

Parte 7 DISPOSIÇÕES RELATIVAS ÀS CONDIÇÕES DE TRANSPORTE, CARGA, DESCARGA E MANUSEAMENTO

Capítulo 7.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

- 7.1.1** O transporte das mercadorias perigosas está submetido à utilização obrigatória de um material de transporte determinado em conformidade com as prescrições do presente Capítulo e dos Capítulos 7.2 para o transporte em volumes, 7.3 para o transporte a granel e 7.4 para o transporte em cisternas. Além disso, devem ser observadas as prescrições do Capítulo 7.5 relativas à carga, à descarga e ao manuseamento.
- As colunas (16), (17) e (18) do Quadro A do Capítulo 3.2 indicam as prescrições particulares da presente parte aplicáveis às mercadorias perigosas específicas.
- 7.1.2** Para além das disposições da presente parte, os veículos utilizados para o transporte de mercadorias perigosas devem estar conformes, na sua conceção, sua construção e, quando aplicável, sua aprovação, com as prescrições pertinentes da Parte 9.
- 7.1.3** Os grandes contentores, as cisternas móveis, os CGEM e os contentores-cisterna que correspondam à definição de "contentor" dada na CSC (1972), modificada ou nas IRS 50591 (Caixas móveis para transbordo horizontal – Condições técnicas a satisfazer para a utilização em tráfego internacional)¹ e 50592 (Unidades de Transporte Intermodal com transbordo vertical, que não sejam semirreboques, aptas ao transporte em vagões – Exigências mínimas)² publicadas pela UIC só podem ser utilizados para o transporte de mercadorias perigosas se o grande contentor ou a armação da cisterna móvel, do CGEM ou do contentor-cisterna corresponderem às disposições da CSC ou das IRS 50591 e 50592 da UIC.
- 7.1.4** *(Revogado)*
- 7.1.5** Os grandes contentores devem satisfazer as prescrições relativas à caixa dos veículos que são impostas pela presente parte, e quando aplicável, da Parte 9, para o respetivo carregamento; a caixa do veículo não terá, nesse caso, de satisfazer estas prescrições.
- Contudo, os grandes contentores transportados em veículos cujo piso apresente qualidades de isolamento e de resistência ao calor que satisfazem estas prescrições não têm, nesse caso, de satisfazer essas prescrições.
- Esta prescrição é igualmente aplicável aos pequenos contentores no caso do transporte de matérias e objetos explosivos da classe 1.
- 7.1.6** Salvaguardadas as disposições da última parte da primeira frase do 7.1.5 acima, o facto das mercadorias perigosas estarem encerradas dentro de um ou vários contentores não afeta as condições impostas ao veículo por razão da natureza e das quantidades de mercadorias perigosas transportadas.
- 7.1.7** **DISPOSIÇÕES PARTICULARES APlicáveis AO TRANSPORTE DAS MATÉRIAS AUTO-REATIVAS DA CLASSE 4.1, DOS PERÓXIDOS ORGÂNICOS DA CLASSE 5.2 E DAS MATÉRIAS ESTABILIZADAS POR REGULAÇÃO DE TEMPERATURA (DIFERENTES DAS MATÉRIAS AUTO-REATIVAS E DOS PERÓXIDOS ORGÂNICOS)**
- 7.1.7.1** As matérias auto-reativas, os peróxidos orgânicos e as matérias que polimerizam devem ser protegidos da luz direta do sol e de quaisquer fontes de calor, e colocados em locais ventilados adequadamente.
- 7.1.7.2** Se vários volumes forem agrupados num contentor, num veículo coberto ou numa unidade de carga, a quantidade total de matéria, o tipo e o número de volumes, bem como a ordem com que são estivados, devem ser de molde a que daí não resulte um risco de explosão.
- 7.1.7.3** **DISPOSIÇÕES RELATIVAS À REGULAÇÃO DE TEMPERATURA**
- 7.1.7.3.1** As presentes disposições só se aplicam a certas matérias auto-reativas, a certos peróxidos orgânicos e a certas matérias que polimerizam quando o transporte dessas matérias for submetido a regulação de temperatura nos termos dos 2.2.41.1.17, 2.2.52.1.15 ou 2.2.41.1.21 ou da disposição especial 386 do Capítulo 3.3, consoante o caso.
- 7.1.7.3.2** Estas disposições aplicam-se igualmente ao transporte de matérias em que:
- A designação oficial de transporte, tal como figura na coluna 2 do Quadro A do Capítulo 3.2 ou de acordo com o 3.1.2.6, contenha a menção "COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA"; e
 - A TDAA ou a TPAA determinada para as matérias tal como são apresentadas para transporte (com ou sem estabilização química) seja:

¹ Primeira edição da IRS (International Railway Solution) aplicável a partir de 1 de junho de 2020.

² Terceira edição da IRS (International Railway Solution) aplicável a partir de 1 de dezembro de 2023.

- (i) No máximo de 50 °C para as embalagens simples e os GRG; ou
- (ii) No máximo de 45 °C para as cisternas.

Quando não se tiver recorrido à inibição química para estabilizar uma matéria reativa suscetível de gerar quantidades perigosas de calor e de gás ou de vapor nas condições normais de transporte, essa matéria deve ser transportada sob regulação de temperatura. Estas disposições não se aplicam às matérias que não sejam estabilizadas por adição de inibidores químicos de modo a que a TDAA ou a TPAA seja superior ao que é prescrito nas alíneas (b) (i) e (ii) acima.

7.1.7.3.3 Além disso, se uma matéria auto-reativa, um peróxido orgânico ou uma matéria cuja designação oficial de transporte contenha a menção "ESTABILIZADO", e para a qual o transporte com regulação de temperatura não seja normalmente prescrito, for transportado em condições tais que a temperatura corra o risco de ultrapassar 55 °C, pode ser necessária a regulação de temperatura.

7.1.7.3.4 A "temperatura de regulação" é a temperatura máxima à qual uma matéria pode ser transportada em segurança. As presentes disposições estão baseadas na hipótese de uma temperatura que não ultrapasse 55 °C na vizinhança imediata do volume durante o transporte e que só atinja esse valor durante um intervalo relativamente curto em cada período de 24 horas. Em caso de falha do sistema de regulação, poderá ser necessário aplicar medidas de urgência. A "temperatura crítica" é a temperatura à qual esses procedimentos devem ser aplicados.

7.1.7.3.5 Determinação da temperatura de regulação e da temperatura crítica

Tipo de recipiente	TDAA ^a /TPAA ^a	Temperatura de regulação	Temperatura crítica
Embalagens simples e GRG	≤ 20 °C	20 °C abaixo da TDAA/TPAA	10 °C abaixo da TDAA/TPAA
	> 20 °C e ≤ 35 °C	15 °C abaixo da TDAA/TPAA	10 °C abaixo da TDAA/TPAA
	> 35 °C	10 °C abaixo da TDAA/TPAA	5 °C abaixo da TDAA/TPAA
Cisternas	≤ 45 °C	10 °C abaixo da TDAA/TPAA	5 °C abaixo da TDAA/TPAA

^a Entende-se como tal a TDAA/TPAA da matéria conforme embalada para transporte.

7.1.7.3.6 A temperatura de regulação e a temperatura crítica são calculadas com base no quadro do 7.1.7.3.5 a partir da TDAA ou da TPAA, que são definidas como as temperaturas mais baixas às quais a decomposição auto-acelerada ou a polimerização auto-acelerada podem produzir-se na embalagem, no GRG ou na cisterna utilizado no transporte. Deve determinar-se a TDAA ou a TPAA para decidir se uma matéria deve ser sujeita a uma regulação de temperatura durante o transporte. As disposições relativas à determinação da TDAA e da TPAA são enunciadas na secção 28 da segunda parte do Manual de Ensaios e de Critérios.

7.1.7.3.7 A temperatura de regulação e a temperatura crítica para as matérias auto-reativas e para as preparações de peróxidos orgânicos já classificadas são indicadas no 2.2.41.4 e no 2.2.52.4, respetivamente.

7.1.7.3.8 A temperatura real de transporte pode ser inferior à temperatura de regulação, mas deve ser escolhida de forma a evitar uma separação perigosa das fases.

7.1.7.4 TRANSPORTE COM REGULAÇÃO DE TEMPERATURA

7.1.7.4.1 A manutenção da temperatura prescrita é uma condição indispensável para a segurança do transporte das matérias estabilizadas por regulação de temperatura. Em geral, devem existir:

- (a) Inspeção minuciosa do equipamento de transporte antes da carga;
- (b) Instruções para o transportador sobre o funcionamento do sistema de refrigeração, incluindo, se for caso disso, uma lista de fornecedores das matérias refrigerantes disponíveis durante o transporte;
- (c) Procedimentos a seguir em caso de falha da regulação;
- (d) Monitorização regular das temperaturas de serviço; e
- (e) Fornecimento de um sistema de refrigeração de socorro ou de peças de substituição.

7.1.7.4.2 Todos os dispositivos de comando e captores de temperatura no sistema de refrigeração devem ser facilmente acessíveis, e todas as ligações elétricas devem ser protegidas contra as intempéries. A temperatura do espaço de ar no interior do equipamento de transporte deve ser medida por dois sensores independentes e os dados devem ser registados para que qualquer variação de temperatura seja facilmente detetável. A temperatura deve ser controlada a intervalos de quatro a seis horas e registada. No transporte de matérias com uma temperatura de regulação inferior a +25 °C, o equipamento de transporte deve ser equipado com dispositivos de alarme ótico e sonoro, alimentados independentemente do sistema de refrigeração, regulados para funcionarem a uma temperatura igual ou inferior à temperatura de regulação.

7.1.7.4.3 Se a temperatura de regulação for ultrapassada durante o transporte, deve ser desencadeado um procedimento de alerta, incluindo a eventual reparação do dispositivo frigorífico ou o reforço da capacidade de arrefecimento (por exemplo, por adição de matérias refrigerantes líquidas ou sólidas). Deve-se também controlar a temperatura com frequência e preparar a adoção de medidas de urgência. Se for atingida a temperatura crítica, devem ser iniciadas as medidas de urgência.

7.1.7.4.4 A escolha do meio de regulação de temperatura depende de um certo número de fatores, tais como:

- (a) A ou as temperaturas de regulação da ou das matérias a transportar;
- (b) A diferença entre a temperatura de regulação e as condições de temperaturas ambiente previstas;
- (c) A eficácia do isolamento térmico;
- (d) A duração do transporte; e
- (e) A margem de segurança prevista para os atrasos.

