

CAPÍTULO VIII

8 EMBALAGENS

Nestas disposições, são estabelecidos os padrões de desempenho que as embalagens devem apresentar, em condições normais de transporte, manuseio e armazenagem em trânsito. A aprovação das embalagens será efetuada mediante ensaios que assegurem a obtenção dos níveis de segurança desejados. Quando forem utilizadas duas ou mais modalidades de transporte, os padrões de desempenho a serem observados são os correspondentes à modalidade mais restritiva.

8.1 As condições especificadas neste Capítulo não se aplicam a:

8.1.1 Embalagens contendo materiais radioativos (Classe 7), as quais devem atender às normas da International Atomic Energy Agency (IAEA). Os materiais radioativos com riscos subsidiários devem atender, também, ao disposto nas Provisões Especiais nº 172, 173 e 174, a que couber;

8.1.2 Recipientes para gás (Classe 2);

8.1.3 Embalagens cuja massa líquida excede a QUATROCENTOS QUILOGRAMAS (400kg).

8.1.4 Embalagens com capacidade superior a QUATROCENTOS E CINQUENTA LITROS (450ℓ).

8.2 Para fins de embalagem, os produtos perigosos de todas as Classes, exceto as Classes 1, 2 e 7 e as Subclasses 5.2 e 6.2, foram classificados em três grupos, conforme o grau de risco que apresentam:

Grupo de Embalagem I - alto risco;

Grupo de Embalagem II - risco médio; e

Grupo de Embalagem III - baixo risco.

A Relação de Produtos Perigosos (Capítulo IV) indica o grupo de embalagem para cada produto.

8.3 Devido à natureza especial dos explosivos e aos variados graus de risco que apresentam, conforme a maneira como são embalados, e a fim de uniformizar suas embalagens, cada substância ou artigo explosivo, individualmente ou em grupo, deve atender às recomendações específicas contidas no Apêndice II.1. Exceto se houver recomendação específica em contrário, as embalagens para produtos da Classe 1 devem atender às exigências relativas ao Grupo de Embalagem II.

8.4 Por razões similares, incluem-se recomendações sobre a forma de embalagem de peróxidos orgânicos e de certas substâncias auto-reagentes, as quantidades máximas, a indicação dos riscos subsidiários de explosão e, para os que devem ser transportados a uma temperatura controlada, a temperatura (ver Apêndices II.4 e II.3). As embalagens para peróxidos orgânicos e substâncias auto-reagentes, devem atender às exigências relativas ao Grupo de Embalagem II (ver item 8.2).

8.5 Deste Capítulo, apenas as disposições constantes dos itens 8.8 e 8.10 (exceto itens 8.10.3 e 8.10.8 a 8.10.12) são aplicáveis à

embalagem de substâncias infectantes. Disposições relativas a embalagem e procedimentos de ensaio para embalagens destinadas a substâncias infectantes constam do Apêndice II.2 a este Anexo.

8.6 Não há objeções ao uso de embalagens com especificações diferentes das constantes do item 8.12, desde que tais embalagens sejam igualmente efetivas, aceitas pela autoridade competente e capazes de suportar os ensaios estipulados nos itens 8.10.11 e 8.13.

8.7 Métodos de ensaio diferentes dos descritos neste Capítulo são aceitáveis, desde que sejam equivalentes e reconhecidos pela autoridade competente.

8.8 TERMOS E DEFINIÇÕES APLICÁVEIS A EMBALAGENS

Para os fins do Acordo e seus Anexos, são adotadas as seguintes definições:

BARRIS DE MADEIRA - são embalagens feitas de madeira natural, com seção circular, paredes convexas, construídas com aduelas e tampas e equipadas com aros.

BOMBONAS - são embalagens de plástico ou metal, com seção retangular ou poligonal.

CAIXAS - são embalagens com faces inteiriças, retangulares ou poligonais, feitas de metal, madeira, compensado, madeira reconstituída, papelão, plástico ou outro material apropriado.

CAPACIDADE MÁXIMA - como empregado em 8.12, é o volume interno máximo que pode ter o recipiente ou a embalagem, expresso em unidade de volume, METRO CÚBICO (m³), ou o valor equivalente em LITROS (ℓ).

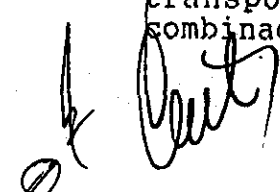
EMBALAGENS - são recipientes e quaisquer outros componentes ou materiais necessários para que o recipiente desempenhe sua função de contenção.

EMBALAGENS COMBINADAS - são uma combinação de embalagens para fins de transporte, consistindo em uma ou mais embalagens internas acondicionadas numa embalagem externa, conforme item 8.10.5.

EMBALAGENS COMPOSTAS - são embalagens que consistem em uma embalagem externa e um recipiente interno, construídos de modo a formar uma embalagem única. Uma vez montada, passa a ser uma unidade integrada, que é enchida, armazenada, transportada e esvaziada como tal.

EMBALAGENS EXTERNAS - são a proteção exterior de uma embalagem composta ou combinada juntamente com quaisquer materiais absorventes ou de acolchoamento e quaisquer outros componentes necessários para conter e proteger os recipientes ou embalagens internas.

EMBALAGENS INTERNAS - são embalagens que, para serem transportadas, exigem uma embalagem externa (ver embalagens combinadas).



EMBALAGENS RECONDICIONADAS - incluem, entre outras, tambores metálicos que tenham sido:

- i) limpos até atingir os materiais de construção originais e dos quais tenham sido removidos quaisquer conteúdos anteriores, corrosões internas e externas, revestimentos externos e rótulos;
- ii) restaurados a sua forma e contorno originais, com as bordas (se houver) desempenadas e vedadas, e gaxetas (que não sejam parte integrante da embalagem) recolocadas e em conformidade com o modelo originalmente aprovado; e
- iii) inspecionados após a limpeza, porém, antes da pintura, rejeitando-se os que apresentaram buracos visíveis, significativa redução da espessura do material, fadiga do metal, roscas ou fechos danificados, ou outros defeitos significativos.

EMBALAGENS REUTILIZAVEIS - incluem: tambores metálicos recarregados com conteúdos idênticos ou com produtos similares compatíveis e que são transportados dentro de uma cadeia de distribuição controlada pelo expedidor do produto.

ENGRADADOS - são embalagens externas com faces incompletas.

FECHOS - são dispositivos que fecham uma abertura num recipiente.

MASSA LÍQUIDA MÁXIMA - é a massa líquida máxima do conteúdo de uma embalagem singela ou a massa combinada de embalagens internas com seus conteúdos, expressa em QUILOGRAMAS (kg).

RECIPIENTES - vasos de contenção destinados a receber e conter substâncias ou artigos, incluindo quaisquer meios de fechamento.

RECIPIENTES INTERNOS - são recipientes que requerem uma embalagem externa para desempenharem sua função de contenção (ver embalagens compostas).

SACOS - são embalagens flexíveis, feitas de papel, película de plástico, têxteis, material tecido ou outros materiais adequados.

TAMBORES - são embalagens cilíndricas com extremidades planas ou convexas, feitas de metal, papelão, plástico, compensado ou outro material adequado. Esta definição inclui, também, embalagens com outros formatos, feitas de metal ou plástico, como por exemplo, embalagens com gargalo afunilado ou em forma de balde. Barris de madeira e bombonas não se incluem nesta definição.

VOLUMES - são o produto completo da operação de embalagem, consistindo na embalagem com seu conteúdo, como preparados para o transporte.

8.9 Alguns dos termos das definições constantes do item 8.8 podem ser utilizados com outros significados em outras regulamentações.

F B Cout

8.10 DISPOSIÇÕES GERAIS APLICÁVEIS A EMBALAGENS

8.10.1 Produtos perigosos, para serem transportados, devem ser acondicionados em embalagens de boa qualidade, construídas e fechadas de forma a evitar que, por falta de estanqueidade, venham a permitir qualquer vazamento provocado por variações de temperatura, umidade ou pressão (resultantes de variações climáticas ou geográficas), em condições normais de transporte. A parte externa das embalagens não deve estar contaminada com qualquer quantidade de produtos perigosos. Estas prescrições aplicam-se tanto a embalagens novas quanto a reutilizadas. Numa embalagem reutilizada, devem ser tomadas todas as medidas necessárias para prevenir contaminação.

8.10.2 As partes da embalagem que entram em contato direto com os produtos não devem ser afetadas por ação química, ou outras ações, daqueles produtos (se necessário, as embalagens devem ser providas de revestimento ou tratamento interno adequado), nem incorporar componentes que possam reagir com o conteúdo, formando com estas combinações nocivas ou perigosas, ou enfraquecendo significativamente a embalagem.

8.10.3 Toda embalagem, exceto as internas de embalagens combinadas, deve adequar-se a um projeto-tipo devidamente ensaiado, de acordo com o especificado no item 8.13.

8.10.4 Exceto quando haja prescrição específica em contrário, os líquidos não devem encher completamente uma embalagem à temperatura de CINQUENTA E CINCO GRAUS CELSIUS (55°C), ou seu equivalente, TREZENTOS E VINTE E OITO KELVIN (328K), para prevenir vazamento ou deformação permanente da embalagem, em decorrência de uma expansão do líquido, provocada por temperaturas que podem ser observadas durante o transporte.

8.10.5 Embalagens internas devem ser acondicionadas e calçadas de forma a prevenir quebra, puncionamento ou vazamento dentro da embalagem externa, em condições normais de transporte. Além disso, embalagens frágeis (cerâmica, porcelana, vidro, alguns plásticos etc.) devem ser calçadas, nas embalagens externas, com materiais que absorvam os choques. Qualquer vazamento do conteúdo não deve prejudicar significativamente as propriedades do material de acolchoamento, nem a embalagem externa. Produtos incompatíveis entre si não podem ser acondicionados em uma mesma embalagem externa.

8.10.6 Embalagens contendo substâncias umedecidas ou diluídas devem ser fechadas de forma que o teor de líquido (água, solvente ou dessensibilizante) não caia, durante o transporte, abaixo dos limites prescritos.

8.10.7 Quando houver possibilidade de desenvolvimento de uma pressão interna significativa devido à emissão de gás do conteúdo (provocada por aumento de temperatura ou outra causa), a embalagem pode ser equipada com um respiro (abertura de alívio), desde que o gás desprendido não seja perigoso, levando-se em conta sua toxicidade, inflamabilidade, quantidade liberada etc. O respiro (abertura de alívio) deve ser projetado de forma que, quando a embalagem estiver na posição em que deve ser transportada, sejam evitados vazamentos ou penetração de substâncias estranhas, em condições normais de transporte.

