

PARTE 1

DISPOSIÇÕES GERAIS E DEFINIÇÕES

CAPÍTULO 1

(...)

1.1.1.2 Não se aplicam as disposições referentes ao transporte terrestre de produtos perigosos nos seguintes casos:

(...)

e) produtos perigosos para fins de cuidados pessoais e uso doméstico, destinados ao comércio de venda direta, quando transportados do centro de distribuição até a residência da pessoa física revendedora, em embalagens internas ou ~~singelas~~ **simples** de até 1,5 kg ou 1,5 L e em volumes até 15 kg;

(...)

1.1.1.3 As expedições com origem ou destino aos portos ou aeroportos, ou ainda que estiverem em regime aduaneiro, que atendam às exigências estabelecidas pelo Código IMDG da Organização Marítima Internacional (OMI) ou pelas Instruções Técnicas da ~~Organização Internacional de Aviação Civil (OACI)~~, **Organização da Aviação Civil Internacional (OACI)**, serão aceitas para transporte terrestre desde que acompanhadas da documentação exigida no Capítulo 5 deste Regulamento, de documento que comprove a importação ou exportação do produto e atendendo ainda às seguintes condições:

(...)

1.1.1.3.2 Os itens 1.1.1.3 e 1.1.1.3.1 não se aplicam ~~aos produtos classificados como perigosos somente no transporte terrestre.~~ **às expedições de produtos classificados como perigosos exclusivamente para o transporte por modo terrestre e não classificados como perigosos para o transporte nos modos aéreo e marítimo.**

(...)

1.1.1.3.3 Produtos perigosos importados já embalados no exterior, cujas embalagens atendam às exigências de homologação estabelecidas no Código IMDG pela Organização Marítima Internacional (OMI) ou nas Instruções Técnicas da ~~Organização Internacional de Aviação Civil (OACI)~~, **Organização da Aviação Civil Internacional (OACI)**, serão aceitos para o transporte terrestre no país, sem necessidade de troca de embalagem.

(...)

1.1.1.3.4 **A partir de 1º de julho de 2019, as embalagens** ~~Embalagens~~, embalagens grandes, IBCs e tanques portáteis fabricados no Brasil e homologados pelas autoridades

competentes brasileiras dos modais aéreo ou marítimo ~~serão~~ **passam a ser** aceitas para o transporte terrestre no país, observados os prazos das inspeções periódicas dos IBCs e tanques portáteis estabelecidos neste Regulamento.

(...)

1.1.4.1 O transportador rodoviário de produtos perigosos deve comunicar, por meio do Sistema Nacional de Emergências Ambientais - SIEMA, instituído pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e disponibilizado em seu endereço eletrônico, os casos de acidentes ou emergências que:

(...)

- d) Ocasione dano ou tombamento aos equipamentos de transporte **ou veículos**, como caminhão tanque, container tanque e tanques portáteis;

(...)

1.2.1 Definições

(...)

Produto Perigoso – significa produto que tenha potencial de causar dano ou apresentar risco à saúde, segurança e meio ambiente, classificado conforme os critérios estabelecidos neste **Regulamento** e no Manual de Ensaios e Critérios publicado pela ONU.

(...)

PARTE 2

CLASSIFICAÇÃO

(...)

2.0.0 Responsabilidades

A classificação de um produto ~~considerado~~ ou artigo como perigoso para fins de transporte deve ser feita pelo seu fabricante ou expedidor, orientado pelo fabricante, ou ainda, pela autoridade competente, quando aplicável, tomando como base as características físico-químicas do produto, alocando-o em uma das classes ou subclasses descritas nos capítulos 2.1 a 2.9 deste Regulamento.

(...)

2.4.2.3.1.1 Definições

Para os fins deste Regulamento:

Substâncias autorreagentes são aquelas termicamente instáveis, passíveis de sofrer decomposição fortemente exotérmica, mesmo sem a participação do oxigênio ~~(de ar)~~ (ar). Não são consideradas substâncias autorreagentes da Subclasse 4.1 as seguintes substâncias:

(...)

2.4.2.5 Subclasse 4.1 – Substâncias polimerizantes e misturas (estabilizadas)

2.4.2.5.1 Definições e Propriedades

Substâncias polimerizantes são aquelas que, sem estabilização, estão sujeitas a sofrer forte reação exotérmica resultando na formação de moléculas maiores, ou resultando na formação de polímeros, sob condições normais de transporte. Essas substâncias são classificadas como substâncias polimerizantes da subclasse 4.1 quando:

- a) sua temperatura de polimerização autoacelerável (TPAA) seja 75°C ou menos sob as condições (com ou sem estabilização química como oferecida para transporte) e na embalagem, IBC ou tanque portátil no qual a substância ou a mistura seja transportada;
- b) apresentam calor de reação acima de 300 J/g; e
- c) não atendem a nenhum outro critério para classificação nas classes de risco de 1 a 8.

Uma mistura que atenda aos critérios de substância polimerizante deve ser classificada como substância polimerizante da subclasse 4.1.

2.4.2.5.2 Substâncias polimerizantes estão sujeitas à controle de temperatura durante o transporte se a sua temperatura de polimerização autoacelerável (TPAA) for:

- a) quando oferecida para transporte em embalagem ou IBC, 50°C ou menos na embalagem ou IBC em que seja transportada; ou
- b) quando oferecida para transporte em tanque portátil, 45°C ou menos no tanque portátil em que a substância seja transportada.

(...)

2.6.3.6.2 Material animal contaminado por agentes patogênicos da Categoria A, ou que seriam atribuídos a essa Categoria A só em culturas, deve ser alocado aos números ONU 2814 ou 2900, conforme apropriado. Material ~~humano~~ animal contaminado por agentes patogênicos da categoria B, que não aqueles alocados à Categoria A em culturas, deve ser alocado ao número ONU 3373.

(...)

2.9.2 Classificação na Classe 9

(...)

3509 EMBALAGENS **DESCARTADAS**, VAZIAS, NÃO LIMPAS (...)

(...)

2.9.3.1.4 As definições a seguir se aplicam aos acrônimos ou termos usados neste capítulo:

(...)

~~CSEO~~ **NOEC** (Concentração Sem Efeitos Observados): concentração de ensaio imediatamente abaixo da concentração ensaiada mais baixa que produza efeitos adversos estatisticamente significantes. A ~~CSEO~~ **NOEC** não apresenta efeito adverso estatisticamente significativo comparado com o padrão.

(...)

2.9.3.2.4 *Toxicidade aquática crônica* significa a propriedade intrínseca de uma substância de provocar efeitos nocivos em organismos aquáticos durante exposições em meio aquático que são determinadas em função do ciclo de vida do organismo.

Perigo em longo prazo significa, para fins de classificação, o risco causado por um produto químico, em função de sua toxicidade crônica, em exposição de longo prazo a este produto químico em ambiente aquático.

Os dados de toxicidade crônica são menos disponíveis que os dados da

toxicidade aguda e os procedimentos de ensaio estão menos padronizados. Os dados gerados de acordo com as Diretrizes de Ensaio da OECD, Métodos 210 (Primeiros Estágios da Vida do Peixe), ou 211 (Reprodução da Dáfnia) e 201 (Inibição do Crescimento das Algas) também são aceitos. Também podem ser empregados outros ensaios validados e aceitos internacionalmente. Devem ser utilizadas concentrações sem efeito observado (GSEØ NOEC) e outros C(E)L_x equivalentes.

(...)

Tabela 2.9.1: Categoria para as substâncias que apresentam risco para o ambiente aquático (Ver Nota 1)

(...)

(b) Perigo em longo prazo para o ambiente aquático (ver também Figura 2.9.1)

(i) Substâncias que não se degradam rapidamente (ver Nota 4) para as quais se dispõe de valores adequados de toxicidade crônica

<u>Categoria Crônica 1:</u> (Ver Nota 2)	
GSEØ NOEC ou CE _x crônicos (para peixes)	≤ 0,1 mg/L e/ou
GSEØ NOEC ou CE _x crônicos (para crustáceos)	≤ 0,1 mg/L e/ou
GSEØ NOEC ou CE _x crônicos (para algas ou outras plantas aquáticas)	≤ 0,1 mg/L
<u>Categoria Crônica 2:</u>	
GSEØ NOEC ou CE _x crônicos (para peixes)	≤ 1 mg/L e/ou
GSEØ NOEC ou CE _x crônicos (para crustáceos)	≤ 1 mg/L e/ou
GSEØ NOEC ou CE _x crônicos (para algas ou outras plantas aquáticas)	≤ 1 mg/L

(ii) Substâncias que se degradam rapidamente para as quais se dispõe de valores adequados de toxicidade crônica

<u>Categoria Crônica 1:</u> (Ver Nota 2)	
GSEØ NOEC ou CE _x crônicos (para peixes)	≤ 0,01 mg/L e/ou
GSEØ NOEC ou CE _x crônicos (para crustáceos)	≤ 0,01 mg/L e/ou
GSEØ NOEC ou CE _x crônicos (para algas ou outras plantas aquáticas)	≤ 0,01 mg/L
<u>Categoria Crônica 2:</u>	
GSEØ NOEC ou CE _x crônicos (para peixes)	≤ 0,1 mg/L e/ou
GSEØ NOEC ou CE _x crônicos (para crustáceos)	≤ 0,1 mg/L e/ou
GSEØ NOEC ou CE _x crônicos (para algas ou outras plantas aquáticas)	≤ 0,1 mg/L

(...)