7.1.7.4.5 São métodos apropriados para impedir a ultrapassagem da temperatura de regulação, por ordem crescente de eficácia:

- (a) Veículo, contentor, embalagem ou sobrembalagem com isolamento térmico, na condição de que a temperatura inicial da ou das matérias seja suficientemente baixa em relação à temperatura de regulação;
- (b) Veículo, contentor, embalagem ou sobrembalagem com isolamento térmico e sistema de arrefecimento, na condição de que:
 - (i) seja transportada uma quantidade suficiente de refrigerante não inflamável (por exemplo, azoto líquido ou neve carbónica), tendo em conta uma margem razoável para os atrasos, salvo se for assegurada uma forma de abastecimento;
 - (ii) não sejam utilizados como refrigerantes nem oxigénio líquido nem ar líquido;
 - (iii) o sistema de arrefecimento tenha um efeito uniforme, mesmo quando a maior parte do refrigerante estiver esgotado; e
 - (iv) seja claramente indicada a necessidade de ventilação do equipamento de transporte antes de entrar, através de um aviso inscrito na ou nas portas do equipamento;
- (c) Veículo ou contentor com isolamento térmico da unidade e refrigeração mecânica simples, na condição de que, para as matérias a transportar que tenham um ponto de inflamação inferior à temperatura crítica adicionada de 5 °C, sejam utilizadas ligações elétricas com proteção contra explosão EEx IIB T3, no compartimento de refrigeração, para evitar o risco de inflamação dos vapores libertados pelas matérias;
- (d) Veículo ou contentor com isolamento térmico com sistema de refrigeração mecânico combinado com sistema de arrefecimento, na condição de que:
 - (i) os dois sistemas sejam independentes um do outro; e
 - (ii) sejam satisfeitas as disposições das alíneas (b) e (c);
- (e) Veículo ou contentor com isolamento térmico com sistema de refrigeração mecânico duplo, na condição de que:
 - (i) para além do dispositivo geral de alimentação, os dois sistemas sejam independentes um do outro ;
 - (ii) cada sistema possa por si só manter uma regulação suficiente da temperatura; e
 - (iii) para as matérias a transportar que tenham um ponto de inflamação inferior à temperatura crítica adicionada de 5 °C, sejam utilizadas ligações elétricas com proteção contra explosão EEx IIB T3, no compartimento de refrigeração, para evitar a inflamação dos vapores libertados pelas matérias.

7.1.7.4.6 Os métodos descritos nos 7.1.7.4.5 (d) e (e) podem ser utilizados para todos os peróxidos orgânicos, matérias auto-reativas e matérias que polimerizam.

O método descrito no 7.1.7.4.5 (c) pode ser utilizado para os peróxidos orgânicos e matérias auto-reativas dos tipos C, D, E e F e, se a temperatura ambiente máxima a prever durante o transporte não ultrapassar mais de 10 °C a temperatura de regulação, para os peróxidos orgânicos e matérias auto-reativas do tipo B e para as matérias que polimerizam.

O método descrito no 7.1.7.4.5 (b) pode ser utilizado para os peróxidos orgânicos e matérias auto-reativas dos tipos C, D, E e F e para as matérias que polimerizam, se a temperatura ambiente máxima a prever durante o transporte não ultrapassar mais de 30 °C a temperatura de regulação.

O método descrito no 7.1.7.4.5 (a) pode ser utilizado para os peróxidos orgânicos e matérias auto-reativas dos tipos C, D, E e F e para as matérias que polimerizam, se a temperatura ambiente máxima a prever durante o transporte for pelo menos 10 °C inferior à temperatura de regulação.

7.1.7.4.7 Os contentores isotérmicos, refrigerados ou frigoríficos destinados ao transporte de matérias estabilizadas por regulação de temperatura devem ser conformes com as seguintes disposições:

- (a) O coeficiente global de transmissão térmica de um contentor isotérmico não deve ultrapassar 0,4 W/m².K⁻¹ ;
- (b) O agente frigorífeno utilizado não deve ser inflamável; e

- (c) Quando os contentores sejam munidos de respiradouros ou de válvulas de ventilação, é necessário garantir que a refrigeração não seja afetada por esses respiradores ou válvulas.

Se as matérias forem transportadas em veículos isotérmicos, refrigerados ou frigoríficos, esses veículos devem ser conformes com as prescrições do Capítulo 9.6.

- 7.1.7.4.8** Se as matérias forem contidas em embalagens protetoras cheias de um agente frigorígeno, devem ser carregadas em veículos fechados ou cobertos ou em contentores fechados ou cobertos. Se os veículos ou contentores utilizados forem fechados, devem ser adequadamente ventilados. Os veículos ou contentores cobertos devem ter painéis laterais e traseiro. O toldo desses veículos ou contentores deve ser de um material impermeável e dificilmente inflamável.

Capítulo 7.2 DISPOSIÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE EM VOLUMES

- 7.2.1** Salvo prescrições em contrário nos 7.2.2 a 7.2.4, os volumes podem ser carregados:

- (a) em veículos fechados ou contentores fechados; ou
- (b) em veículos cobertos ou contentores cobertos; ou
- (c) em veículos descobertos (sem toldo) ou contentores abertos.

- 7.2.2** Os volumes cujas embalagens são constituídas por materiais sensíveis à humidade devem ser carregados em veículos fechados ou cobertos ou contentores fechados ou cobertos.

(Reservado)

- 7.2.4** Sempre que elas são indicadas, para uma rubrica na coluna (16) do Quadro A do Capítulo 3.2, são aplicáveis as disposições especiais seguintes:

- V1** Os volumes devem ser carregados em veículos fechados ou cobertos ou contentores fechados ou cobertos.
- V2** (1) Os volumes só devem ser carregados em veículos EX/II ou EX/III conformes com as prescrições pertinentes da Parte 9. A escolha do veículo depende da quantidade a transportar que está limitada por unidade de transporte segundo as disposições relativas ao carregamento (ver 7.5.5.2). Quando uma unidade de transporte for constituída por um veículo EX/II e um veículo EX/III, ambos transportando matérias ou objetos explosivos, o limite quantitativo do 7.5.5.2.1 aplicável a uma unidade de transporte EX/II aplica-se a toda a unidade de transporte.
(2) Os reboques, com exceção dos semirreboques, que respondam às prescrições exigidas para os veículos EX/II ou EX/III, podem ser tracionados por veículos a motor que não respondam a essas prescrições.

Para o transporte em contentores, ver também 7.1.3 a 7.1.6.

Sempre que matérias ou objetos da classe 1, em quantidades que requerem uma unidade de transporte composta de veículo(s) EX/III, são transportados em contentores com origem ou destino num porto, numa estação de caminho-de-ferro ou num aeroporto de chegada ou de partida, no âmbito de um transporte multimodal, pode ser utilizada uma unidade de transporte composta de veículo(s) EX/II, na condição de que os contentores transportados estejam em conformidade com as prescrições aplicáveis do Código IMDG, do RID ou das Instruções Técnicas da OACI.

- V3** Para as matérias pulverulentas suscetíveis de escorrerem livremente bem como para os artifícios de divertimento (fogo-de-artifício), o piso de um contentor deve comportar uma superfície ou um revestimento não metálico.

V4 *(Reservado)*

- V5** Os volumes não podem ser transportados em pequenos contentores.

V6 *(Revogado)*

V7 *(Reservado)*

V8 Ver 7.1.7

NOTA: A presente disposição V8 não se aplica às matérias visadas no 3.1.2.6 se a estabilização for efetuada por adição de inibidores químicos de modo que a TDAA seja superior a 50 °C. Neste último caso, a regulação de temperatura pode ser igualmente necessária se a temperatura durante o transporte puder ultrapassar 55 °C.

V9 *(Reservado)*

- V10** Os GRG devem ser transportados em veículos fechados ou cobertos ou em contentores fechados ou cobertos.
- V11** Os GRG, que não são de metal ou de matéria plástica rígida devem ser transportados em veículos fechados ou cobertos ou em contentores fechados ou cobertos.
- V12** Os GRG do tipo 31HZ2 (31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 e 31HH2) devem ser transportados em veículos fechados ou contentores fechados.
- V13** Se a matéria for embalada em sacos 5H1, 5L1 ou 5M1, estes devem ser transportados em veículos fechados ou contentores fechados.
- V14** Os aerossóis e os cartuchos para gás transportados para reciclagem ou eliminação em conformidade com a disposição especial 327 do Capítulo 3.3 devem ser transportados em veículos ou contentores abertos ou ventilados.
- V15** Os GRG devem ser transportados em veículos fechados ou contentores fechados.

Capítulo 7.3 DISPOSIÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE A GRANEL

7.3.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

- 7.3.1.1** Uma mercadoria não pode ser transportada a granel em contentores para granel, contentores ou veículos exceto se:
- estiver indicada, na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2, uma disposição especial, identificada pelo código “BK” ou uma referência específica a um parágrafo, autorizando expressamente este tipo de transporte e as disposições pertinentes do 7.3.2 forem respeitadas além das da presente secção; ou
 - estiver indicada, na coluna (17) do Quadro A do Capítulo 3.2, uma disposição especial, identificada pelo código “VC” ou uma referência específica a um parágrafo, autorizando expressamente este tipo de transporte, juntamente com qualquer disposição adicional identificada pelo código “AP”, e as condições dessa disposição especial previstas no 7.3.3 forem respeitadas além das da presente secção. Contudo, as embalagens vazias, por limpar, podem ser transportadas a granel quando as mercadorias nelas contidas forem autorizadas para este modo de transporte. Devem ser aplicadas as instruções de transporte a granel mencionadas nas colunas (10) e (17) do Quadro A do Capítulo 3.2 para estas mercadorias.

NOTA: Para o transporte em cisternas, ver Capítulos 4.2 e 4.3.

- 7.3.1.2** Não é autorizado o transporte a granel de matérias que podem tornar-se líquidas às temperaturas suscetíveis de se produzir no decurso do transporte.
- 7.3.1.3** Os contentores para granel, contentores ou caixas dos veículos devem ser estanques aos pulverulentos e fechados de maneira a impedir qualquer fuga do conteúdo nas condições normais de transporte, designadamente sob o efeito de vibrações, alterações de temperatura, de humidade ou de pressão.
- 7.3.1.4** As matérias a granel devem ser carregadas e repartidas igualmente de maneira a limitar os deslocamentos suscetíveis de danificar o contentor para granel, o contentor ou o veículo, ou de ocasionar uma fuga de matérias perigosas.
- 7.3.1.5** Sempre que estejam instalados dispositivos de arejamento, devem estar desimpedidos e operacionais.
- 7.3.1.6** As matérias a granel não devem reagir perigosamente com os materiais do contentor para granel, do contentor, do veículo, das juntas, do equipamento, incluindo as coberturas e toldos, nem com os revestimentos protetores que estejam em contacto com o conteúdo, nem prejudicar a sua resistência. Os contentores para granel, os contentores ou os veículos devem ser construídos ou adaptados de tal maneira que as mercadorias não possam penetrar entre os elementos do revestimento do piso de madeira ou entrar em contacto com essas partes destes contentores para granel, contentores ou veículos suscetíveis de serem afetadas pelas matérias ou restos de matérias.
- 7.3.1.7** Todos os contentores para granel, contentores ou veículos, antes de serem cheios e apresentados a transporte, devem ser inspecionados e limpos para que não subsista no interior ou no exterior do contentor para granel, do contentor ou do veículo, qualquer resíduo da carga, que possa:
- reagir perigosamente com a matéria que está previsto transportar;
 - prejudicar a integridade estrutural do contentor para granel, do contentor ou do veículo;
 - afetar a capacidade de retenção das matérias perigosas por parte do contentor para granel, contentor ou veículo.

