condutor de veículos que transportem mercadorias perigosas, tal como é previsto no curso de formação de base.
- 8.2.2.7.1.3 Para efeitos da avaliação, a autoridade competente deve preparar uma bateria de questões incidindo sobre os temas fixados no 8.2.2.3.2. As questões colocadas no exame devem ser retiradas dessa bateria. Os candidatos não devem ter conhecimento das questões seleccionadas a partir da bateria antes do exame.
- 8.2.2.7.1.4 Os cursos de formação polivalente podem ser objecto de um exame único.
- 8.2.2.7.1.5 A autoridade competente deve supervisionar as modalidades do exame.
- 8.2.2.7.1.6 O exame deve ser escrito, deve incluir, pelo menos, 25 questões, e ter a duração de, pelo menos, 45 minutos. As questões podem comportar um grau variável de dificuldade e ser afectadas de uma ponderação diferenciada.
- 8.2.2.7.2 Exames dos cursos iniciais de especialização para o transporte em cisternas ou para o transporte de matérias e objectos explosivos ou matérias radioactivas
- 8.2.2.7.2.1 Os condutores que tenham frequentado o curso de base inicial poderão frequentar cursos iniciais de especialização para o transporte em cisternas ou para o transporte de matérias e objectos explosivos ou para o transporte de matérias radioactivas. Durante esses cursos, tem lugar uma avaliação contínua realizada pelos monitores, dando origem à elaboração, por estes últimos, de um relatório sobre o aproveitamento evidenciado por cada condutor. Uma vez completada a formação, incluindo os exercícios práticos, realizar-se-á um exame relativo à especialização, no qual serão tidos em conta os resultados da avaliação contínua, através de uma ponderação adequada.

**NOTA:** Ver NOTA 1 de fim de capítulo.

- 8.2.2.7.2.2 O exame deve ter lugar e deve ser supervisionado nas mesmas condições que as indicadas no 8.2.2.7.1.
- 8.2.2.7.2.3 O exame de cada especialização deve ser escrito, deve incluir, pelo menos, 15 questões, e ter a duração de, pelo menos, 30 minutos.
- 8.2.2.7.3 Exames da formação de reciclagem
- 8.2.2.7.3.1 Durante a frequência de uma formação de reciclagem, tem lugar uma avaliação contínua realizada pelos monitores, dando origem à elaboração, por estes últimos, de um relatório sobre o aproveitamento evidenciado por cada condutor. Se o resultado da avaliação contínua for desfavorável para determinado condutor, o mesmo deverá frequentar uma nova formação de reciclagem, até que obtenha resultado favorável nessa avaliação. No termo deste processo, os condutores realizarão um exame, no qual serão tidos em conta os resultados da avaliação contínua, através de uma ponderação adequada.

**NOTA:** Ver NOTA 1 de fim de capítulo.

- 8.2.2.7.3.2 O exame deve ter lugar e deve ser supervisionado nas mesmas condições que as indicadas no 8.2.2.7.1.
- 8.2.2.7.3.3 O exame de cada formação de reciclagem deve ser escrito, deve incluir, pelo menos, 15 questões, e ter a duração de, pelo menos, 30 minutos.

## **8.2.2.8 *Certificado de formação do condutor***

- 8.2.2.8.1 Em conformidade com o 8.2.1.8, o certificado deve ser emitido:
- a) Após frequência de um curso de formação de base, na condição de o candidato ter sido aprovado no exame em conformidade com o 8.2.2.7.1;
- b) Se for o caso, após frequência de um curso de especialização para o transporte em cisternas ou o transporte de matérias e objectos explosivos ou de matérias radioactivas, ou após ter adquirido os conhecimentos visados nas disposições adicionais S1 e S11 do capítulo 8.5, na condição de o candidato ter sido aprovado no exame em conformidade com o 8.2.2.7.2.
- 8.2.2.8.2 O certificado deve ser revalidado se o candidato fizer prova da sua participação numa formação de reciclagem em conformidade com o 8.2.1.5 e se tiver sido aprovado no exame em conformidade com o 8.2.2.7.3.
- 8.2.2.8.3 O certificado deve ter a apresentação do modelo que se segue. As suas dimensões são do formato A7 (105 mm x 74 mm).

**Modelo de certificado**

1	2																				
<p>ADR – CERTIFICADO DE FORMAÇÃO PARA CONDUTORES DE VEÍCULOS QUE TRANSPORTAM MERCADORIAS PERIGOSAS</p> <p style="text-align: center;">em cisternas <sup>1</sup>                      noutros veículos <sup>1</sup></p> <p>Certificado nº .....</p> <p><b>P</b></p> <p>Válido para a classe ou as classes <sup>1,2</sup></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Em cisternas</td> <td style="width: 50%;">Noutros veículos</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4.1, 4.2, 4.3</td> <td>4.1, 4.2, 4.3</td> </tr> <tr> <td>5.1, 5.2</td> <td>5.1, 5.2</td> </tr> <tr> <td>6.1, 6.2</td> <td>6.1, 6.2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>Até(data) <sup>3</sup> .....</p> <p><sup>1</sup> Riscar o que não interessa.  <sup>2</sup> Para a extensão da validade a outras classes, ver página 3.  <sup>3</sup> Para a renovação da validade, ver página 2.</p>	Em cisternas	Noutros veículos	1	1	2	2	3	3	4.1, 4.2, 4.3	4.1, 4.2, 4.3	5.1, 5.2	5.1, 5.2	6.1, 6.2	6.1, 6.2	7	7	8	8	9	9	<p>Apelido.....</p> <p>Nome(s) .....</p> <p>Date de nascimento .....</p> <p>Nacionalidade .....</p> <p>Assinatura do titular .....</p> <p>Emitido por .....</p> <p style="padding-left: 40px;">Data .....</p> <p style="padding-left: 40px;">Assinatura <sup>4</sup> .....</p> <p>Renovado até.....</p> <p>Por .....</p> <p style="padding-left: 40px;">Data .....</p> <p style="padding-left: 40px;">Assinatura <sup>4</sup> .....</p> <p><sup>4</sup> E/ou selo da autoridade que emite o certificado.</p>
Em cisternas	Noutros veículos																				
1	1																				
2	2																				
3	3																				
4.1, 4.2, 4.3	4.1, 4.2, 4.3																				
5.1, 5.2	5.1, 5.2																				
6.1, 6.2	6.1, 6.2																				
7	7																				
8	8																				
9	9																				
<p><b>3</b></p> <p>ESTENDIDA A VALIDIDADE À(S) CLASSE(S)<sup>5</sup></p>	<p><b>4</b></p> <p>Exclusivamente para efeitos de regulamentação nacional</p>																				
<p>Em cisternas</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3                      Data .....</p> <p>4.1, 4.2, 4.3</p> <p>5.1, 5.2                      Assinatura e/ou selo</p> <p>6.1, 6.2                      .....</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p>																					
<p>Noutros veículos</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3                      Data .....</p> <p>4.1, 4.2, 4.3</p> <p>5.1, 5.2                      Assinatura e/ou selo</p> <p>6.1, 6.2                      .....</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p>																					

<sup>5</sup> Riscar o que não interessa.

### 8.2.2.9 **Requisitos prévios à emissão do certificado**

- 8.2.2.9.1 A emissão do certificado fica condicionada à titularidade da carta de condução que, nos termos dos artigos 122º e 123º do Código da Estrada, habilite a conduzir a categoria de veículos em que o transporte se realiza, e que se tenha convertido em título de condução definitivo, nos termos dos n.ºs 4 e 5 do referido artigo 122º do Código da Estrada.
- 8.2.2.9.2 A emissão e a revalidação do certificado ficam também condicionadas à demonstração das adequadas condições de saúde do condutor, nos termos do Regulamento aprovado pelo Decreto-Lei n.º 209/98, de 15 de Julho. Independentemente da categoria de veículos em que o transporte se realiza, o condutor deve ter sido aprovado na inspeção especial mencionada nos artigos 8º a 13º e nos exames psicológicos mencionados nos artigos 17º a 19º do referido Regulamento.

### 8.2.3 **Formação de todas as pessoas, além dos condutores titulares de certificado em conformidade com 8.2.1, intervenientes no transporte de mercadorias perigosas por estrada**

As pessoas envolvidas no transporte de mercadorias perigosas por estrada devem receber, de acordo com o capítulo 1.3, uma formação sobre as prescrições que regulam o transporte destas mercadorias,

adequada às suas responsabilidades e aos seus cargos. Esta obrigatoriedade aplica-se, por exemplo, ao pessoal empregado pelo transportador ou pelo expedidor, ao pessoal que efectua a carga e a descarga das mercadorias perigosas, ao pessoal das empresas transitárias ou carregadoras, e aos condutores de veículos além dos que sejam titulares de um certificado em conformidade com 8.2.1, que intervenham no transporte de mercadorias perigosas por estrada.

#### **NOTAS de fim de capítulo**

1. Os parágrafos 8.2.1.9, 8.2.2.7.1.1, 8.2.2.7.2.1 e 8.2.2.7.3.1 do ADR têm a seguinte redacção:

8.2.1.9 O certificado deve ser redigido na língua, ou numa das línguas, do país da autoridade competente que o emite ou que reconheceu a organização que o emite e, além disso, se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, em inglês, francês ou alemão, a menos que eventuais acordos concluídos entre os países envolvidos na operação de transporte disponham de outra forma.

8.2.2.7.1.1 Uma vez completada a formação, incluindo os exercícios práticos, a mesma deve ser objecto de um exame.

8.2.2.7.2.1 O candidato que tiver sido aprovado no exame relativo ao curso de base e que tiver frequentado o curso de especialização para o transporte em cisternas ou para o transporte de matérias e objectos explosivos ou para o transporte de matérias radioactivas é autorizado a apresentar-se ao exame relativo à especialização.

8.2.2.7.3.1 Após ter frequentado uma formação de reciclagem, o candidato é autorizado a participar no correspondente exame.

2. Alguns parágrafos do Capítulo 8.2 do ADR mencionam “autoridade competente ou qualquer organização reconhecida por essa autoridade” ou “autoridade competente ou o júri nomeado por ela”, enquanto que os correspondentes parágrafos do presente Regulamento mencionam apenas “autoridade competente”.

### **CAPÍTULO 8.3**

#### **Prescrições diversas a cumprir pela tripulação dos veículos**

##### **8.3.1 Passageiros**

É proibido transportar quaisquer passageiros, além dos membros da tripulação, em unidades de transporte que transportem mercadorias perigosas.

##### **8.3.2 Utilização de meios de extinção de incêndios**

A tripulação do veículo deve saber utilizar os aparelhos de extinção de incêndios.

##### **8.3.3 Proibição de abrir os volumes**

É proibido ao condutor ou ao ajudante abrir volumes que contenham mercadorias perigosas.

##### **8.3.4 Aparelhos portáteis de iluminação**

É proibido penetrar num veículo com aparelhos de iluminação por meio de chama. Além disso, os aparelhos de iluminação utilizados não devem apresentar qualquer superfície metálica susceptível de produzir faíscas.

##### **8.3.5 Proibição de fumar**

Durante as movimentações, é proibido fumar nos veículos e na sua proximidade.

##### **8.3.6 Funcionamento do motor durante a carga ou a descarga**

Salvaguardados os casos em que a utilização do motor é necessária para o funcionamento das bombas ou de outros mecanismos que asseguram a carga ou a descarga do veículo e em que a lei do país em que o veículo se encontra permite essa utilização, o motor deve estar desligado durante as operações de carga e descarga.

##### **8.3.7 Utilização do travão de estacionamento**

Nenhuma unidade de transporte de mercadorias perigosas deve estacionar sem que o seu travão de estacionamento tenha sido accionado.

### **CAPÍTULO 8.4**

#### **Prescrições relativas à vigilância dos veículos**

Os veículos que transportam mercadorias perigosas nas quantidades indicadas nas disposições especiais S1 (6) e S14 a S21 do capítulo 8.5 para uma certa mercadoria, segundo a coluna (19) do quadro A do capítulo 3.2, devem ser guardados à vista ou poderão estacionar, sem guarda à vista, num depósito ou nas dependências de uma fábrica que ofereçam todas as garantias de segurança. Se não existirem

tais possibilidades de estacionamento, o veículo, depois de terem sido tomadas apropriadas medidas de segurança, pode estacionar afastado num local que corresponda às condições enunciadas em a), b) ou c) que seguem:

- a) Um parque de estacionamento vigiado por um guarda que tenha sido informado acerca da natureza do carregamento e do local em que se encontra o condutor;
- b) Um parque de estacionamento público ou privado em que o veículo não corra, provavelmente, qualquer risco de sofrer danos causados por outros veículos; ou,
- c) Um espaço livre apropriado, afastado das grandes estradas públicas e dos locais de habitação, e que normalmente não sirva de local de passagem ou de reunião para o público.