Tabela 2.9.2

Esquema para classificação de substâncias que apresentam risco para o ambiente aquático

Categorias de Classificação			
Perigo Agudo (Ver Nota 1)	Perigo em longo prazo (Ver Nota 2)		
	Dados adequados sobre toxicidade crônica disponíveis		Dados adequados sobre toxicidade crônica não disponíveis (ver Nota 1)
	Substâncias não rapidamente degradáveis (ver Nota 3)	Substâncias rapidamente degradáveis (ver Nota 3)	
Categoria Aguda 1	Categoria Crônica 1	Categoria Crônica 1	Categoria Crônica 1
$C(E)L_{50} \leq 1,00$	$CSEQ \text{ NOEC}$ ou $CE_x \leq 0,1$	$CSEQ \text{ NOEC}$ ou $CE_x \leq 0,1$	$C(E)L_{50} \leq 1,00$ e a ausência de degradabilidade rápida e/ou $FBC \geq 500$ ou, em sua ausência, $\log K_{ow} \geq 4$
	Categoria Crônica 2	Categoria Crônica 2	Categoria Crônica 2
	$0,1 < CSEQ \text{ NOEC}$ ou $CE_x \leq 1$	$0,01 < CSEQ \text{ NOEC}$ ou $CE_x \leq 0,1$	$1,00 < C(E)L_{50} \leq 10,0$ e a ausência de degradabilidade rápida e/ou $FBC \geq 500$ ou, em sua ausência, $\log K_{ow} \geq 4$

(...)

Nota 3: Faixa de toxicidade crônica baseada nos valores de $CSEQ \text{ NOEC}$ ou valores equivalentes de CE_x em mg/L para peixes ou crustáceos ou outras medidas reconhecidas de toxicidade crônica.

(...)

2.9.3.4.2 A classificação dos riscos para o ambiente aquático se faz mediante uma abordagem estratificada e depende do tipo de informação disponível sobre a mistura e seus componentes. Os elementos da abordagem estratificada incluem:

(...)

c) uso de "adição **somatório** dos componentes classificados" e/ou de uma "fórmula de aditividade".

(...)

2.9.3.4.3.4 Classificação para as Categorias Crônico 1 e 2

a) quando houver dados de ensaio adequados para toxicidade crônica (CE_x ou CSEO **NOEC**) disponíveis para a mistura como um todo apresentando CE_x ou CSEO da mistura ensaiada ≤ 1 mg/L:

(...)

b) quando houver dados de ensaio adequados para toxicidade crônica (CE_x ou CSEO **NOEC**) disponíveis para a mistura como um todo apresentando CE_x ou CSEO **NOEC** da mistura ensaiada > 1 mg/L ou acima da solubilidade em água:

(...)

2.9.3.4.5.2 As misturas podem ser formadas por uma combinação tanto de componentes que estão classificados (como Agudo I e/ou Crônico I, II) quanto de componentes para os quais os dados adequados obtidos por ensaios se encontram disponíveis. Quando os dados adequados sobre a toxicidade estiverem disponíveis para mais de um componente da mistura, a toxicidade combinada de tais componentes deverá ser calculada usando-se as seguintes fórmulas de aditividade (a) ou (b), dependendo da natureza dos dados de toxicidade:

(...)

b) baseado na toxicidade aquática crônica:

$$\frac{\sum C_i + \sum C_j}{CSEOEq_m} = \sum_n \frac{C_i}{CSEO_i} + \sum_n \frac{C_j}{0,1x CSEO_j}$$

$$\frac{\sum C_i + \sum C_j}{NOECEq_m} = \sum_n \frac{C_i}{NOEC_i} + \sum_n \frac{C_j}{0,1x NOEC_j}$$

em que:

C_i = concentração do componente i (porcentagem em massa) para os componentes rapidamente degradáveis;

C_j = concentração do componente j (porcentagem em massa) para os componentes não rapidamente degradáveis;

$CSE0_i \text{ NOEC}_i = CSE0 \text{ NOEC}$ (ou outra medida reconhecida para toxicidade crônica) do componente i para os componentes rapidamente degradáveis, em mg/L;

$CSE0_j \text{ NOEC}_j = CSE0 \text{ NOEC}$ (ou outra medida reconhecida para toxicidade crônica) do componente j para os componentes não rapidamente degradáveis, em mg/L;

n = número de componentes, variando-se i e j de 1 a n;

$CSE0_{eqm} \text{ NOEC}_{eqm} = CSE0 \text{ NOEC}$ equivalente da fração da mistura com dados obtidos por meio de ensaios.

2.9.4 Baterias de Lítio

As pilhas e baterias, pilhas e baterias contidas em equipamentos ou pilhas e baterias embaladas com equipamentos contendo lítio em qualquer de suas formas devem ser alocados aos números ONU 3090, 3091, 3480 ou 3481, conforme apropriado. Podem ser transportados em tais entradas desde que atendam as seguintes provisões:

(...)

e) pilhas e baterias sejam fabricadas atendendo a um programa de gerenciamento de da qualidade que inclua:

(...)

Tabela 2.9.5: Fatores de multiplicação para componentes altamente tóxicos de misturas

Toxicidade Aguda	Fator M	Toxicidade Crônica	Fator M	
			Componentes não rapidamente degradáveis	Componentes rapidamente degradáveis
Valor de $C(E)L_{50}$		Valor de $CSE0 \text{ NOEC}$		
$0,1 < C(E)L_{50} \leq 1$	1	$0,01 < CSE0 \text{ NOEC} \leq 0,1$	1	-
$0,01 < C(E)L_{50} \leq 0,1$	10	$0,001 < CSE0 \text{ NOEC} \leq 0,01$	10	1
$0,001 < C(E)L_{50} \leq 0,01$	100	$0,0001 < CSE0 \text{ NOEC} \leq 0,001$	100	10
$0,0001 < C(E)L_{50} \leq 0,001$	1000	$0,00001 < CSE0 \text{ NOEC} \leq 0,0001$	1000	100
$0,00001 < C(E)L_{50} \leq 0,0001$	10000	$0,000001 < CSE0 \text{ NOEC} \leq 0,00001$	10000	1000

Continua em intervalos do fator 10

Continua em intervalos do fator 10

PARTE 3

RELAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS, PROVISÕES ESPECIAIS, TRANSPORTE EM QUANTIDADES LIMITADAS E DE EMBALAGENS VAZIAS E NÃO LIMPAS

(...)

3.3.1 Quando a coluna 7, da Relação de Produtos Perigosos, indicar que uma Provisão Especial é pertinente a uma substância ou artigo, o significado e as exigências daquela Provisão Especial são os estabelecidos a seguir:

163 - Uma substância especificamente listada pelo nome na Relação de Produtos Perigosos não ~~deve~~ **pode** ser transportada de acordo com **esta** designação. Substâncias transportadas sob essa designação podem conter até 20% de nitrocelulose, desde que a nitrocelulose não contenha mais de 12,6% de nitrogênio (em massa seca).

(...)

3.4.2.2 Os produtos perigosos devem ser acondicionados somente em embalagens internas que estejam acondicionadas em embalagens externas adequadas. Embalagens intermediárias podem ser utilizadas. Também, para artigos da Subclasse 1.4, Grupo de Compatibilidade S, as disposições dos itens 4.1.5.1 a 4.1.5.18 devem ser atendidas. Não é necessário utilizar embalagens internas para o transporte de artigos como aerossóis ou pequenos recipientes, contendo gás. A massa bruta total do volume não ~~deve~~ **pode** exceder a 30 kg.

3.4.2.3 Exceto para artigos da Subclasse 1.4, Grupo de Compatibilidade S, bandejas embrulhadas com envoltório de filme plástico termo-retrátil, que atendam às condições estabelecidas nos itens 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.4 a 4.1.1.8, são aceitas como embalagem externa para artigos ou para embalagens internas, contendo produtos perigosos transportados de acordo com as disposições deste Capítulo. Embalagens internas frágeis ou passíveis de quebra ou puncionamento, como as feitas de vidro, porcelana, cerâmica ou certos plásticos, devem ser acondicionadas em embalagens intermediárias adequadas, que atendam às prescrições estabelecidas nos itens 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.4 a 4.1.1.8, e serem projetadas de forma que atendam aos requisitos de construção prescritos no item 6.1.4. A massa bruta total deste volume não ~~deve~~ **pode** exceder a 20 kg.

(...)

3.4.2.6 O transporte de produtos perigosos em quantidades limitadas por embalagem interna, nas condições estabelecidas neste Capítulo, está dispensado das seguintes exigências:

(...)

d) rótulos de risco e painéis de segurança afixados no veículo ou equipamento de transporte para carregamentos em que a quantidade bruta de produtos perigosos seja de até 1000 kg, **observados os itens 5.3.1.1.4 “d” e 5.3.2.1.2 “a” quando a quantidade bruta ultrapassar tal valor;**

(...)