- 7.3.1.8** No decurso do transporte não deve aderir à superfície exterior do contentor para granel, do contentor ou do compartimento de carga do veículo qualquer resíduo perigoso.
- 7.3.1.9** No caso de vários fechos montados em série, aquele que se encontra mais perto do conteúdo deve ser fechado em primeiro lugar antes do enchimento.
- 7.3.1.10** Os contentores para granel, contentores ou veículos vazios que tenham transportado uma matéria perigosa sólida a granel encontram-se submetidos às mesmas prescrições que os contentores para granel, contentores ou veículos cheios, a menos que tenham sido tomadas medidas apropriadas para excluir qualquer risco.
- 7.3.1.11** Se um contentor para granel, um contentor ou um veículo for utilizado para o transporte de matérias a granel que apresentem risco de explosão de poeiras ou de libertação de vapores inflamáveis (como por exemplo no caso de certos resíduos) devem ser tomadas medidas para afastar qualquer fonte de inflamação e para prevenir descargas eletrostáticas perigosas no decurso do transporte, do enchimento e da descarga.
- 7.3.1.12** As matérias, por exemplo os resíduos, que possam reagir perigosamente entre si, bem como as que pertençam a diferentes classes, ou as mercadorias que não sejam abrangidas pelo ADR, que possam reagir perigosamente entre si, não devem ser carregadas em conjunto no mesmo contentor para granel, contentor ou veículo. Entende-se como reação perigosa:
- (a) uma combustão ou forte libertação de calor;
 - (b) uma libertação de gases inflamáveis e/ou tóxicos;
 - (c) a formação de líquidos corrosivos; ou
 - (d) a formação de matérias instáveis.
- 7.3.1.13** Antes do enchimento de um contentor para granel, contentor ou veículo, deve proceder-se a uma inspeção visual para verificar que o mesmo é estruturalmente adequado para essa utilização, que as paredes interiores, o teto e o piso não apresentam saliências ou defeitos e que os revestimentos interiores ou o equipamento de retenção das matérias não apresentam rasgões, fendas ou danos suscetíveis de comprometer a capacidade de retenção da carga. A expressão "estruturalmente adequado para essa utilização" significa que se trata de um contentor para granel, contentor ou veículo que não apresenta defeitos importantes que afetem os seus elementos estruturais tais como, as longarinas superiores e inferiores, as travessas superiores e inferiores, as soleiras e lintéis das portas, as travessas do piso, as colunas de canto e os encaixes de canto. Por "defeitos importantes" entende-se:
- (a) dobras, fissuras ou ruturas de um elemento estrutural ou de sustentação, ou qualquer deterioração do equipamento de serviço ou de exploração, que afetem a integridade do contentor para granel, do contentor ou da caixa do veículo;
 - (b) qualquer desalinhamento de conjunto e qualquer deterioração das peças de elevação ou da interface do equipamento de manuseamento suficiente para impedir o correto posicionamento do equipamento de manuseamento, a montagem e a estiva sobre os chassis ou sobre os vagões ou veículos, ou a inserção nas células do navio; e, se for caso disso
 - (c) charneiras das portas, vedantes das portas e ferragens emperradas, torcidas, partidas, fora de serviço ou em falta.

7.3.2 DISPOSIÇÕES PARA O TRANSPORTE A GRANEL SEMPRE QUE SE APLIQUEM AS DISPOSIÇÕES DO 7.3.1.1 (a)

- 7.3.2.1** Para além das disposições gerais da Secção 7.3.1, as disposições da presente secção são aplicáveis. Os códigos BK1, BK2 e BK3 na coluna (10) do Quadro A do Capítulo 3.2 têm o significado seguinte:
- BK1:** é autorizado o transporte em contentor coberto para granel;
- BK2:** é autorizado o transporte em contentor fechado para granel;
- BK3:** é autorizado o transporte em contentor flexível para granel.
- 7.3.2.2** O contentor para granel utilizado deve estar em conformidade com as disposições do Capítulo 6.11.
- 7.3.2.3 MERCADORIAS DA CLASSE 4.2**
A massa total transportada num contentor para granel deve ser tal que a temperatura de inflamação espontânea da carga seja superior a 55° C.
- 7.3.2.4 MERCADORIAS DA CLASSE 4.3**
Estas mercadorias devem ser transportadas em contentores para granel estanques à água.
- 7.3.2.5 MERCADORIAS DA CLASSE 5.1**
Os contentores para granel devem ser construídos ou adaptados de tal maneira que as mercadorias não possam entrar em contacto com a madeira ou qualquer outro material incompatível.

7.3.2.6 MERCADORIAS DA CLASSE 6.2

7.3.2.6.1 É permitido o transporte em contentores para granel para as matérias de origem animal contendo matérias infeciosas (Nºs ONU 2814, 2900 e 3373) caso sejam satisfeitas as seguintes condições:

- (a) Os contentores para granel cobertos BK1 só são autorizados se não forem carregados à sua capacidade máxima, de maneira a impedir que as matérias entrem em contacto com a cobertura. Os contentores para granel ou veículos fechados BK2 são também autorizados;
- (b) Os contentores para granel fechados ou cobertos bem como as suas aberturas devem ser estanques, seja por construção seja pela instalação de um revestimento adequado;
- (c) As matérias de origem animal devem ser cuidadosamente tratadas com um desinfetante apropriado antes de serem carregadas para o transporte;
- (d) Os contentores para granel cobertos devem ser resguardados com uma cobertura adicional lastrada por um material absorvente embebido de um desinfetante apropriado;
- (e) Os contentores para granel fechados ou cobertos não devem ser reutilizados antes de terem sido cuidadosamente limpos e desinfetados.

NOTA: As autoridades nacionais de saúde competentes podem exigir a aplicação de disposições suplementares.

7.3.2.6.2 Resíduos da classe 6.2 (Nº ONU 3291)

- (a) (Reservado)
- (b) Os contentores para granel fechados, bem como as respectivas aberturas, devem ser estanques pela sua conceção. Devem ter uma superfície interior não porosa e estarem desprovidos de fissuras ou de outros defeitos que possam danificar as embalagens que estejam no seu interior, que possam impedir a desinfeção ou que possam permitir uma fuga accidental dos resíduos;
- (c) Os resíduos do Nº ONU 3291 devem ser contidos, no interior do contentor para granel fechado, em sacos de matéria plástica estanques hermeticamente fechados, de um modelo tipo ensaiado e aprovado UN, que tenham sido submetidos com êxito aos ensaios apropriados para o transporte de matérias sólidas do grupo de embalagem II e marcados em conformidade com o 6.1.3.1. Em matéria de resistência ao choque e ao rasgamento, estes sacos de matéria plástica devem satisfazer as normas ISO 7765-1:1988 "Película e folha de matéria plástica – Determinação da resistência ao choque pelo método de queda livre de projétil - Parte 1: Método dito de "escada" e ISO 6383-2:1983 "Matéria plástica – Película e folha – Determinação da resistência ao rasgamento - Parte 2: Método de Elmendorf". Cada um destes sacos de matéria plástica deve ter uma resistência ao choque de pelo menos 165 g e uma resistência ao rasgamento de pelo menos 480 g, sobre planos perpendiculares e paralelos ao plano longitudinal do saco. A massa líquida máxima de cada saco de matéria plástica deve ser de 30 kg;
- (d) Os objetos com mais de 30 kg, tais como os colchões sujos, podem ser transportados sem sacos de matéria plástica com a autorização da autoridade competente;
- (e) Os resíduos do Nº ONU 3291 que contenham líquidos devem ser transportados em sacos de matéria plástica que contenham um material absorvente em quantidade suficiente para absorver a totalidade do líquido sem que este se derrame no contentor para granel;
- (f) Os resíduos do Nº ONU 3291 contendo objetos cortantes ou pontiagudos devem ser transportados em embalagens rígidas de um modelo tipo ensaiado e aprovado UN, em conformidade com as disposições das instruções de embalagem P621, IBC620 ou LP621;
- (g) Também podem ser utilizadas as embalagens rígidas mencionadas nas instruções de embalagem P621, IBC620 ou LP621. Elas devem ser corretamente estivadas de modo a evitar danos nas condições normais de transporte. Os resíduos transportados em embalagens rígidas e em sacos de matéria plástica, em conjunto, no interior de um mesmo contentor para granel fechado, devem ser adequadamente separados uns dos outros, por exemplo, por separadores rígidos, por redes ou grades metálicas, ou por outros meios de estiva para evitar que as embalagens sejam danificadas nas condições normais de transporte;
- (h) Os resíduos do Nº ONU 3291 embalados em sacos de matéria plástica não devem ser empilhados/comprimidos no interior do contentor para granel fechado de tal modo que os sacos possam perder a sua estanquidade;
- (i) Depois de cada trajeto, os contentores para granel fechados devem ser inspecionados para detetar qualquer fuga ou qualquer derrame eventual. Se resíduos do Nº ONU 3291 saírem ou se derramarem no interior de um contentor para granel fechado, este só pode ser reutilizado depois de uma limpeza minuciosa e, se necessário, uma desinfeção ou uma descontaminação com um agente apropriado. Não pode ser transportada nenhuma outra mercadoria com resíduos do Nº ONU 3291, com exceção de resíduos médicos ou veterinários. Estes outros resíduos transportados no interior do

mesmo contentor para granel fechado devem ser inspecionados para detetar uma eventual contaminação.

7.3.2.7 MATÉRIAS DA CLASSE 7

Para o transporte de matérias radioativas não embaladas, ver 4.1.9.2.4.

7.3.2.8 MERCADORIAS DA CLASSE 8

Estas mercadorias devem ser transportadas em contentores para granel estanques à água.

7.3.2.9 MERCADORIAS DA CLASSE 9

7.3.2.9.1 Para o Nº ONU 3509, apenas contentores para granel fechados (BK2) podem ser utilizados. Os contendores para granel devem ser estanques ou dispor de um fundo estanque selado e ser resistentes à perfuração e estarem providos de meios que permitam reter todo o líquido livre suscetível de ser derramado durante o transporte, por exemplo com material absorbente. As embalagens descartadas, vazias por limpar com resíduos da classe 5.1 devem ser transportadas em contentores para granel construídos ou adaptados de tal forma que as mercadorias não possam entrar em contacto com madeira ou com outros materiais combustíveis.

7.3.2.10 UTILIZAÇÃO DOS CONTENTORES PARA GRANEL FLEXÍVEIS

NOTA: *Os contentores para granel flexíveis cuja marcação corresponda ao 6.11.5.5, mas que tenham sido aprovados num país que não seja Parte Contratante do ADR, podem também ser utilizados num transporte segundo o ADR.*

7.3.2.10.1 Antes de um contentor para granel flexível ser cheio deve ser examinado visualmente para garantir que é estruturalmente adequado, as correias de matéria têxtil, as cintas estruturais de suporte de carga, o tecido do corpo, as peças do dispositivo de bloqueio, incluindo elementos metálicos e de matéria têxtil, estão livres de saliências ou defeitos e que os forros interiores não apresentam rasgões, fendas ou danos.

7.3.2.10.2 Para os contentores para granel flexíveis, o período de utilização permitida para o transporte de mercadorias perigosas será de dois anos a contar da data de fabrico do contentor para granel flexível.

7.3.2.10.3 Deve ser montado um dispositivo de ventilação caso se possa desenvolver uma acumulação perigosa de gases no interior do contentor para granel flexível. O respiradouro deve ser concebido de tal forma que a penetração de matérias estranhas seja impedida, nas condições normais de transporte.

7.3.2.10.4 Os contentores para granel flexíveis devem ser cheios de modo a que, quando carregados, a razão entre a altura e a largura não exceda 1,1. A massa bruta máxima dos contentores para granel flexíveis não deve exceder 14 toneladas.