[Handwritten signatures and initials]

8.10.8 Embalagens novas, reutilizadas ou recondicionadas devem ter condições de serem aprovadas nos ensaios especificados no item 8.13. Antes do seu enchimento e de sua expedição, toda embalagem deve ser inspecionada para se verificar se ela está isenta de corrosão, contaminação ou outro dano. Qualquer embalagem que apresente sinais de diminuição de sua resistência, em comparação com o projeto-tipo aprovado, deve ser descartada ou recondicionada de modo que seja capaz de suportar os ensaios prescritos.

8.10.9 Líquidos só devem ser colocados em embalagens que apresentem resistência adequada à pressão interna que pode se desenvolver em condições normais de transporte. Embalagens marcadas com a pressão hidráulica de ensaio, de acordo com o disposto no item referente a marcação, somente devem ser enchidas com líquidos com uma pressão de vapor:

8.10.9.1 Tal que, a pressão manométrica total dentro da embalagem (ou seja, a pressão de vapor do conteúdo, mais a pressão parcial de ar ou outros gases inertes, menos CEM QUILOPASCAIS (100kPa), a CINQUENTA E CINCO GRAUS CELSIUS (55°C), ou seu equivalente, TREZENTOS E VINTE E OITO KELVIN (328K), determinada com base no grau de enchimento máximo, conforme especificado em 8.10.4, e a uma temperatura de enchimento de QUINZE GRAUS CELSIUS (15°C), ou seu equivalente, DUZENTOS E OITENTA E OITO KELVIN (288K), não exceda a DOIS TERÇOS (2/3) da pressão de ensaio marcada na embalagem; ou

8.10.9.2 A CINQUENTA GRAUS CELSIUS (50°C), ou seu equivalente, TREZENTOS E VINTE E TRES KELVIN (323K), inferior a QUATRO SÉTIMOS (4/7) da soma de CEM QUILOPASCAIS (100kPa) com a pressão de ensaio marcada na embalagem; ou

8.10.9.3 A CINQUENTA E CINCO GRAUS CELSIUS (55°C), ou seu equivalente, TREZENTOS E VINTE E OITO KELVIN (328K), inferior a DOIS TERÇOS (2/3) da soma de CEM QUILOPASCAIS (100kPa), com a pressão de ensaio marcada na embalagem.

8.10.10 Embalagens vazias que tenham contido produtos perigosos estão sujeitas às mesmas prescrições que as embalagens cheias, até que tenham sido expurgadas de qualquer resíduo do conteúdo anterior.

8.10.11 Toda embalagem destinada a líquidos deve ser submetida ao ensaio de estanqueidade especificado nos itens 8.13.4.3 a 8.13.4.5:

8.10.11.1 Antes de ser utilizada no transporte pela primeira vez;

8.10.11.2 Depois de recondicionada e antes de ser empregada no transporte.

Este ensaio não é necessário para "embalagens internas" de embalagens combinadas. O recipiente interno de embalagens compostas pode ser ensaiado sem embalagem externa, desde que isso não afete os resultados do ensaio.

8.10.12 Embalagens utilizadas para sólidos que podem se liquefazer a temperaturas normalmente encontradas durante o transporte devem ser capazes de conter tais substâncias em estado líquido.

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z

8.11. CÓDIGO PARA DESIGNAÇÃO DOS TIPOS DE EMBALAGEM

8.11.1 O código consiste em:

- um numeral arábico que indica o tipo de embalagem, por exemplo, tambores, bombonas, etc., seguido por
- uma letra maiúscula, em caracteres latinos, que indica a natureza do material, por exemplo, aço, madeira, seguida, se necessário, por
- um numeral arábico que indica a categoria da embalagem, dentro do tipo a que pertence.

8.11.2 No caso de embalagens compostas, a segunda posição no código deve ser ocupada por duas letras maiúsculas, em caracteres latinos. A primeira para indicar o material do recipiente interno e a segunda, o da embalagem externa.

8.11.3 Para embalagens combinadas, deve ser indicado apenas o número do código da embalagem externa.

8.11.4 As letras "V" ou "W" podem aparecer em seqüência ao código. Quando se tratar de uma embalagem especial, ver item 8.13.1.6, o código deve ser acompanhado da letra "V". A letra "W" indica que a embalagem, embora do tipo indicado pelo código, foi fabricada com especificações diferentes das constantes do item 8.12 e é considerada equivalente àquelas, de acordo com os itens 8.6 e 8.7.

8.11.5 Os numerais aplicáveis aos vários tipos de embalagens são:

- 1 - TAMBOR
- 2 - BARRIL DE MADEIRA
- 3 - BOMBONA
- 4 - CAIXA
- 5 - SACO
- 6 - EMBALAGEM COMPOSTA
- 7 - RECIPIENTE PRESSURIZADO

8.11.6 Para identificar o tipo de material, são empregadas as seguintes letras maiúsculas:

- A - AÇO (todos os tipos e revestimentos)
- B - ALUMÍNIO
- C - MADEIRA NATURAL
- D - MADEIRA COMPENSADA
- F - MADEIRA RECONSTITUÍDA
- G - PAPELÃO
- H - MATERIAL PLÁSTICO
- L - TEXTÉIS
- M - PAPEL, MULTIFOLIADO
- N - METAL (exceto aço e alumínio)
- P - VIDRO, PORCELANA OU CERÂMICA

8.11.7 Os tipos e códigos de embalagens prescritos constam do Quadro 8.1

Carta

[Handwritten signature]


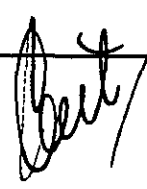
QUADRO 8.1

TIPOS E CÓDIGOS DE EMBALAGENS

TIPO	MATERIAL	CATEGORIA	CÓDIGO	ITEM
1. TAMBOR	A-Aço	Tampa não-removível	1A1	8.12.1
		Tampa removível	1A2	
	B-Alumínio	Tampa não-removível	1B1	8.12.2
		Tampa removível	1B2	
	D-Compensado	-	1D	8.12.4
G-Papelão	-	1G	8.12.6	
	H-Plástico	Tampa não-removível	1H1	8.12.7
		Tampa removível	1H2	
2. BARRIL	C-Madeira	Tipo bujão Tampa removível	2C1 2C2	8.12.5
3. BOMBONA	A-Aço	Tampa não-removível	3A1	8.12.3
		Tampa removível	3A2	
	H-Plástico	Tampa não-removível	3H1	8.12.7
		Tampa removível	3H2	
4. CAIXA	A-Aço	-	4A1	8.12.13
		Com forro ou revestimento interno	4A2	
	B-Alumínio	-	4B1	8.12.13
		Com forro ou revestimento interno	4B2	
	C-Madeira natural	Comum	4C1	8.12.8
		Com paredes à prova de pó	4C2	
	D-Compensado	-	4D	8.12.9
F-Madeira reconstituída	-	4F	8.12.10	
G-Papelão	-	4G	8.12.11	
	H-Plástico	Expandido	4H1	8.12.12
		Rígido	4H2	

(Continua)

TIPO	MATERIAL	CATEGORIA	CÓDIGO	ITEM
5. SACO	H-Plástico tecido	Sem forro ou revestimento interno A prova de pó Resistente à água	5H1 5H2 5H3	8.12.15
	H-Película de plástico	-	5H4	
	L-Têxtil	Sem forro ou revestimento interno A prova de pó Resistente à água	5L1 5L2 5L3	8.12.14
	M-Papel	Multifoliado Multifoliado, resistente à água	5M1 5M2	8.12.17
6. EMBALAGEM COMPOSTA	H-Recipiente plástico	Em tambor de aço Em engradado ou caixa de aço Em tambor de alumínio Em engradado ou caixa de alumínio Em caixa de madeira Em tambor de compensado Em caixa de compensado Em tambor de papelão Em caixa de papelão Em tambor de plástico Em caixa de plástico rígido	6HA1 6HA2 6HB1 6HB2 6HC 6HD1 6HD2 6HG1 6HG2 6HH1 6HH2	8.12.18
	P-Recipiente de vidro, porcelana ou cerâmica	Em tambor de aço Em engradado ou caixa de aço Em tambor de alumínio Em engradado ou caixa de alumínio Em caixa de madeira Em tambor de compensado Em cesto de vime Em tambor de papelão Em caixa de papelão Em embalagem de plástico expandido Em embalagem de plástico rígido	6PA1 6PA2 6PB1 6PB2 6PC 6PD1 6PD2 6PG1 6PG2 6PH1 6PH2	8.12.19

Handwritten signatures and initials:



8.12 CONDIÇÕES PARTICULARES APLICÁVEIS A EMBALAGENS

Além das condições gerais descritas na seção anterior, conforme o tipo e o material, as embalagens devem atender às especificações que se seguem.

8.12.1 Tambores de Aço

Estas condições são aplicáveis aos tambores com capacidade máxima de QUATROCENTOS E CINQUENTA LITROS (450ℓ) e massa líquida máxima de QUATROCENTOS QUILOGRAMAS (400kg), dos tipos:

- 1A1 - tampa não-removível;
- 1A2 - tampa removível.

8.12.1.1 O corpo e a tampa devem ser feitos de chapa de aço de tipo e espessura adequados à capacidade do tambor e ao uso a que se destina.

8.12.1.2 Nos tambores com capacidade superior a QUARENTA LITROS (40ℓ), para líquidos, a costura do corpo deve ser soldada; nos tambores destinados a conter sólidos ou até QUARENTA LITROS (40ℓ) de líquido, as costuras do corpo devem ser soldadas ou feitas mecanicamente.

8.12.1.3 As bordas devem ser soldadas ou costuradas mecanicamente. Podem ser aplicados aros de reforço separados.

8.12.1.4 O corpo de um tambor com capacidade superior a SESSENTA LITROS (60ℓ) deve, em geral, ter no mínimo dois aros de reforço para rolamento, prensados, ou, alternativamente, no mínimo dois aros de rolamento separados. Neste último caso, os aros de rolamento devem ser firmemente adaptados ao corpo e presos de forma que não possam se deslocar. Os aros de rolamento não devem ser soldados por pontos.