Os parques de estacionamento autorizados em b) só serão utilizados na falta dos que são referidos em a), e os que são descritos em c) só podem ser utilizados na ausência dos que são referidos em a) e b).

## CAPÍTULO 8.5

### **Prescrições adicionais relativas a certas classes ou mercadorias**

Além das prescrições dos capítulos 8.1 a 8.4, as prescrições seguintes aplicam-se ao transporte das matérias ou objectos envolvidos, quando lhes é feita referência na coluna (19) do quadro A do capítulo 3.2. Em caso de contradição com as prescrições dos capítulos 8.1 a 8.4, prevalecem as prescrições do presente capítulo.

#### **S1: Prescrições adicionais relativas ao transporte de matérias e objectos explosivos (classe 1)**

##### **(1) Formação especial dos condutores de veículos**

- a) As prescrições do 8.2.1 aplicam-se aos condutores de veículos que transportem matérias ou objectos da classe 1;
- b) Os condutores de veículos que transportem matérias ou objectos da classe 1 devem frequentar um curso de especialização que incida, pelo menos, sobre os temas definidos no 8.2.2.3.4;
- c) Se, em aplicação de outras regulamentações em vigor num país Parte contratante do ADR, o condutor tiver já frequentado uma formação equivalente num regime diferente ou com um objectivo diferente, que incida sobre os temas visados em b), pode ser dispensado, em parte ou na totalidade, do curso de especialização.

##### **(2) (Reservado)**

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.

##### **(3) Proibição de fogo e de chama nua**

É proibida a utilização de fogo ou de chama nua nos veículos que transportem matérias e objectos da classe 1, quer na sua proximidade, quer durante a carga e a descarga dessas matérias e objectos.

##### **(4) Locais de carga e de descarga**

- a) É proibido carregar e descarregar, num local público no interior de aglomerados urbanos, matérias e objectos da classe 1, sem permissão especial das autoridades competentes;
- b) É proibido carregar e descarregar, num local público fora de aglomerados urbanos, matérias e objectos da classe 1, sem ter avisado previamente do facto as autoridades competentes, a menos que tais operações se justifiquem por motivo grave relacionado com a segurança;
- c) Se, por qualquer razão, tiverem de ser efectuadas operações de movimentação num local público, devem ser separados, tendo em atenção as etiquetas, as matérias e objectos de natureza diferente;
- d) Quando os veículos que transportam matérias ou objectos da classe 1 são obrigados a parar num local público a fim de efectuar operações de carregamento ou descarga, deve ser guardada uma distância de, pelo menos, 50 m entre os veículos estacionados.

##### **(5) Comboios**

- a) Quando os veículos que transportam matérias ou objectos da classe 1 circulam em comboio, deve ser guardada uma distância de, pelo menos, 50 m entre cada unidade de transporte e a seguinte;
- b) A autoridade competente pode impor prescrições quanto à ordem ou quanto à composição dos comboios.

##### **(6) Vigilância dos veículos**

As prescrições do capítulo 8.4 só são aplicáveis quando a massa total de matéria explosiva das matérias e objectos da classe 1 transportados num veículo for superior a 50 kg.

Além disso, essas matérias e objectos devem ser sujeitos a uma vigilância constante, destinada a prevenir qualquer acção malévola e a alertar o condutor e as autoridades competentes em casos de perdas ou de incêndio.

As embalagens vazias por limpar estão isentas.

## **S2: Prescrições adicionais relativas ao transporte de matérias líquidas ou gasosas inflamáveis**

### **(1) *Lâmpadas portáteis***

É proibido penetrar num veículo coberto que transporte líquidos com ponto de inflamação não superior a 61°C ou matérias ou objectos inflamáveis da classe 2 com aparelhos de iluminação que não sejam lâmpadas portáteis concebidas e construídas de modo a não poderem inflamar os vapores ou gases inflamáveis que possam ter-se expandido no interior do veículo.

### **(2) *Funcionamento dos aparelhos de aquecimento a combustão durante a carga ou a descarga***

É proibido fazer funcionar os aparelhos de aquecimento a combustão dos veículos FL (ver Parte 9) durante a carga e a descarga, bem como nos locais de carga.

### **(3) *Medidas a tomar para evitar a acumulação de cargas electrostáticas***

No caso de veículos FL (ver Parte 9), deve ser estabelecida uma boa conexão eléctrica entre o chassis do veículo e a terra antes do enchimento ou da descarga das cisternas. Além disso, a velocidade de enchimento será limitada.

## **S3: Disposições especiais relativas ao transporte de matérias infecciosas**

Nas unidades de transporte que transportem matérias perigosas da classe 6.2, as prescrições do 8.1.4.1 b) e do 8.3.4 não são aplicáveis.

## **S4: Prescrições adicionais relativas ao transporte sob regulação de temperatura**

A manutenção da temperatura prescrita é condição indispensável para a segurança do transporte. De um modo geral, deverá haver:

- inspecção minuciosa da unidade de transporte antes da carga;
- instruções aos transportadores acerca do funcionamento do sistema de refrigeração, incluindo uma lista dos fornecedores de produtos frigoríficos situados no trajecto;
- procedimentos em caso de falha na regulação da temperatura;
- vigilância regular das temperaturas de serviço; e
- disponibilidade um sistema de frigoríficos de socorro ou de peças sobressalentes.

A temperatura do ar no interior do compartimento de carga deve ser medida por meio de dois sensores independentes e os sinais devem ser registados de modo a se poder detectar facilmente qualquer variação de temperatura.

As temperaturas devem ser controladas com intervalos de quatro a seis horas e inscritas.

Qualquer ultrapassagem da temperatura de regulação durante o transporte deverá desencadear um procedimento de alerta que inclua, eventualmente, a reparação do dispositivo frigorífico ou reforço da capacidade de arrefecimento (utilização de matérias frigoríficas líquidas ou sólidas adicionais, por exemplo). Deve-se, além disso, controlar frequentemente a temperatura, preparando-se para tomar medidas de emergência. Se a temperatura crítica (ver também os 2.2.41.1.17 e 2.2.52.1.15 a 2.2.52.1.18) for atingida, estas medidas deverão ser postas em prática.

**NOTA:** A presente disposição S4 não se aplica às matérias visadas no 3.1.2.6 se a estabilização for efectuada por adição de inibidores químicos de forma que a TDAA seja superior a 50 °C. Neste último de caso, a regulação de temperatura pode igualmente ser necessária se a temperatura durante o transporte puder ultrapassar 55 °C.

## **S5: Disposições especiais comuns ao transporte de matérias radioactivas da classe 7 em pacotes isentos (N.ºs ONU 2908, 2909, 2910 e 2911) apenas.**

As prescrições relativas às instruções escritas do 8.1.2.1 b) e dos 8.2.1, 8.3.1 e 8.3.4 não são aplicáveis.

## **S6: Disposições especiais comuns ao transporte de matérias radioactivas da classe que não sejam pacotes isentos.**

As prescrições do 8.3.1 não se aplicam aos veículos que transportem apenas pacotes, sobrebalagens ou contentores com etiquetas da categoria I-BRANCA.

As prescrições do 8.3.4 não são aplicáveis na condição de que não haja risco subsidiário.

**Outras prescrições adicionais ou disposições especiais**

**S7:** No caso de transporte de gases ou objectos designados pelas letras T, TO, TF, TC, TFC ou TOC, cada membro da tripulação do veículo deve estar equipado de uma protecção respiratória que lhe permita salvar-se (por exemplo, uma máscara antigás ou uma máscara equipada com um cartucho misto gases/partículas de tipo A1B1E1K1-P1 ou A2B2E2K2-P2, como a descrita na norma europeia EN 141).

**S8:** Quando uma unidade de transporte está carregada com mais de 2 000 kg desta mercadoria, as paragens motivadas por necessidades de serviço não deverão, na medida do possível, efectuar-se nas proximidades de locais habitados ou de locais de reunião. Uma paragem só pode ser prolongada, nas proximidades de tais locais, com a concordância das autoridades competentes.

**S9:** Durante o transporte desta mercadoria, as paragens motivadas por necessidades de serviço não deverão, na medida do possível, efectuar-se nas proximidades de locais habitados ou de locais de reunião. Uma paragem só pode ser prolongada, nas proximidades de tais locais, com a concordância das autoridades competentes.

**S10:** Durante os meses de Abril a Outubro, em caso de estacionamento do veículo, os volumes devem, se a legislação do país de estacionamento o determinar, ser eficazmente protegidos contra a acção do sol, por meio, por exemplo, de toldos colocados, pelo menos, 20 cm acima da carga.

**S11:** 1) Aplicam-se as prescrições do 8.2.1.

2) Os condutores de veículos devem frequentar um curso de especialização que incida, pelo menos, sobre os temas definidos no 8.2.2.3.5.

3) Se, em aplicação de outras regulamentações em vigor num país parte contratante do ADR, o condutor tiver já frequentado uma formação equivalente num regime diferente ou com um objectivo diferente, que incida sobre os temas visados no 2), pode ser dispensado, em parte ou na totalidade, do curso de especialização.

**S12:** Se o número total de pacotes contendo as matérias radioactivas transportadas não for superior a 10 e se a soma dos índices de transporte no veículo não for superior a 3, a prescrição adicional S11 não se aplica. Contudo, os condutores devem então possuir uma formação apropriada e correspondente às suas responsabilidades. Esta formação deverá proporcionar-lhes uma sensibilização aos perigos de radiação ocasionados pelo transporte de matérias radioactivas. Uma tal formação de sensibilização deve ser comprovada por um certificado emitido pela entidade empregadora.

**S13:** Quando uma remessa não puder ser entregue, é necessário colocar essa remessa num lugar seguro e informar a autoridade competente logo que possível, solicitando-lhe instruções sobre o seguimento a ser dado.

**S14:** As disposições do capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total desta mercadoria no veículo ultrapassar 100 kg.

**S15:** As disposições do capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se qualquer que seja massa para as matérias do grupo de risco 4 e quando a massa total desta mercadoria no veículo ultrapassar 100 kg para as matérias do grupo de risco 3. Não é, porém, necessário aplicar as disposições do capítulo 8.4 no caso de o compartimento carregado estar fechado à chave ou de os volumes transportados estarem protegidos de outro modo contra qualquer descarga ilegal.

**S16:** As disposições do capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total desta mercadoria no veículo ultrapassar 500 kg.

Além disso, os veículos que transportem mais de 500 kg desta mercadoria devem ser sempre objecto de uma vigilância apropriada para evitar qualquer acção malévola e para alertar o condutor e as autoridades competentes em caso de perdas ou de incêndio.

**S17:** As disposições do capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total desta mercadoria no veículo ultrapassar 1 000 kg.

**S18:** As disposições do capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total desta mercadoria no veículo ultrapassar 2 000 kg.

**S19:** As disposições do capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total desta mercadoria no veículo ultrapassar 5 000 kg.

**S20:** As disposições do capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total desta mercadoria no veículo ultrapassar 10 000 kg.

**S21:** As disposições do capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se a todas as matérias, qualquer que seja a massa. Além disso, essas mercadorias devem ser sempre objecto de uma vigilância apropriada para evitar qualquer acção malévola e para alertar o condutor e as autoridades competentes em caso de perdas ou de incêndio. Todavia, não é necessário aplicar as disposições do capítulo 8.4 no caso de:

a) o compartimento carregado estar fechado à chave ou de os pacotes transportados estarem protegidos de outro modo contra qualquer descarga ilegal, e

b) de o débito de dose não ultrapassar 5 µSv/h em quaisquer pontos acessíveis da superfície do veículo.

**NOTA de fim de capítulo**

A prescrição S1 (2) do ADR tem a seguinte redacção:

(2) Agente oficial

A autoridade competente de um país Parte contratante do ADR pode impor, a expensas do transportador, a presença de um agente oficial a bordo do veículo, se as regulamentações nacionais o previrem.

**CAPÍTULO 8.6**

**Restrições à circulação de veículos que transportem mercadorias perigosas em túneis rodoviários**

**8.6.1 Disposições gerais**

As disposições do presente capítulo aplicam-se à passagem de veículos em túneis rodoviários sujeitos a restrições em conformidade com o 1.9.5.