7.3.3 DISPOSIÇÕES PARA O TRANSPORTE A GRANEL SEMPRE QUE SE APLIQUEM AS DISPOSIÇÕES DO 7.3.1.1 (b)

7.3.3.1 Para além das disposições gerais da secção 7.3.1, as disposições desta secção são aplicáveis, quando são indicadas para uma rubrica na coluna (17) do Quadro A do Capítulo 3.2. Os contentores cobertos ou fechados ou os veículos cobertos ou fechados utilizados ao abrigo desta secção não necessitam de estar em conformidade com os requisitos do Capítulo 6.11. Os códigos VC1, VC2 e VC3 na coluna (17) do Quadro A do Capítulo 3.2 têm os seguintes significados:

NOTA: *Por esta razão, quando figurar um código VC1 na coluna (17) do quadro A do Capítulo 3.2, é igualmente possível utilizar um contentor para granel BK1 para o transporte terrestre se as condições especificadas no 7.3.3.2 forem também preenchidas. Quando figurar um código VC2 na coluna (17) do quadro A do Capítulo 3.2, é igualmente possível utilizar um contentor para granel BK2 para o transporte terrestre se as condições especificadas no 7.3.3.2 forem também preenchidas.*

VC1 O transporte a granel em veículos cobertos, contentores cobertos ou contentores para granel cobertos é permitido;

VC2 O transporte a granel em veículos fechados, contentores fechados ou contentores para granel fechados é permitido;

VC3 O transporte a granel é permitido em veículos especialmente equipados ou contentores de acordo com normas especificadas pela autoridade competente do país de origem. Se o país de origem não é Parte contratante do ADR, as condições estabelecidas devem ser reconhecidas pela autoridade competente do primeiro país Parte contratante do ADR tocado pela expedição.

7.3.3.2 Quando os códigos para transporte a granel VC são utilizados, as seguintes disposições indicadas na coluna (17) do Quadro A do Capítulo 3.2 são aplicáveis:

7.3.3.2.1 Mercadorias da classe 4.1

AP1 Os veículos e os contentores devem ter um corpo metálico e quando estão providos de toldo, este deve ser não-inflamável.

AP2 Os veículos e os contentores devem ter ventilação adequada.

7.3.3.2.2 Mercadorias da classe 4.2

AP1 Os veículos e os contentores devem ter um corpo metálico e quando estão providos de toldo, este deve ser não-inflamável.

7.3.3.2.3 *Mercadorias da classe 4.3*

AP2 Os veículos e os contentores devem ter ventilação adequada.

AP3 Os veículos cobertos e os contentores cobertos podem ser utilizados apenas quando a matéria está em pedaços (não em pó, granulado, pó ou na forma de cinzas)

AP4 Os veículos fechados e os contentores fechados devem ser providos de aberturas fechadas hermeticamente, utilizadas para encher e descarregar, para prevenir a saída de gás e evitar a entrada de humidade.

AP5 As portas de carregamento dos veículos fechados ou dos contentores fechados devem ser marcadas como segue, em caracteres com pelo menos 25 mm de altura:

"ATENÇÃO
ESPAÇO CONFINADO
ABRIR COM PRECAUÇÃO"

O texto será redigido numa língua considerada apropriada pelo expedidor.

7.3.3.2.4 *Mercadorias da classe 5.1*

AP6 Se o veículo ou o contentor for de madeira ou for construído noutro material combustível, deve ser provido de um revestimento impermeável e não-inflamável ou de um revestimento de silicato de sódio ou outro produto similar. O toldo deverá ser igualmente impermeável e não-inflamável.

AP7 O transporte a granel apenas deve ser efetuado em carregamento completo.

7.3.3.2.5 *Mercadorias da classe 6.1*

AP7 O transporte a granel apenas deve ser efetuado em carregamento completo.

7.3.3.2.6 *Mercadorias da classe 8*

AP7 O transporte a granel apenas deve ser efetuado em carregamento completo.

AP8 O projeto do compartimento de carga dos veículos ou contentores deve ter em consideração qualquer corrente elétrica residual e os impactos provocados pelas baterias.

Os compartimentos de carga dos veículos ou contentores devem ser de aço resistente às matérias corrosivas contidas nos acumuladores (baterias). Aços menos resistentes podem ser utilizados quando há uma espessura suficientemente grande de parede ou um revestimento plástico/camada resistente às matérias corrosivas.

NOTA: *Aços que apresentem uma taxa máxima de redução progressiva de 0,1 mm por ano, sob os efeitos das matérias corrosivas podem ser considerados como resistentes.*

Os compartimentos de carga dos veículos ou contentores não devem ser carregados acima do topo das suas paredes laterais.

É autorizado o transporte em pequenos contentores plásticos que devem ser capazes de resistir, quando totalmente carregados, à queda de uma altura de 0,8 m numa superfície rígida a -18 °C, sem rutura.

7.3.3.2.7 *Mercadorias da classe 9*

AP2 Os veículos e os contentores devem ter ventilação adequada.

AP9 O transporte a granel é permitido para sólidos (matérias ou misturas, tais como preparações ou resíduos) que contenham, em média, não mais de 1000 mg/kg da matéria afeta a este número ONU. Em nenhum ponto da carga deve a concentração da matéria ser superior a 10000 mg/kg.

AP10 Os veículos e os contentores devem ser estanques ou dispor de um fundo estanque selado e ser resistentes à perfuração, e estar providos de meios que permitam reter todo líquido libertado suscetível de ser derramado durante o transporte, por exemplo um material absorvente. As embalagens descartadas, vazias, por limpar com resíduos da classe 5.1 devem ser transportadas em veículos e contentores construídos ou adaptados de tal forma que as mercadorias não possam entrar em contacto com a madeira ou com outros materiais combustíveis.

AP11 Em conformidade com a disposição especial VC3 do 7.3.3.1, para efeitos do transporte a granel de alumínio fundido, a conformidade das "normas especificadas pela autoridade competente do país de origem" significa o cumprimento dos seguintes requisitos.

1. Requisitos gerais

- 1.1. Entende-se por *cuba*, um meio de contenção destinado ao transporte de alumínio fundido do N° ONU 3257, incluindo o seu invólucro, revestimento refratário e o seu equipamento de serviço e de estrutura.
- 1.2. As cubas devem ser isoladas de modo a não excederem uma temperatura superficial de 130 °C durante o transporte, e devem ser posicionadas de modo a que os meios de contenção não possam ser tocados por outros utentes da estrada nas condições normais de transporte. A temperatura da superfície não deve, em caso algum, afetar negativamente o funcionamento do veículo, nomeadamente das tubagens dos travões e dos cabos elétricos.
- 1.3. As cubas devem ser fixadas no veículo em conformidade com os princípios de fixação da carga do 7.5.7.1.
- 1.4. Não é necessário apor placas-etiquetas e marcas nas cubas em conformidade com as disposições do Capítulo 5.3 se estas forem apostas no veículo.

2. **Proteção contra incêndio e explosões**

Deve ser evitado qualquer risco de incêndio devido à influência térmica do alumínio fundido na cuba, no veículo ou nos meios de fixação da carga, bem como qualquer risco de explosão resultante da libertação de vapores ou da reação química dos gases libertados (por exemplo, através da utilização de gases inertes).

3. **Construção das cubas**

As cubas devem ser em aço. Devem ser concebidas e fabricadas para uma pressão de ensaio de 4 bar em conformidade com a norma EN 13445-3:2014. Durante a construção, o fabricante deve especificar as soldaduras que estão sujeitas às tensões mais elevadas. A pressão hidrostática e o efeito de onda do alumínio fundido devem ser considerados na decisão das dimensões das cubas e da sua fixação ao veículo. As forças indicadas no 6.8.2.1.2 devem ser consideradas.

Os fechos da cuba devem ser concebidos em conformidade com a norma EN 13445-3:2014 e devem permanecer estanques se uma cuba com alumínio fundido tombar (posição lateral e superior da cuba).

As aberturas de enchimento e descarga da cuba devem ser protegidas pela construção da cuba, por anéis, deflectores, grades ou dispositivos equivalentes.

O dispositivo de proteção na parte superior da cuba deve ser concebido de modo a suportar, sem deformação permanente, uma carga estática, igual ao dobro da massa máxima admissível da cuba (2 g), exercida verticalmente sobre a tampa de enchimento.

O revestimento refratário deverá ser capaz de suportar o conteúdo e servir como material isolante.

O revestimento refratário deve ser concebido de modo a que a sua estanquidade se mantenha intacta, independentemente das deformações que possam ocorrer nas condições normais de transporte (ver 6.8.2.1.2).

O organismo que efetua as inspeções em conformidade com o 6.8.2.4.1 ou o 6.8.2.4.4 deve verificar e confirmar a capacidade do fabricante ou da oficina de manutenção ou reparação para realizar os trabalhos de soldadura e a implementação de um sistema de garantia de qualidade das soldaduras. Os trabalhos de soldadura no invólucro de chapa metálica, especialmente em peças de suporte, só podem ser realizados por empresas de soldadura autorizadas.

As vedações nas tampas e fechos das cubas devem ser selecionadas e aplicadas de modo a evitar fugas de alumínio fundido no caso de uma cuba cheia tombar.

4. **Inspeção e ensaios das cubas**

As inspeções e ensaios descritos em 4.1 a 4.5 devem ser realizados por um organismo de inspeção aprovado pela autoridade competente. As inspeções e ensaios devem ser realizados em conformidade com os requisitos aplicáveis da norma EN 12972:2018 + A1:2024. Devem ser emitidos relatórios de ensaio indicando os resultados dos ensaios realizados.

- 4.1. ***Exame de tipo das cubas***

O projeto de construção e a qualidade de execução devem ser verificados através de um procedimento de exame de tipo para garantir que as cubas cumprem os requisitos de construção da norma EN 13445-3:2014. Os cordões de soldadura sujeitos às tensões mais elevadas devem ser identificados no relatório de exame de tipo.

- 4.2. ***Inspeção inicial***

As cubas devem ser verificadas e inspecionadas antes de serem colocadas em serviço.

A inspeção deve incluir, pelo menos:

- (a) Uma verificação para garantir que a cuba está em conformidade com os documentos do exame de tipo;
- (b) Uma verificação da conformidade com o tipo;
- (c) Um exame do estado interior;
- (d) Um ensaio de pressão hidráulica a uma pressão de ensaio de 4 bar; nesta fase, as cubas não devem ter revestimento refratário;
- (e) Um exame do estado interior (inspeção visual da superfície metálica interna da cuba antes da instalação do revestimento refratário e inspeção visual do revestimento refratário);
- (f) Uma verificação do funcionamento satisfatório do equipamento.

O ensaio de pressão hidráulica também pode ser realizado com uma vedação alternativa.

4.3. *Inspeção intercalar*

As cubas devem ser sujeitas a uma inspeção intercalar o mais tardar seis anos após a inspeção inicial e após cada inspeção periódica.

A inspeção intercalar deve incluir, pelo menos:

- (a) Uma verificação dos documentos;
- (b) Um exame do estado exterior, incluindo a integridade das ligações da flange e da tampa;
- (c) A medição da espessura das paredes para verificar se a espessura mínima exigida é respeitada;
- (d) Os ensaios não destrutivos dos cordões de soldadura sujeitos aos maiores esforços através de ensaios de partículas magnéticas, ensaios de penetração, ensaios ultrassónicos ou ensaios radiográficos;
- (e) Um exame do estado interior (inspeção visual do revestimento refratário) por um perito, da responsabilidade do operador;
- (f) Uma verificação do bom funcionamento do equipamento.