3.4.2.8.1 Quando produtos perigosos, embalados em quantidade limitada por embalagem interna, estiverem acondicionados em uma sobreembalagem, as seguintes disposições devem ser aplicadas:

Nota: No caso de produtos perigosos importados ou exportados, as palavras “OVERPACK” ou “SOBREEMBALAJE” serão aceitas em substituição à palavra “SOBREEMBALAGEM”.

(...)

3.4.3.2.1 Caso o peso bruto total do carregamento ultrapasse o menor valor estabelecido na Coluna 8, entre todos os produtos perigosos transportados, não se aplicam as disposições do item 3.4.3, devendo ser atendidas as demais exigências deste Regulamento.

(...)

3.4.4.1 O transporte de produtos perigosos em quantidades limitadas por embalagem interna, para venda no comércio varejista, em carregamentos de até 2000 kg em peso bruto total **de produtos perigosos**, e que se destinem ao consumo por indivíduos, para fins de cuidados pessoais ou uso doméstico, ou ao uso veterinário, e só nestes casos, em volumes embalados nas condições estabelecidas nos itens 3.4.2 a 3.4.2.5, está dispensado das seguintes exigências:

(...)

3.4.5 Transporte de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumaria

Quando se tratar do transporte de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumaria, classificados como produtos perigosos (conforme Capítulo 2 desta Resolução), não serão consideradas as proibições de carregamento comum, **independentemente da quantidade**, podendo ser transportados juntamente com os demais cosméticos, medicamentos, produtos de higiene pessoal e perfumaria ou objetos destinados ao uso/consumo humano ou animal, sem a necessidade de segregação, desde que o expedidor garanta que os produtos não apresentam riscos de contaminação, nos termos do item 5.4.1.7.1.1.

(...)

3.5.1 Embalagens (incluindo IBCs e embalagens grandes) vazias e não limpas transportadas para fins de recondicionamento, reparo, inspeção periódica, refabricação, reutilização, ~~e~~ descarte ou disposição final e que tenham sido esvaziadas de modo que apenas resíduos dos produtos perigosos aderidos às partes internas das embalagens estejam presentes quando forem entregues para transporte devem ser alocadas ao nº ONU 3509.

(...)

3.5.3 O transporte de embalagens vazias e não limpas alocadas ao ONU 3509 está dispensado das seguintes exigências:

(...)

e) porte do rótulo de risco da Classe 9 e da marcação do nome apropriado para embarque e do número das Nações Unidas, precedido das letras ONU ou UN, nos volumes, indicativos do número ONU 3509, observado o item 3.5.6;

~~e-f~~) porte da marca da conformidade nos volumes;

~~f-g~~) segregação entre produtos perigosos num veículo ou container; e

~~f-h~~) quantidade total do produto perigoso no documento fiscal para o transporte.

(...)

3.5.6 Embalagens vazias e não limpas podem ser acondicionadas em embalagens externas que não portem a marca da conformidade ou em sobreembalagens, desde que tal volume porte o rótulo de risco da Classe 9, o nome apropriado para embarque e o número das Nações Unidas, precedido das letras ONU ou UN, referente ao número ONU 3509.

3.5.7 Em carregamentos compostos exclusivamente por embalagens cheias e embalagens vazias e não limpas que contiveram os mesmos produtos perigosos contidos nas embalagens cheias, a sinalização do veículo pode corresponder somente às embalagens cheias, permanecendo necessárias, na documentação da expedição, as informações referentes às embalagens vazias e não limpas.

PARTE 4

DISPOSIÇÕES RELATIVAS A EMBALAGENS E TANQUES

CAPÍTULO 4.1

(...)

4.1.1.1 Produtos perigosos devem ser acondicionados em embalagens (incluindo IBCs e embalagens grandes) de boa qualidade e suficientemente resistentes para suportar os choques e as operações de carregamento normalmente presentes durante o transporte, incluindo transbordo entre ~~unidades de~~ **veículos ou equipamentos** de transporte e carregamento e descarregamento entre ~~as unidades~~ **veículos e equipamentos** de transporte e armazéns, assim como a remoção de um palete ou sobreembalagem para subsequente movimentação manual ou mecânica. As embalagens (incluindo IBCs e embalagens grandes) devem ser construídas e fechadas de modo que, quando preparadas para transporte, evitem qualquer perda de conteúdo que pode ser provocada em condições normais de transporte, por vibração ou por variações de temperatura, umidade ou pressão (resultantes da altitude, por exemplo). Embalagens (incluindo IBCs e embalagens grandes) devem ser fechadas de acordo com as instruções fornecidas pelos seus fabricantes. Durante o transporte, não pode haver nenhum sinal de resíduo perigoso aderente à parte externa de embalagens ou volumes, IBCs e embalagens grandes. Estas disposições aplicam-se tanto a embalagens novas, reutilizáveis, recondicionadas ou refabricadas, quanto a IBCs novos, reutilizáveis, refabricados, recondicionados, e a embalagens grandes novas, reutilizáveis ou refabricadas.

(...)

4.1.1.1.1 Embalagens (incluindo IBCs e embalagens grandes) de produtos perigosos importados, que atendam às exigências estabelecidas no Código IMDG pela Organização Marítima Internacional (OMI) ou pelas Instruções Técnicas da ~~Organização Internacional de Aviação Civil~~ **Organização da Aviação Civil Internacional** (OACI) ou às exigências baseadas nas Recomendações para o Transporte de Produtos Perigosos das Nações Unidas, com a marcação legível, podem ser utilizadas no transporte terrestre de produtos perigosos, **observados o item 4.1.1.9** e as inspeções periódicas estabelecidas neste Regulamento.

(...)

4.1.1.9.1.1 Embalagens (incluindo IBCs e embalagens grandes) de produtos perigosos importados, que atendam às exigências estabelecidas no Código IMDG da Organização Marítima Internacional (OMI) ou nas Instruções Técnicas da ~~Organização Internacional de Aviação Civil~~ **Organização da Aviação Civil Internacional** (OACI), ou às exigências baseadas nas Recomendações para o Transporte de Produtos Perigosos das Nações Unidas, com a marcação legível, podem ser reutilizadas para o envase de produtos ou resíduos

classificados como perigosos para transporte desde que esteja livre de defeitos, garantindo a estanqueidade e compatibilidade do produto original com o novo produto ou resíduo a ser transportado, e também compatibilidade entre a embalagem e o mesmo, **observados o item 4.1.1.9** e as inspeções periódicas aplicáveis estabelecidas no presente Regulamento.

(...)

4.1.1.9.3 Nos processos de acondicionamento e refabricação de embalagens, os acondicionadores e refabricantes devem realizar a limpeza total da embalagem, até que se atinja sua condição original quando nova e aplicar inspeção que comprove a inexistência de atmosfera explosiva e ou corrosiva. Essa limpeza deve ser comprovada por meio de laudo laboratorial **ou laudo emitido pelos acondicionadores, que apresentem informações ou registros obtidos por equipamentos específicos, tais como explosímetros ou medidores de pH emitido por laboratório não pertencente às empresas acondicionadoras/refabricantes,** ficando os acondicionadores/refabricantes responsáveis pela **disponibilização do referido laudo** a todos os adquirentes de suas embalagens, inclusive aos organismos responsáveis pela realização de ensaios posteriores. Os adquirentes de embalagens acondicionadas/refabricadas e as empresas acondicionadoras/refabricantes são solidariamente responsáveis pela verificação da compatibilidade dessas com os produtos que pretenderem envasar.

(...)

4.1.2.1.1 Não é permitido o transporte de líquidos inflamáveis com ponto de fulgor inferior a ~~37,8°C~~ **60°C** em IBCs de plástico rígido (31H1 ou 31H2) e IBCs composto para líquidos (31HZ1) **que não atendam ao disposto no item 4.1.2.1.1.1.** ~~Somente IBCs metálicos, fabricados, marcados e ensaiados de acordo com o estabelecido no Capítulo 6.5, podem ser utilizados para armazenar e transportar estes líquidos inflamáveis.~~

4.1.2.1.1.1 Podem ser utilizados para transporte os IBCs cujo material plástico seja antiestático, desde que possuam dispositivo metálico na válvula de saída com área suficiente para escoar eletricidade estática que se forma no líquido nas operações de carga, transporte e descarga, caso o material plástico não possua em sua composição compostos que permitam o escoamento das cargas eletrostáticas no aterramento.

4.1.2.1.1.2 Os IBCs de que trata o item 4.1.2.1.1.1 devem possuir marcação com as informações de segurança, no idioma português, indicando sua adequada utilização em relação às áreas classificadas e aos grupos de explosão dos líquidos inflamáveis.

4.1.2.1.1.3 As características antiestáticas, condutivas e a durabilidade da marcação devem ser asseguradas pelo fabricante durante o tempo de vida útil do IBC, considerando as condições normais de transporte.

Nota: Para as operações de carregamento, armazenagem e descarregamento de líquidos inflamáveis em IBCs plásticos, devem ser observadas as normas específicas.