**NOTA:** Podem ser aplicadas até 31 de Dezembro de 2009 restrições não conformes com o 1.9.5 (ver 1.6.1.12).

**8.6.2 Sinalização rodoviária relativa à passagem de veículos que transportem mercadorias perigosas**

A categoria de túnel, atribuída em conformidade com o 1.9.5.1 pela autoridade competente a um determinado túnel rodoviário, para fins das restrições de circulação das unidades de transporte que transportem mercadorias perigosas, deve ser indicada através de sinalização rodoviária, da seguinte forma:

Sinalização	Categoria de túnel
Sem sinalização	Categoria de túnel A
Sinalização com painel adicional com a letra B	Categoria de túnel B
Sinalização com painel adicional com a letra C	Categoria de túnel C
Sinalização com painel adicional com a letra D	Categoria de túnel D
Sinalização com painel adicional com a letra E	Categoria de túnel E

**8.6.3 Códigos de restrição em túneis**

8.6.3.1 As restrições ao transporte de mercadorias perigosas específicas nos túneis baseiam-se nos códigos de restrição em túneis dessas mercadorias indicados na coluna (15) do quadro A do capítulo 3.2. Os códigos de restrição em túneis figuram entre parênteses na parte inferior da célula. Quando for indicado “(—)” em vez de um dos códigos de restrição em túneis, as mercadorias perigosas não estão submetidas a nenhuma restrição em túneis; para as mercadorias perigosas afectas aos N.ºs ONU 2919 e 3331, podem contudo ser estabelecidas restrições para a passagem em túneis no arranjo especial aprovado pela(s) autoridade(s) competente(s) na base do 1.7.4.2.

8.6.3.2 Quando uma unidade de transporte contiver mercadorias perigosas a que tenham sido atribuídos diferentes códigos de restrição em túneis, deve ser atribuído ao conjunto do carregamento o código de restrição em túneis mais restritivo.

8.6.3.3 As mercadorias perigosas transportadas em conformidade com o 1.1.3 não estão sujeitas a restrições em túneis e não devem ser tomadas em conta na determinação do código de restrição em túneis a atribuir ao conjunto do carregamento da unidade de transporte.

**8.6.4 Restrições à passagem das unidades de transporte que transportem mercadorias perigosas em túneis**

Uma vez que tenha sido determinado o código de restrição em túneis a atribuir ao conjunto do carregamento da unidade de transporte, as restrições a aplicar à passagem dessa unidade de transporte em túneis são as seguintes:

Código de restrição em túneis aplicável ao conjunto do carregamento da unidade de transporte	Restrição
B	Passagem proibida nos túneis de categoria B, C, D e E
B1000C	Passagem proibida nos túneis de categoria B quando a massa líquida total de matérias explosivas por unidade de transporte for superior a 1000 kg; Passagem proibida nos túneis de categoria C, D e E

Código de restrição em túneis aplicável ao conjunto do carregamento da unidade de transporte	Restrição
B1D	Passagem proibida nos túneis de categoria B e C quando as mercadorias forem transportadas em cisterna; Passagem proibida nos túneis de categoria D e E
B1E	Passagem proibida nos túneis de categoria B, C e D quando as mercadorias forem transportadas em cisterna; Passagem proibida nos túneis de categoria E
C	Passagem proibida nos túneis de categoria C, D e E
C5000D	Passagem proibida nos túneis de categoria C quando a massa líquida total de matérias explosivas por unidade de transporte for superior a 5000 kg; Passagem proibida nos túneis de categoria D e E
C1D	Passagem proibida nos túneis de categoria C quando as mercadorias forem transportadas em cisterna; Passagem proibida nos túneis de categoria D e E
C1E	Passagem proibida nos túneis de categoria C e D quando as mercadorias forem transportadas em cisterna; Passagem proibida nos túneis de categoria E
D	Passagem proibida nos túneis de categoria D e E
D1E	Passagem proibida nos túneis de categoria D quando as mercadorias forem transportadas a granel ou em cisterna; Passagem proibida nos túneis de categoria E
E	Passagem proibida nos túneis de categoria E
—	Passagem autorizada em todos os túneis (para os N.ºs ONU 2919 e 3331, ver também o 8.6.3.1)

**NOTA:** Por exemplo, a passagem de uma unidade de transporte transportando pólvora sem fumo, N.º ONU 0161, código de classificação 1.3C, código de restrição em túneis C5000D, em quantidade equivalente a uma massa líquida total de matérias explosivas de 3000 kg é proibida em túneis de categoria D e E.

## PARTE 9

### Prescrições relativas à construção e aprovação dos veículos

#### CAPÍTULO 9.1

#### Campo de aplicação, definições e prescrições para a aprovação de veículos

##### 9.1.1 Campo de aplicação e definições

##### 9.1.1.1 *Campo de aplicação*

As disposições da Parte 9 aplicam-se aos veículos das categorias N e O, conforme definidos no anexo 7 da Resolução de Conjunto sobre a Construção de Veículos (R.E.3) <sup>(88)</sup>, destinados ao transporte de mercadorias perigosas.

Estas disposições aplicam-se aos veículos, no que se refere à sua construção, à sua homologação de modelo, à sua aprovação ADR e à sua inspeção técnica anual.

##### 9.1.1.2 *Definições*

Para os fins da Parte 9, entende-se por:

“Veículo”: qualquer veículo, quer seja completo, incompleto ou completado, destinado ao transporte de mercadorias perigosas por estrada;

“Veículo EX/II” ou

“Veículo EX/III”: um veículo destinado ao transporte de matérias ou objectos explosivos (classe 1);

“Veículo FL”:

a) um veículo destinado ao transporte de líquidos com um ponto de inflamação não superior a 60°C (com excepção dos combustíveis diesel que satisfaçam à norma EN 590:2004, do gasóleo e do óleo de

<sup>(88)</sup> Documento da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa, TRANS/WP.29/78/Rev.1, conforme modificado.



aquecimento (leve) – N.º ONU 1202 – com um ponto de inflamação definido na norma EN 590:2004) em cisternas fixas ou desmontáveis com uma capacidade superior a 1 m<sup>3</sup> ou em contentores-cisternas ou cisternas móveis com uma capacidade individual superior a 3 m<sup>3</sup>; ou

b) um veículo destinado ao transporte de gases inflamáveis em cisternas fixas ou desmontáveis com uma capacidade superior a 1 m<sup>3</sup>, ou em contentores-cisternas, cisternas móveis ou CGEM com uma capacidade individual superior a 3 m<sup>3</sup> ou;

c) um veículo-bateria com capacidade superior a 1 m<sup>3</sup> destinado ao transporte de gases inflamáveis;

“Veículo OX”: um veículo destinado ao transporte de peróxido de hidrogénio estabilizado ou em solução aquosa estabilizada contendo mais de 60% de peróxido de hidrogénio (classe 5.1, N.º ONU 2015) em cisternas fixas ou desmontáveis com uma capacidade superior a 1 m<sup>3</sup> ou em contentores-cisternas ou cisternas móveis com uma capacidade individual superior a 3 m<sup>3</sup>;

“Veículo AT”:

a) um veículo que não um veículo FL ou OX, destinado ao transporte de mercadorias perigosas em cisternas fixas ou desmontáveis com uma capacidade superior a 1 m<sup>3</sup> ou em contentores-cisternas, cisternas móveis ou CGEM com uma capacidade individual superior a 3 m<sup>3</sup>; ou

b) um veículo-bateria com uma capacidade total superior a 1 m<sup>3</sup> que não um veículo FL;

“Veículo completo”: qualquer veículo inteiramente acabado (por exemplo, furgões, camiões, tractores, reboques, construídos numa só etapa),

“Veículo incompleto”: qualquer veículo que ainda não tenha sido acabado e que exija pelo menos uma etapa ulterior (por exemplo, chassis-cabines, chassis de reboques);

“Veículo completado”: qualquer veículo que resulte de um processo com múltiplas etapas (por exemplo, chassis ou chassis-cabines providos de uma carroçaria);

“Veículo com homologação de modelo”: qualquer veículo que tenha sido homologado em conformidade com o Regulamento ECE n.º 105 <sup>(89)</sup> ou com a Directiva 98/91/CE <sup>(90)</sup>;

“Aprovação ADR”: a certificação pela autoridade competente de uma Parte contratante do ADR no sentido de que um veículo destinado ao transporte de mercadorias perigosas satisfaz as prescrições técnicas pertinentes da presente Parte como veículo EX/II, EX/III, FL, OX ou AT.

### 9.1.2 Aprovação dos veículos EX/II, EX/III, FL, OX e AT

**NOTA:** Não será exigido nenhum certificado especial de aprovação para os veículos que não sejam veículos EX/II, EX/III, FL, OX ou AT, com ressalva dos certificados que sejam prescritos pelos regulamentos gerais de segurança normalmente aplicáveis aos veículos no país de origem.

#### 9.1.2.1 Generalidades

Os veículos EX/II, EX/III, FL, OX e AT devem satisfazer as prescrições pertinentes da presente Parte.

Qualquer veículo completo ou completado deve ser objecto, pela autoridade competente, de uma primeira inspecção técnica segundo as prescrições administrativas do presente capítulo, para verificar a conformidade com as prescrições técnicas pertinentes dos capítulos 9.2 a 9.7.

A autoridade competente pode dispensar da primeira inspecção um tractor para semi-reboques com homologação de modelo segundo o 9.1.2.2 em relação ao qual o construtor, um seu representante devidamente acreditado ou um organismo reconhecido pela autoridade competente tenha emitido uma declaração de conformidade com as prescrições do capítulo 9.2.

A conformidade do veículo deve ser certificada pela emissão de um certificado de aprovação nos termos do 9.1.3.

Quando os veículos tiverem de ser equipados com um dispositivo de travagem de endurance, o construtor do veículo ou um seu representante devidamente acreditado deve emitir uma declaração de conformidade com as prescrições pertinentes do anexo 5 do Regulamento ECE n.º 13 <sup>(91)</sup>. Esta declaração deve ser apresentada na primeira inspecção técnica.

<sup>(89)</sup> Regulamento ECE n.º 105 (Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos destinados ao transporte de mercadorias perigosas no que respeita às suas características particulares de construção).

<sup>(90)</sup> Directiva 98/91/CE do Parlamento europeu e do Conselho de 14 de Dezembro de 1998 respeitante aos veículos a motor e respectivos reboques destinados ao transporte de mercadorias perigosas por estrada e modificando a Directiva 70/156/CEE relativa à recepção por tipo dos veículos a motor e respectivos reboques (Jornal Oficial das Comunidades Europeias N.º L 011 de 16.1.1999).

<sup>(91)</sup> Regulamento ECE n.º 13 (Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos das categorias M, N e O no respeitante à travagem).

**9.1.2.2 Prescrições para os veículos com homologação de modelo**

A pedido do construtor ou de um seu representante devidamente acreditado, os veículos submetidos a aprovação ADR segundo o 9.1.2.1 podem ser objecto de uma homologação de modelo pela autoridade competente. As prescrições técnicas pertinentes do capítulo 9.2 devem ser consideradas como estando respeitadas se um certificado de homologação de modelo tiver sido emitido por uma autoridade competente em conformidade com o Regulamento ECE nº 1052 ou com a Directiva 98/91/CE3, sob reserva de que as prescrições do Regulamento ou da Directiva correspondam às do capítulo 9.2 da presente Parte e que não tenha sido introduzida nenhuma modificação no veículo que ponha em causa a sua validade.

Esta homologação de modelo, emitida por uma Parte contratante, deve ser aceite pelas outras Partes contratantes como garantindo a conformidade do veículo quando o veículo for submetido individualmente a inspecção para a aprovação ADR.

Aquando da inspecção para aprovação ADR de um veículo completado, a conformidade com as prescrições aplicáveis do capítulo 9.2 só deve ser verificada nas partes acrescentadas ao veículo incompleto com homologação de modelo ou modificadas em relação a este.

**9.1.2.3 Inspecção técnica anual**

Os veículos EX/II, EX/III, FL, OX e AT devem ser submetidos a uma inspecção técnica anual para verificar que satisfazem as prescrições aplicáveis da presente parte, bem como as prescrições gerais de segurança (travões, iluminação, etc.) da regulamentação nacional; se esses veículos forem reboques ou semi-reboques atrelados a um veículo tractor, o veículo tractor deve ser submetido a uma inspecção técnica para os mesmos efeitos.