Estas inspeções intercalares podem ser realizadas até três meses antes da data especificada, sem qualquer influência no prazo das restantes inspeções conforme o 4.3 e 4.4.

4.4. *Inspeção periódica*

Cada vez que o revestimento refratário for substituído, ou o mais tardar doze anos após a inspeção periódica inicial ou a última inspeção periódica, deverá ser efetuada uma inspeção periódica.

A inspeção periódica deve incluir, pelo menos:

- (a) Uma verificação dos documentos;
- (b) Um exame do estado exterior, incluindo a integridade das ligações da flange e da tampa;
- (c) Um exame do estado interior (inspeção visual da superfície metálica interna da cuba antes da colocação do revestimento refratário e inspeção visual do revestimento refratário);
- (d) Os ensaios não destrutivos dos cordões de soldadura sujeitos aos maiores esforços através de ensaios de partículas magnéticas, ensaios de penetração, ensaios ultrassónicos ou ensaios radiográficos;
- (e) A medição da espessura das paredes para verificar se a espessura mínima exigida é respeitada;
- (f) Um ensaio de pressão hidráulica a uma pressão de ensaio de 4 bar; nesta fase, as cubas não devem ter revestimento refratário;
- (g) Uma verificação do bom funcionamento do equipamento.

O ensaio de pressão hidráulica também pode ser realizado com uma vedação alternativa.

4.5. *Inspeção extraordinária das cubas*

Quando a segurança da cuba ou dos seus equipamentos possa ter sido prejudicada em consequência de reparações, alterações ou acidente, deverá ser efetuada uma inspeção extraordinária às partes afetadas pelas reparações ou alterações. Se tiver sido realizada uma inspeção extraordinária que cumpra os requisitos de 4.4, então a inspeção extraordinária poderá ser considerada uma inspeção periódica. Se tiver sido realizada uma inspeção extraordinária que cumpra os requisitos de 4.3, então a inspeção extraordinária poderá ser considerada uma inspeção intercalar. O organismo de inspeção deve decidir o âmbito detalhado da inspeção excepcional, tendo em conta a norma EN 12972:2018 + A1:2024, quadro A1.

5. Marcação das cubas

As cubas devem ser marcadas com uma placa semelhante à do 6.8.2.5.1, com exceção do número de homologação e da pressão exterior de cálculo. Para os ensaios e inspeções em

conformidade com o 4.2 e o 4.4, a marca deverá ser seguida de “P”. Para os ensaios e inspeções de acordo com o 4.3, a marca deverá ser seguida de “L”.

6. Requisitos para o funcionamento

O proprietário ou o operador deve manter no dossier de cada cuba uma cópia do relatório de exame de tipo, dos resultados dos ensaios e inspeções iniciais e de todos os ensaios e inspeções subsequentes.

Cada renovação e reparação do revestimento refratário deverá ser registada pelo operador ou fabricante.

As vedações devem ser verificadas a cada enchimento e renovadas se necessário.

7. Veículos

Os seguintes requisitos adicionais aplicam-se aos veículos destinados ao transporte rodoviário:

- (a) Os veículos devem estar equipados com uma função de controlo da estabilidade do veículo em conformidade com o Regulamento ONU Nº 13¹.
- (b) As cubas devem ser posicionadas nos veículos de modo a que as aberturas de descarga fiquem viradas para o sentido da marcha ou opostas ao sentido da marcha.

8. Formação do motorista

Para além do curso de formação de base previsto no 8.2.1.2, os motoristas devem receber formação complementar ministrada por pessoa competente sobre todos os riscos do transporte de alumínio fundido em cubas.

Esta formação deverá incluir os seguintes temas principais:

- (a) O comportamento particular na condução dos veículos que transportam cubas;
- (b) As leis gerais da física que influenciam a condução (estabilidade e risco de capotamento, especialmente devido à altura do centro de gravidade, efeitos da onda);
- (c) As limitações do sistema de controlo eletrónico de estabilidade; e
- (d) As medidas especiais a tomar em caso de acidente.

O transportador deve registar esta formação por escrito ou em formato eletrónico, indicando a data, duração e principais temas abordados.

AP12 Os resíduos podem ser transportados a granel na condição de serem acondicionados num saco com as dimensões do compartimento de carga, designado por “contentor-saco”.

O contentor-saco destina-se a ser carregado apenas quando colocado dentro de um compartimento de carga a granel com paredes rígidas. Não se destina a ser manuseado ou à utilização isolada fora deste compartimento.

Para efeitos da presente disposição, os contentores-saco devem ter, pelo menos, dois componentes.

O componente interior deve ser estanque ao pó, para evitar a libertação de quantidades perigosas de fibras de amianto durante o transporte. O componente interior deverá ser em filme de polietileno ou polipropileno.

O componente exterior deverá ser em polipropileno e possuir um sistema de fecho. Este deve garantir a resistência mecânica do contentor-saco carregado com resíduos a choques e tensões nas condições normais de transporte, nomeadamente durante a transferência do compartimento de carga carregado com contentores-saco entre veículos e instalações de armazenamento.

Os contentores-saco devem:

- (a) Ser concebidos para resistir a perfurações ou rasgões por resíduos ou objetos contaminados devido aos seus ângulos ou rugosidade;
- (b) Possuir um sistema de fecho suficientemente apertado para evitar a libertação de quantidades perigosas de fibras de amianto durante o transporte. Os fechos com cordões ou com abas não são autorizados.

O compartimento de carga deve possuir paredes metálicas rígidas com resistência suficiente para a utilização prevista. As paredes devem ser suficientemente altas para conter completamente o contentor-saco. Desde que o contentor-saco ofereça uma proteção equivalente, a cobertura do veículo pode ser removida quando se utiliza a disposição VC1.

Os objetos contaminados com amianto friável provenientes de estruturas ou edifícios danificados, bem como resíduos de estaleiros de construção contaminados com amianto friável de estruturas ou

¹ Regulamento ONU Nº 13 (*Disposições uniformes relativas à homologação de veículos das categorias M, N e O no que diz respeito à travagem*)

edifícios demolidos ou reabilitados, conforme mencionado na disposição especial 678(b)(iii), (iv) e (v), devem ser transportados num contentor-saco colocado dentro de um segundo contentor-saco do mesmo tipo. A massa total dos resíduos contida não deve exceder as 7 toneladas.

Em todos os casos, a massa máxima dos resíduos não deve exceder a capacidade especificada pelo fabricante do contentor-saco.

Capítulo 7.4 DISPOSIÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE EM CISTERNAS

7.4.1 Uma mercadoria perigosa só pode ser transportada em cisterna sempre que lhe esteja indicada uma instrução de transporte em cisterna na coluna (10) ou lhe esteja indicado um código-cisterna na coluna (12) do Quadro A do Capítulo 3.2, ou sempre que uma autoridade competente tenha emitido uma autorização nas condições indicadas no 6.7.1.3. O transporte deve respeitar as disposições dos Capítulos 4.2, 4.3, 4.4 ou 4.5 conforme o caso. Os veículos, quer se trate de veículos rígidos, veículos tratores, reboques ou semirreboques, devem responder às prescrições pertinentes dos Capítulos 9.1, 9.2 e 9.7 relativos ao veículo a utilizar, como indicado na coluna (14) do Quadro A do Capítulo 3.2.

7.4.2 Os veículos designados pelos códigos EX/III, FL ou AT segundo 9.1.1.2, devem ser utilizados como se segue:

- Sempre que um veículo EX/III está prescrito, só pode ser utilizado um veículo EX/III;
- Sempre que um veículo FL está prescrito, só pode ser utilizado um veículo FL;
- Sempre que um veículo AT está prescrito, podem ser utilizados veículos AT e FL.

Capítulo 7.5 DISPOSIÇÕES RELATIVAS À CARGA, À DESCARGA E AO MANUSEAMENTO

7.5.1 DISPOSIÇÕES GERAIS RELATIVAS À CARGA, À DESCARGA E AO MANUSEAMENTO

7.5.1.1 À chegada aos locais de carga e de descarga, o que inclui os terminais para contentores, o veículo e os membros da tripulação, bem como, quando aplicável, o ou os contentores, contentores para granel, CGEM, contentores-cisterna ou cisternas móveis, devem satisfazer as disposições regulamentares (especialmente designadamente no que se refere à segurança, à segurança física, à limpeza e ao bom funcionamento dos equipamentos próprios do veículo utilizados na carga e na descarga).

7.5.1.2 Salvo prescrição contrária do ADR, o carregamento não deve ser efetuado se for verificado:

- através de um controlo dos documentos; ou
- da inspecção visual do veículo, ou quando aplicável, do ou dos contentores, contentores para granel, CGEM, contentores-cisterna ou cisternas móveis, bem como dos seus equipamentos utilizados na carga e na descarga,

que o veículo e os membros da tripulação, um contentor, um contentor para granel, um CGEM, um contentor-cisterna, uma cisterna móvel, bem como os seus equipamentos, não satisfazem as disposições regulamentares. O interior e o exterior de um veículo ou contentor devem ser inspecionados antes do carregamento, para se garantir a ausência de qualquer dano suscetível de afetar a sua integridade ou a da carga a ser aí carregada.

A unidade de transporte de carga deve ser examinada para garantir que é estruturalmente apta para o serviço, que está isenta de resíduos incompatíveis com a carga, que o chão, as paredes interiores e o teto, se for caso disso, não apresentam saliências suscetíveis de afetar a carga que se encontra no interior e que os grandes contentores estão isentos de danos suscetíveis de afetar a estanquidade do contentor às intempéries, quando tal seja exigido.

Pela expressão “estruturalmente apta para o serviço” entende-se uma unidade de transporte de carga que não apresente defeitos importantes que afetem os seus elementos estruturais. Para as unidades de transporte de carga multimodais, os elementos estruturais são designadamente as longarinas superiores e inferiores, as travessas superiores e inferiores, as colunas de canto e as peças de canto e, para os contentores, as soleiras e lintéis de portas e as travessas do chão. Entende-se por «defeitos importantes»:

- (a) dobras, fissuras ou ruturas de um elemento estrutural ou de sustentação, ou qualquer deterioração do equipamento de serviço ou de exploração, que afetem a integridade da unidade de transporte de carga;
- (b) qualquer desalinhamento de conjunto e qualquer deterioração das peças de elevação ou da interface do equipamento de manuseamento suficiente para impedir o correto posicionamento do equipamento de manuseamento, a montagem e a estiva sobre os chassis ou sobre os vagões ou veículos, ou a inserção nas células do navio; e, se for caso disso,
- (c) charneiras das portas, vedantes das portas e ferragens emperradas, torcidas, partidas, fora de serviço ou em falta.

- 7.5.1.3 Salvo prescrição contrária do ADR, a descarga não deve ser efetuada se os controlos acima referidos revelarem falhas que possam pôr em causa a segurança ou a segurança física da descarga.
- 7.5.1.4 Segundo as disposições especiais dos 7.3.3 ou 7.5.11, em conformidade com as indicações das colunas (17) e (18) do Quadro A do Capítulo 3.2, determinadas mercadorias perigosas só devem ser expedidas por “carregamento completo” (ver definição no 1.2.1). Neste caso, as autoridades competentes podem exigir que o veículo ou o grande contentor utilizado para o transporte em causa seja carregado num único local e descarregado num único local.
- 7.5.1.5 Quando forem requeridas setas de orientação, os volumes e as sobrembalagens devem estar orientados em conformidade com essas marcas.