8.12.1.5 As aberturas para enchimento, esvaziamento e ventilação nos corpos ou tampas de tambores de tampa não-removível (1A1) não devem ter diâmetro superior a SETE CENTÍMETROS (7cm), caso contrário, são considerados como do tipo com tampa removível (1A2). Os fechos das aberturas nos corpos e tampas devem ser projetados e colocados de forma que permaneçam presos e estanques, em condições normais de transporte. Flanges de fechamento podem ser soldados ou presos mecanicamente. Se os fechos não forem inerentemente estanques, devem ser usados com gaxetas ou outros elementos de vedação.

8.12.1.6 Dispositivos de fechamento para tambores de tampa removível devem ser projetados e colocados de modo que permaneçam seguros e os tambores estanques, em condições normais de transporte. As tampas removíveis devem ser colocadas com gaxetas ou outros elementos de vedação.

8.12.1.7 Se os materiais do corpo, tampas, fechos e acessórios não forem compatíveis com o produto a ser transportado, deve ser aplicado tratamento ou revestimento interno adequado. Esse tratamento ou revestimento deve manter suas propriedades protetoras em condições normais de transporte.

8.12.2 Tambores de Alumínio

As condições a seguir se aplicam aos tambores com capacidade máxima de QUATROCENTOS E CINQUENTA LITROS (450ℓ) e massa líquida máxima de QUATROCENTOS QUILOGRAMAS (400kg), dos tipos:

- 1B1 - tampa não-removível;
- 1B2 - tampa removível.

8.12.2.1 Corpo e tampas devem ser feitos de alumínio com grau de pureza no mínimo igual a NOVENTA E NOVE POR CENTO (99%) ou de uma liga à base de alumínio. O material deve ser de tipo e espessura adequados à capacidade do tambor e ao uso a que se destina.

8.12.2.2 Todas as costuras devem ser soldadas. As costuras das bordas, se houver, devem ser reforçadas pela aplicação de aros de reforço separados.

8.12.2.3 O corpo de um tambor com capacidade superior a SESSENTA LITROS (60ℓ) deve ter, em geral, no mínimo dois aros de rolamento prensados ou, alternativamente, dois aros de rolamento separados; neste último caso, os aros de rolamento devem ser firmemente ajustados ao corpo e presos de forma que não possam se deslocar. Aros de rolamento não devem ser soldados por pontos.

8.12.2.4 As aberturas para enchimento, esvaziamento e ventilação nos corpos ou tampas de tambores de tampa não-removível (1B1) não devem ter diâmetro superior a SETE CENTÍMETROS (7cm), caso contrário, são considerados como do tipo com tampa removível (1B2). Os fechos das aberturas nos corpos e tampas devem ser projetados e colocados de forma que permaneçam presos e estanques, em condições normais de transporte. Flanges de fechamento devem ser soldados de modo que a solda proporcione um lacre estanque. Os fechos que não forem inerentemente estanques devem ser usados com gaxetas ou outros elementos de vedação.

8.12.2.5 Dispositivos de fechamento para tambores de tampa removível devem ser projetados e colocados de modo que permaneçam seguros e os tambores estanques, em condições normais de transporte. As tampas removíveis devem ser colocadas com gaxetas ou outros elementos de vedação.

8.12.3 Bombonas de Aço

Estas condições são aplicáveis a bombonas com capacidade máxima de SESSENTA LITROS (60ℓ) e massa líquida máxima de CENTO E VINTE QUILOGRAMAS (120kg), dos tipos:

- 3A1 - tampa não-removível;
- 3A2 - tampa removível.

8.12.3.1 Corpo e tampas devem ser feitos de chapa de aço de tipo e espessura adequados à capacidade da bombona e ao uso a que se destina.

8.12.3.2 As bordas das bombonas devem ser soldadas ou costuradas mecanicamente. As costuras do corpo das bombonas destinadas a conter mais de QUARENTA LITROS (40ℓ) de líquido devem ser

soldadas e as costuras das destinadas a transportar até QUARENTA LITROS (40ℓ) devem ser soldadas ou feitas mecanicamente.

- 8.12.3.3 As aberturas em bombonas do tipo 3A1 não devem exceder a SETE CENTÍMETROS (7cm) de diâmetro, caso contrário, elas serão consideradas como do tipo com tampa removível (3A2). Os fechos devem ser projetados de forma que permaneçam seguros e estanques, em condições normais de transporte. Os que não forem intrinsecamente estanques devem ser usados com gaxetas ou outros elementos de vedação.
- 8.12.3.4 Se os materiais empregados na fabricação do corpo, tampas, fechos e acessórios não forem compatíveis com o conteúdo a ser transportado, deve ser aplicado revestimento ou tratamento interno adequado, o qual deve manter suas propriedades de proteção, em condições normais de transporte.

8.12.4 Tambores de Madeira Compensada

Estas condições se aplicam a tambores 1D, com capacidade máxima de DUZENTOS E CINQUENTA LITROS (250ℓ) e massa líquida máxima de QUATROCENTOS QUILOGRAMAS (400kg).

- 8.12.4.1 A madeira empregada deve ser bem curada, comercialmente isenta de umidade e livre de qualquer defeito que possa reduzir a efetividade do tambor para os fins a que se destina. Se as tampas forem fabricadas de outro material, este deve ter qualidade equivalente à da madeira compensada.
- 8.12.4.2 Deve ser utilizado compensado de, no mínimo, DUAS (2) folhas para o corpo e TRES (3) folhas para as tampas; as folhas devem ser firmemente coladas umas às outras, com suas fibras cruzadas, e o adesivo empregado deve ser resistente à água.
- 8.12.4.3 O corpo, as tampas e suas junções devem ter projeto adequado à capacidade do tambor e ao uso a que se destina.
- 8.12.4.4 Para evitar fuga do conteúdo, as tampas devem ser forradas com papel kraft, ou material equivalente, o qual deve ser firmemente preso à tampa e prolongar-se para fora, ao longo de toda a borda da tampa.

8.12.5 Barris de Madeira

Estas condições se aplicam aos seguintes barris de madeira com capacidade máxima de DUZENTOS E CINQUENTA LITROS (250ℓ) e massa líquida máxima de QUATROCENTOS QUILOGRAMAS (400kg):

- 2C1 - tipo bujão;
- 2C2 - tampa removível.

- 8.12.5.1 A madeira utilizada deve ser de boa qualidade, de fibras retas, bem curada e sem nós, casca, áreas podres, alburno ou outros defeitos capazes de reduzir a efetividade do barril para os fins a que se destina.
- 8.12.5.2 O corpo e as tampas devem ter projeto adequado à capacidade do barril e ao uso a que se destina.

- 8.12.5.3 As aduelas e as tampas devem ser serradas ou cortadas no sentido da fibra e de modo que nenhum anel lenhoso se estenda por mais da metade da espessura da aduela ou tampa.
- 8.12.5.4 Os aros do barril devem ser de aço ou ferro de boa qualidade. Os aros dos barris 2C2 podem ser de madeira-de-lei adequada.
- 8.12.5.5 O diâmetro do furo do bujão nos barris 2C1 não deve exceder à metade da largura da aduela sobre o qual for colocado.
- 8.12.5.6 As tampas dos barris 2C2 devem ajustar-se firmemente nos javres.

8.12.6 Tambores de Papelão

Estas condições se aplicam a tambores 1G, com capacidade máxima de QUATROCENTOS E CINQUENTA LITROS (450ℓ) e massa líquida máxima de QUATROCENTOS QUILOGRAMAS (400kg).

- 8.12.6.1 O corpo do tambor deve consistir em folhas múltiplas de papel grosso ou papelão (não-ondulado) firmemente coladas ou laminadas juntas e pode incluir uma ou mais camadas protetoras de betume, papel kraft encerado, lâmina metálica, material plástico etc.
- 8.12.6.2 As tampas devem ser de madeira natural, papelão, metal, compensado ou material plástico e podem incluir uma ou mais camadas protetoras de betume, papel kraft encerado, lâmina metálica, material plástico etc.
- 8.12.6.3 O corpo, as tampas e suas junções devem ter projeto adequado à capacidade do tambor e ao uso a que se destina.
- 8.12.6.4 A embalagem montada deve ser suficientemente resistente à água para que não se desfolhe em condições normais de transporte.

8.12.7 Tambores e Bombonas de Plástico

Estas condições são aplicáveis a:

- tambores de plástico com capacidade máxima de QUATROCENTOS E CINQUENTA LITROS (450ℓ) e massa líquida máxima de QUATROCENTOS QUILOGRAMAS (400kg), dos tipos:

1H1 - com tampa não-removível;
1H2 - com tampa removível;

- bombonas de plástico com capacidade máxima de SESSENTA LITROS (60ℓ) e massa líquida máxima de CENTO E VINTE QUILOGRAMAS (120kg), dos tipos:

3H1 - com tampa não-removível;
3H2 - com tampa removível.

- 8.12.7.1 A embalagem deve ser fabricada com material plástico apropriado e ter resistência adequada à capacidade e ao uso a que se destina. Não deve ser empregado nenhum material reutilizado que não os resíduos de produção ou remoagem provenientes do mesmo processo de produção. A embalagem deve

ser suficientemente resistente ao envelhecimento e à degradação provocada pelo conteúdo ou por radiação ultravioleta. Qualquer infiltração do conteúdo não deve constituir um perigo em condições normais de transporte.

8.12.7.2 Exceto se a autoridade competente fixar um período menor, em função da natureza do conteúdo, o período máximo admitido para o uso é de CINCO (5) ANOS, contados da data de fabricação da embalagem.

8.12.7.3 Se for necessária uma proteção contra radiação ultravioleta, ela deverá ser conseguida por adição de negro-de-fumo ou outros pigmentos ou inibidores adequados. Esses aditivos devem ser compatíveis com o conteúdo e manter-se efetivos durante a vida útil da embalagem. Quando forem empregados negro-de-fumo, pigmentos ou outros inibidores diferentes dos utilizados na fabricação do projeto-tipo testado, poderão ser dispensados novos ensaios se o teor de negro-de-fumo não exceder DOIS POR CENTO (2%), em massa, ou se o teor de pigmento não for superior a TRES POR CENTO (3%), em massa; o teor de inibidores de radiação ultravioleta não é limitado.

8.12.7.4 Outros aditivos, que não os destinados à proteção contra radiação ultravioleta, podem ser incluídos na composição do material plástico, desde que não tenham efeito adverso sobre as propriedades químicas e físicas do material da embalagem. Em tais circunstâncias, dispensam-se novos ensaios.