A conformidade dos veículos deve ser certificada pela extensão da validade do certificado de aprovação, ou pela emissão de um novo certificado de aprovação nos termos do 9.1.3.

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo

**9.1.3 Certificado de aprovação**

9.1.3.1 A conformidade dos veículos EX/II, EX/III, FL, OX e AT com as prescrições da presente parte é atestada por um certificado de aprovação (certificado de aprovação ADR) emitido pela autoridade competente para cada veículo cuja inspecção seja satisfatória, ou que tenha sido objecto de uma declaração de conformidade com as prescrições do capítulo 9.2 segundo o 9.1.2.1.

9.1.3.2 Qualquer certificado de aprovação emitido pelas autoridades competentes de uma Parte contratante a um veículo matriculado no território dessa Parte contratante é aceite durante o seu período de validade pelas autoridades competentes das outras Partes contratantes.

9.1.3.3 O certificado de aprovação deve ter a apresentação do modelo do 9.1.3.5. As suas dimensões são as do formato A4 (210 mm x 297 mm). Podem ser utilizados a frente e o verso. A cor deve ser branca, com uma diagonal cor de rosa.

É redigido em português e, além disso, o título do certificado e quaisquer observações que figurem no ponto 11 são também redigidos em francês ou inglês.

O certificado de aprovação para um veículo-cisterna para resíduos operado sob vácuo deve ter a seguinte menção: “veículo-cisterna para resíduos operado sob vácuo”.

**NOTA:** Ver NOTA de fim de capítulo.

9.1.3.4 A validade dos certificados de aprovação expira, o mais tardar, um ano após a data da inspecção técnica do veículo que tenha antecedido a emissão do certificado. O período de validade seguinte depende, no entanto, do último termo de validade nominal, se a inspecção técnica for efectuada no mês que precede ou no mês que se segue àquele termo de validade.

Esta prescrição não poderá, porém, no caso de cisternas sujeitas à obrigação de inspecções periódicas, ter como efeito a imposição de ensaios de estanquidade, ensaios de pressão hidráulica ou inspecções ao interior das cisternas com intervalos mais curtos que os que estão previstos nos capítulos 6.8 e 6.9.

9.1.3.5 *Modelo de certificado de aprovação de veículos que transportam certas mercadorias perigosas*

<b>CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DE VEÍCULOS QUE TRANSPORTAM CERTAS MERCADORIAS PERIGOSAS</b> Este certificado comprova que o veículo abaixo indicado cumpre as condições exigidas pelo Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada (ADR)			
<b>1. Certificado n.º:</b>	<b>2. Construtor do veículo:</b>	<b>3. N.º de identificação do veículo:</b>	<b>4. Matrícula (se for o caso):</b>
<b>5. Nome e sede do transportador, utilizador ou proprietário:</b>			
<b>6. Descrição do veículo:<sup>1</sup></b>			
<b>7. Designação(s) do veículo segundo o 9.1.1.2 do ADR:<sup>2</sup></b> EX/II                      EX/III                      FL                      OX                      AT			
<b>8. Dispositivo de travagem de <i>endurance</i>:<sup>3</sup></b> o Não aplicável o A eficácia segundo o 9.2.3.1.2 do ADR é satisfatória para uma massa total da unidade de transporte de ____ t <sup>4</sup>			
<b>9. Descrição da(s) cisterna(s) fixa(s)/do veículo-bateria (conforme o caso):</b> 9.1 Construtor da cisterna: 9.2 Número de aprovação da cisterna/do veículo-bateria: 9.3 Número de série de construção da cisterna /Identificação dos elementos do veículo-bateria: 9.4 Ano de construção: 9.5 Código-cisterna segundo o 4.3.3.1 ou o 4.3.4.1 do ADR: 9.6 Disposições especiais segundo o 6.8.4 do ADR (se aplicável):			
<b>10. Mercadorias perigosas autorizadas ao transporte:</b> O veículo reúne as condições requeridas para o transporte das mercadorias perigosas afectas à(s) designação(s) do veículo indicada(s) no n.º 7. 10.1 No caso dos veículos EX/II      o mercadorias da classe 1, incluindo o grupo de compatibilidade J ou EX/III <sup>3</sup> o mercadorias da classe 1, com excepção do grupo de compatibilidade J 10.2 No caso de um veículo-cisterna/veículo-bateria <sup>3</sup> o só podem ser transportadas <sup>5</sup> as matérias autorizadas de acordo com o código-cisterna e com qualquer disposição especial indicados no n.º 9 ou o só podem ser transportadas as seguintes matérias (classe, N.º ONU, e, se necessário, grupo de embalagem e designação oficial de transporte):  Só podem ser transportadas <sup>6</sup> as matérias que não são susceptíveis de reagir perigosamente com os materiais do reservatório, das juntas, dos equipamentos e dos revestimentos de protecção (se for aplicável).			
<b>11. Observações :</b>			
<b>12. Válido até:</b>		Selo do serviço emissor	
		Local, data, assinatura	

<sup>1</sup> Segundo as definições dos veículos a motor e dos reboques das categorias N e O que constam do anexo 7 da Resolução de Conjunto sobre a Construção de Veículos (R.E.3) ou da Directiva 97/27/CE.

<sup>2</sup> Riscar as indicações não aplicáveis.

<sup>3</sup> Assinalar a situação aplicável.

<sup>4</sup> Mencionar o valor apropriado. Um valor de 44 toneladas não limita a «massa máxima admissível de matrícula / em serviço» indicada no(s) documento(s) de matrícula.

<sup>5</sup> Matérias afectas ao código-cisterna indicado no n.º 9 ou a um outro código-cisterna autorizado segundo a hierarquia no 4.3.3.1.2 ou no 4.3.4.1.2, tendo em conta, se for o caso, as disposições especiais.

<sup>6</sup> Não exigido quando as matérias autorizadas são enumeradas no n.º 10.2.



**NOTA de fim de capítulo**

Os parágrafos 9.1.2.3 e 9.1.3.3 do ADR têm a seguinte redacção:

9.1.2.3 Os veículos EX/II, EX/III, FL, OX e AT devem ser submetidos no seu país de matrícula a uma inspecção técnica anual para verificar que satisfazem as prescrições aplicáveis da presente parte, bem como as prescrições gerais de segurança (travões, iluminação, etc.) da regulamentação do seu país de origem; se esses veículos forem reboques ou semi-reboques atrelados a um veículo tractor, o veículo tractor deve ser submetido a uma inspecção técnica para os mesmos efeitos. A conformidade dos veículos deve ser certificada pela extensão da validade do certificado de aprovação, ou pela emissão de um novo certificado de aprovação nos termos do 9.1.3.

9.1.3.3 O certificado de aprovação deve ter a apresentação do modelo do 9.1.3.5. As suas dimensões são as do formato A4 (210 mm x 297 mm). Podem ser utilizados a frente e o verso. A cor deve ser branca, com uma diagonal cor de rosa. É redigido na língua, ou numa das línguas, do país que o emite. Se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, o título do certificado de aprovação, bem como quaisquer observações que figurem no ponto 11, devem ser redigidos, além disso, em inglês, francês ou alemão. O certificado de aprovação para um veículo-cisterna para resíduos operado sob vácuo deve ter a seguinte menção: “veículo-cisterna para resíduos operado sob vácuo”.

**CAPÍTULO 9.2****Prescrições relativas à construção dos veículos****9.2.1**

**Os veículos EX/II, EX/III, FL, OX e AT devem satisfazer as prescrições do presente capítulo, em conformidade com o quadro abaixo.**

Para os veículos que não sejam veículos EX/II, EX/III, FL, OX e AT:

— as prescrições do 9.2.3.1.1 (Equipamento de travagem em conformidade com o Regulamento ECE N°13 ou com a Directiva 71/320/CEE) aplicam-se a todos os veículos matriculados pela primeira vez depois de 30 de Junho de 1997;

— as prescrições do 9.2.5 (Dispositivo limitador de velocidade em conformidade com o Regulamento ECE N°89 ou com a Directiva 92/6/CEE) aplicam-se a todos os veículos a motor com uma massa máxima superior a 12 toneladas matriculados pela primeira vez depois de 31 de Dezembro de 1987, e a todos os veículos a motor com uma massa máxima superior a 3,5 toneladas mas inferior ou igual a 12 toneladas matriculados pela primeira vez depois de 31 de Dezembro de 2007

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		VEÍCULOS					OBSERVAÇÕES
		EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
<b>9.2.2</b>	<b>EQUIPAMENTO ELÉCTRICO</b>						
9.2.2.2	Cablagem		X	X	X	X	
9.2.2.3	Interruptor de bateria						
9.2.2.3.1			X <sup>a</sup>		X <sup>a</sup>		<sup>a</sup> A última frase do 9.2.2.3.1 é aplicável aos veículos matriculados pela primeira vez (ou que entrem ao serviço se a matrícula não for obrigatória) a partir de 1 de Julho de 2005.
9.2.2.3.2			X		X		
9.2.2.3.3					X		
9.2.2.3.4			X		X		
9.2.2.4	Baterias	X	X		X		
9.2.2.5	Circuitos alimentados em permanência						
9.2.2.5.1					X		
9.2.2.5.2			X				
9.2.2.6	Instalação eléctrica atrás da cabine		X		X		
<b>9.2.3</b>	<b>EQUIPAMENTO DE TRAVAGEM</b>						
9.2.3.1	Disposições gerais	X	X	X	X	X	
	Dispositivo de travagem antibloqueamento		X <sup>b, d</sup>	X <sup>b, d</sup>	X <sup>b, d</sup>	X <sup>b, d</sup>	<sup>b</sup> Aplicável aos veículos matriculados pela primeira vez (ou que entrem ao serviço se a matrícula não for obrigatória) depois de 30 de Junho de 1993 para os veículos a motor (tractores e veículos rígidos) com massa máxima superior a 16 toneladas e os reboques (isto é, os reboques completos, os semi-reboques e os reboques de eixo central) com massa máxima superior a 10 toneladas. Apli-

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		VEÍCULOS					OBSERVAÇÕES
		EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
							<p>cável a qualquer veículo a motor autorizado a traccionar reboques com massa máxima superior a 10 toneladas, matriculado pela primeira vez depois de 30 de Junho de 1995. Aplicável a qualquer veículo aprovado pela primeira vez em conformidade com as prescrições do 9.1.2 depois de 30 de Junho de 2001 qualquer que tenha sido a data em que foram matriculados pela primeira vez.</p> <p><sup>d</sup> A partir de 1 de Janeiro de 2010, todos os veículos deverão estar em conformidade com as prescrições técnicas do Regulamento ECE N° 13 ou da Directiva 71/320/CEE conforme modificada, aplicáveis à data da sua primeira matrícula ou da sua colocação ao serviço se a matrícula não for obrigatória, e no mínimo com as prescrições técnicas do Regulamento ECE N° 13, série de emendas 06 ou da Directiva 71/320/CEE conforme modificada pela Directiva 91/422/CEE.</p> <p>Os reboques (isto é, os reboques completos, os semi-reboques e os reboques com eixo central) devem estar equipados com um dispositivo de travagem antibloqueamento da categoria A. Os veículos a motor devem estar equipados com um dispositivo de travagem antibloqueamento da categoria 1.</p>
	Dispositivo de travagem de <i>endurance</i>		X <sup>c, g</sup>	X <sup>c, g</sup>	X <sup>c, g</sup>	X <sup>c, g</sup>	<p><sup>c</sup> Aplicável aos veículos a motor matriculados pela primeira vez depois de 30 de Junho de 1993, com uma massa máxima superior a 16 toneladas ou autorizados a traccionar reboques com uma massa máxima superior a 10 toneladas.</p> <p><sup>g</sup> A partir de 1 de Janeiro de 2010, todos os veículos a motor deverão estar em conformidade com as prescrições técnicas do Regulamento ECE N° 13 ou da Directiva 71/320/CEE conforme modificada, aplicáveis à data da sua primeira matrícula, e no mínimo com as prescrições técnicas do Regulamento ECE N° 13, série de emendas 06 ou da Directiva 71/320/CEE conforme modificada pela Directiva 91/422/CEE.</p> <p>O dispositivo de travagem de <i>endurance</i> deve ser do tipo IIA.</p>
9.2.3.2	Travão de emergência dos reboques						
9.2.3.2.1		X					
9.2.3.2.2			X				
<b>9.2.4</b>	<b>PREVENÇÃO DOS RISCOS DE INCÊNDIO</b>						
9.2.4.2	Cabine					X	
9.2.4.3	Reservatórios de combustível	X	X		X	X	
9.2.4.4	Motor	X	X		X	X	
9.2.4.5	Dispositivo de escape	X	X		X		
9.2.4.6	Travão de <i>endurance</i> do veículo		X	X	X	X	
9.2.4.7	Aparelho de aquecimento a combustão						
9.2.4.7.1 9.2.4.7.2 9.2.4.7.5		X <sup>e</sup>	X <sup>e</sup>	X <sup>e</sup>	X <sup>e</sup>	X <sup>e</sup>	<sup>e</sup> Aplicável aos veículos a motor equipados depois de 30 de Junho de 1999. Obrigatório antes de 1 de Janeiro de 2010 para os veículos equipados antes de 1 de Julho de 1999.
9.2.4.7.3 9.2.4.7.4					X <sup>e</sup>		<sup>e</sup> Aplicável aos veículos a motor equipados depois de 30 de Junho de 1999. Obrigatório antes de 1 de Janeiro de 2010 para os veículos equipados antes de 1 de Julho de 1999.
9.2.4.7.6		X	X				
<b>9.2.5</b>	<b>DISPOSITIVO LIMITADOR DE VELOCIDADE</b>	X <sup>f</sup>	X <sup>f</sup>	X <sup>f</sup>	X <sup>f</sup>	X <sup>f</sup>	<sup>f</sup> Aplicável aos veículos a motor com massa máxima superior a 12 toneladas matriculados depois de 31 de Dezembro de 1987.
<b>9.2.6</b>	<b>DISPOSITIVO DE ATRELAGEM DO REBOQUE</b>	X	X				

**9.2.2 Equipamento eléctrico****9.2.2.1 Disposições gerais**

A instalação eléctrica deve, no seu todo, satisfazer às disposições dos 9.2.2.2 a 9.2.2.6, em conformidade com o quadro do 9.2.1.