NOTA: As mercadorias perigosas líquidas, quando for praticável, devem ser carregadas por baixo das mercadorias perigosas secas.

- 7.5.1.6 Todos os meios de contenção devem ser carregados e descarregados em conformidade com um método de movimentação para o qual foram concebidos e, se necessário, testados.

7.5.2 INTERDIÇÃO DE CARREGAMENTO EM COMUM

- 7.5.2.1 Os volumes munidos de etiquetas de perigo diferentes não devem ser carregados em comum no mesmo veículo ou contentor, a menos que o carregamento em comum seja autorizado, de acordo com o quadro seguinte, fundamentado nas etiquetas de perigo de que estão munidos.

NOTA 1: Em conformidade com o 5.4.1.4.2, devem ser elaborados documentos de transporte distintos para as remessas que não podem ser carregadas em comum no mesmo veículo ou contentor.

NOTA 2: Para os volumes que contenham matérias ou objetos pertencentes apenas à classe 1 e que ostentem uma etiqueta conforme com os modelos Nº 1, 1.4, 1.5 ou 1.6, independentemente de quaisquer outras etiquetas de perigo exigidas para esses volumes, o carregamento em comum deve ser permitido em conformidade com o 7.5.2.2. O quadro do 7.5.2.1 só é aplicável quando esses volumes forem carregados juntamente com volumes que contenham matérias ou objetos de outras classes.

Etiquetas Nº's	1	1.4	1.5	1.6	2.1, 2.2, 2.3	3	4.1	4.1 + 1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.2 + 1	6.1	6.2	7A, 7B, 7C	8	9
1											d							b
1.4		Ver 7.5.2.2			a	a	a		a	a	a	a		a	a	a	a	a b c
1.5																		b
1.6																		b
2.1, 2.2, 2.3	a				X X X				X X X X					X X X X				X X X X X X
3	a				X X X				X X X X					X X X X				X X X X X X
4.1	a				X X X				X X X X					X X X X				X X X X X X
4.1 + 1								X										
4.2	a				X X X				X X X X					X X X X				X X X X X X
4.3	a				X X X				X X X X					X X X X				X X X X X X
5.1	d	a			X X X				X X X X					X X X X				X X X X X X
5.2	a				X X X				X X X X					X X X X				X X X X X X
5.2 + 1													X X					
6.1	a				X X X				X X X X					X X X X				X X X X X X
6.2	a				X X X				X X X X					X X X X				X X X X X X
7A, 7B, 7C	a				X X X				X X X X					X X X X				X X X X X X
8	a				X X X				X X X X					X X X X				X X X X X X
9	b	a	b	b	X X X				X X X X					X X X X				X X X X X X

X Carregamento em comum autorizado.

a Carregamento em comum autorizado com as matérias e objetos 1.4 S.

b Carregamento em comum autorizado entre as mercadorias da classe 1 e os dispositivos de salvamento da classe 9 (Nºs ONU 2990, 3072 e 3268).

c Carregamento em comum autorizado entre os dispositivos de segurança, pirotécnicos da divisão 1.4, grupo de compatibilidade G (Nº ONU 0503) e os dispositivos de segurança, iniciados eletricamente da classe 9 (Nº ONU 3268).

d Carregamento em comum autorizado entre os explosivos de mina [com exceção do Nº ONU 0083, explosivos de mina (de desmonte) do tipo C] e o nitrato de amónio (Nºs ONU 1942 e 2067), nitrato de amónio, em emulsão, suspensão ou gel (Nº ONU 3375) e os nitratos de metais alcalinos e os nitratos de metais alcalinoterrosos, na condição de que o conjunto seja

considerado como formado de explosivos de mina da classe 1 para fins da sinalização, da segregação, da estiva e da carga máxima admissível. Os nitratos de metais alcalinos incluem o nitrato de césio (Nº ONU 1468), o nitrato de lítio (Nº ONU 1477) e o nitrato de sódio (Nº ONU 1498). Os nitratos de metais alcalinoterrosos incluem o nitrato de bário (Nº ONU 1446), o nitrato de berílio (Nº ONU 2464), o nitrato de cálcio (Nº ONU 1454), o nitrato de magnésio (Nº ONU 1474) e o nitrato de estrôncio (Nº ONU 1507).

- 7.5.2.2 Os volumes que contenham matérias ou objetos da classe 1, munidos de uma etiqueta conforme com os modelos Nº's 1, 1.4, 1.5 ou 1.6, mas afetos a grupos de compatibilidade diferentes, não devem ser carregados em comum no mesmo veículo ou contentor, a menos que o carregamento em comum seja autorizado, segundo o quadro seguinte, para os grupos de compatibilidade correspondentes.

Grupo de compatibilidade	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
A	X											
B		X		a								X
C			X	X	X		X				b, c	X
D		a	X	X	X		X				b, c	X
E			X	X	X		X				b, c	X
F						X						X
G			X	X	X		X					X
H								X				X
J									X			X
L										d		
N			b, c	b, c	b, c						b	X
S		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

X Carregamento em comum autorizado.

- a Os volumes contendo objetos afetados ao grupo de compatibilidade B e os que contenham matérias ou objetos do grupo de compatibilidade D podem ser carregados em comum no mesmo veículo ou no mesmo contentor, na condição de serem efetivamente separados de forma a impedir qualquer transmissão da detonação de objetos do grupo de compatibilidade B a matérias ou objetos do grupo de compatibilidade D. A segregação deve ser assegurada utilizando compartimentos separados ou colocando um dos dois tipos de explosivo num sistema especial de contenção. Qualquer método de segregação deve ter sido aprovado pela autoridade competente.
- b Não podem ser transportadas conjuntamente categorias diferentes de objetos da divisão 1.6, grupo de compatibilidade N, como objetos da divisão 1.6, grupo de compatibilidade N, a menos que se demonstre por ensaio ou por analogia que não existe qualquer perigo suplementar de detonação por influência entre os referidos objetos. Caso contrário, devem ser tratados como pertencendo à divisão de perigo 1.1.
- c Sempre que são transportados objetos do grupo de compatibilidade N com matérias ou objetos dos grupos de compatibilidade C, D ou E, os objetos do grupo de compatibilidade N devem ser considerados como tendo as características do grupo de compatibilidade D.
- d Os volumes que contenham matérias e objetos do grupo de compatibilidade L podem ser carregados em comum no mesmo veículo ou contentor com volumes que contenham o mesmo tipo de matérias ou objetos desse mesmo grupo de compatibilidade.

- 7.5.2.3 Para a aplicação das interdições de carregamento em comum num mesmo veículo, não serão tomadas em conta as matérias contidas em contentores fechados com paredes completas. Contudo, as interdições de carregamento em comum previstas no 7.5.2.1 relativas ao carregamento em comum de volumes munidos de etiquetas conformes com os modelos Nº's 1, 1.4, 1.5 ou 1.6 com outros volumes, e no 7.5.2.2 relativas ao carregamento em comum de matérias e objetos explosivos de diferentes grupos de compatibilidade aplicam-se igualmente entre mercadorias perigosas encerradas num contentor e outras mercadorias perigosas carregadas no mesmo veículo, quer estas últimas estejam encerradas ou não num ou em vários contentores diferentes.

- 7.5.2.4 Está proibido o carregamento em comum de mercadorias perigosas embaladas em quantidades limitadas com qualquer tipo de matérias ou de objetos explosivos, com exceção dos da divisão 1.4 e dos Nº's ONU 0161 e 0499.

7.5.3 (RESERVADO)

7.5.4 PRECAUÇÕES RELATIVAS AOS GÉNEROS ALIMENTARES, OUTROS OBJETOS DE CONSUMO E ALIMENTOS PARA ANIMAIS

Sempre que a disposição especial CV28 está indicada para uma matéria ou um objeto na coluna (18) do Quadro A do Capítulo 3.2, devem ser tomadas as precauções seguintes relativas aos géneros alimentares, outros objetos de consumo e alimentos para animais.

Os volumes, bem como as embalagens vazias, por limpar, incluindo as grandes embalagens e os grandes recipientes para granel (GRG) munidos de etiquetas conformes com os modelos N°s 6.1 ou 6.2 e os que estão munidos de etiquetas conformes com o modelo N° 9 que contenham mercadorias dos N°s ONU 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 ou 3245, não devem ser empilhados por cima, nem carregados na proximidade imediata, de volumes que se sabe conterem géneros alimentares, outros objetos de consumo ou alimentos para animais dentro dos veículos, dos contentores e nos locais de carga, de descarga ou de transbordo.

Sempre que esses volumes munidos das referidas etiquetas são carregados na proximidade imediata de volumes que se sabe conterem géneros alimentares, outros objetos de consumo ou alimentos para animais, devem ser separados destes últimos:

- por meio de divisórias de paredes completas. As divisórias devem ter a mesma altura que os volumes munidos das referidas etiquetas;
- por meio de volumes que não estejam munidos de etiquetas conformes com os modelos N°s 6.1, 6.2 ou 9 ou por meio de volumes munidos de etiquetas conformes com o modelo N° 9 mas que não contenham mercadorias dos N°s ONU 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 ou 3245; ou
- por meio de um intervalo com, pelo menos 0,8 m; a menos que esses volumes munidos das referidas etiquetas estejam providos de embalagem suplementar ou inteiramente recobertos (por exemplo por uma folha, uma cobertura de cartão ou por outros meios).

7.5.5 LIMITAÇÃO DAS QUANTIDADES TRANSPORTADAS

7.5.5.1 Sempre que as disposições abaixo referidas ou as disposições adicionais do 7.5.11 a serem aplicadas de acordo com a coluna (18) do Quadro A do Capítulo 3.2 imponham uma limitação das quantidades transportadas para uma mercadoria específica, o facto de estarem contidas mercadorias perigosas num ou vários contentores não afeta as limitações de massa por unidade de transporte estabelecidas por essas disposições.

7.5.5.2 LIMITAÇÕES RELATIVAS ÀS MATÉRIAS E OBJETOS EXPLOSIVOS

7.5.5.2.1 Matérias e quantidades transportadas

A massa líquida total, em kg, de matéria explosiva (ou, no caso de objetos explosivos, a massa líquida total de matéria explosiva contida no conjunto dos objetos) que pode ser transportada numa unidade de transporte é limitada em conformidade com as indicações do quadro seguinte (ver também o 7.5.2.2 no que se refere às interdições de carregamento em comum).

Massa líquida máxima admissível, em kg, de matéria explosiva contida nas mercadorias da classe 1, por unidade de transporte

Unidade de transporte	Divisão	1.1		1.2	1.3	1.4		1.5 e 1.6	Embalagens vazias, por limpar	
		Grupo de compatibilidade	1.1A	Diferente de 1.1A			Diferente de 1.4S	1.4S		
EX/II ^a			6,25	1000	3000	5000	15000	ilimitada	5000	ilimitada
EX/III ^a			18,75	16000	16000	16000	16000	ilimitada	16000	ilimitada

^a Para a descrição dos veículos EX/II e EX/III, ver parte 9.