8.12.7.5 A espessura das paredes em todos os pontos da embalagem deve ser apropriada a sua capacidade e ao uso a que se destina, levando-se em conta os esforços a que cada ponto pode estar sujeito.

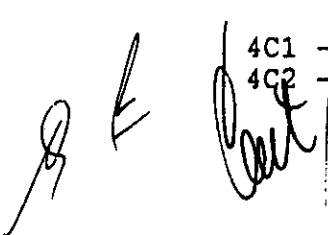
8.12.7.6 As aberturas para enchimento, esvaziamento e ventilação nos corpos ou tampas de tambores ou bombonas de tampa não-removível (1H1, 3H1) não devem ter diâmetro superior a SETE CENTÍMETROS (7cm); caso contrário, os tambores e bombonas serão considerados como de tampa removível (1H2, 3H2). Os fechos das aberturas no corpo e nas tampas devem ser projetados e colocados de forma que permaneçam seguros e estanques, em condições normais de transporte. Se os fechos não forem inerentemente estanques, devem ser colocados com gaxetas ou outros elementos de vedação.

8.12.7.7 Dispositivos de fechamento para tambores e bombonas de tampa removível devem ser projetados e colocados de maneira que fiquem seguros e estanques, em condições normais de transporte. Qualquer tampa removível deve ser colocada com gaxetas, exceto se o tambor ou bombona tiver sido projetado de maneira tal que, quando a tampa estiver adequadamente fixada, o tambor ou bombona seja inerentemente estanque.

8.12.8 Caixas de Madeira Natural

Estas condições se aplicam às seguintes caixas de madeira natural, com massa líquida máxima de QUATROCENTOS QUILOGRAMAS (400kg):

- 4C1 - comum;
- 4C2 - com paredes à prova de pó.



8.12.8.1 A madeira empregada deve estar bem curada, ser comercialmente isenta de umidade e sem defeitos que possam reduzir materialmente a resistência de qualquer parte da caixa. A resistência do material empregado e o método de construção devem ser adequados à capacidade da caixa e ao uso a que se destina. Os topos e os fundos podem ser feitos de madeira reconstituída, à prova d'água, como painel de fibra, madeira aglomerada ou outro tipo apropriado.

8.12.8.2 Cada parte de uma caixa 4C2 deve consistir em uma única peça ou ser equivalente. As partes são consideradas como equivalentes a elementos de uma só peça quando ligadas por colagem, segundo um dos seguintes métodos: ligação Lindermann (cauda de andorinha), junta macho e fêmea, junta sobreposta ou de encaixe ou junta de topo com, no mínimo, dois prendedores de metal ondulado em cada junta.

8.12.9 Caixas de Madeira Compensada

Estas condições se aplicam a caixas 4D, com massa líquida máxima de QUATROCENTOS QUILOGRAMAS (400kg).

8.12.9.1 O compensado deve ter no mínimo TRES (3) folhas. Deve ser feito de folhas bem curadas, obtidas por desenrolagem, corte ou serração, comercialmente isentas de umidade e sem defeitos que possam reduzir materialmente a resistência da caixa. A resistência do material empregado e o método de construção devem ser adequados à capacidade da caixa e ao uso a que se destina. As folhas devem ser coladas com adesivo resistente à água. Outros materiais apropriados podem ser utilizados juntamente com o compensado na construção das caixas. As caixas devem ser firmemente pregadas ou fixadas a montantes de canto ou topo, ou montadas por meio de dispositivos igualmente apropriados.

8.12.10 Caixas de Madeira Reconstituída

Estas condições são aplicáveis a caixas 4F, com massa líquida máxima de QUATROCENTOS QUILOGRAMAS (400kg).

8.12.10.1 As paredes das caixas devem ser feitas de madeira reconstituída à prova d'água, como painéis de fibra, madeira aglomerada ou outro tipo apropriado. A resistência do material empregado e o método de construção devem ser adequados à capacidade das caixas e ao uso a que se destinam.

8.12.10.2 As outras partes das caixas podem ser feitas de outros materiais adequados.

8.12.10.3 As caixas devem ser firmemente montadas por meio de dispositivos adequados.

8.12.11 Caixas de Papelão

Estas condições se aplicam a caixas 4G, com massa líquida máxima de QUATROCENTOS QUILOGRAMAS (400kg).

8.12.11.1 Deve ser empregado papelão resistente e de boa qualidade, ondulado de parede dupla (simples ou multifoliado), ou compacto, apropriado à capacidade da caixa e ao uso a que se

destina. A resistência da superfície externa à água deve ser tal que o aumento de massa, determinado por ensaio de absorção de água num período de TRINTA MINUTOS (30min), pelo método Cobb de determinação de absorção de água, não seja superior a CENTO E CINQUENTA E CINCO GRAMAS POR METRO QUADRADO (155g/m^2). (Ver Norma ISO 535 - 1976 (E)). O papelão deve apresentar boas qualidades de flexão, ser cortado, vincado sem estrias e entalhado de modo a permitir montagem sem rachaduras, rompimento da superfície ou flexão indevida. As folhas onduladas do papelão devem ser firmemente coladas ao revestimento.

8.12.11.2 Os extremos das caixas podem ter uma armação de madeira ou ser inteiramente de madeira. Podem também ser utilizados reforços de sarrafos de madeira.

8.12.11.3 Juntas de fabricação no corpo das caixas devem ser coladas com fita adesiva, superpostas e coladas, ou superpostas e fixadas com grampos metálicos. Juntas superpostas devem ter uma faixa de superposição adequada. Quando o fechamento for efetuado por meio de cola ou fita adesiva, deve ser empregado um adesivo resistente à água.

8.12.11.4 As caixas devem ser projetadas de modo a acomodar bem o conteúdo.

8.12.12 Caixas de Plástico

Estas condições aplicam-se a caixas:

4H1 - de plástico expandido, com massa líquida máxima de SESSENTA QUILOGRAMAS (60kg);

4H2 - de plástico rígido, com massa líquida máxima de QUATROCENTOS QUILOGRAMAS (400kg).

8.12.12.1 A caixa deve ser feita de material plástico apropriado e ter resistência adequada a sua capacidade e ao uso a que se destina. Deve ser suficientemente resistente ao envelhecimento e à degradação provocada pelo conteúdo ou por radiação ultravioleta.

8.12.12.2 As caixas de plástico expandido devem consistir em duas partes de plástico expandido moldado, uma seção inferior contendo concavidades para as embalagens internas e uma seção superior cobrindo e entrelaçando-se com a inferior. As duas partes devem ser projetadas de modo que as embalagens internas se ajustem perfeitamente. As tampas das embalagens internas não devem entrar em contato com o interior da parte superior da caixa.

8.12.12.3 Para se despachar uma caixa de plástico expandido, deve-se fechá-la com fita autocolante com resistência à tração suficiente para evitar que a caixa se abra. A fita adesiva deve resistir às condições climáticas e seu adesivo deve ser compatível com o material da caixa. Podem ser empregados outros dispositivos de fechamento, desde que sejam tão eficazes quanto este.

8.12.12.4 Se for necessária proteção contra radiação ultravioleta, para caixas de plástico rígido, ela deverá ser obtida pela aplicação de negro-de-fumo ou outros pigmentos ou inibidores

adequados. Esses aditivos devem ser compatíveis com o conteúdo e manter-se efetivos durante a vida útil da embalagem. Quando forem empregados negro-de-fumo, pigmentos ou outros inibidores diferentes dos utilizados na fabricação do projeto-tipo ensaiado, poderão ser dispensados novos ensaios se o teor de negro-de-fumo não exceder a DOIS POR CENTO (2%), em massa, ou se o teor de pigmento não ultrapassar TRES POR CENTO (3%) em massa; o teor de inibidores de radiação ultravioleta não é limitado.

8.12.12.5 Outros aditivos que não os destinados à proteção contra radiação ultravioleta podem ser incluídos na composição do material plástico, desde que não tenham efeito adverso sobre as propriedades químicas e físicas do material da embalagem. Em tais circunstâncias, dispensam-se novos ensaios.

8.12.12.6 Caixas de plástico rígido devem ter dispositivos de fechamento feitos de material apropriado e de resistência adequada e ser projetados de forma a evitar a abertura não-intencional da caixa.

8.12.13 Caixas de Aço ou Alumínio

Estas condições se aplicam às seguintes caixas, com massa líquida máxima de QUATROCENTOS QUILOGRAMAS (400kg):

- 4A1 - de aço;
- 4A2 - de aço, com forro ou revestimento interno;
- 4B1 - de alumínio;
- 4B2 - de alumínio, com forro ou revestimento interno.

8.12.13.1 A resistência do metal e a construção da caixa devem ser adequadas à capacidade da caixa e ao uso a que se destina.

8.12.13.2 As caixas 4A2 e 4B2 devem ser forradas de papelão ou, se necessário, com feltro de acolchoamento, ou ter revestimento interno de material adequado. Se for usado forro metálico costurado por recravação, devem ser tomadas medidas para evitar a entrada do conteúdo, particularmente explosivos, nos vãos das costuras.

8.12.13.3 Os fechos devem ser de tipo adequado e devem permanecer firmes, em condições normais de transporte.

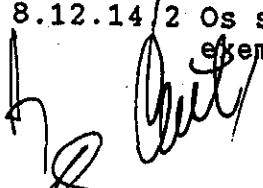
8.12.14 Sacos Têxteis

Estas condições são aplicáveis aos seguintes sacos têxteis com massa líquida máxima de CINQUENTA QUILOGRAMAS (50kg):

- 5L1 - sem forro ou revestimento interno;
- 5L2 - à prova de pó;
- 5L3 - resistente à água.

8.12.14.1 Os têxteis empregados devem ser de boa qualidade. A resistência do tecido e a confecção do saco devem ser apropriadas à capacidade do saco e ao uso a que se destina.

8.12.14.2 Os sacos 5L2 devem ser tornados a prova de pó, usando-se por exemplo:



- papel colado à superfície interna do saco por adesivo resistente à água, como betume; ou
- película plástica colada à superfície interna do saco; ou
- um ou mais forros internos feitos de papel ou material plástico.

8.12.14.3 Para evitar a entrada de umidade, os sacos 5L3 devem ser impermeabilizados, por exemplo, pelo emprego de:

- forros internos separados, feitos de papel resistente à água (como papel kraft encerado, papel betumado, papel kraft plastificado); ou
- película plástica colada à superfície interna do saco; ou
- um ou mais forros internos feitos de material plástico.