**9.2.2.2 Cablagem**

9.2.2.2.1 Os condutores devem ser sobredimensionados para evitar aquecimentos. Devem estar convenientemente isolados. Todos os circuitos devem estar protegidos por fusíveis ou disjuntores automáticos, com excepção dos circuitos seguintes:

- da bateria aos sistemas de arranque a frio e de paragem do motor;
- da bateria ao alternador;
- do alternador à caixa de fusíveis ou disjuntores;
- da bateria ao motor de arranque;
- da bateria à caixa de comando de energia do sistema de travagem de endurance (ver 9.2.3.1.2) se este for eléctrico ou electromagnético;
- da bateria ao mecanismo eléctrico de elevação do eixo de bogie.

Os circuitos não protegidos atrás referidos devem ser o mais curtos possível.

9.2.2.2.2 Os cabos eléctricos devem ser solidamente fixados e colocados de tal forma que os condutores fiquem convenientemente protegidos contra agressões mecânicas e térmicas.

**9.2.2.3 Interruptor das baterias**

9.2.2.3.1 Deve ser montado, tão perto quanto possível da bateria, um interruptor que permita cortar todos os circuitos eléctricos. Quando for utilizado um interruptor monopolar, deve ser colocado no fio de alimentação e não no fio de terra.

9.2.2.3.2 Deve ser instalado na cabina de condução um dispositivo de comando, para a abertura e o fecho do interruptor. O comando será de fácil acesso ao condutor e claramente assinalado. Será resguardado com uma tampa de protecção, ou por comando de movimentos complexos, ou por qualquer outro dispositivo que evite o seu accionamento accidental. Podem ser instalados dispositivos de comando adicionais, na condição de serem identificados de maneira distintiva por uma marcação e protegidos contra manobras intempestivas. Se o ou os dispositivos de comando forem accionados electricamente, os seus circuitos estão submetidos às prescrições do 9.2.2.5.

9.2.2.3.3 O interruptor deve ser colocado numa caixa com um grau de protecção IP65 em conformidade com a norma CEI 529.

9.2.2.3.4 As conexões eléctricas no interruptor principal da bateria devem ter um grau de protecção IP54. Todavia, esta exigência não se aplica se as conexões estiverem contidas num invólucro, que pode ser o da bateria, bastando nesse caso proteger as conexões contra curto-circuitos por meio, por exemplo, de um revestimento de borracha.

**9.2.2.4 Baterias**

Os bornes das baterias devem ser isolados electricamente ou cobertos pela tampa isoladora da tampa da bateria. Se estiverem situadas noutro local que não sob a capota do motor, as baterias devem ser fixadas numa caixa dotada de ventilação.

**9.2.2.5 Circuitos de alimentação permanente**

9.2.2.5.1 a) As partes da instalação eléctrica, incluindo os fios, que permanecem sob tensão quando o interruptor da bateria está aberto devem ser de características apropriadas para poderem ser utilizadas em zona perigosa. Este equipamento deve satisfazer as disposições gerais da norma CEI 60079, partes 0 e 14 <sup>(92)</sup> e às disposições adicionais aplicáveis da norma CEI 60079, partes 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15 ou 18 <sup>(93)</sup>.

b) Para a aplicação da norma CEI 60079, parte 141, deve ser aplicada a seguinte classificação:

O equipamento eléctrico sob tensão em permanência, incluindo os fios, que não esteja submetido às prescrições dos 9.2.2.3 e 9.2.2.4 deve satisfazer as prescrições aplicáveis à zona 1 para o equipamento eléctrico em geral ou as prescrições aplicáveis à zona 2 para o equipamento eléctrico situado na cabine do condutor. As prescrições aplicáveis ao grupo de explosão IIC, classe de temperatura T6, devem ser satisfeitas.

<sup>(92)</sup> As disposições da norma CEI 60079 parte 14 não prevalecem sobre as disposições da presente parte.

<sup>(93)</sup> Como alternativa, podem ser aplicadas as disposições gerais da norma EN 50014 e as disposições adicionais das normas EN 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020, 50021 ou 50028.

Todavia, para o equipamento eléctrico sob tensão em permanência situado num ambiente em que a temperatura gerada pelo material não eléctrico situado nesse mesmo ambiente ultrapasse os limites de temperatura T6, a classe de temperatura do equipamento eléctrico sob tensão em permanência deve ser pelo menos a da classe T4.

c) Os fios de alimentação do equipamento sob tensão em permanência devem, ou ser conformes com as disposições da norma CEI 60079, parte 7 (“Segurança aumentada”) e ser protegidos por um fusível ou um interruptor automático colocado tão perto quanto possível da fonte de tensão, ou então, no caso de um equipamento “intrinsecamente seguro”, ser protegidos por uma barreira de segurança colocada tão perto quanto possível da fonte de tensão.

9.2.2.5.2 As ligações em derivação ao interruptor da bateria para o equipamento eléctrico que tem de permanecer sob tensão quando o interruptor da bateria está aberto devem ser protegidas contra um sobreaquecimento por um meio apropriado, tal como um fusível, um interruptor ou um dispositivo de segurança (limitador de corrente).

#### 9.2.2.6 *Disposições aplicáveis à parte da instalação eléctrica situada por detrás da cabine de condução*

Toda esta instalação deverá ser concebida, realizada e protegida de modo a não poder provocar inflamação ou curto-circuito, em condições normais de utilização dos veículos, e de modo a minimizar tais riscos em caso de choque ou deformação. Designadamente:

##### 9.2.2.6.1 Cablagem

A cablagem situada por detrás da cabina de condução deverá estar protegida contra choques, abrasão e fricção, aquando da normal utilização do veículo. As figuras 1, 2, 3 e 4, a seguir reproduzidas, apresentam exemplos de protecções apropriadas. Todavia, os cabos dos sensores dos dispositivos de travagem anti-bloqueamento não necessitam de protecção complementar.

##### 9.2.2.6.2 Iluminação

Não devem ser utilizadas lâmpadas com casquilho de rosca.

##### 9.2.2.6.3 Dispositivos de ligação eléctrica

Os dispositivos de ligação eléctrica entre veículos a motor e reboques devem estar em conformidade com o grau de protecção IP54 segundo a norma CEI 529 e devem ser concebidos de modo a impedir qualquer corte de corrente accidental. As normas ISO 12098:1994 e ISO 7638:1985 contêm exemplos de dispositivos de ligação eléctrica apropriados.

### FIGURAS

Figura nº 1



Figura nº 2

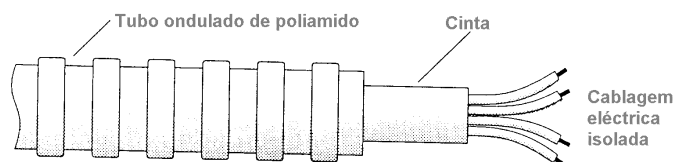


Figura nº 3

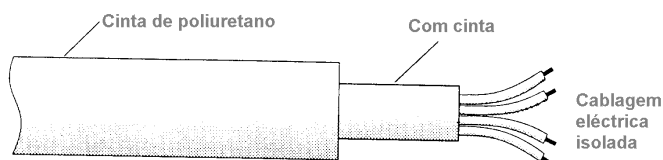
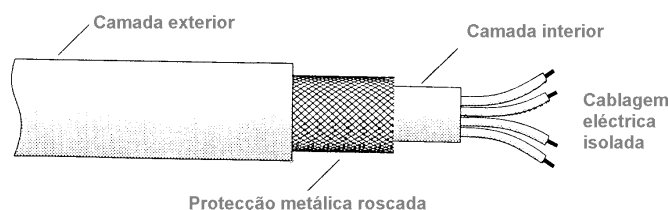




Figura nº 4



### 9.2.3 Equipamento de travagem

#### 9.2.3.1 Disposições gerais

9.2.3.1.1 Os veículos a motor e os reboques destinados a constituir uma unidade de transporte de mercadorias perigosas devem satisfazer todas as prescrições técnicas pertinentes do Regulamento ECE nº 13 <sup>(94)</sup> ou da Directiva 71/320/CEE <sup>(95)</sup>, tal que modificados, em conformidade com as datas de aplicação que aí são especificadas.

9.2.3.1.2 Os veículos EX/III, FL, OX e AT devem satisfazer as prescrições do Anexo 5 do Regulamento ECE nº 13 <sup>(94)</sup>

#### 9.2.3.2 Travões de emergência dos reboques

9.2.3.2.1 Um reboque deve estar provido de um sistema eficaz de travagem ou de imobilização em caso de ruptura da atrelagem.

9.2.3.2.2 Um reboque deve estar provido de um dispositivo de travagem eficaz que actue sobre todas as rodas, accionado pelo comando do travão de serviço do veículo tractor e travando automaticamente o reboque em caso de ruptura da atrelagem.

### 9.2.4 Prevenção de riscos de incêndio

#### 9.2.4.1 Disposições gerais

As disposições técnicas que figuram abaixo aplicam-se em conformidade com o quadro do 9.2.1.

#### 9.2.4.2 Cabine

A menos que a cabine seja construída de materiais dificilmente inflamáveis, deverá ser instalado na retaguarda da cabine um escudo metálico ou de qualquer outro material apropriado, de largura igual à da cisterna. Todas as janelas situadas atrás da cabine ou do escudo devem ser hermeticamente fechadas, sendo de vidro de segurança resistente ao fogo e tendo caixilhos ignífugos. Entre a cisterna e a cabine ou o escudo deverá ficar reservado um espaço livre de, pelo menos, 15 cm

#### 9.2.4.3 Depósitos de combustível

Os depósitos do combustível destinados à alimentação do motor devem satisfazer as seguintes prescrições:

a) No caso de se verificar uma fuga, o combustível deverá derramar para o chão sem entrar em contacto com as partes aquecidas do veículo nem da carga;

b) Os depósitos que contenham gasolina devem estar equipados com um dispositivo corta-chama eficaz que se adapte à abertura de enchimento ou com um dispositivo que permita manter hermeticamente fechada a abertura de enchimento.

#### 9.2.4.4 Motor

Os motores de propulsão dos veículos devem estar equipados e colocados de modo a evitar todo e qualquer perigo para a carga que possa resultar de aquecimento ou de inflamação. No caso de veículos EX/II e EX/III, o motor deve ser um motor de ignição por compressão.

#### 9.2.4.5 Dispositivo de escape

O dispositivo de escape (incluindo os tubos de escape) deve estar dirigido ou protegido de forma a evitar qualquer perigo para a carga que possa resultar de aquecimento ou de inflamação. As partes do escape que se encontram directamente por baixo do depósito de combustível (diesel) devem situar-se pelo menos à distância de 100 mm ou ser protegidas por uma antepara térmica.