7.5.5.2.2 Sempre que numa mesma unidade de transporte são carregados matérias e objetos de diferentes divisões da classe 1, sendo respeitadas as interdições de carregamento em comum do 7.5.2.2, a carga deve ser tratada na sua totalidade como se pertencesse à divisão mais perigosa (pela ordem 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4). Contudo, não será tomada em conta a massa líquida de matérias explosivas do grupo de compatibilidade S do ponto de vista da limitação das quantidades transportadas.

Sempre que numa mesma unidade de transporte são transportadas matérias classificadas 1.5D, em comum com matérias ou objetos da divisão 1.2, toda a carga deve ser tratada, para efeitos de transporte, como se pertencesse à divisão 1.1.

7.5.5.2.3 Transporte de explosivos em MEMU

O transporte de explosivos em MEMU só é autorizado se forem satisfeitas as seguintes condições:

- A autoridade competente deve autorizar a operação de transporte no seu território.
- Os explosivos embalados transportados devem ser limitados aos tipos e quantidades exigidos para a quantidade de matéria a fabricar no MEMU, nunca ultrapassando:
 - 200 kg de explosivos do grupo de compatibilidade D, e

- um total de 400 detonadores, conjuntos de detonadores ou uma combinação dos dois, a menos que a autoridade competente disponha de outro modo.
- (c) Os explosivos embalados só devem ser transportados em compartimentos que satisfaçam as prescrições do 6.12.5.
- (d) Nenhuma outra mercadoria perigosa pode ser transportada no mesmo compartimento que o dos explosivos embalados.
- (e) Os explosivos embalados só devem ser carregados no MEMU findo o carregamento das outras mercadorias perigosas e imediatamente antes do transporte.
- (f) Quando o carregamento em comum de explosivos e de matérias da classe 5.1 (nímeros ONU 1942 e 3375) é autorizado, o conjunto deve ser considerado como formado por explosivos de mina da classe 1 para fins da segregação, do carregamento e da carga máxima admissível.
- 7.5.5.3** A quantidade máxima de peróxidos orgânicos da classe 5.2 e de matérias auto-reativas da classe 4.1 dos tipos B, C, D, E ou F e de matérias que polimerizam da classe 4.1 está limitada a 20000 kg por unidade de transporte.
- 7.5.6** (RESERVADO)
- 7.5.7** **MANUSEAMENTO E ESTIVA**
- 7.5.7.1** Quando aplicável, o veículo ou o contentor deve estar munido de dispositivos próprios para facilitar a estiva e o manuseamento das mercadorias perigosas. Os volumes com mercadorias perigosas e os objetos perigosos não embalados, devem ser estivados por meios apropriados a manter as mercadorias (tal como cintas de fixação, travessas corrediças e suportes reguláveis), no veículo ou contentor de modo a impedir, durante o transporte, qualquer movimento suscetível de modificar a orientação dos volumes ou de os danificar. Quando são transportadas ao mesmo tempo mercadorias perigosas com outras mercadorias (por exemplo máquinas pesadas ou grades), todas as mercadorias devem estar solidamente fixadas ou calçadas no interior do veículo ou contentor para impedir que as mercadorias perigosas se derramem. O movimento dos volumes também pode ser impedido preenchendo os espaços vazios com material de enchimento ou por bloqueamento e escoramento. Quando são utilizados dispositivos de estiva como cintas de fixação ou correias, estas não devem estar demasiado apertadas ao ponto de danificar ou deformar os volumes¹. Consideram-se cumpridas as prescrições do presente parágrafo quando a carga está estivada em conformidade com a norma EN 12195-1:2010.
- 7.5.7.2** Os volumes não podem ser empilhados, a não ser que sejam concebidos para tal. Quando diferentes tipos de volume são concebidos para serem empilhados, são carregados em conjunto, convém ter em conta a respetiva compatibilidade no que se refere ao empilhamento. Se for necessário, devem ser utilizados dispositivos de sustentação da carga para impedir que os volumes empilhados sobre outros os danifiquem.
- 7.5.7.3** Durante a carga e a descarga, os volumes com mercadorias perigosas, devem ser protegidos contra qualquer dano.
- NOTA:** Nomeadamente, deve ter-se uma atenção particular ao modo como os volumes são manuseados durante os preparativos destinados ao transporte, ao tipo de veículo ou contentor onde vão ser transportados e ao método de carga e de descarga para evitar que os volumes sejam danificados por um arrastamento no solo ou por um manuseamento brutal.
- 7.5.7.4** As disposições do 7.5.7.1 aplicam-se igualmente ao carregamento e à estiva de contentores, contentores-cisterna, cisternas móveis e CGEM sobre os veículos bem como à sua descarga. Nos contentores-cisterna, cisternas móveis e CGEM que não incluem, por construção, peças de canto em conformidade com a norma ISO 1496-1 (Contentores da série 1 – Especificações e ensaios – Parte 1: Contentores de utilização geral para mercadorias diversas), deve ser verificado se os dispositivos utilizados nos contentores-cisterna, cisternas móveis e CGEM são compatíveis com o dispositivo de que está equipado o veículo e são conformes com as prescrições da secção 9.7.3.
- 7.5.7.5** É proibido aos membros da tripulação abrir um volume que contenha mercadorias perigosas*.
- 7.5.7.6** **CARREGAMENTO DE CONTENTORES PARA GRANEL FLEXÍVEIS**
- 7.5.7.6.1** Os contentores para granel flexíveis devem ser transportados num veículo ou contentor com lados e extremidades rígidos com uma altura de, pelo menos, dois terços da altura do contentor para granel

¹ Indicações relativas à estiva das mercadorias perigosas encontram-se no Código de Boas Práticas da OMI/OIT/CEE para o Carregamento de Cargas em Equipamentos de Transporte (Código CTU) (ver por exemplo o capítulo 9, Acondicionamento da carga nos equipamentos de transporte, e o capítulo 10, Conselhos suplementares sobre a carga das mercadorias perigosas) e no documento “Código de Boas Práticas Europeu para o Acondicionamento da Carga nos Veículos Rodoviários” publicado pela Comissão Europeia. Outras indicações estão igualmente disponíveis junto das autoridades competentes e dos organismos da indústria

* Nota: Para as fases finais da operação de transporte entre um centro de distribuição e um revendedor/lojista ou consumidor final, ou um revendedor/lojista e um consumidor final, ou entre um consumidor final e revendedor/lojista ou centro de distribuição, ver Deliberação nº2053/2015; e para o transporte e distribuição de produtos para tratamento de água, ver Deliberação nº12/2021,em derrogações aplicáveis ao transporte nacional em:
<https://www.imt-ip.pt/rodoviario/transporte-de-mercadorias-perigosas/>

flexível. Os veículos utilizados para o transporte devem estar equipados com um sistema de controlo da estabilidade do veículo aprovado em conformidade com a série de emendas nº11 do Regulamento ONU Nº 13².

NOTA: Ao carregar contentores para granel flexíveis num veículo ou contentor deve ser dada especial atenção às orientações sobre a movimentação e acondicionamento das mercadorias perigosas referidas no 7.5.7.1.

7.5.7.6.2 Os contentores para granel flexíveis devem ser fixados por meios adequados suscetíveis de os reter no veículo ou no contentor de modo a impedir qualquer movimento durante o transporte que altere a posição do contentor para granel flexível ou o danifique. O movimento dos contentores para granel flexíveis pode também ser evitado enchendo quaisquer espaços vazios utilizando material de estiva ou por bloqueio e cintagem. Sempre que sejam utilizadas restrições, tais como cintas ou correias, estas não devem ser demasiado apertadas para causar danos ou deformação nos contentores para granel flexíveis.

7.5.7.6.3 Os contentores para granel flexíveis não devem ser sobrepostos.

7.5.8 LIMPEZA DEPOIS DA DESCARGA

7.5.8.1 Depois da descarga de um veículo ou de um contentor que tenha contido mercadorias perigosas embaladas, se for verificado que as embalagens deixaram escapar uma parte do seu conteúdo, deve-se, logo que possível e em qualquer caso, antes de efetuar novo carregamento, limpar o veículo ou o contentor.

Se a limpeza não puder ser efetuada no local, o veículo ou o contentor deve ser transportado, nas condições de segurança adequadas, para o local mais próximo onde a limpeza possa ser efetuada.

As condições de segurança do transporte são adequadas se forem tomadas medidas apropriadas para impedir uma fuga descontrolada de mercadorias perigosas que se tenham escapado.

7.5.8.2 Os veículos ou contentores que tenham recebido uma carga a granel de mercadorias perigosas devem, antes de qualquer novo carregamento, ser convenientemente limpos, a menos que a nova carga seja composta da mesma mercadoria perigosa que constituía a carga anterior.

7.5.9 INTERDIÇÃO DE FUMAR

Durante os manuseamentos, é proibido fumar na proximidade dos veículos ou contentores e dentro dos veículos ou contentores. Esta proibição de fumar é também aplicável à utilização de cigarros eletrónicos e dispositivos similares.

7.5.10 MEDIDAS A TOMAR PARA EVITAR A ACUMULAÇÃO DE CARGAS ELETROSTÁTICAS

Sempre que se trate de gases inflamáveis, de líquidos com ponto de inflamação igual ou inferior a 60 °C, ou do Nº ONU 1361, carvão ou negro de carbono, grupo de embalagem II, deve ser estabelecida uma boa conexão elétrica entre o chassi do veículo, a cisterna móvel ou o contentor-cisterna e a terra antes do enchimento ou a descarga das cisternas. Além disso, a velocidade de enchimento será limitada.

7.5.11 DISPOSIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS A CLASSE OU A MERCADORIAS PARTICULARES

Além das disposições das secções 7.5.1 a 7.5.10, aplicam-se as disposições seguintes, sempre que elas estão indicadas para uma rubrica na coluna (18) do Quadro A do Capítulo 3.2.

CV1(1) É proibido:

- (a) carregar e descarregar, num local público no interior dos aglomerados, as mercadorias sem autorização especial das autoridades competentes;
- (b) carregar e descarregar, num local público fora dos aglomerados, as mercadorias sem ter avisado previamente as autoridades competentes, a menos que essas operações se justifiquem por um motivo grave relacionado com a segurança.

(2) Se, por qualquer razão, tiverem de ser efetuadas operações de manuseamento num local público, devem ser separados, tendo em conta as etiquetas, as matérias e objetos de natureza diferente.

CV2(1) Antes de se proceder ao carregamento, deve-se proceder a uma limpeza minuciosa da superfície de carga do veículo ou do contentor.

(2) É proibido a utilização de fogo ou chama nua nos veículos e contentores que transportam mercadorias, quer na sua proximidade quer durante as operações de carga e de descarga.

CV3 Ver 7.5.5.2

CV4 As matérias e objetos do grupo de compatibilidade L só podem ser transportados por carregamento completo.

CV5 (Reservado)

CV6 (Reservado)

²

Regulamento ONU Nº 13 (Disposições uniformes relativas à homologação de veículos das categorias M, N e O no que se refere à travagem).