~~4.1.2.1.2 IBCs de plástico rígido fabricados, marcados e ensaiados de acordo com o estabelecido no Capítulo 6.5 e utilizados para o transporte de líquidos inflamáveis, com ponto de fulgor maior que 37,8°C e menor que 60°C, devem ser antiestáticos e possuir dispositivo metálico na válvula de saída ligado a um cabo de aterramento, que deve estar ligado ao equipamento estrutural metálico. Estes IBCs devem ter identificação de que podem operar em áreas classificadas, onde haja presença de vapores inflamáveis.~~

~~**Nota:** Para o transporte de líquidos inflamáveis com ponto de fulgor maior ou igual a 60°C, tais IBCs não necessitam ser antiestáticos nem possuir dispositivos de aterramento, não podendo ser manuseados em áreas onde haja presença de vapores inflamáveis.~~

4.1.2.1.3 ~~2~~ Não é permitido o transporte de líquidos inflamáveis, independentemente de seu ponto de fulgor, em IBC composto com recipiente interno de plástico flexível (31HZ2). ~~ou sacos dentro de caixas.~~

(...)

4.1.2.2 Todo IBC metálico, de plástico rígido ou composto, deve ser inspecionado e ensaiado, conforme o caso, de acordo com os itens 6.5.4.4 ou 6.5.4.5:

~~a)~~ - antes de sua entrada em serviço;

~~b)~~ - posteriormente, a intervalos de até dois anos e meio ou cinco anos, conforme seja apropriado; e

~~c)~~ - depois de um condicionamento e antes de ser reutilizado para o transporte.

(...)

b) exceto se disposto em contrário pela autoridade competente, por um período de até seis meses após a data de expiração do último ensaio ou inspeção periódica, a fim de permitir o retorno de produtos ou resíduos perigosos ~~para reciclagem ou descarte adequado~~ **contidos no IBC**. Neste caso, o documento de transporte deve fazer referência a essa isenção.

(...)

4.1.4.1 Instruções para Embalagens (exceto IBCs e embalagens grandes)

(...)

P112 (c)	INSTRUÇÃO PARA EMBALAGEM (pó sólido seco 1.1D)	P112 (c)
(...)		
Provisões Especiais para Embalagem:		
PP26 Para os números ONU 004 0004 , 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 e 0386, as embalagens devem ser livres de chumbo.		

(...)

P650	INSTRUÇÃO PARA EMBALAGEM	P650
(...)		
Para o transporte, a marca mostrada na figura a seguir deve figurar na superfície exterior da embalagem externa sobre um fundo de cor que contraste com ela e que seja visível e legível. A marca deve ter a forma de um quadrado colocado em ângulo de 45 graus (formato de losango), sendo que cada lado deve ter um comprimento mínimo de 50 mm, a largura mínima das linhas deve ser de 2 mm e a altura mínima das letras e do número deve ser de 6 mm. O nome apropriado para embarque "SUBSTÂNCIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B", em letras de altura mínima de 6 mm, deve figurar na embalagem externa ao lado da marca em forma de losango.		

(...)

4.1.6.1.8 As válvulas dos recipientes sob pressão devem ser projetadas e fabricadas de modo que sejam inerentemente capazes de resistir a danos sem permitir vazamento do conteúdo e devem ser protegidas de qualquer dano que possa causar a liberação acidental do conteúdo do recipiente sob pressão, usando-se um dos seguintes métodos:

(...)

Os recipientes sob pressão dotados de válvulas, conforme descrito em "b" e "c" acima, devem atender aos requisitos da Norma ISO 11117:1998 ou ~~ISSO~~ **ISO** 11117:2008 + Cor 1:2009; as válvulas com proteção integrada devem cumprir os requisitos do anexo A da Norma ISO 10297: 2006.

(...)

4.3.1.8 As substâncias sólidas transportadas a granel não devem reagir de maneira perigosa com o material do contentor para granéis, anéis de vedação, equipamento, incluindo-se as tampas e lonas ~~aleatreadas~~ **impermeáveis**, nem com os revestimentos de proteção que estejam em contato com o conteúdo, nem diminuir sua resistência de maneira significativa. Os contentores para granéis devem ser fabricados ou adaptados de maneira que os produtos não possam penetrar entre os revestimentos de madeira do chão nem entrar em contato com as partes do contentor que possam ser afetadas pelas substâncias ou por seus resíduos.

PARTE 5

PROCEDIMENTOS DE EXPEDIÇÃO

CAPÍTULO 5.1

DISPOSIÇÕES GERAIS

5.1.0 Definições gerais:

5.1.0.1 Para fins deste Regulamento, consideram-se:

(...)

c) equipamentos de transporte:

- i. contêineres de carga;
- ii. contêineres-tanques; e
- iii. tanques portáteis e Contentores de Múltiplos Elementos para Gás (MEGCs);
- iv. contentores para granéis (BK1, BK2 e BK3); e
- v. contentores off shore.

(...)

d) carga a granel: quando o produto perigoso é transportado sem qualquer embalagem ou recipiente, sendo contido pelo próprio tanque, vaso, caçamba, carroceria, contentor para granéis instalado ao veículo ou em contêiner tanque.

ð e) carga fracionada: quando o produto perigoso é transportado em embalagens, IBCs, embalagens grandes, tanques portáteis e Contentores de Múltiplos Elementos para Gás (MEGCs) que não se enquadrem na definição de contêiner da CSC.

(...)

5.1.2 Uso de sobreembalagens

5.1.2.1 Toda sobreembalagem deve ser marcada com a palavra "SOBREEMBALAGEM", com o nome apropriado para embarque e o número ONU, conforme exigido para os volumes no Capítulo 5.2, para cada produto perigoso contido na sobreembalagem, a menos que a marcação e rótulos representativos de todos os produtos perigosos contidos na sobreembalagem estejam visíveis, exceto conforme exigido no item 5.2.2.1.12. As letras da palavra SOBREEMBALAGEM devem ter, no mínimo, 12 mm de altura.

Nota: No caso de produtos perigosos importados, as palavras "OVERPACK" ou "SOBREEMBALAJE" serão aceitas em substituição à palavra "SOBREEMBALAGEM".

(...)

CAPÍTULO 5.2

(...)

5.2.2.1.1.1 Cofres de cargas utilizados para o transporte de produtos perigosos devem portar, ~~os mesmos rótulos de risco aplicados às embalagens que estiver acondicionando.~~ **em uma das faces ou na tampa, painel de segurança idêntico ao utilizado no veículo ou equipamento de transporte.**

(...)

5.2.2.2.1.1 Os Rótulos de Risco devem ser configurados conforme apresentado na Figura a 5.2.1, detalhada na Norma ~~ABN~~ **ABNT** NBR 7500

(...)

5.2.2.2.1.2 Os cilindros para gás da Classe 2 podem, em função de sua forma, orientação e mecanismos de fixação para o transporte, portar rótulos de risco que atendam ao especificado neste capítulo, mas de dimensões reduzidas, de acordo com a norma ISO 7225:2005 “Cilindros de Gás – Rótulos de Risco”, detalhados na Norma ~~ABN~~ **ABNT** NBR 7500, de modo que possam ser exibidos na parte não cilíndrica (ombros) de tais recipientes. Os rótulos podem ficar sobrepostos na medida estipulada pela norma ISO 7225:2005 e na Norma ~~ABN~~ **ABNT** NBR 7500. Entretanto, para qualquer caso, os rótulos que representam o risco principal, bem como os números e os símbolos que aparecem em qualquer rótulo devem permanecer completamente visíveis e identificáveis.

(...)

5.2.2.2.1.6 Os símbolos, os textos, e os números devem ser em preto, em todos os rótulos, exceto:

(...)

b) nos rótulos de risco com o fundo totalmente verde, vermelho ou azul, onde podem figurar em branco; **e**

c) nos rótulos da Subclasse 5.2, nos quais o símbolo pode ser branco; **e**.

(...)

CLASSE 9

**Substâncias e artigos
perigosos diversos, incluindo
substâncias que apresentem
risco para o meio ambiente**



(Nº 9A)

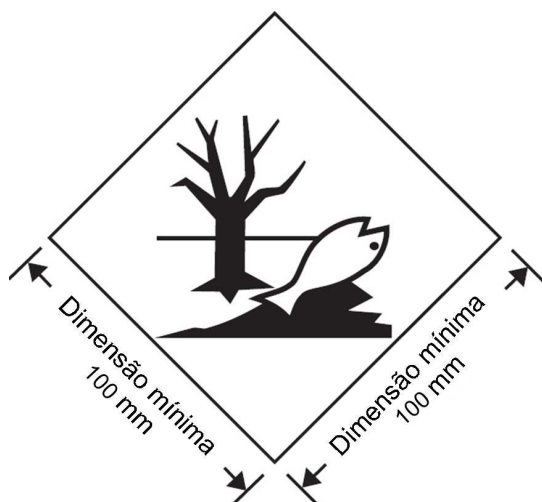
Símbolo (sete listras verticais na metade superior; conjunto de baterias, uma danificada e emitindo chama na metade inferior): preto

Fundo: branco.