#### 9.2.4.6 Travão de endurance (auxiliar) do veículo

Os veículos equipados com um dispositivo de travagem de endurance que seja fonte de temperaturas elevadas, colocado por detrás da parede posterior da cabina, devem ter um isolamento térmico entre

<sup>(94)</sup> Regulamento ECE nº 13 (Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos das categorias M, N e O no que respeita à travagem).

<sup>(95)</sup> Directiva 71/320/CEE (publicada inicialmente no Jornal Oficial das Comunidades Europeias N° L202 de 6.9.1971).

este sistema e a cisterna ou a carga, solidamente fixado e disposto de forma a evitar todo e qualquer aquecimento, ainda que localizado, da parede da cisterna ou da carga.

Além disso, o mesmo dispositivo de isolamento deve proteger o sistema de travagem contra fugas e derrames, ainda que acidentais, do produto transportado. Considerar-se-á satisfatória uma protecção que inclua, por exemplo, um revestimento de parede dupla.

#### **9.2.4.7 Aparelhos de aquecimento a combustão**

9.2.4.7.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições técnicas pertinentes do Regulamento ECE nº 122 <sup>(96)</sup>, conforme modificado, ou da Directiva 2001/56/CE <sup>(97)</sup>, conforme modificada, de acordo com as datas de aplicação que aí são especificadas, bem como as prescrições dos 9.2.4.7.2 a 9.2.4.7.6 aplicáveis em conformidade com o quadro do 9.2.1.

9.2.4.7.2 Os aparelhos de aquecimento a combustão e as suas condutas de escape de gases devem ser concebidos, situados e protegidos ou cobertos de modo a prevenir qualquer risco inaceitável de aquecimento ou de inflamação da carga. Considera-se que esta prescrição fica satisfeita se o reservatório e o sistema de escape do aparelho estiverem em conformidade com disposições análogas às prescritas para os reservatórios de combustível e os dispositivos de escape dos veículos nos 9.2.4.3 e 9.2.4.5, respectivamente.

9.2.4.7.3 A desactivação dos aparelhos de aquecimento a combustão deve ser assegurada pelo menos pelos métodos seguintes:

- a) desactivação manual comandada da cabine do condutor;
- b) paragem do motor do veículo; neste caso, o aparelho de aquecimento deve poder ser restabelecido manualmente pelo condutor;
- c) arranque de uma bomba de alimentação no veículo a motor para as mercadorias perigosas transportadas.

9.2.4.7.4 É permitido um funcionamento residual depois de os aparelhos de aquecimento terem sido desligados. No que respeita aos métodos dos 9.2.4.7.3 b) e c), a alimentação do ar de combustão deve ser interrompida através de medidas apropriadas depois de um ciclo de funcionamento residual de 40 segundos no máximo. Só devem ser utilizados dispositivos de aquecimento a combustão para os quais tenha sido comprovado que o permutador de calor é resistente a um ciclo de funcionamento residual reduzido de 40 segundos para a sua duração de utilização normal.

9.2.4.7.5 O aquecimento a combustão deve ser activado manualmente. São interditos os dispositivos de programação.

9.2.4.7.6 Não são autorizados os aquecimentos a combustão com combustível gasoso.

#### **9.2.5 Dispositivo limitador de velocidade**

Os veículos a motor (veículos rígidos e tractores para semi-reboques) com massa máxima superior a 12 toneladas devem estar equipados com um dispositivo limitador de velocidade em conformidade com as disposições do Regulamento ECE nº 89 <sup>(98)</sup>, conforme modificado. O dispositivo será regulado de modo a que a velocidade não possa ultrapassar 90 km/h, tendo em conta a tolerância técnica do dispositivo.

#### **9.2.6 Dispositivo de atrelagem do reboque**

O dispositivo de atrelagem do reboque deve ser conforme com o Regulamento ECE nº 55 <sup>(99)</sup> ou com a Directiva 94/20/CE <sup>(100)</sup>, conforme modificados, de acordo com as datas de aplicação que aí são especificadas.

<sup>(96)</sup> Regulamento ECE nº 122 (Regulamento relativo à homologação de modelo de sistemas de aquecimento e de veículos no que respeita ao seu sistema de aquecimento).

<sup>(97)</sup> Directiva 2001/56/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de Setembro de 2001 (publicada inicialmente no Jornal Oficial das Comunidades Europeias Nº L292 de 9.11.2001).

<sup>(98)</sup> Regulamento ECE nº 89, Prescrições uniformes relativas à homologação de:

I. Veículos, no que respeita à limitação da sua velocidade máxima

II. Veículos, no que respeita à instalação de um dispositivo limitador de velocidade (DLV) de tipo homologado

III. Dispositivos limitadores de velocidade (DLV)

Também é possível aplicar as disposições correspondentes da Directiva 92/6/CEE do Conselho, de 10 de Fevereiro de 1992 (publicada inicialmente no Jornal Oficial das Comunidades Europeias Nº L057 de 2.3.1992) e da Directiva 92/24/CEE do Conselho, de 31 de Março de 1992 (publicada inicialmente no Jornal Oficial das Comunidades Europeias Nº L129 de 14.5.1992), conforme modificadas, na condição de terem sido alteradas em função da mais recente versão do Regulamento ECE nº 89 aplicável no momento da homologação do veículo.

<sup>(99)</sup> Regulamento ECE nº 55 (Prescrições uniformes relativas à homologação de peças mecânicas de atrelagem dos conjuntos de veículos).

<sup>(100)</sup> Directiva 94/20/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de Maio de 1994 (publicada inicialmente no Jornal Oficial das Comunidades Europeias Nº L195 de 29.7.1994).

## CAPÍTULO 9.3

**Prescrições adicionais relativas a veículos EX/II e EX/III completos ou completados****9.3.1 Materiais a utilizar na construção da caixa dos veículos**

Na construção da caixa não devem entrar materiais susceptíveis de formar combinações perigosas com as matérias explosivas transportadas.

**9.3.2 Aparelhos de aquecimento a combustão**

9.3.2.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão só podem ser instalados nos veículos EX/II e EX/III para aquecer a cabine de condução ou o motor.

9.3.2.2 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições dos 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 e 9.2.4.7.6.

9.3.2.3 O interruptor do aparelho de aquecimento a combustão pode ser instalado no exterior da cabina do condutor.

Não é necessário provar que o permutador de calor dos dispositivos de aquecimento do ar resiste a um funcionamento residual reduzido.

9.3.2.4 Não deve ser instalado no compartimento de carga nenhum aparelho de aquecimento a combustão, nem nenhum reservatório de combustível, fonte de energia, tomada de ar de combustão ou de ar de aquecimento nem saída de tubos de escape necessários ao funcionamento de um aparelho de aquecimento a combustão.

**9.3.3 Veículos EX/II**

Os veículos devem ser concebidos, construídos e equipados de maneira a que as matérias e objectos explosivos estejam protegidos dos riscos exteriores e das intempéries. Devem ser cobertos ou com toldo. O toldo deve ser resistente ao dilaceramento e constituído por um material impermeável e dificilmente inflamável<sup>(101)</sup>. Deve ficar bem esticado de modo a cobrir o veículo por todos os lados. Todas as aberturas do compartimento de carga dos veículos cobertos devem ser fechadas por meio de portas ou painéis rígidos ajustados com fecho de chave. A cabine do condutor deve ser separada do compartimento de carga por uma antepara sem interstícios.

**9.3.4 Veículos EX/III**

9.3.4.1 Os veículos devem ser concebidos, construídos e equipados de maneira a que as matérias e objectos explosivos estejam protegidos dos riscos exteriores e das intempéries. Os veículos devem ser cobertos. A cabine do condutor deve ser separada do compartimento de carga por uma antepara sem interstícios. A superfície de carga, incluindo a parede dianteira, não deve ter interstícios. Podem ser instalados pontos de fixação destinados a reter a carga. Todas as juntas devem ser seladas. Todas as aberturas devem poder ser fechadas com chave. As portas ou fechos devem ser construídos e dispostos de maneira que as juntas fiquem sobrepostas.

9.3.4.2 A caixa deve ser construída com materiais resistentes ao calor e à chamas, e com paredes de pelo menos 10 mm de espessura. Considera-se que esta disposição é satisfeita se os materiais utilizados forem classificados na classe B-S3-d2 segundo a norma EN 13501-1:2002. Se o material utilizado na caixa for metálico, a totalidade do interior da caixa deve ser revestida por um material que satisfaça as mesmas prescrições.

**9.3.5 Motor e compartimento de carga**

O motor do veículo deve ficar à frente da parede anterior do compartimento de carga. Pode ficar colocado sob o compartimento de carga na condição de que a instalação seja de molde a evitar que o calor emitido possa apresentar um risco para a carga provocando, na superfície interior do compartimento de carga, uma elevação da temperatura acima de 80°C.

**9.3.6 Fontes externas de calor e compartimento de carga**

O dispositivo de escape dos veículos EX/II e EX/III ou outras partes desses veículos completos ou completados devem ser construídos e colocados de molde a evitar que o calor emitido possa apresentar um risco para a carga provocando na superfície interior do compartimento de carga uma elevação da temperatura acima de 80°C.

<sup>(101)</sup> Em caso de inflamabilidade, considera-se satisfeita esta prescrição se, em conformidade com o procedimento especificado na norma ISO 3795:1989, uma amostra do toldo tiver uma taxa de combustão que não ultrapasse 100 mm/min.

**9.3.7 Equipamento eléctrico**

- 9.3.7.1 A tensão nominal do circuito eléctrico não deve ser superior a 24V.
- 9.3.7.2 A iluminação situada no compartimento de carga dos veículos EX/II deve ser montada no tecto e revestida, isto é, sem cablagem ou lâmpadas descobertas. No caso do grupo de compatibilidade J, o grau de protecção da instalação eléctrica deve ser de pelo menos IP65 (por exemplo “invólucro anti-deflagrante EEx d”). Qualquer equipamento eléctrico acessível do interior do compartimento de carga deve estar suficientemente protegido contra impactos mecânicos do interior.
- 9.3.7.3 A instalação eléctrica nos veículos EX/III deve satisfazer as prescrições dos 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5.2 e 9.2.2.6.
- A instalação eléctrica situada no compartimento de carga deve ser estanque a poeiras (grau de protecção de pelo menos IP54 ou equivalente) ou, no caso do grupo de compatibilidade J, de pelo menos IP65 (por exemplo “invólucro anti-deflagrante EEx d”).

**CAPÍTULO 9.4****Prescrições adicionais relativas à construção da caixa dos veículos completos ou completados (que não veículos EX/II e EX/III) destinados ao transporte de mercadorias perigosas em volumes**

- 9.4.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições seguintes:
- a) O interruptor pode ser instalado no exterior da cabine do condutor;
  - b) O aparelho deve poder ser desactivado do exterior do compartimento de carga; e,
  - c) Não é necessário provar que o permutador de calor dos dispositivos de aquecimento do ar resiste a um funcionamento residual reduzido.
- 9.4.2 Se o veículo for destinado ao transporte de mercadorias perigosas para as quais é prescrita uma etiqueta conforme com os modelos N.ºs 1, 1.4, 1.5, 1.6, 3, 4.1, 4.3, 5.1 ou 5.2, não deve ser instalado no compartimento de carga nenhum reservatório de combustível, nenhuma fonte de energia, tomada de ar de combustão ou de ar de aquecimento nem saída de tubos de escape necessários ao funcionamento de um aparelho de aquecimento a combustão. Assegurar-se-á que a boca de ar quente não possa ser obstruída pela carga. A temperatura à qual os volumes são submetidos não deve ultrapassar 50°C. Os aparelhos de aquecimento a combustão instalados no interior dos compartimentos de carga devem ser concebidos de forma a impedir a inflamação de uma atmosfera explosiva nas condições de exploração.
- 9.4.3 Podem figurar, no capítulo 7.2 da Parte 7, prescrições adicionais relativas à construção da caixa dos veículos para o transporte de determinadas mercadorias perigosas ou de embalagens específicas, em função das indicações da coluna (16) do quadro A do capítulo 3.2 para uma certa mercadoria.