8.12.15 Sacos de Plástico Tecido

Estas condições aplicam-se aos seguintes sacos de plástico tecido, com massa líquida máxima de CINQUENTA QUILOGRAMAS (50kg):

- 5H1 - sem forro ou revestimento interno;
- 5H2 - à prova de pó;
- 5H3 - resistente à água.

8.12.15.1 Os sacos devem ser feitos de tiras ou de monofilamentos de material plástico apropriado. A resistência do material empregado e a confecção dos sacos devem ser adequadas à capacidade do saco e ao uso a que se destina.

8.12.15.2 Se o tecido for plano, os sacos devem ser confeccionados por costura ou por outro método que assegure o fechamento do fundo e de um dos lados. Se o tecido for tubular, o saco deve ser fechado por costura, tecedura ou outro método de fechamento igualmente forte.

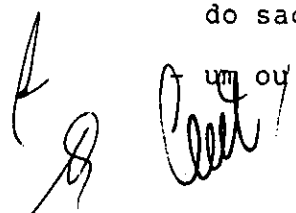
8.12.15.3 Os sacos 5H2 devem ser tornados à prova de pó, usando-se por exemplo:

- papel, ou película plástica, colado à superfície interna do saco; ou
- um ou mais forros internos separados, feitos de papel ou material plástico.

8.12.15.4 Para evitar a entrada de umidade, os sacos 5H3 devem ser impermeabilizados usando-se, por exemplo:

- forros internos separados, feitos de papel resistente à água (como papel kraft encerado, duplamente betumado ou plastificado); ou
- película plástica colada à superfície interna ou externa do saco; ou

um ou mais forros plásticos internos.



8.12.16 Sacos em Película Plástica

Estas condições aplicam-se a sacos em película plástica 5H4 com massa líquida máxima de CINQUENTA QUILOGRAMAS (50kg).

Os sacos devem ser feitos de material plástico adequado. A resistência do material empregado e a construção do saco devem ser apropriadas a sua capacidade e ao uso a que se destina. Emendas e fechos devem suportar as pressões e os impactos que podem ocorrer em condições normais de transporte.

8.12.17 Sacos de Papel

Estas condições são aplicáveis aos seguintes sacos de papel com massa líquida máxima de CINQUENTA QUILOGRAMAS (50kg):

5M1 - multifoliado;

5M2 - multifoliado, resistente à água.

8.12.17.1 Os sacos devem ser feitos de papel kraft apropriado ou de papel equivalente com, no mínimo, TRES (3) folhas. A resistência do papel e a confecção dos sacos devem ser adequadas a sua capacidade e ao uso a que se destinam. Emendas e fechos devem ser à prova de pó.

8.12.17.2 Para evitar a entrada de umidade nos sacos 5M2, um saco de QUATRO (4) ou mais folhas deve ser impermeabilizado, empregando-se UMA (1) folha de material resistente à água como uma das duas folhas mais externas, ou colocando-se uma barreira resistente à água, feita de material protetor adequado, entre as DUAS (2) folhas mais externas; um saco de TRES (3) folhas deve ser impermeabilizado usando-se UMA (1) folha resistente à água como a folha mais externa. Quando houver perigo de o conteúdo reagir com a umidade, ou quando um produto for embalado úmido, uma barreira ou folha resistente à água deve ser colocada junto ao conteúdo. Emendas e fechos devem ser à prova d'água.

8.12.18 Embalagens Compostas (Recipientes Internos de Material Plástico)

Estas condições são aplicáveis às seguintes embalagens compostas, com recipiente interno de material plástico:

CÓDIGO	EMBALAGEM EXTERNA	CAPACIDADE MÁXIMA DO RECIPIENTE INTERNO (litros)	MASSA LÍQUIDA MÁXIMA DO RECIPIENTE INTERNO (kg)
6HA1	Tambor de Aço	250	400
6HA2	Engradado ou Caixa de Aço	60	75
6HB1	Tambor de Alumínio	250	400
6HB2	Engradado ou Caixa de Alumínio	60	75
6HC	Caixa de Madeira	60	75
6HD1	Tambor de Compensado	250	400
6HD2	Caixa de Compensado	60	75
6HG1	Tambor de Papelão	250	400
6HG2	Caixa de Papelão	60	75
6HH1	Tambor de Plástico	250	400
6HH2	Caixa de Plástico Rígido (inclusive plástico ondulado)	60	75

8.12.18.1 Recipiente Interno

8.12.18.1.1 As condições especificadas nos itens 8.12.7.1 e 8.12.7.4 a 8.12.7.7 são aplicáveis aos recipientes internos de plástico.

8.12.18.1.2 O recipiente interno deve ser bem ajustado dentro da embalagem externa, a qual não deve possuir qualquer ressalto capaz de provocar abrasão do material plástico.

8.12.18.2 Embalagem Externa

Na construção da embalagem externa, aplicam-se as disposições indicadas a seguir:

CÓDIGO	NÚMERO DA DISPOSIÇÃO APLICÁVEL
6HA1	8.12.1
6HA2	8.12.13
6HB1	8.12.2
6HB2	8.12.13
6HC	8.12.8
6HD1	8.12.4
6HD2	8.12.9
6HG1	8.12.6.1 a 8.12.6.4
6HG2	8.12.11
6HH1	8.12.7 exceto 8.12.7.2
6HH2	8.12.12 exceto 8.12.12.2 e 8.12.12.3

8.12.19 Embalagens Compostas (Recipientes Internos de Vidro, Porcelana ou Cerâmica)

Estas condições são aplicáveis às seguintes embalagens compostas, com recipiente interno de vidro, porcelana ou cerâmica, com capacidade interna máxima de SESSENTA LITROS (60ℓ) e massa líquida máxima de SETENTA E CINCO QUILOGRAMAS (75kg):

CÓDIGO	EMBALAGEM EXTERNA
6PA1	em tambor de aço;
6PA2	em engradado ou caixa de aço;
6PB1	em tambor de alumínio;
6PB2	em engradado ou caixa de alumínio;
6PC	em caixa de madeira;
6PD1	em tambor de compensado;
6PD2	em cesto de vime;
6PG1	em tambor de papelão;
6PG2	em caixa de papelão;
6PH1	de plástico expandido;
6PH2	de plástico rígido.

8.12.19.1 Recipiente Interno

Os recipientes internos devem ter forma adequada (cilíndrica ou periforme) e ser feitos de material de boa

qualidade, livre de defeitos que possam comprometer sua resistência. As paredes devem ter espessura suficiente em todos os pontos.

8.12.19.1.2 Fechos plásticos de enroscar, tampas de vidro esmerilhadas ou outros fechos igualmente eficazes devem ser utilizados nos recipientes. Qualquer parte do fecho suscetível de entrar em contato com o conteúdo do recipiente deve ser resistente a tal conteúdo. Deve ser tomado cuidado para garantir que os fechos estejam adaptados, de forma que sejam estanques, e adequadamente fixados, para evitar que afrouxem durante o transporte. Se forem necessários orifícios de ventilação, estes devem atender ao disposto no item 8.10.7.

8.12.19.1.3 Os recipientes devem ser firmemente calçados na embalagem externa por meio de materiais de acolchoamento e/ou absorventes.

8.12.19.2 Embalagem Externa

Para as embalagens externas, aplicam-se as disposições indicadas a seguir:

CÓDIGO	NÚMERO DA DISPOSIÇÃO APLICÁVEL	OBSERVAÇÕES
6PA1	8.12.1	(1)
6PA2	8.12.13	(2)
6PB1	8.12.2	
6PB2	8.12.13	
6PC	8.12.8	
6PD1	8.12.4	
6PD2	-	(3)
6PG1	8.12.9	
6PG2	8.12.9	
6PH1 e 6PH2	8.12.12	(4)

- (1) A tampa removível, entretanto, pode ser do tipo encaixe e pressão.
- (2) Para recipientes cilíndricos, a embalagem externa, quando em pé, deve elevar-se acima do recipiente e seu fecho; se o engradado circunda um recipiente periforme e tem formato compatível, a embalagem externa deve ser equipada com uma cobertura protetora tipo encaixe e pressão.
- (3) O cesto de vime deve ser adequadamente confeccionado, com material de boa qualidade, e equipado com uma cobertura protetora, para evitar dano ao recipiente.
- (4) A embalagem de plástico rígido deve ser fabricada com polietileno de alta densidade ou material plástico equivalente; a tampa removível para este tipo de embalagem pode, contudo, ser do tipo encaixe e pressão.

8.13 ENSAIOS EXIGIDOS PARA EMBALAGENS

8.13.1 Desempenho e Freqüência dos Ensaio

8.13.1.1 Cada projeto-tipo de embalagem deve ser ensaiado segundo o disposto em 8.13 e conforme procedimentos estabelecidos pela autoridade competente.

8.13.1.2 Antes que qualquer embalagem seja colocada em uso, seu projeto-tipo deve ter sido aprovado nos ensaios aplicáveis. Um projeto-tipo de embalagem é definido pelo projeto, dimensões, material e espessura, modo de construção e acondicionamento, mas pode incluir diversos tratamentos de superfície. Inclui também embalagens que diferem dos projetos-tipo apenas por apresentarem menor altura de projeto.

8.13.1.3 A fabricação de embalagens está sujeita a controle de qualidade, mediante a execução de ensaios em amostras de produção a intervalos estabelecidos pela autoridade competente.

Os ensaios devem, também, ser repetidos após qualquer modificação que altere o projeto, os materiais ou a forma de confecção de uma embalagem.

8.13.1.4 A autoridade competente pode permitir o ensaio seletivo de embalagens que difiram do projeto-tipo em pequenos aspectos como, por exemplo, menor dimensão das embalagens internas, ou embalagens internas de menor massa líquida ou, ainda, embalagens como tambores, sacos e caixas com pequena redução das dimensões externas.