Número "9" sublinhado no canto inferior.

(...)

Figura 5.2.2
SÍMBOLO PARA O TRANSPORTE DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS PARA O MEIO AMBIENTE



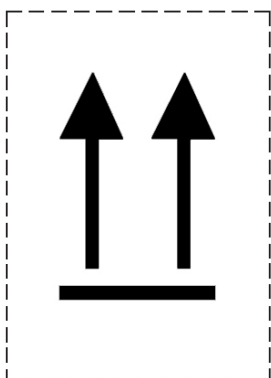
(...)

5.2.3.1.4 Independentemente do material de fabricação utilizado, o símbolo deve ser capaz de suportar intempéries, sem que ocorra redução substancial de sua eficácia. (...)

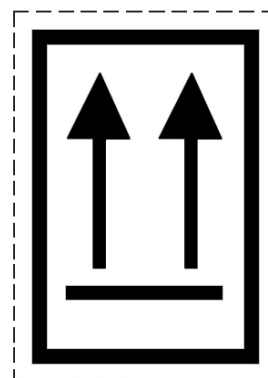
Nota 3: Serão aceitos no transporte terrestre embalagens, IBCs, e embalagens grandes com *origem ou destino aos portos, ou embalados no exterior*, contendo produtos perigosos classificados nas Classes de 1 a 9 (além do nº ONU 3077 e 3082), que são considerados "poluentes marinhos" como estabelecido no Código IMDG da Organização Marítima Internacional (OMI), portando a marca de poluente marinho, equivalente ao símbolo apresentado na Figura 5.2.2.

(...)

Figura 5.2.3
SETAS DE ORIENTAÇÃO



ou



Duas setas de cor preta ou vermelha sobre um fundo de cor branca ou de cor contrastante.

A borda retangular e o tracejado são opcionais ~~é opcional~~.

Todas as características devem ter proporção aproximada conforme mostra a imagem.

(...)

CAPÍTULO 5.3

(...)

Nota 2: *Serão aceitos no transporte terrestre de produtos perigosos equipamentos de transporte com origem ou destino aos portos ou aeroportos que portem a sinalização visivelmente afixada nas duas laterais e nas duas extremidades, atendendo ao estabelecido pela Organização Marítima Internacional (IMO) e pela ~~Organização Internacional de Aviação Civil~~ **Organização da Aviação Civil Internacional (OACI)**, desde que o veículo porte na frente o painel de segurança e demais símbolos aplicáveis conforme o estabelecido neste Regulamento.*

(...)

5.3.1.1.2 Rótulos de riscos subsidiários, correspondentes aos riscos indicados na Coluna 4, da Relação de Produtos Perigosos, devem ser afixados para as correspondentes substâncias ou artigos, adjacentes ao rótulo de risco principal (**exceto nas unidades carregadas com mais de um produto fracionado da mesma classe ou subclasse de risco**).

(...)

5.3.1.1.4 Não são exigidos rótulos de risco nas seguintes expedições:

(...)

d) produtos perigosos fracionados, compostos de dois ou mais produtos de classes ou subclasses distintas, exceto Classe 1; e

e) um único produto (última entrega), resultante de um carregamento fracionado contendo, inicialmente, dois ou mais produtos de classes ou subclasses diferentes, **salvo se portar painel de segurança correspondente ao último produto transportado, conforme o item 5.3.2.1.2 b), devendo, neste caso, utilizar o rótulo de risco correspondente a este último produto.**

(...)

5.3.1.2.2.3 No caso de veículo-tanque com múltiplos compartimentos, nos quais são transportados dois ou mais produtos perigosos e/ou resíduos de produtos perigosos, os rótulos de risco correspondentes devem ser afixados em cada lado dos respectivos

compartimentos e na traseira do veículo. Entretanto, caso sejam transportados produtos da mesma classe **ou subclasse** de risco nos diversos compartimentos, **desde que não apresentem risco subsidiário**, pode ser afixado somente um rótulo de risco indicativo da classe **ou subclasse** em cada lateral e na traseira desse veículo.

(...)

CAPÍTULO 5.4

(...)

5.4.1.2.2 As informações referentes aos produtos perigosos constantes no documento fiscal para o transporte devem ser de fácil identificação, legíveis, duradouras, e em letras maiúsculas ou minúsculas **e separadas ou não por vírgulas**.

(...)

5.4.1.6.11 *Embalagens vazias e não limpas*

Para as embalagens vazias e não limpas, as classes ou subclasses de risco **principal** dos produtos originalmente contidos devem ser acrescentadas após descrição dos produtos no Documento Fiscal, conforme exemplo a seguir:

ONU 3509 EMBALAGENS VAZIAS, NÃO LIMPAS, 9, (3, 4.1, 6.1)

(...)

~~5.4.1.8~~ **5.4.1.8.2** *Transporte dos produtos de nº ONU 3528, 3529 e 3530*

PARTE 6

**EXIGÊNCIAS PARA FABRICAÇÃO E ENSAIO DE
EMBALAGENS, CONTENTORES INTERMEDIÁRIOS PARA
GRANÉIS (IBCs), EMBALAGENS GRANDES, TANQUES
PORTÁTEIS, CONTENTORES DE MÚLTIPLOS ELEMENTOS
PARA GÁS (MEGCs) E CONTENTORES PARA GRANÉIS**

CAPÍTULO 6.1

(...)

Tabela 6.1.2.7 Códigos para designação de tipos de embalagem

TIPO	MATERIAL	CATEGORIA	CÓDIGO	ITEM
1. Tambores	A. Aço	tampa não-removível	1A1	6.1.4.1
		tampa removível	1A2	
	B. Alumínio	tampa não-removível	1B1	6.1.4.2
		tampa removível	1B2	
	D. Compensado	–	1D	6.1.4.5
	G. Papelão	–	1G	6.1.4.7
	H. Plástico	tampa não-removível	1H1	6.1.4.8
		tampa removível	1H2	
	N. Metal (exceto aço e alumínio)	tampa não-removível	1N1	6.1.4.3
		tampa removível	1N2	
2.(Reservado)				
3. Bombonas	A. Aço	tampa não-removível	3A 1	6.1.4.4
		tampa removível	3A2	
	B. Alumínio	tampa não-removível	3B1	6.1.4.4
		tampa removível	3B2	
	H. Plástico	tampa não-removível	3H1	6.1.4.8
		tampa removível	3H2	
4. Caixas	A. Aço	–	4A	6.1.4.14
	B. Alumínio	–	4B	6.1.4.14
	C. Madeira natural	comum	4C1	6.1.4.9
		com paredes à prova de pó	4C2	
	D. Compensado	–	4D	6.1.4.10
	F. Madeira reconstituída	–	4F	6.1.4.11
	G. Papelão	–	4G	6.1.4.12

TIPO	MATERIAL	CATEGORIA	CÓDIGO	ITEM	
	H. Plástico	expandido	4H1	6.1.4.13	
		rígido	4H2		
	N. Metal (exceto aço e alumínio)	–	4N	6.1.4.14	
5. Sacos	H. Plástico tecido	sem forro ou revestimento interno	5H1	6.1.4.16	
		à prova de pó	5H2		
		resistente à água	5H3		
		H. Película de plástico	–	5H4	6.1.4.17
	L. Têxtil	sem forro ou revestimento interno	5L1	6.1.4.15	
		à prova de pó	5L2		
		resistente à água	5L3		
	M. Papel	multifoliado	5M1	6.1.4.18	
		multifoliado, resistente à água	5M2		
	6. Embalagens Compostas	H. Recipiente plástico	em tambor de aço	6HA1	6.1.4.19
em engradado ou caixa de aço			6HA2		
em tambor de alumínio			6HB1		
em engradado ou caixa de alumínio			6HB2		
em caixa de madeira			6HC		
em tambor de compensado			6HD1		
em caixa de compensado			6HD2		
em tambor de papelão			6HG1		
em caixa de papelão			6HG2		
em tambor de plástico			6HH1		
em caixa de plástico rígido			6HH2		

TIPO	MATERIAL	CATEGORIA	CÓDIGO	ITEM
	P. Recipiente de vidro, porcelana ou cerâmica	em tambor de aço	6PA1	6.1.4.20
		em engradado ou caixa de aço	6PA2	
		em tambor de alumínio	6PB1	
		em engradado ou caixa de alumínio	6PB2	
		em caixa de madeira	6PC	
		em tambor de compensado	6PD1	
		em cesto de vime	6PD2	
		em tambor de papelão	6PG1	
		em caixa de papelão	6PG2	
		em embalagem de plástico expandido	6PH1	
		em embalagem de plástico rígido	6PH2	

(...)

6.1.3.10 Exemplos de marcação para embalagens NOVAS



4G/Y145/S/02
BR/VL823

como no item 6.1.3.1 a) a e)
como no item 6.1.3.1 f) e g)

Para uma caixa nova de papelão.



1A1/Y1,4/150/98
BR/VL824

como no item 6.1.3.1 a) a e)
como no item 6.1.3.1 f) e g)

Para um tambor novo de aço contendo líquidos.