**CAPÍTULO 9.5****Prescrições adicionais relativas à construção da caixa dos veículos completos ou completados destinados ao transporte de mercadorias perigosas sólidas a granel**

- 9.5.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições seguintes:
- a) O interruptor pode ser instalado no exterior da cabine do condutor;
  - b) O aparelho deve poder ser desactivado do exterior do compartimento de carga; e,
  - c) Não é necessário provar que o permutador de calor dos dispositivos de aquecimento do ar resiste a um funcionamento residual reduzido.
- 9.5.2 Se o veículo for destinado ao transporte de mercadorias perigosas para as quais é prescrita uma etiqueta conforme com os modelos N.ºs 4.1, 4.3 ou 5.1, não deve ser instalado no compartimento de carga nenhum reservatório de combustível, nenhuma fonte de energia, tomada de ar de combustão ou de ar de aquecimento nem saída de tubos de escape necessários ao funcionamento de um aparelho de aquecimento a combustão. Assegurar-se-á que a boca de ar quente não possa ser obstruída pela carga. A temperatura à qual a carga é submetida não deve ultrapassar 50°C. Os aparelhos de aquecimento a combustão instalados no interior dos compartimentos de carga devem ser concebidos de forma a impedir a inflamação de uma atmosfera explosiva nas condições de exploração.
- 9.5.3 As caixas dos veículos destinados ao transporte de mercadorias perigosas a granel devem respeitar as prescrições dos capítulos 6.11 e 7.3, consoante o caso, incluindo as prescrições do 7.3.2 ou do 7.3.3 que podem ser aplicáveis, para uma certa mercadoria, em função das indicações das colunas (10) e (17), respectivamente, do quadro A do capítulo 3.2.

## CAPÍTULO 9.6

**Prescrições adicionais relativas a veículos completos ou completados destinados ao transporte de matérias sob regulação de temperatura**

- 9.6.1 Os veículos isotérmicos, refrigerados ou frigoríficos destinados ao transporte de matérias estabilizadas por regulação de temperatura devem satisfazer as seguintes disposições:
- a) O veículo deve ser tal e estar equipado, do ponto de vista da isoterмия e do meio de refrigeração, de tal modo que a temperatura de regulação prevista nos 2.2.41.1.17 ou 2.2.52.1.16 ou nos 2.2.41.4 ou 2.2.52.4 para a matéria a transportar não seja ultrapassada. O coeficiente global de transmissão térmica não deve ultrapassar 0,4 W/m²K;
  - b) O veículo deve ser equipado de modo que os vapores das matérias ou do agente frigorígeno transportados não possam penetrar na cabine do condutor;
  - c) Deverá existir um dispositivo apropriado que permita verificar a qualquer momento, da cabine do condutor, qual é a temperatura no espaço reservado à carga;
  - d) O espaço reservado à carga deve ser munido de fendas ou válvulas de ventilação se existir qualquer risco de sobrepressão perigosa nesse espaço. Deverão ser tomadas precauções para garantir, se necessário, que a refrigeração não é diminuída pelas fendas ou válvulas de ventilação;
  - e) O agente frigorígeno utilizado não deve ser inflamável; e
  - f) O dispositivo de produção de frio dos veículos frigoríficos deve poder funcionar independentemente do motor de propulsão do veículo.
- 9.6.2 São enumerados no capítulo 7.2 (ver V8(3)) métodos apropriados (R1 a R5) para impedir a ultrapassagem da temperatura de regulação. Consoante o método utilizado, podem figurar no capítulo 7.2 disposições adicionais relativas à construção da caixa do veículo.

## CAPÍTULO 9.7

**Prescrições adicionais relativas a veículos-cisternas (cisternas fixas), veículos-baterias e veículos completos ou completados utilizados no transporte de mercadorias perigosas em cisternas desmontáveis com capacidade superior a 1 m³ ou em contentores-cisternas, cisternas móveis ou CGEM com capacidade superior a 3 m³ (veículos FL, OX e AT)****9.7.1 Disposições gerais**

- 9.7.1.1 Além do veículo propriamente dito ou dos elementos de trem móvel que façam as vezes dele, um veículo-cisterna compreende um ou vários reservatórios, os seus equipamentos e as peças de ligação ao veículo ou aos elementos de trem móvel.
- 9.7.1.2 Depois de uma cisterna desmontável estar ligada ao veículo transportador, o conjunto deve satisfazer as prescrições relativas aos veículos-cisternas.

**9.7.2 Prescrições relativas às cisternas**

- 9.7.2.1 As cisternas fixas ou desmontáveis metálicas devem satisfazer as prescrições pertinentes do capítulo 6.8.
- 9.7.2.2 Os elementos dos veículos-baterias e dos CGEM devem satisfazer as prescrições pertinentes do capítulo 6.2 quando se trate de garrafas, tubos, tambores sob pressão e quadros de garrafas, ou do capítulo 6.8 quando se trate de cisternas.
- 9.7.2.3 Os contentores-cisternas metálicos devem satisfazer as prescrições do capítulo 6.8 e as cisternas móveis devem satisfazer as prescrições do capítulo 6.7 ou, se for caso disso, as do Código IMDG (ver 1.1.4.2).
- 9.7.2.4 As cisternas de matéria plástica reforçada com fibra devem satisfazer as prescrições do capítulo 6.9.
- 9.7.2.5 As cisternas para resíduos operadas sob vácuo devem satisfazer as prescrições do capítulo 6.10.

**9.7.3 Meios de fixação**

Os meios de fixação devem ser concebidos para resistir às solicitações estáticas e dinâmicas nas condições normais de transporte, bem como às tensões mínimas definidas nos 6.8.2.1.2, 6.8.2.1.11 a 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.15 e 6.8.2.1.16, no caso de veículos-cisternas, de veículos-baterias e de veículos transportadores de cisternas desmontáveis.

**9.7.4 Ligação à terra dos veículos FL**

As cisternas metálicas ou de matéria plástica reforçada com fibra dos veículos-cisternas FL e os elementos dos veículos-baterias FL devem ser ligados ao chassis do veículo pelo menos através de uma

boa conexão eléctrica. Deve ser evitado qualquer contacto metálico que possa provocar uma corrosão electroquímica.

NOTA: Ver também 6.9.1.2 e 6.9.2.14.3.

### **9.7.5 Estabilidade dos veículos-cisternas**

9.7.5.1 A largura exterior da superfície de apoio no solo (distância que separa os pontos exteriores, de contacto com o solo, dos pneumáticos direito e esquerdo de um mesmo eixo) deve ser pelo menos igual a 90% da altura do centro de gravidade em carga dos veículos-cisternas. Para os veículos articulados, o peso sobre os eixos do semi-reboque em carga não deve ultrapassar 60% do peso em carga total nominal do conjunto do veículo articulado.

9.7.5.2 Além disso, os veículos-cisternas com cisternas fixas de capacidade superior a 3 m<sup>3</sup> destinadas ao transporte de mercadorias perigosas no estado líquido ou fundido e ensaiadas a uma pressão inferior a 4 bar devem satisfazer as prescrições técnicas do Regulamento ECE n.º 111 <sup>(102)</sup> relativo à estabilidade lateral, tal que modificado, em conformidade com as datas de aplicação que são aí especificadas. Essas prescrições aplicam-se aos veículos-cisternas matriculados pela primeira vez depois de 1 de Julho de 2003.

### **9.7.6 Protecção à retaguarda dos veículos**

A retaguarda do veículo deve estar munida, a toda a largura da cisterna, de um pára-choques suficientemente resistente aos impactos por trás. Entre a parede traseira da cisterna e a parte traseira do pára-choques, deve haver uma distância de pelo menos 100 mm (sendo esta distância medida em relação ao ponto da parede da cisterna que estiver mais à retaguarda ou em relação aos acessórios proeminentes em contacto com a matéria transportada). Os veículos com reservatórios basculantes para transporte de matérias pulverulentas ou granulares e com cisternas para resíduos operadas sob vácuo com reservatório basculante, que descarregam por trás, não necessitam de ser munidos de pára-choques se os equipamentos à retaguarda dos reservatórios incluírem um meio de protecção que proteja os reservatórios da mesma maneira que um pára-choques.

**NOTA 1:** Esta disposição não se aplica aos veículos utilizados no transporte de mercadorias perigosas em contentores-cisternas, cisternas móveis ou CGEM.

**NOTA 2:** Para a protecção das cisternas contra danos devidos a choques laterais ou a capotamentos, ver 6.8.2.1.20 e 6.8.2.1.21, e para as cisternas móveis ver 6.7.2.4.3 e 6.7.2.4.5.

### **9.7.7 Aparelhos de aquecimento a combustão**

9.7.7.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições dos 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2 e 9.2.4.7.5 e as seguintes:

- a) O interruptor pode ser instalado no exterior da cabine do condutor;
- b) O aparelho deve poder ser desactivado do exterior do compartimento de carga; e,
- c) Não é necessário provar que o permutador de calor dos dispositivos de aquecimento do ar resiste a um funcionamento residual reduzido.

Além disso, para os veículos FL, devem satisfazer as prescrições dos 9.2.4.7.3 e 9.2.4.7.4.

9.7.7.2 Se o veículo for destinado ao transporte de mercadorias perigosas para as quais é prescrita uma etiqueta conforme com os modelos N.ºs 3, 4.1, 4.3, 5.1 ou 5.2, não deve ser instalado no compartimento de carga nenhum reservatório de combustível, nenhuma fonte de energia, tomada de ar de combustão ou de ar de aquecimento nem saída de tubos de escape necessários ao funcionamento de um aparelho de aquecimento a combustão. Assegurar-se-á que a boca de ar quente não possa ser obstruída pela carga. A temperatura à qual os volumes são submetidos não deve ultrapassar 50°C. Os aparelhos de aquecimento a combustão instalados no interior dos compartimentos de carga devem ser concebidos de forma a impedir a inflamação de uma atmosfera explosiva nas condições de exploração.

### **9.7.8 Equipamento eléctrico**

9.7.8.1 A instalação eléctrica nos veículos FL para os quais está prescrita uma aprovação em conformidade com o 9.1.2 deve satisfazer as prescrições dos 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5.1 e 9.2.2.6.

Todavia, qualquer instalação eléctrica acrescentada ou modificada deve satisfazer as prescrições aplicáveis ao material eléctrico do grupo e da classe de temperatura pertinentes, em função das matérias a transportar.

**NOTA:** Para as disposições transitórias, ver 1.6.5.

<sup>(102)</sup> Regulamento ECE n.º 111 (Prescrições relativas à homologação de veículos-cisternas das categorias N e O no que se refere à estabilidade ao capotamento).

- 9.7.8.2 O equipamento eléctrico dos veículos FL, situado nas zonas em que existe ou pode existir uma atmosfera explosiva em proporção tal que sejam necessárias precauções especiais, deve ser de características apropriadas para a utilização em zona perigosa. Este equipamento deve satisfazer as disposições gerais da norma CEI 60079, partes 0 e 14 e às disposições adicionais aplicáveis da norma CEI 60079, partes 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15 ou 18 2. Deve satisfazer as prescrições aplicáveis ao material eléctrico do grupo e da classe de temperatura pertinentes, em função das matérias a transportar.

Para a aplicação da norma CEI 60079, parte 142, deve ser aplicada a seguinte classificação:

#### ZONA 0

Interior dos compartimentos de cisternas, acessórios de enchimento e de descarga e tubagens de recuperação de vapores.

#### ZONA 1

Interior dos cofres de protecção para o equipamento utilizado no enchimento e na descarga e zona situada a menos de 0,5 m dos dispositivos de arejamento e válvulas de descompressão.

- 9.7.8.3 O equipamento eléctrico sob tensão em permanência, incluindo os fios, situado fora das zonas 0 e 1 deve satisfazer as prescrições aplicáveis à zona 1 para o equipamento eléctrico em geral ou as prescrições aplicáveis à zona 2 em conformidade com a norma CEI 60079 parte 14 <sup>(103)</sup> para o equipamento eléctrico situado na cabine do condutor. Deve satisfazer as prescrições aplicáveis ao material eléctrico do grupo pertinente, em função das matérias a transportar.

## ANEXO II

### Autoridades competentes para execução da regulamentação

**NOTA GERAL:** Os actos das autoridades competentes para a execução do ADR e do RPE devem ser praticados por escrito e obedecer aos demais requisitos previstos para a prática de actos administrativos no Código do Procedimento Administrativo, aprovado pelo Decreto-Lei nº 442/91, de 15 de Novembro, e alterado pelo Decreto-Lei nº 6/96, de 31 de Janeiro. Em complemento da aprovação dos protótipos dos reservatórios das cisternas fixas (veículos-cisternas), das cisternas desmontáveis, dos veículos-baterias, dos contentores para gás de elementos múltiplos, das cisternas móveis ONU, dos contentores-cisternas e das caixas móveis cisternas, as Direcções Regionais de Economia asseguram ainda a aprovação da construção de cada unidade, bem como a emissão de autorizações de utilização das mesmas, quer iniciais quer periódicas.