8.13.1.5 Quando uma embalagem externa de uma embalagem combinada tiver sido ensaiada com sucesso com diferentes tipos de embalagens internas, várias dessas diferentes embalagens internas podem ser reunidas nessa embalagem externa. Além disso, desde que mantido padrão de desempenho equivalente, são admitidas as seguintes variações da embalagem interna, sem necessidade de ensaios adicionais:

a) embalagens internas de dimensões equivalentes ou menores podem ser utilizadas, desde que:

(i) tenham projeto similar ao da embalagem interna ensaiada (como: forma cilíndrica, retangular etc.);

(ii) o material de construção utilizado (vidro, plástico, metal etc.) ofereça resistência ao impacto e às forças de empilhamento igual ou superior à da embalagem originalmente ensaiada;

(iii) tenham aberturas iguais ou menores e os fechos sejam de projeto similar (como: tampa rosqueada, etc.);

(iv) seja utilizado material de acolchoamento adicional, para preencher os espaços vazios e evitar movimento significativo das embalagens internas; e

(v) seja mantida a mesma orientação das embalagens internas dentro das embalagens externas, que a adotada na embalagem ensaiada.

b) um número de embalagens internas menor que o empregado nos ensaios, inclusive dos tipos descritos no item (a), pode ser contido numa embalagem externa desde que seja adicionado material de acolchoamento suficiente para preencher os espaços vazios e evitar movimento

A F

significativo das embalagens internas.

8.13.1.6 Embalagens internas de qualquer tipo, para sólidos ou líquidos, podem ser colocadas e transportadas numa embalagem externa, sem que tenham sido ensaiadas, nas seguintes condições:

- a) a embalagem externa deve ter sido aprovada no controle de qualidade, quando ensaiada com embalagens internas frágeis (vidro, por exemplo), conforme indicado em 8.13.3, utilizando-se a altura de queda do Grupo de Embalagem I;
- b) a massa bruta total do conjunto das embalagens internas não deve exceder à metade da massa bruta das embalagens internas utilizadas no ensaio de queda previsto no item (a);
- c) a espessura do material de acolchoamento entre as embalagens internas e entre estas e a face exterior da embalagem externa, não deve ser inferior à adotada na embalagem originalmente ensaiada. Se o ensaio original tiver sido feito com uma única embalagem interna, a espessura do material de acolchoamento entre as embalagens internas não deve ser inferior à espessura original do material de acolchoamento entre a embalagem interna e a face exterior da embalagem externa no ensaio original. Quando forem utilizadas embalagens internas menores ou em menor número (em comparação com as utilizadas no ensaio de queda), deve ser adicionado material de acolchoamento suficiente para preencher os espaços vazios;
- d) a embalagem externa deve ser capaz de ser aprovada no ensaio de empilhamento (ver item 8.13.6), quando vazia. A massa total de embalagens idênticas deve ser baseada na massa combinada das embalagens internas usadas no ensaio de queda previsto no item (a);
- e) embalagens internas contendo líquidos devem ser completamente envolvidas com material absorvente em quantidade suficiente para absorver todo o conteúdo líquido.
- f) se uma embalagem externa destinada a conter embalagens internas para líquidos não for estanque, ou se for destinada a conter embalagens internas para sólidos e não for à prova de pó, devem ser tomadas medidas para evitar vazamento do conteúdo, com a utilização de um forro estanque, um saco plástico ou meio igualmente eficaz de contenção.
- g) as embalagens devem ser marcadas, de acordo com o disposto em 8.15, indicando que foram submetidas aos ensaios de desempenho relativos ao Grupo de Embalagem I para embalagens combinadas. A massa bruta marcada, em quilogramas, deve ser a soma da massa da embalagem externa com a metade da massa da(s) embalagem(ns) interna(s) utilizada no ensaio de queda referido em (a).

- 8.13.1.7 A autoridade competente pode, a qualquer momento, exigir comprovação (mediante a execução dos ensaios indicados nesta seção), de que embalagens produzidas em série, satisfazem as mesmas exigências que projeto-tipo ensaiado.
- 8.13.1.8 Se por razões de segurança for exigido um tratamento ou revestimento interno, estes devem manter suas propriedades protetoras mesmo após os ensaios.

8.13.2 Preparação de Embalagens para os Ensaios

8.13.2.1 Os ensaios devem ser efetuados em embalagens preparadas como para o transporte, incluindo embalagens internas a serem utilizadas, no caso de embalagens combinadas. Recipientes e embalagens internas ou únicas devem ser cheios, no mínimo, com NOVENTA E CINCO POR CENTO (95%) de sua capacidade quando destinados a sólidos, ou com NOVENTA E OITO POR CENTO (98%), no caso de líquidos. Quando as embalagens internas de uma embalagem combinada forem projetadas para conteúdos líquidos e sólidos, devem ser feitos ensaios separados para cada tipo de conteúdo. As substâncias a serem transportadas nas embalagens podem ser substituídas por outras, desde que isso não falseie os resultados dos ensaios. No caso de sólidos, quando for utilizado um simulativo, este deve ter as mesmas características físicas (massa, granulometria etc.) que a substância a ser transportada. Admite-se o uso de cargas adicionais, como sacos de grãos de chumbo, para obter-se a massa total, desde que sejam colocadas de forma a não falsear os resultados dos ensaios.

8.13.2.2 No ensaio de queda para líquidos, quando for utilizado um simulativo, este deve ter densidade relativa e viscosidade similares às da substância a ser transportada. Pode-se também usar a água como conteúdo no ensaio de queda, desde que atendidas as disposições constantes do item 8.13.3.4.

8.13.2.3 Embalagens de papel ou papelão devem ser condicionadas por, no mínimo, VINTE E QUATRO HORAS (24h), numa atmosfera com umidade relativa e temperatura controladas. Há TRES (3) opções para essa atmosfera: a preferida é a com temperatura de VINTE E TRES GRAUS CELSIUS MAIS OU MENOS DOIS GRAUS GRAUS CELSIUS ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$), ou seu equivalente, DUZENTOS E NOVENTA E SEIS KELVIN MAIS OU MENOS DOIS KELVIN ($296\text{K} \pm 2\text{K}$), e CINQUENTA POR CENTO MAIS OU MENOS DOIS POR CENTO ($50\% \pm 2\%$) de umidade relativa.

As outras DUAS (2) opções são: temperatura de VINTE GRAUS CELSIUS MAIS OU MENOS DOIS GRAUS CELSIUS ($20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$), ou seu equivalente, DUZENTOS E NOVENTA E TRES KELVIN MAIS OU MENOS DOIS KELVIN ($293\text{K} \pm 2\text{K}$), e SESENTA E CINCO POR CENTO MAIS OU MENOS DOIS POR CENTO ($65\% \pm 2\%$) de umidade relativa; ou VINTE E SETE GRAUS CELSIUS MAIS OU MENOS DOIS GRAUS CELSIUS ($27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$), ou seu equivalente, TREZENTOS KELVIN MAIS OU MENOS DOIS KELVIN ($300\text{K} \pm 2\text{K}$), de temperatura e umidade relativa de SESENTA E CINCO POR CENTO MAIS OU MENOS DOIS POR CENTO ($65\% \pm 2\%$). Os valores médios devem situar-se nessas faixas. Pequenas flutuações ou limitações dos métodos de medição podem provocar variações de mais ou menos CINCO POR CENTO (5%) na umidade relativa em medições pontuais, sem afetar significativamente o ensaio.

8.13.2.4 Barris tipo bujão, feitos de madeira natural, devem ser mantidos cheios de água por, no mínimo, VINTE E QUATRO HORAS (24h) antes do ensaio.

8.13.2.5 Devem ser tomadas medidas para assegurar que o material plástico empregado na fabricação de tambores, bombonas e embalagens compostas de plástico atendam às condições gerais e particulares estabelecidas em 8.10.2, 8.12.7.1 e 8.12.7.4. Isto pode ser feito, por exemplo, submetendo-se as amostras dos recipientes ou embalagens a um ensaio preliminar por um longo período, como SEIS MESES (6 meses), por exemplo, durante o qual as amostras devem permanecer cheias das substâncias que deverão conter e, depois, submetendo-as aos ensaios aplicáveis, dentre os relacionados nos itens 8.13.3 a 8.13.6. Para substâncias que podem provocar quebra por fadiga ou enfraquecimento de tambores ou bombonas de plástico, a amostra, cheia com a substância ou com um simulativo cuja influência na fadiga do material plástico seja equivalente, deve ser submetida a uma sobrecarga equivalente à massa total de embalagens idênticas que possam ser empilhadas sobre ela durante o transporte. A altura mínima da pilha que deve ser considerada, incluindo-se a amostra em teste, é de TRES METROS (3m).

8.13.3 Ensaio de Queda

8.13.3.1 Número de Amostras (por Projeto-tipo e por Fabricante) e Orientação da Queda

Exceto no caso de queda sobre uma superfície, o centro de gravidade deve estar na vertical do ponto de impacto.

Handwritten signatures and initials:
A large stylized signature, possibly "Cout", is written above a smaller signature. To the left, there are initials that appear to be "L" and "A".

EMBALAGEM	Nº DE AMOSTRAS POR ENSAIO	ORIENTAÇÃO DA QUEDA
-Tambores de Aço -Tambores de Alumínio -Bombonas de Aço -Tambores de Compensado -Barris de Madeira -Tambores de Papelão -Tambores e Bombonas de Plástico -Embalagens Compostas com Forma de Tambor	Seis (3 para cada queda)	Primeira queda (usando-se 3 amostras): a embalagem deve atingir o alvo diagonalmente com o aro ou, se este não existir, com uma costura circular ou numa borda. Segunda queda (usando-se as outras 3 amostras): a embalagem deve atingir o alvo com a parte mais fraca não-testada na primeira queda, por exemplo, um fecho ou, para certos tambores cilíndricos, uma costura longitudinal, soldada, do corpo do tambor.
-Caixas de Madeira Natural -Caixas de Compensado -Caixas de Madeira Reconstituída -Caixas de Papelão -Caixas de Plástico -Caixas de Aço ou Alumínio -Embalagens Compostas com Forma de Caixa	Cinco (1 para cada queda)	Primeira queda: sobre o fundo. Segunda queda: sobre a face superior. Terceira queda: sobre um dos lados maiores. Quarta queda: sobre um dos lados menores. Quinta queda: sobre um canto.
-Sacos de uma Folha com uma Costura Lateral	Três (3 quedas por saco)	Primeira queda: sobre uma face maior. Segunda queda: sobre uma face estreita. Terceira queda: sobre uma extremidade do saco.
-Sacos de uma Folha sem Costura Lateral, ou Multifoliado	Três (2 quedas por saco)	Primeira queda: sobre uma face maior. Segunda queda: sobre uma extremidade do saco.