1A2/Y150/S/01
BR/VL825

como no item 6.1.3.1 a) a e)
como no item 6.1.3.1 f) e g)

Para um tambor novo de aço contendo sólidos, ou embalagens internas.



4HW/Y136/S/98
BR/VL826

como no item 6.1.3.1 a) a e)
como no item 6.1.3.1 f) e g)

Para uma caixa nova de plástico com especificação equivalente



1A2/Y/100/01
BR/MM5-REFAB

como no item 6.1.3.1 a) a e)
como no item 6.1.3.1 f) e g)

Para tambor de aço refabricado para líquidos.



1A1 / X1,3 / 250 /10
1A1 / Y2,0 / 250 /10
BR / TF - 18X20X18
/ 1010-06

como no item 6.1.3.1 a) a e)
como no item 6.1.3.1 f) e g)

Para um tambor novo de aço contendo líquidos

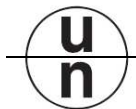


4G / X / 20 /16
 4G / Y / 30/16
 4G / Z / 45/16
 BR / TF - 18X20X18
 / 1010-06

como no item 6.1.3.1 a) a e)

Para uma caixa nova de papelão

como no item 6.1.3.1 f) e g)



~~1A1 / X2,0 / 250 /10~~
~~BR / TF - 18X20X18~~
~~/ 1010-06 REFAB~~

como no item 6.1.3.1 a) a e)

como no item 6.1.3.1 f) e g)

Para um tambor de aço
 refabricado para líquidos

6.1.3.11 Exemplos de marcação para embalagens RECONDICIONADAS e REFABRICADAS



1A1/Y1,4/150/97
 BR/RB/01 RL

como no item 6.1.3.1 a) a e)
 como no item 6.1.3.8 h) a j)

Para um tambor de aço
 recondicionado e aprovado no
 ensaio de estanqueidade



1A2/Y150/S/99
 USA/RB/00 R

como no item 6.1.3.1 a) a e)
 como no item 6.1.3.8 h) a j)

Para um tambor de aço
 recondicionado



1A2/Y/100/01
 BR/MM5 REFAB

como no item 6.1.3.1 a) a e)
 como no item 6.1.3.1 f) e g)

Para tambor de aço refabricado
 para líquidos.



1A1 / X2,0 / 250
 /10
 BR / TF -
 18X20X18 / 1010-
 06 REFAB

como no item 6.1.3.1 a) a e)
 como no item 6.1.3.1 f) e g)

Para um tambor de aço
 refabricado para líquidos

(...)

6.1.4.20 Embalagens compostas (vidro, porcelana ou cerâmica)

CÓDIGO	RECIPIENTE INTERNO	EMBALAGEM EXTERNA
--------	--------------------	-------------------

PA1	vidro, porcelana ou cerâmica	tambor de aço
6PA1	vidro, porcelana ou cerâmica	tambor de aço
6PA2	vidro, porcelana ou cerâmica	engradado ou caixa de aço
6PB1	vidro, porcelana ou cerâmica	tambor de alumínio
6PB2	vidro, porcelana ou cerâmica	engradado ou caixa de alumínio
6PC	vidro, porcelana ou cerâmica	caixa de madeira
6PD1	vidro, porcelana ou cerâmica	tambor de compensado
6PD2	vidro, porcelana ou cerâmica	cesto de vime
6PG1	vidro, porcelana ou cerâmica	tambor de papelão
6PG2	vidro, porcelana ou cerâmica	caixa de papelão
6PH1	vidro, porcelana ou cerâmica	de plástico expandido
6PH2	vidro, porcelana ou cerâmica	de plástico rígido

(...)

6.2.3.5 Recipiente sob pressão de resgate

De forma a permitir manuseio e disposição seguros dos recipientes sob pressão transportados dentro de recipientes sob pressão de resgate, o projeto poderá incluir ~~equipagem não utilizada~~ equipamento não utilizado de outra forma para cilindros ou tambores de pressão, tais como dispositivos de abertura rápida e aberturas na parte cilíndrica.

(...)

6.3.4.2 Uma embalagem que atenda às exigências deste Capítulo deve ser marcada com:

(...)

A marcação deve ser aplicada na sequência estabelecida nas alíneas de “a” a “g” do item 6.3.4.2. Cada um dos elementos deve estar claramente separado, por exemplo, por uma barra ou espaço, de modo que sejam identificados facilmente, conforme exemplo indicado no item 6.3.4.4.3.

(...)

6.5.2.4 **Marcação de IBCs compostos refabricados (31HZ1)**

A marcação especificada nos itens 6.5.2.1.1 e 6.5.2.2 deve ser removida do IBC original, ou ser feita **tornada** permanentemente ilegível, e nova marcação deve ser aplicada a um IBC refabricado, de acordo com o presente Regulamento.

(...)

6.5.5.1.5 Os IBCs metálicos devem ser feitos de metais que atendam aos seguintes requisitos:

(...)

Os corpos de prova utilizados para determinar o alongamento na ruptura devem ser retirados transversalmente à direção de laminação e deve ser assegurado que:

$$L_0 = 5d \text{ ou}$$

$$L_0 = 5,65\sqrt{A}$$

$$L_0 = 5d \quad \text{ou} \\ L_0 = 5.65 \sqrt{A}$$

(...)

CAPÍTULO 6.6

(...)

6.6.3.2 **Exemplos de marcação**

(...)



50H/Y/04/02/D/ABCD987
9870/800

Para uma embalagem grande de plástico não apropriada para empilhamento; Massa bruta máxima admissível: 800 kg; autorizado para produtos dos Grupos de Embalagem II ou III.

(...)

6.6.3.3 A capacidade máxima de empilhamento aplicável, quando a embalagem grande estiver em uso, deve ser apresentada na forma de um dos símbolos a seguir, que devem ser duráveis e claramente visíveis (...)

Nota: *As disposições estabelecidas no item 6.6.3.3 devem ser aplicadas a todas as embalagens grandes fabricadas, recondicionadas ou refabricadas a partir de 1^o de Janeiro de 2015 31 de dezembro de 2019.*

(...)

CAPÍTULO 6.7

(...)

6.7.2.2.10 Carcaças equipadas com dispositivo de alívio de vácuo devem ser projetadas para suportar, sem deformação permanente, uma pressão externa de, no mínimo, 0,21 bar acima da pressão interna. O dispositivo de alívio de vácuo deve ser calibrado para não mais que 0,21 bar negativo, exceto se a carcaça for projetada para sobrepressão externa superior, caso em que a pressão de alívio de vácuo do dispositivo não deve ser superior à pressão de vácuo do projeto do tanque. As carcaças utilizadas para o transporte de substâncias sólidas pertencentes unicamente aos Grupos de Embalagem II ou III, que não se liquefazem durante o transporte, podem ser projetadas para uma pressão externa mais baixa, sempre que aprovado pela autoridade competente. Neste caso, o dispositivo de alívio de vácuo deve ser calibrado de maneira que entre em funcionamento a esta pressão mais baixa. Carcaças equipadas com **sem** dispositivo de alívio de vácuo devem ser projetadas para suportar, sem deformação permanente, uma pressão externa de, no mínimo, 0,4 bar acima da pressão interna.

(...)

6.7.3.2.1 As carcaças devem ser projetadas e fabricadas de acordo com as disposições de um regulamento para vasos de pressão aceito pela autoridade competente. Devem ser constituídas de aço capaz de receber a forma desejada. Em princípio, os materiais devem ajustar-se aos padrões nacionais ou internacionais sobre materiais. Em carcaças soldadas, só deve ser utilizado um material cuja soldabilidade esteja plenamente demonstrada. As soldas devem ser perfeitamente executadas e devem proporcionar completa segurança. Se o processo de fabricação ou o material o exigir, a carcaça deve ser submetida a um tratamento térmico adequado para garantir a resistência necessária das soldas e das áreas afetadas pelo calor. Na escolha do material, deve ser levada em conta a faixa de temperaturas de projeto, com referências ao risco de ruptura quebradiça sob tensão (friabilidade), a fissuramento por tensões de corrosão e a resistência ao impacto. Quando for utilizado aço de granulação fina, o valor garantido da tensão de escoamento não deve **pode** ser superior a 460 N/mm² e o valor garantido do limite superior da tensão de tração não pode ultrapassar 725 N/mm² de acordo com a especificação do

material. Os materiais do tanque portátil devem ser adequados ao ambiente externo em que possam ser transportados.

(...)

6.7.3.3.3 Para aços que apresentem limite de escoamento claramente definido, ou que sejam caracterizados por tensão mecânica de ensaio garantida (em geral 0,2% da tensão mecânica de ensaio ou, para aços austeníticos, 1% da tensão mecânica de ensaio), a tensão da membrana primária Σ (sigma) na carcaça não ~~deve~~ **pode** exceder 0,75 Re ou 0,50 Rm, prevalecendo a menor, à pressão de ensaio, em que:

(...)

6.7.3.4.4 A espessura equivalente de um aço que não seja o aço de referência, cuja espessura é prescrita no item 6.7.3.4.2, deve ser determinada pela seguinte fórmula:

$$e_1 = \frac{21.4e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

$$e_1 = \frac{21.4e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

(...)