PARÁGRAFOS DO ADR E DO RPE CUJA EXECUÇÃO REQUER A INTERVENÇÃO DE AUTORIDADES COMPETENTES	SERVIÇO OU ENTIDADE COMPETENTE
<b>PARTE 1</b>	
1.1.4.5.2	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
1.2.1 (definição de “GRG reparado”)	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
1.4.2.2.4	Guarda Nacional Republicana ou Polícia de Segurança Pública
1.5.1.1	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
1.6.3.1, 1.6.3.4, 1.6.3.6, 1.6.3.7, 1.6.3.40	Direcções Regionais de Economia
1.6.4.30	Direcções Regionais de Economia
1.6.6.1, 1.6.6.2.1, 1.6.6.2.2, 1.6.6.3	Instituto Tecnológico e Nuclear, I.P.
1.7.1.2, 1.7.2.2, 1.7.3, 1.7.4.1, 1.7.4.2	Instituto Tecnológico e Nuclear, I.P.
1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P., Guarda Nacional Republicana, Polícia de Segurança Pública e Autoridade de Segurança Alimentar e Económica
1.8.2.1	Todas as autoridades competentes mencionadas no presente anexo
1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.3.3, 1.8.3.5, 1.8.3.7, 1.8.3.8, 1.8.3.10, 1.8.3.13, 1.8.3.14, 1.8.3.16.1, 1.8.3.16.2	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
1.8.3.6, 1.8.5.1, 1.8.5.2, 1.8.5.3	Autoridade Nacional de Protecção Civil

<sup>(103)</sup> Como alternativa, podem ser aplicadas as disposições gerais da norma EN 50014 e as disposições adicionais das normas EN 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020 ou 50028.

PARÁGRAFOS DO ADR E DO RPE CUJA EXECUÇÃO REQUER A INTERVENÇÃO DE AUTORIDADES COMPETENTES	SERVIÇO OU ENTIDADE COMPETENTE
1.9.4	Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária
1.9.5.1	Estradas de Portugal, E.P.E.
1.10.1.6	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
1.10.3.2.2 <i>NOTA</i>	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P., Guarda Nacional Republicana e Polícia de Segurança Pública
<b>PARTE 2</b>	
2.2.1.1.3, 2.2.1.1.7.2, 2.2.1.1.8, 2.2.1.3	Polícia de Segurança Pública
2.2.2.1.5, 2.2.41.1.13, 2.2.52.1.8, 2.2.52.1.13	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
2.2.62.1.12.1, 2.2.62.2	Direcção-Geral da Veterinária
2.2.62.1.9	Direcção-Geral de Saúde
2.2.7.2, 2.2.7.4.2, 2.2.7.4.8, 2.2.7.7.2.2, 2.2.7.8.5	Instituto Tecnológico e Nuclear, I.P.
2.2.9.11 <i>NOTA 2</i>	Agência Portuguesa do Ambiente
<b>PARTE 3</b>	
3.1.2.6	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
3.3 DE's 237, 283	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
3.3 DE's 239, 271, 272, 278, 288, 311	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
3.3 DE 250	Direcção-Geral de Armamento e Equipamentos de Defesa
3.3 DE's 266, 645	Polícia de Segurança Pública
<b>PARTE 4</b>	
4.1.1.15, 4.1.2.2, 4.1.3.6.2, 4.1.3.6.6, 4.1.3.8.1, 4.1.3.8.2	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
4.1.4.1 P101, P405(2)	Polícia de Segurança Pública
4.1.4.1 P099, P200(3), (9) e (10), P201(1), P203(9), P601, P902, P905, 4.1.4.2 IBC99, IBC520, 4.1.4.3 LP99, LP902, 4.1.4.4 PR6	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
4.1.5.15, 4.1.5.18	Polícia de Segurança Pública
4.1.6.2, 4.1.7.2.2	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
4.1.10.4 MP21	Polícia de Segurança Pública
4.2.1.7, 4.2.1.8, 4.2.1.9.1, 4.2.1.9.4.1, 4.2.1.13.3, 4.2.2.5, 4.2.3.4, 4.2.3.6.4, 4.2.3.7.1	Direcções Regionais de Economia
4.2.1.13.1, 4.2.5.2.6 T23 °	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
4.2.1.15.2	Instituto Tecnológico e Nuclear, I.P.
4.2.5.1.1, 4.2.5.3 TP9 e TP23	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
4.2.5.3 TP10 e TP24	Direcções Regionais de Economia
4.3.2.1.5 Nota ² 4.3.2.1.7	Direcções Regionais de Economia
4.3.3.2.5, 4.3.5 TU39	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
<b>PARTE 5</b>	
5.1.5.1.2, 5.1.5.2.1, 5.1.5.2.2, 5.1.5.2.3, 5.1.5.2.4, 5.1.5.3.1, 5.1.5.3.3, 5.1.5.4 <i>NOTA 1</i>	Instituto Tecnológico e Nuclear, I.P.
5.2.1.7.4, 5.2.1.7.5, 5.2.2.1.11.3	Instituto Tecnológico e Nuclear, I.P.
5.2.2.1.9	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
5.4.1.1.1	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
5.4.1.2.1	Polícia de Segurança Pública
5.4.1.2.3.2, 5.4.1.2.3.3	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
5.4.1.2.5.1, 5.4.1.2.5.3, 5.4.1.2.5.4	Instituto Tecnológico e Nuclear, I.P.
5.5.1.3 Nota ³	Direcção-Geral de Saúde



PARÁGRAFOS DO ADR E DO RPE CUJA EXECUÇÃO REQUER A INTERVENÇÃO DE AUTORIDADES COMPETENTES	SERVIÇO OU ENTIDADE COMPETENTE
<b>PARTE 6</b>	
6.1.1.2, 6.1.1.4, 6.1.3.1, 6.1.3.7, 6.1.3.8, 6.1.4.8.8, 6.1.4.13.7, 6.1.5.1.1, 6.1.5.1.3, 6.1.5.1.5, 6.1.5.1.8, 6.1.5.1.10, 6.1.5.2.5, 6.1.5.9.2	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
6.2.1.1.2, 6.2.1.3.3.5.4, 6.2.1.4.1, 6.2.1.4.2, 6.2.1.4.3, 6.2.1.4.5, 6.2.1.5.1 <i>NOTA</i> , 6.2.1.5.2, 6.2.1.6.1, 6.2.1.7.1, 6.2.1.7.3, 6.2.1.7.6, 6.2.1.7.7, 6.2.3, 6.2.3.2.2, 6.2.4.3.2.2.1, 6.2.5 <i>NOTA</i> , 6.2.5.2.1 <i>NOTA</i> 2, 6.2.5.1.2, 6.2.5.6.2.1, 6.2.5.6.2.2, 6.2.5.6.2.3, 6.2.5.6.2.4, 6.2.5.6.3.2, 6.2.5.6.3.3, 6.2.5.6.4.2, 6.2.5.6.4.4, 6.2.5.6.4.5, 6.2.5.6.4.6, 6.2.5.6.4.9, 6.2.5.6.4.10, 6.2.5.6.4.11, 6.2.5.6.5, 6.2.5.7.2.1, 6.2.5.7.2.2, 6.2.5.7.2.3, 6.2.5.7.2.4, 6.2.5.7.3.3, 6.2.5.7.4.1, 6.2.5.7.4.2, 6.2.5.7.4.3, 6.2.5.7.4.5, 6.2.5.7.4.6, 6.2.5.7.4.7, 6.2.5.8.1, 6.2.5.8.3, 6.2.5.8.6, 6.2.5.8.7	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
6.2.4.3.3	Direcção-Geral de Saúde
6.3.1.1, 6.3.2.7, 6.3.3.2	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
6.4.6.4, 6.4.7.6, 6.4.11.6, 6.4.21.1, 6.4.21.3, 6.4.22.1, 6.4.22.6, 6.4.23.3, 6.4.23.6, 6.4.23.7, 6.4.23.9, 6.4.23.11, 6.4.23.12, 6.4.23.13, 6.4.23.14, 6.4.23.15, 6.4.23.16	Instituto Tecnológico e Nuclear, I.P.
6.5.1.1.2, 6.5.1.1.3, 6.5.2.1.1, 6.5.2.2.3, 6.5.2.2.4, 6.5.4.4.1, 6.5.4.5.5, 6.5.6.1.1, 6.5.6.2.1, 6.5.6.2.3, 6.5.6.3.4, 6.5.6.13.2	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
6.6.1.2, 6.6.1.3, 6.6.3.1, 6.6.5.1.1, 6.6.5.1.3, 6.6.5.1.5, 6.6.5.1.7, 6.6.5.1.8, 6.6.5.4.3	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
6.7.1.3	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
6.7.2.2.1, 6.7.2.2.14, 6.7.2.3.1, 6.7.2.3.3.1, 6.7.2.4.3, 6.7.2.6.2, 6.7.2.6.3, 6.7.2.6.4, 6.7.2.7.1, 6.7.2.8.3, 6.7.2.10.1, 6.7.2.12.2.4, 6.7.2.18.1, 6.7.2.19.5, 6.7.2.19.6, 6.7.2.19.9, 6.7.2.19.10, 6.7.3.2.1, 6.7.3.2.11, 6.7.3.3.3.1, 6.7.3.7.3, 6.7.3.8.1.2, 6.7.3.14.1, 6.7.3.15.3, 6.7.3.15.5, 6.7.3.15.6, 6.7.3.15.9, 6.7.3.15.10, 6.7.4.2.1, 6.7.4.2.8.1, 6.7.4.2.8.2, 6.7.4.2.14, 6.7.4.3.3.1, 6.7.4.5.10, 6.7.4.6.4, 6.7.4.7.4, 6.7.4.13.1, 6.7.4.14.3, 6.7.4.14.6, 6.7.4.14.10, 6.7.4.14.11, 6.7.5.2.9, 6.7.5.4.1, 6.7.5.4.3, 6.7.5.11.1, 6.7.5.12.3	Direcções Regionais de Economia
6.8.2.1.4, 6.8.2.1.16, 6.8.2.1.19, 6.8.2.1.20, 6.8.2.1.23, 6.8.2.2.2, 6.8.2.2.10, 6.8.2.3.1, 6.8.2.4.1 <i>Nota</i> <sup>9</sup> , 6.8.2.4.2, 6.8.2.4.5, 6.8.2.7, 6.8.3.2.16, 6.8.3.2.26, 6.8.3.4.4, 6.8.3.4.6, 6.8.3.4.7, 6.8.3.4.8, 6.8.3.4.11 <i>Nota</i> <sup>15</sup> , 6.8.3.4.12, 6.8.3.4.16, 6.8.3.7, 6.8.4 TT2 e TT7, 6.8.5.2.2	Direcções Regionais de Economia
6.8.4 TA2	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
6.9.1.1, 6.9.2.1, 6.9.2.5, 6.9.2.13, 6.9.2.14.4, 6.9.2.14.5, 6.9.4.2.4, 6.9.4.4.1, 6.9.5.3	Direcções Regionais de Economia
6.11.2.4, 6.11.4, 6.11.4.4	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
<b>PARTE 7</b>	
7.3.2.6.2	Direcção-Geral de Saúde
7.3.3 VV12 e VV13	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
7.5.1.4	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P., Guarda Nacional Republicana, Polícia de Segurança Pública ou Instituto Tecnológico e Nuclear, I.P.
7.5.2.2 <i>Nota</i> <sup>a</sup>	Polícia de Segurança Pública
7.5.11 CV1	Guarda Nacional Republicana ou Polícia de Segurança Pública
7.5.11 CV33 (3), (5) e (6)	Instituto Tecnológico e Nuclear, I.P.
<b>PARTE 8</b>	
8.1.4.4	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
8.2.1.1, 8.2.1.2, 8.2.1.5, 8.2.1.8, 8.2.2.4.2, 8.2.2.6.1, 8.2.2.6.4, 8.2.2.6.5, 8.2.2.6.7, 8.2.2.7.1.3, 8.2.2.7.1.5	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.
8.5 S1 (4), (5) e (6), S8, S9, S13, S16, S21	Guarda Nacional Republicana ou Polícia de Segurança Pública
<b>PARTE 9</b>	
9.1.1.2 (definição de “Aprovação ADR”), 9.1.2.1, 9.1.2.2, 9.1.3.1	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P.