8.13.3.2 Preparação Especial de Amostras para o Ensaio

O ensaio de tambores, bombonas e caixas de plástico (itens 8.12.7 e 8.12.12), de embalagens compostas, de material plástico (item 8.12.18), e de embalagens combinadas com embalagens internas de plástico - com exceção de sacos e caixas de poliestireno expandido - deve ser efetuado quando a temperatura da amostra e seu conteúdo tenha sido reduzida para MENOS DEZOITO GRAUS CELSIUS (-18°C), ou seu equivalente, DUZENTOS E CINQUENTA E CINCO KELVIN (255K), ou menos. Quando as amostras forem preparadas deste modo, o condicionamento especificado no item 8.13.2.3 pode ser dispensado. Conteúdos líquidos devem ser mantidos líquidos durante o ensaio. Se for necessário, adicionar anticongelante.

8.13.3.3 Alvo

O alvo deve ser uma superfície rígida, não-resiliente, plana e horizontal.

8.13.3.4 Altura de Queda

Se o ensaio for realizado com a embalagem contendo o sólido ou o líquido a ser transportado, ou com simulativo essencialmente com as mesmas características físicas, a altura de queda deve ser:

- Grupo de Embalagem I: UM METRO E OITO DÉCIMOS (1,8m);
- Grupo de Embalagem II: UM METRO E DOIS DÉCIMOS (1,2m);
- Grupo de Embalagem III: OITO DÉCIMOS DE METRO (0,8m).

Se o ensaio de embalagens para líquidos for efetuado com água e no caso de:

a) a substância a ser transportada ter densidade relativa não-superior a UM E DOIS DÉCIMOS (1,2), a altura de queda deve ser:

- Grupo de Embalagem I: UM METRO E OITO DÉCIMOS (1,8m);
- Grupo de Embalagem II: UM METRO E DOIS DÉCIMOS (1,2m);
- Grupo de Embalagem III: OITO DÉCIMOS DE METRO (0,8m).

b) a substância a ser transportada ter densidade relativa superior a UM E DOIS DÉCIMOS (1,2), a altura de queda deve ser calculada com base em sua densidade relativa "d" arredondada para primeira decimal, utilizando as seguintes fórmulas:

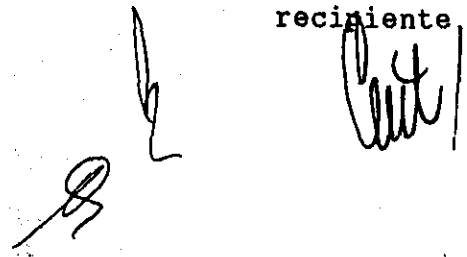
- Grupo de Embalagem I: $d \times$ UM METRO E CINCO DÉCIMOS (1,5m);
- Grupo de Embalagem II: $d \times$ UM METRO (1,0m);
- Grupo de Embalagem III: $d \times$ SESSENTA E SETE CENTÉSIMOS DE METRO (0,67m).

8.13.3.5 Critérios de Aprovação

8.13.3.5.1 Cada embalagem contendo líquido deve ser estanque quando tiver sido atingido o equilíbrio entre as pressões interna e externa, exceto no caso de embalagens internas de embalagens combinadas, quando não será necessário que as pressões sejam equalizadas.

8.13.3.5.2 Quando uma embalagem para sólidos for submetida a um ensaio de queda e sua face superior atingir o alvo, a amostra será aprovada se todo o conteúdo for retido pela embalagem interna ou pelo recipiente interno (por exemplo, um saco de plástico), mesmo que seu fecho não permaneça à prova de pó.

8.13.3.5.3 A embalagem, ou a embalagem externa de uma embalagem composta ou combinada, não deve apresentar qualquer dano capaz de afetar a segurança durante o transporte. Não deve haver vazamento do conteúdo da embalagem interna ou do recipiente interno.



8.13.3.5.4 A camada mais externa de um saco ou a embalagem externa não deve apresentar qualquer defeito capaz de afetar a segurança durante o transporte.

8.13.3.5.5 Se não ocorrer vazamento posterior, uma pequena descarga através do fecho, no momento do impacto, não é considerada falha da embalagem.

8.13.3.5.6 Em embalagens para produtos da Classe 1 não é admissível qualquer ruptura que possa permitir vazamento de substâncias explosivas soltas ou de artigos explosivos da embalagem externa.

8.13.4 Ensaio de Estanqueidade

8.13.4.1 Este ensaio deve ser efetuado em todos os projetos-tipo de embalagens destinadas a conter líquidos, exceto as embalagens internas de embalagens combinadas (ver 8.13.1.6).

8.13.4.2 Número de Amostras

✓ Deve ser realizado em três amostras por projeto-tipo e por fabricante.

8.13.4.3 Preparação Especial das Amostras para o Ensaio

Quando a embalagem dispuser de fecho com dispositivo de ventilação, o orifício deverá ser lacrado ou o fecho substituído por outro similar, sem ventilação.

8.13.4.4 Método de Ensaio e Pressão a ser Aplicada

Para ensaio do projeto-tipo, as embalagens, incluindo seus fechos, devem ser mantidas submersas em água enquanto é aplicada uma pressão interna de ar. O método de submersão não deve afetar os resultados do ensaio. Podem ser empregados outros métodos, desde que igualmente efetivos.

A pressão de ar (manométrica) mínima a ser aplicada é:

GRUPO DE EMBALAGEM I	GRUPO DE EMBALAGEM II	GRUPO DE EMBALAGEM III
≥ 30kPa	≥ 20kPa	≥ 20kPa

8.13.4.5 Para o ensaio de estanqueidade previsto nas condições gerais, item 8.10.11 deste Anexo, as embalagens não precisam estar equipadas com seus próprios fechos. Toda embalagem deve ser ensaiada na forma especificada em 8.13.4.4.

8.13.4.6 Critério de Aprovação

A amostra, ou a embalagem, será considerada aprovada se não apresentar qualquer vazamento.

8.13.5 Ensaio de Pressão (Hidráulica) Interna

8.13.5.1 Embalagens a Serem Submetidas a Ensaio

Este ensaio é aplicável a todas as embalagens de metal ou plástico e embalagens compostas destinadas a líquidos. Exceto no caso de transporte aéreo, este ensaio não é exigível para embalagens internas de embalagens combinadas (ver 8.13.1.6).

8.13.5.2 Número de Amostras

Devem ser ensaiadas TRES (3) amostras por projeto-tipo e por fabricante.

8.13.5.3 Preparação Especial das Embalagens para o Ensaio

Embalagens com fecho com dispositivo de ventilação devem ter o orifício de ventilação lacrado ou o fecho substituído por outro similar, sem dispositivo de ventilação.

8.13.5.4 Método de Ensaio e Pressão a ser Aplicada

As embalagens metálicas e as embalagens compostas (vidro, porcelana ou cerâmica), incluindo seus fechos, devem ser submetidas à pressão de ensaio por CINCO MINUTOS (5min); as embalagens de plástico e as embalagens compostas (material plástico), incluindo seus fechos, devem ser submetidas à pressão de ensaio por TRINTA MINUTOS (30min). Esta pressão é a que deve constar da marcação prevista em 8.15.1 (d). A maneira pela qual as embalagens são suportadas durante o ensaio não deve afetar os resultados. A pressão de ensaio deve ser aplicada contínua e uniformemente e deve ser mantida constante durante o período especificado.

A pressão hidráulica (manométrica) aplicada, determinada por um dos métodos a seguir, deve ser:

- a) não-inferior à pressão manométrica total medida na embalagem (ou seja, a pressão de vapor do conteúdo mais a pressão parcial do ar, ou outros gases inertes, menos CEM QUILOPASCAIS (100kPa)), a CINQUENTA E CINCO GRAUS CELSIUS (55°C), ou seu equivalente, TREZENTOS E VINTE E OITO KELVIN (328K), multiplicada por um fator de segurança de UM E CINCO DÉCIMOS (1,5); esta pressão manométrica total deve ser determinada com base no máximo grau de enchimento, conforme especificado no item 8.10.4., e à temperatura de enchimento de QUINZE GRAUS CELSIUS (15°C), ou seu equivalente, DUZENTOS E OITENTA E OITO KELVIN (288K);
- b) não-inferior a UMA E SETENTA E CINCO CENTÉSIMOS (1,75) vez a pressão de vapor da substância a ser transportada, a CINQUENTA GRAUS CELSIUS (50°C), ou seu equivalente, TREZENTOS E VINTE E TRES KELVIN (323K), menos CEM QUILOPASCAIS (100kPa), mas não-inferior a CEM QUILOPASCAIS (100kPa);
- c) não-inferior a UMA E CINCO DÉCIMOS (1,5) vez a pressão de vapor da substância a ser transportada, a CINQUENTA E CINCO GRAUS CELSIUS (55°C), ou seu equivalente, TREZENTOS

E VINTE E OITO KELVIN (328K), menos CEM QUILOPASCAIS (100kPa), mas não-inferior a CEM QUILOPASCAIS (100kPa).

8.13.5.5 Além disso, as embalagens destinadas a produtos do Grupo de Embalagem I devem ser ensaiadas a uma pressão mínima de DUZENTOS E CINQUENTA QUILOPASCAIS (250kPa) (manométrica) por um período de CINCO (5) ou TRINTA MINUTOS (30min), conforme o material de que for feita a embalagem.

8.13.5.6 É possível que as disposições constantes no item 8.13.5.4 não satisfaçam as exigências particulares do transporte aéreo, especialmente as referentes às prescrições mínimas de ensaio.

8.13.5.7 Critério de Aprovação

A embalagem será considerada aprovada se não apresentar qualquer vazamento.

8.13.6 Ensaio de Empilhamento

Exceto os sacos, todos os projetos-tipo das demais embalagens devem ser submetidos a este ensaio.

8.13.6.1 Número de Amostras

Devem ser ensaiadas TRES (3) amostras por projeto-tipo e por fabricante.

8.13.6.2 Método de Ensaio

✓
A amostra deve ser submetida a uma força, aplicada em sua face superior, equivalente ao peso total de embalagens idênticas que possam ser empilhadas sobre ela durante o transporte. Quando o conteúdo da amostra for um simulativo líquido com densidade relativa diferente da do líquido a ser transportado, a força deve ser calculada com relação a este último. A altura mínima da pilha, incluindo a amostra, deve ser de TRES METROS (3m). O tempo da aplicação da carga deve ser de VINTE E QUATRO HORAS (24h), exceto no caso de tambores e bombonas de plástico e de embalagens compostas, dos tipos 6HH1 e 6HH2, destinados a conter líquidos, que devem ser submetidos a ensaio por um período de VINTE E OITO (28) dias, a uma temperatura não-inferior a QUARENTA GRAUS CELSIUS (40°C), ou seu equivalente, TREZENTOS E TREZE KELVIN (313K).