6.7.3.8.1.1 Para determinar a capacidade total exigida dos dispositivos de alívio, que devem ser considerados como sendo a soma das capacidades individuais de cada um deles, deve ser utilizada a seguinte fórmula⁴:

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

(...)

6.7.3.15.9 As inspeções e ensaios previstos nos itens 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 realizados ou testemunhados ~~por perite~~ **credenciado** pela autoridade competente ou organismo por ela acreditado. Se o ensaio de pressão fizer parte da inspeção e ensaio, a pressão de ensaio deve ser a indicada na

placa com os dados do tanque portátil. Enquanto sob pressão, o tanque portátil deve ser inspecionado quanto a vazamento na carcaça, na tubulação ou no equipamento.

(...)

6.7.4.14.6 Os tanques portáteis não podem ser enchidos e disponibilizados para transporte após a data de expiração das inspeções e ensaios periódicos quinquenais ou de 2,5 anos, conforme exigido no item 6.7.4.14.2. Entretanto, os tanques portáteis enchidos antes da data de expiração dos últimos ensaios e inspeções periódicos, podem ser transportados por período de até três meses após a data de expiração da última inspeção e ensaio periódicos. Além disso, um tanque portátil pode ser transportado após a data de expiração da última inspeção e ensaio periódicos:

(...)

- b) exceto se aprovado de outra forma pela autoridade competente, por um período de até seis meses após a data de expiração da última inspeção ou último ensaio periódico, para possibilitar o retorno de produtos **ou resíduos** perigosos **contidos no tanque portátil** ~~para adequada reciclagem ou descarte~~. O documento de transporte deve conter referência a tal isenção.

(...)

6.7.4.14.10 As inspeções e os ensaios previstos nos itens 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 efetuados ou testemunhados ~~por perito credenciado~~ pela autoridade competente ou organismo por ela acreditado. Se o ensaio de pressão fizer parte da inspeção e ensaio, a pressão de ensaio deve ser a indicada na placa com os dados do tanque portátil. Enquanto sob pressão, o tanque portátil deve ser inspecionado quanto a vazamento na carcaça, na tubulação ou no equipamento.

PARTE 7

PRESCRIÇÕES RELATIVAS ÀS OPERAÇÕES DE TRANSPORTE

CAPÍTULO 7.1

(...)

7.1.1.3 Para fins deste Regulamento, consideram-se:

(...)

- c) equipamentos de transporte:
 - i. contêineres de carga;
 - ii. contêineres-tanques; e
 - iii. tanques portáteis e Contentores de Múltiplos Elementos para Gás (MEGCs);
 - iv. contentores para granéis (BK1, BK2 e BK3); e
 - v. contentores off shore.

(...)

- d) carga a granel: quando o produto perigoso é transportado sem qualquer embalagem ou recipiente, sendo contido pelo próprio tanque, vaso, caçamba, carroceria, contêiner tanque ou contentor para granéis.
- e) carga fracionada: quando o produto perigoso é transportado em embalagens, IBCs, embalagens grandes, tanques portáteis e Contentores de Múltiplos Elementos para Gás (MEGCs) que não se enquadrem na definição de contêiner da CSC.

(...)

7.1.1.9 Os veículos ou equipamentos de transporte devem ser ~~carregadas~~ carregados de maneira que produtos perigosos incompatíveis, assim como produtos perigosos com outro tipo de mercadoria, estejam segregados conforme disposições previstas neste Regulamento. Devem ser também respeitadas as instruções específicas para estiva, tais como a direção das setas de orientação, as indicações de "não empilhar" ou "conservar em seco" ou os requisitos de controle de temperatura. Quando for permitido o empilhamento e sempre que for possível, as embalagens contendo produtos perigosos líquidos devem ser estivadas debaixo das embalagens contendo produtos perigosos sólidos.

(...)

7.1.1.11 Todos os volumes do carregamento contendo produtos perigosos devem ser convenientemente arrumados e escorados entre si ou presos por meios adequados no veículo **ou dentro do cofre de carga**, de maneira a evitar qualquer deslocamento, seja de um volume em relação a outro, seja desses em relação às paredes do ~~veículos~~ **veículo ou do cofre de carga**. Os volumes não podem ser empilhados, a menos que tenham sido projetados para esse fim. Quando diferentes modelos de embalagens projetados para serem empilhados forem transportados juntos, deve ser levada em conta sua compatibilidade para empilhamento. Quando necessário, devem ser utilizados dispositivos de suporte para impedir que os volumes empilhados danifiquem os de baixo. Os IBC e embalagens grandes devem ser seguramente fixados e acondicionadas nos veículos ou equipamentos de transporte, de modo que se impeçam deslocamentos laterais, longitudinais ou impactos no compartimento de carga.

(...)

7.1.1.20 Durante as operações de transporte, constituídas por **carga, descarga** ~~carregamento, descarregamento~~, transbordo e o próprio transporte, os volumes não **podem** ~~devem~~ ficar expostos ao sol e ao calor por longos períodos de tempo, nem atirados ou submetidos a choques.

(...)

7.1.1.23 É proibido o transporte de amostras testemunhas de produtos perigosos embalados dentro da cabine dos veículos, devendo o produto perigoso ser acondicionado em compartimento próprio localizado separado da cabine do veículo e deve estar devidamente embalado com identificação exigidas ao produto, além de estar estivado para evitar qualquer tipo de vazamento. Nesse compartimento é proibido o transporte do produto perigoso juntamente com alimentos, medicamentos, ou quaisquer ~~abjetos~~ **objetos** destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou ainda com embalagens de mercadorias destinadas ao mesmo fim, exceto se forem acondicionados em cofres de carga.

(...)

~~7.1.1.25~~ Durante as operações de carga, descarga ou transbordo, os volumes não podem ser expostos ao calor, nem atirados ou submetidos a choques.

~~7.1.1.26~~ **7.1.1.25** Se, por qualquer motivo, tiverem de ser efetuadas operações de manuseio em locais públicos, volumes com produtos de naturezas diferentes devem ser separados segundo os respectivos símbolos de risco. Durante as operações, os volumes devem ser manuseados com o máximo cuidado e, se possível, sem que sejam virados.

(...)

~~7.1.2.4.1.1~~ Cofres de carga contendo produtos perigosos devem portar rótulo de risco, conforme estabelecido no Capítulo 5.2 e na norma ABNT NBR 7500, correspondente ao risco de cada um dos produtos perigosos, com as mesmas dimensões utilizadas nos respectivos volumes.

(...)

7.1.6.4 Quando estas substâncias forem transportadas em IBC ou em tanques portáteis, devem ser aplicadas as mesmas disposições utilizadas para "LÍQUIDO AUTO-REAGENTE TIPO F, TEMPERATURA CONTROLADA". Para o transporte em IBCs, ver as disposições especiais que constam no item 4.1.7.2, bem como as "Exigências Adicionais" na Instrução para Embalagem IBC520. Para o transporte em tanques portáteis, ver as disposições adicionais do item 4.2.1.13. ~~3219318~~

APÊNDICES

APÊNDICE A

RELAÇÃO DE NOMES APROPRIADOS PARA EMBARQUE: NOMES GENÉRICOS E NÃO-ESPECIFICADOS

(...)

As principais designações genéricas e todas as designações N.E. contidas na Relação de Produtos Perigosos estão listadas a seguir. Esse nome apropriado para embarque deve ser suplementado pelo nome técnico quando a Provisão Especial 274 tiver sido atribuída à designação na Coluna 6 7, da Relação de Produtos Perigosos.

(...)

Nº ONU (1)	Nome e Descrição (2)	Classe ou Subclasse de Risco (3)	Risco Subsidiário (4)	Nº de Risco (5)	Grupo de Emb. (6)	Provisões Especiais (7)	Quant. Limitada por		Embalagens e IBCs		Tanques Portáteis e Contentores para Granéis	
							Veículo (kg) (8)	Emb. Interna (9)	Instrução para Emb. (10)	Provisões Especiais (11)	Instruções (12)	Provisões Especiais (13)
1196	ETILTRICLOROSSILANO	3	8	X338	II		333	ZERO	P010		T10	TP2 TP7 TP13
1263	TINTA (incluindo tintas, lacas, esmaltes, tinturas, goma-lacas, vernizes, polidores, enchimentos líquidos e bases líquidas para lacas) ou MATERIAL RELACIONADO COM TINTAS (incluindo diluentes ou redutores para tintas)	3		33	I	163 163 367	20	500 ml	P001		T11	TP1 TP8 TP27
		3		33	II	163 163 367	333	5 L	P001 IBC02	PP1	T4	TP1 TP8 TP28
		3		30	III	163 223 367	1000	5 L	P001 IBC03 LP01	PP1	T2	TP1 TP29
1324	FILMES, À BASE DE NITROCELULOSE, revestidos de gelatina, exceto refugos	4.1		40	III		1000	5 kg	PP02 P002	PP15		
1347	PICRATO DE PRATA, UMEDECIDO com no mínimo 30% de água, em massa	4.1		40	I	28	20	ZERO	P406	PP25 PP26	PP25 PP26	
1411	HIDRETO DE LÍTHIO E ALUMÍNIO, EM ÉTER	4.3	3	X423 -X323	I		20	ZERO	P402			
1418	MAGNÉSIO EM PÓ ou LIGAS DE MAGNÉSIO EM PÓ	4.3	4.2	X423	I		20	ZERO	P403			
		4.3	4.2	423	II		333	ZERO	P410 IBC05	B2	T3	TP33
		4.3	4.2	423	III	223 223	1000	ZERO	P410 IBC08	B4	T1	TP33
1432	FOSFETO DE SÓDIO	4.3	6.1	X462	I		20	ZERO	P403			
1433	FOSFETOS ESTÁNICOS	4.3	6.1	X462	I		20	ZERO	P403			
1950	AEROSSÓIS	2				63 190 277 327 344 384	Ver PE 277	Ver PE 277	P003 LP02	PP17 PP87 L2		
2024	MERCÚRIO COMPOSTO, LÍQUIDO, N.E.	6.1		66	I	43 66 274	20	ZERO	P001			
		6.1		60	II	43 66 274	333	100 ml	P001 IBC02			
		6.1		60	III	43 66 223 274	333	5 L	P001 IBC03 LP01			
2031	ÁCIDO NÍTRICO, exceto vermelho fumegante, com menos de 65% de ácido nítrico	8		80	II		333	1 L	P001 IBC02	PP81 B15	T8	TP2
2984	PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO, SOLUÇÃO AQUOSA com 8% ou mais e menos de 20% de peróxido de hidrogênio (estabilizada se necessário)	5.1		50	III	65 90	1000	5 L	P504 IBC02	B5	T4	TP1 TP6 TP24
3091	BATERIAS DE LÍTHIO METÁLICO, CONTIDAS EM EQUIPAMENTOS, ou BATERIAS DE LÍTHIO METÁLICO EMBALADAS COM EQUIPAMENTOS (incluindo baterias de liga de lítio)	9		90		188 230 310 360	333	ZERO	P903 P908 P909 P910			

Nº ONU (1)	Nome e Descrição (2)	Classe ou Subclasse de Risco (3)	Risco Subsi- diário (4)	Nº de Risco (5)	Grupo de Emb. (6)	Provisões Especiais (7)	Quant. Limitada por		Embalagens e IBCs		Tanques Portáteis e Contentores para Granéis	
							Veículo (kg) (8)	Emb. Interna (9)	Instrução para Emb. (10)	Provisões Especiais (11)	Instru- ções (12)	Provisões Especiais (13)
						376 377 384			LP 903 LP904			
3100	SÓLIDO OXIDANTE, SUJEITO A AUTOAQUECIMENTO, N.E.	5.1	4.2	554	I	274	20 ZERO	ZERO	P099			
		5.1	4.2	554	II	274	ZERO	ZERO	P099			
3101	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO B, LÍQUIDO	5.2		539		122 181 195 274 323	20	25 ml	P520			
3102	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO B, SÓLIDO	5.2		539		122 181 195 274 323	20	100 g	P520			
3103	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO C, LÍQUIDO	5.2		539		122 195 274 323	20	25 ml	P520			
3104	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO C, SÓLIDO	5.2		539		122 195 274 323	20	100 g	P520			
3105	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO D, LÍQUIDO	5.2		539		122 274 323	333	125 ml	P520			
3106	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO D, SÓLIDO	5.2		539		122 274 323	333	500 g	P520			
3107	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO E, LÍQUIDO	5.2		539		122 274 323	333	125 ml	P520			
3108	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO E, SÓLIDO	5.2		539		122 274 323	333	500 g	P520			
3109	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO F, LÍQUIDO	5.2		539		122 274 323	333	125 ml	P520 IBC520		T23	
3110	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO F, SÓLIDO	5.2		539		122 274 323	333	500 g	P520 IBC520		T23	TP33
3111	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO B, LÍQUIDO, TEMPERATURA CONTROLADA	5.2		539		122 181 195 274 323	20	ZERO	P520			
3112	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO B, SÓLIDO, TEMPERATURA CONTROLADA	5.2		539		122 181 195 274	20	ZERO	P520			

Nº ONU (1)	Nome e Descrição (2)	Classe ou Subclasse de Risco (3)	Risco Subsidiário (4)	Nº de Risco (5)	Grupo de Emb. (6)	Provisões Especiais (7)	Quant. Limitada por		Embalagens e IBCs		Tanques Portáteis e Contentores para Granéis	
							Veículo (kg) (8)	Emb. Interna (9)	Instrução para Emb. (10)	Provisões Especiais (11)	Instruções (12)	Provisões Especiais (13)
						323						
3113	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO C, LÍQUIDO, TEMPERATURA CONTROLADA	5.2		539		122 195 274 323	20	ZERO	P520			
3114	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO C, SÓLIDO, TEMPERATURA CONTROLADA	5.2		539		122 195 274 323	20	ZERO	P520			
3115	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO D, LÍQUIDO, TEMPERATURA CONTROLADA	5.2		539		122 274 323	20	ZERO	P520			
3116	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO D, SÓLIDO, TEMPERATURA CONTROLADA	5.2		539		122 274 323	20	ZERO	P520			
3117	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO E, LÍQUIDO, TEMPERATURA CONTROLADA	5.2		539		122 274 323	20	ZERO	P520			
3118	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO E, SÓLIDO, TEMPERATURA CONTROLADA	5.2		539		122 274 323	20	ZERO	P520			
3119	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO F, LÍQUIDO, TEMPERATURA CONTROLADA	5.2		539		122 274 323	20	ZERO	P520 IBC520		T23	
3120	PERÓXIDO ORGÂNICO, TIPO F, SÓLIDO, TEMPERATURA CONTROLADA	5.2		539		122 274 323	20	ZERO	P520 IBC520		T23	TP33
3268	DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA, acionados eletricamente	9		90	III	280 289	ILIMITADA	ZERO	P902 LP902			
3379	LÍQUIDO EXPLOSIVO DESSENSIBILIZADO INSENSIBILIZADO; N.E.	3		33	I	274 311		ZERO	P099			
3380	SÓLIDO EXPLOSIVO DESSENSIBILIZADO INSENSIBILIZADO; N.E.	4.1		40	I	274 311		ZERO	P099			
3388	LÍQUIDO TÓXICO À INALAÇÃO, OXIDANTE, N.E. com toxicidade à inalação inferior ou igual a 1000 ml/m³ e com concentração de vapor saturado superior ou igual a 109 CL ₅₀	6.1	5.1	665	I	274	20	ZERO	P602		T20	TP2
3481	BATERIAS DE ÍON LÍTIO CONTIDAS EM EQUIPAMENTOS ou BATERIAS DE ÍON LÍTIO EMBALADAS COM EQUIPAMENTOS (incluindo baterias de polímero de íon lítio)	9		90		188 230 310 348 360 376 377 384	333	ZERO	P903 P908 P909 P910 LP903 LP904			
3508	CAPACITOR, ASSIMÉTRICO (com capacidade de armazenamento de energia superior a 0.3Wh)	9		90		372	ILIMITADA	ZERO	P003			
3509	EMBALAGENS DESCARTADAS , VAZIAS, NÃO LIMPAS	9		90		374	ver capítulo 3.5	ver capítulo 3.5				
3531	SUBSTÂNCIA POLIMERIZADA POLIMERIZANTE SÓLIDA, ESTABILIZADA, N.E.	4.1		40	III	274 386	ZERO	ZERO	P002 IBC07	PP92 B18	T7	TP4 TP6 TP33
3532	SUBSTÂNCIA POLIMERIZADA POLIMERIZANTE LÍQUIDA, ESTABILIZADA, N.E.	4.1		40	III	274	ZERO	ZERO	P001	PP93	T7	TP4

Nº ONU (1)	Nome e Descrição (2)	Classe ou Subclasse de Risco (3)	Risco Subsi- diário (4)	Nº de Risco (5)	Grupo de Emb. (6)	Provisões Especiais (7)	Quant. Limitada por		Embalagens e IBCs		Tanques Portáteis e Contentores para Granéis	
							Veículo (kg) (8)	Emb. Interna (9)	Instrução para Emb. (10)	Provisões Especiais (11)	Instru- ções (12)	Provisões Especiais (13)
3532	SUBSTÂNCIA POLIMERIZADA POLIMERIZANTE LÍQUIDA, TEMPERATURA CONTROLADA, N.E.					386			IBC03	B19		TP6
3533	SUBSTÂNCIA POLIMERIZADA POLIMERIZANTE SÓLIDA, TEMPERATURA CONTROLADA, N.E.	4.1		40	III	274	ZERO	ZERO	P002	PP92	T7	TP4 TP6
						386			IBC07	B18		TP33
3534	SUBSTÂNCIA POLIMERIZADA POLIMERIZANTE LÍQUIDA, TEMPERATURA CONTROLADA, N.E.	4.1		40	III	274	ZERO	ZERO	P001	PP93	T7	TP4
						386			IBC03	B19		TP6