8.13.6.3 Critérios de Aprovação

Nenhuma amostra deve apresentar vazamento.

Em embalagens compostas ou combinadas, não deve haver vazamento da substância contida na embalagem ou recipiente interno.

✓
Nenhuma amostra deve apresentar qualquer deterioração que possa afetar adversamente a segurança do transporte, ou qualquer deformação capaz de reduzir sua resistência ou provocar instabilidade da pilha de embalagens.

Nos casos (como os ensaios dirigidos de tambores e bombonas) em que a estabilidade da pilha é avaliada após o término do ensaio, considera-se a pilha estável quando DUAS (2) embalagens do mesmo tipo, cheias, colocadas sobre cada amostra, mantiverem suas posições por UMA HORA (1h):

Embalagens plásticas devem ser resfriadas até atingir a temperatura ambiente antes da avaliação.

8.13.7 Ensaio de Tanoaria para Barris de Madeira, Tipo Bujão

8.13.7.1 Número de Amostras

UM (1) barril.

8.13.7.2 Método de Ensaio

O ensaio consiste na remoção de todos os aros acima do bojo de um barril vazio com, no mínimo, DOIS DIAS (2d) de condicionamento.

8.13.7.3 Critério de Aprovação:

O barril será considerado aprovado se o diâmetro da seção transversal da sua parte superior não sofrer um aumento superior a DEZ POR CENTO (10%).

8.14. ENSAIO DE ESTANQUEIDADE PARA AEROSSÓIS E PEQUENOS RECIPIENTES PARA GAS

8.14.1 Cada recipiente deve ser submetido a um ensaio realizado num banho de água quente; a temperatura da água e a duração do ensaio devem ser tais que a pressão interna atinja aquela que seria obtida a CINQUENTA GRAUS CELSIUS (50°C), ou seu equivalente, TREZENTOS E VINTE E TRES KELVIN (323K)). Se o conteúdo é sensível ao calor, ou se o recipiente é feito de material plástico que amolece à temperatura de ensaio, a temperatura do banho deve ficar entre VINTE GRAUS CELSIUS (20°C), ou seu equivalente, DUZENTOS E NOVENTA E TRES KELVIN (293K), e TRINTA GRAUS CELSIUS (30°C), ou seu equivalente, TREZENTOS E TRES KELVIN (303K), mas, adicionalmente, a cada DOIS MIL (2.000) recipientes, UM (1) deve ser ensaiado à temperatura mais elevada.

8.14.2 Não deve ocorrer qualquer vazamento; só é aceitável deformação permanente de recipientes plásticos que podem sofrer deformação por amolecimento.

8.15 MARCAÇÃO

8.15.1 A marcação indica que a embalagem corresponde a um projeto-tipo aprovado nos ensaios prescritos e que foram observadas todas as exigências estabelecidas neste Capítulo, relativamente à fabricação, mas não ao uso da embalagem. Assim, a marcação não garante, necessariamente, que a embalagem possa ser utilizada para uma substância qualquer: em geral, o tipo de embalagem (por exemplo: tambor de aço), sua capacidade e/ou massa máxima e qualquer exigência especial são especificadas para cada substância nas regulamentações relativas a cada modo de transporte.

8.15.2 A marcação visa a auxiliar fabricantes, recondicionadores, usuários de embalagens, transportadores e autoridades. No caso de uma nova embalagem, a marcação original é um meio para o fabricante identificar seu tipo e para indicar que os padrões de desempenho foram atendidos.

8.15.3 A marcação nem sempre fornece detalhes completos sobre níveis de ensaio, etc. e estes podem ser fornecidos, por exemplo, mediante um certificado de homologação, relatórios de ensaios ou registros de embalagens ensaiadas com êxito. Uma embalagem marcada com X ou Y, por exemplo, pode ser usada para produtos alocados a um grupo de embalagem de menor risco, considerando-se o valor máximo admissível para a densidade relativa (massa específica) determinado, levando-se em conta o fator 1,5 ou 2,25 indicado nas exigências para ensaios de embalagem, no item 8.13. Assim, uma embalagem homologada para produtos do Grupo I, com densidade relativa de UM E DOIS DÉCIMOS (1,2), pode ser usada para produtos do Grupo II, com densidade relativa de UM E OITO DÉCIMOS (1,8), ou para produtos do Grupo III, com densidade relativa de DOIS E SETE DÉCIMOS (2,7), desde que, com o produto de densidade mais elevada, sejam atendidos todos os critérios de desempenho.

8.15.4 Qualquer embalagem destinada ao uso prescrito nestas disposições deve portar marca durável, legível e de dimensões que a tornem visível, contendo, em seqüência, as seguintes indicações:

a) o símbolo das Nações Unidas para embalagens



Este símbolo não deve ser empregado com qualquer propósito que não seja o de certificar que uma embalagem atende ao disposto neste Capítulo. Para embalagens metálicas em que a marca é gravada em relevo, admite-se a aplicação das letras maiúsculas "UN", como símbolo.

b) o número de código que designa o tipo de embalagem, de acordo com o item 8.11;

c) um código em duas partes:

(i) uma letra indicando os grupos de embalagem para os quais o projeto-tipo foi homologado:

X para os Grupos de Embalagem I, II e III;

Y para os Grupos de Embalagem II e III;

Z somente para o Grupo de Embalagem III;

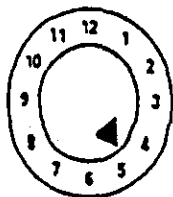
(ii) - a densidade relativa, arredondada para a primeira decimal, para a qual o projeto-tipo foi ensaiado, no caso de embalagens destinadas a líquidos que dispensem embalagens internas (informação que pode ser dispensada se a densidade relativa não exceder UM E DOIS DÉCIMOS (1,2)); ou

- a massa bruta máxima, em quilogramas, quando se tratar de embalagens destinadas a conter sólidos ou embalagens internas;

d) uma das seguintes informações:

- a letra "S", indicando que a embalagem se destina a conter sólidos ou embalagens internas; ou
- para embalagens destinadas a líquidos, a pressão de ensaio, em kPa, arredondada para o múltiplo de DEZ QUILOPASCAIS (10kPa) mais próximo, para a qual a embalagem tenha sido aprovada;

e) os últimos dois dígitos do ano de fabricação da embalagem. Para embalagens dos tipos 1H e 3H, é exigida, também, a marcação do mês de fabricação, a qual pode ser colocada em local distinto das demais; um método adequado para esta última indicação é:



f) o País que autoriza a aposição da marca, indicado pela sigla utilizada, no tráfego internacional, por veículos motorizados;

g) o nome do fabricante ou outra identificação da embalagem especificada pela autoridade competente.

8.15.5 Qualquer embalagem reutilizável, passível de sofrer acondicionamento que possa apagar a marcação, deve ter as indicações especificadas nas letras "a" a "e" do item 8.15.4, apostas de maneira indelével, para que resistam ao processo de acondicionamento.

8.15.6 A marcação deve ser aplicada na seqüência indicada no item 8.15.4; ver exemplos na tabela a seguir. Qualquer marca adicional, autorizada por autoridade competente, deve permitir a correta identificação das várias partes da marcação referidas em 8.15.4.

A
B

Quit

EXEMPLOS DE MARCAÇÃO PARA EMBALAGENS NOVAS

	CÓDIGO POR TIPO DE EMBALAGEM			
	CAIXA DE PAPELÃO	TAMBOR DE AÇO PARA LÍQUIDOS	TAMBOR DE AÇO PARA SÓLIDOS OU EMBALAGENS INTERNAS	CAIXA DE PLÁSTICO COM ESPECIFICAÇÃO EQUIVALENTE
SÍMBOLO ONU (a)	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
TIPO DE EMBALAGEM (b)	4G	1A1	1A2	4HW
GRUPO DE EMBALAGEM (c)	Y	Y	Y	Y
MASSA BRUTA (c)	145		150	136
CONTEÚDO: SÓLIDOS OU EMBALAGENS INTERNAS(d)	S		S	S
DENSIDADE (c)		1,4		
PRESSÃO DE ENSAIO (d)		150		
ANO DE FABRICAÇÃO (e)	92	92	92	92
SIGLA DO PAÍS (f)	NL	NL	NL	NL
NOME DO FABRICANTE (g)	VL823	VL824	VL825	VL826
CÓDIGO COMPLETO	Ⓢ 4G/Y145/ S/92 NL/VL823	Ⓢ 1A1/Y1,4/ 150/92 NL/VL824	Ⓢ 1A2/Y150/ S/92 NL/VL825	Ⓢ 4HW/Y136/ S/92 NL/VL826







5
A
Paul

8.15.7 Após o recondicionamento de uma embalagem, o recondicionador deve aplicar-lhe, em seqüência e em caracteres duráveis, as seguintes marcas:

- h) o País em que foi efetuado o recondicionamento, indicado pela sigla utilizada, no tráfego internacional, por veículos motorizados;
- i) o nome ou o símbolo autorizado do recondicionador;
- j) o ano de recondicionamento; a letra "R"; e, para embalagens aprovadas no ensaio de estanqueidade prescrito no item 8.13.4, a letra "L".

8.15.8 As marcas referidas em 8.15.7 devem ser aplicadas próximas à marcação especificada em 8.15.4 e podem substituir as descritas em 8.15.4 (f) e (g) ou ser acrescentadas a tais marcas.

EXEMPLOS DE MARCAÇÃO PARA EMBALAGENS RECONDICIONADAS

EXEMPLO	1	2	3
CÓDIGO ORIGINAL DA EMBALAGEM	 1A1/Y1,4/ 150/86/ NL/VL824	 1A1/Y1,4/ 150/86/ NL/VL824	 1A2/Y150/ S/86/USA/ ABC PACK
CÓDIGO DO PAÍS(h)	NL	NL	USA
NOME DO RECONDICIONADOR (i)	RB	RB	RB
ANO (j)	92RL	92RL	92R
CÓDIGO COMPLETO	 1A1/Y1,4/ 150/86 NL/RB/92RL	 1A1/Y1,4/ 150/86 NL/VL824 NL/RB/92RL	 1A2/Y150/ S/86 USA/ABC PACK USA/RB/92R

NOTA: As marcas exemplificadas em 8.15.6 e 8.15.7 podem ser aplicadas em uma única ou em múltiplas linhas, desde que respeitada a seqüência correta.