- CV7** (*Reservado*)
- CV8** (*Reservado*)
- CV9** Os volumes não devem ser projetados nem submetidos a choques.
Os recipientes devem ser estivados nos veículos ou contentores de modo a não poderem voltar-se ou cair.
- CV10** As garrafas segundo a definição do 1.2.1 devem ser deitadas no sentido longitudinal ou transversal do veículo ou do contentor. Contudo, as que estejam situadas junto da parede transversal dianteira devem ser colocadas no sentido transversal.
As garrafas curtas e de largo diâmetro (cerca de 30 cm ou mais) podem ser colocadas longitudinalmente, com os dispositivos de proteção das torneiras orientados para o centro do veículo ou do contentor.
As garrafas que são suficientemente estáveis ou que são transportadas em dispositivos apropriados que as protejam contra qualquer derrube podem ser colocadas na vertical.
As garrafas deitadas devem ser calçadas, presas ou fixadas de maneira segura e apropriada, de modo a não poderem deslocar-se.
- CV11** Os recipientes devem ser sempre colocados na posição para que foram construídos e protegidos contra qualquer dano que possa ser provocada por outros volumes.
- CV12** Sempre que os objetos são carregados sobre paletes, e quando essas paletes são empilhadas, cada camada de paletes deve ser repartida uniformemente sobre a camada inferior, intercalando, se necessário, um material com uma resistência apropriada.
- CV13** Sempre que se produzir uma fuga de matérias e estas se espalharem no interior do veículo ou do contentor, estes só podem ser reutilizados depois de ter sido efetuada uma limpeza profunda e, se necessário, desinfetados ou descontaminados. Todas as mercadorias e objetos transportados no mesmo veículo ou contentor devem ser controlados quanto a uma eventual contaminação.
- CV14** As mercadorias devem ser protegidas contra os raios solares diretos e o calor durante o transporte.
Os volumes só devem ser armazenados em locais frescos e bem ventilados, afastados das fontes de calor.
- CV15** Ver 7.5.5.3
- CV16** (*Reservado*)
- CV17** (*Reservado*)
- CV18** (*Reservado*)
- CV19** (*Reservado*)
- CV20** Não se aplicam as disposições do Capítulo 5.3, do 7.1.7.4.7 e do 7.1.7.4.8, bem como a disposição especial V1 do Capítulo 7.2, na condição da matéria ser embalada conforme os métodos de embalagem OP1 ou OP2 da instrução de embalagem P520 do 4.1.4.1, conforme o caso, e da quantidade total de matérias para as quais esta derrogação se aplica não ser superior a 10 kg por unidade de transporte.
- CV21** A unidade de transporte deve ser minuciosamente inspecionada antes do carregamento.
Antes do transporte, o transportador deve ser informado:
 - das instruções sobre o funcionamento do sistema de refrigeração incluindo, se necessário, uma lista dos fornecedores das matérias frigoríficas disponíveis durante o percurso;
 - dos procedimentos a seguir em caso de falha da regulação de temperatura.No caso de uma regulação de temperatura segundo os métodos descritos no 7.1.7.4.5 (b) ou (d), deve ser transportada uma quantidade suficiente de frigorífico não inflamável (por exemplo azoto líquido ou neve carbónica), incluindo uma margem razoável para fazer face a eventuais atrasos, a menos que seja possível assegurar o reabastecimento.
Os volumes devem ser estivados de modo a serem facilmente acessíveis.
A temperatura de regulação prescrita deve ser mantida durante o conjunto da operação de transporte, incluindo a carga e a descarga bem como as eventuais paragens intermédias.
- CV22** Os volumes devem ser carregados de tal modo que no interior do espaço reservado ao carregamento, a livre circulação de ar assegure uma temperatura uniforme da carga. Se o conteúdo de um veículo ou de um grande contentor ultrapassa 5000 kg de matérias sólidas inflamáveis, de matérias que polimerizam e/ou de peróxidos orgânicos, a carga deve ser repartida em cargas de, no máximo 5000 kg, separadas por espaços de ar com, pelo menos 0,05 m.
- CV23** Durante o manuseamento dos volumes devem ser tomadas medidas especiais para evitar que os mesmos entrem em contacto com água.

CV24 Antes do carregamento, os veículos e contentores devem ser cuidadosamente limpos e, em particular, desembaraçados de todos os detritos combustíveis (palha, feno, papel, etc.) É proibido utilizar materiais facilmente inflamáveis para acondicionar os volumes.

CV25 (1) Os volumes devem ser estivados de modo a serem facilmente acessíveis.

(2) Se os volumes tiverem de ser transportados a uma temperatura ambiente não superior a 15 °C ou refrigerados, essa temperatura deve ser mantida durante a descarga ou durante o armazenamento.

(3) Os volumes só devem ser armazenados em locais frescos, afastados das fontes de calor.

CV26 As partes de madeira de um veículo ou contentor que tenham estado em contacto com estas matérias devem ser retiradas e queimadas.

CV27 (1) Os volumes devem ser estivados de modo a serem facilmente acessíveis.

(2) Se os volumes devem ser transportados refrigerados, a continuidade da cadeia de frio deve ser assegurada durante a descarga ou durante o armazenamento.

(3) Os volumes só devem ser armazenados em locais frescos, afastados das fontes de calor.

CV28 Ver 7.5.4.

CV29 Os volumes devem ser mantidos na vertical.

CV30 (Reservado)

CV31 (Reservado)

CV32 (Reservado)

CV33 **NOTA 1:** Um "grupo crítico" é um grupo de pessoas do público razoavelmente homogéneo no que se refere à sua exposição a uma dada fonte de radiação e a uma dada via de exposição e que é característico dos indivíduos que recebem a dose efetiva mais elevada por esta via de exposição e originada por esta fonte.

NOTA 2: Uma "pessoa do público" é, no sentido geral, qualquer indivíduo da população, exceto quando esteja submetido a exposição profissional ou médica.

NOTA 3: Um "trabalhador exposto" é qualquer pessoa que trabalha a tempo inteiro, a tempo parcial ou temporariamente para um empregador e a quem são reconhecidos direitos e deveres em matéria de proteção radiológica profissional.

(1) Segregação

(1.1) Os pacotes, sobrembalagens, contentores e cisternas com matérias radioativas e matérias radioativas não embaladas devem ser separados durante o transporte:

(a) dos trabalhadores empregados regularmente nas zonas de trabalho:

(i) em conformidade com o Quadro A abaixo, ou

(ii) por distâncias calculadas usando um critério para a dose de 5 mSv por ano e modelo de parâmetros conservativos;

NOTA: Os trabalhadores que são objeto de uma vigilância individual com vista à proteção radiológica não devem ser tomados em conta com vista à segregação.

(b) das pessoas do público, nas zonas normalmente acessíveis ao público:

(i) em conformidade com o Quadro A abaixo, ou

(ii) por distâncias calculadas usando um critério para a dose de 1 mSv por ano e modelo de parâmetros conservativos;

(c) da película fotográfica não revelada e dos sacos de correio:

(i) em conformidade com o Quadro B abaixo, ou

(ii) por distâncias calculadas usando um critério de exposição às radiações dessas películas radioativas de 0,1 mSv por envio de tal película; e

NOTA: Considera-se que os sacos de correio contêm películas e placas fotográficas não reveladas e que devem consequentemente ser separados do mesmo modo das matérias radioativas.

(d) das outras mercadorias perigosas em conformidade com 7.5.2.

Quadro A: Distâncias mínimas entre os pacotes da categoria II-AMARELA ou da categoria III-AMARELA e as pessoas

Total dos índices de transporte não superior a	Duração de exposição por ano (horas)			
	Zonas a que as pessoas do público têm regularmente acesso		Zonas de trabalho regularmente ocupadas	
	50	250	50	250
Distância de segregação em metros sem barreira de proteção:				
2	1	3	0,5	1

Total dos índices de transporte não superior a	Duração de exposição por ano (horas)				
	Zonas a que as pessoas do público têm regularmente acesso		Zonas de trabalho regularmente ocupadas		
	50	250	50	250	
Distância de segregação em metros sem barreira de proteção:					
4	1,5	4	0,5	1,5	
8	2,5	6	1,0	2,5	
12	3	7,5	1,0	3	
20	4	9,5	1,5	4	
30	5	12	2	5	
40	5,5	13,5	2,5	5,5	
50	6,5	15,5	3	6,5	

Quadro B: Distâncias mínimas entre os pacotes da categoria II-AMARELA e da categoria III-AMARELA e os pacotes munidos da etiqueta "FOTO", ou sacos postais

Número total de pacotes não superior a		Total dos índices de transporte não superior a	Duração de transporte ou de armazenamento, em horas								
			1	2	4	10	24	48	120	240	
CATEGORIA		Distâncias mínimas em metros									
III-AMARELA		II-AMARELA	0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
			0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5
		1	1	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
		2	2	0,5	1	1	1,5	3	4	7	9
		4	4	1	1	1,5	3	4	6	9	13
		8	8	1	1,5	2	4	6	8	13	18
		10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
		20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
		30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
		40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
		50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

- (1.2) Os pacotes e sobrembalagens das categorias II-AMARELA ou III-AMARELA não devem ser transportados em compartimentos ocupados por passageiros, salvo se forem compartimentos exclusivamente reservados aos controladores especialmente encarregados de vigiar esses pacotes ou sobrembalagens.
- (1.3) A presença de qualquer pessoa, para além dos membros da tripulação, não deve ser autorizada nos veículos que transportam pacotes, sobrembalagens ou contentores munidos das etiquetas das categorias II-AMARELA ou III-AMARELA.

(2) Limite de atividade

A atividade total num veículo para transporte de matérias LSA ou SCO em pacotes industriais do tipo 1 (tipo IP-1), do tipo 2 (tipo IP-2) ou do tipo 3 (IP-3) ou não embaladas não deve ultrapassar os limites indicados no quadro C abaixo. Para as SCO-III, os limites do quadro C podem ser excedidos na condição de que o plano de transporte contenha as precauções a tomar durante o transporte para obter um nível de segurança geral pelo menos equivalente ao que seria atingido se os limites fossem aplicados.

Quadro C: Limites de atividade para os veículos que contêm matérias LSA ou SCO em pacotes industriais ou não embaladas

Natureza das matérias ou objetos	Limite de atividade para os veículos
LSA-I	Sem limite
LSA-II e LSA-III Sólidos incombustíveis	Sem limite
LSA-II e LSA-III Sólidos combustíveis e todos os líquidos e gases	100 A ₂
SCO	100 A ₂

(3) Estava durante o transporte e armazenamento em trânsito

- (3.1) As remessas devem ser estivadas de modo seguro.
- (3.2) Na condição de que o fluxo térmico médio na superfície não ultrapasse 15 W/m² e que as mercadorias que se encontrem na proximidade imediata não estejam embaladas em sacos, um pacote ou uma sobrembalagem pode ser transportado ou armazenado ao mesmo tempo que mercadorias comuns embaladas, sem precauções particulares de

estiva, a menos que a autoridade competente as exija expressamente no certificado de aprovação.

- (3.3) Ao carregamento dos contentores, e à grupagem de pacotes, sobrembalagens e contentores devem aplicar-se as seguintes prescrições:

- (a) Salvo em caso de uso exclusivo, e para os envios das matérias LSA-I, o número total de pacotes, sobrembalagens e contentores no interior de um mesmo veículo deve ser limitado de tal modo que a soma total dos índices de transporte no veículo não ultrapasse os valores indicados no quadro D abaixo;
- (b) O débito de dose nas condições de transporte de rotina não deve ultrapassar 2 mSv/h em qualquer ponto da superfície exterior do veículo ou contentor e 0,1 mSv/h a 2 m da superfície exterior do veículo ou contentor, exceto no caso das remessas transportadas em uso exclusivo por estrada ou caminho-de-ferro, para as quais os limites de débito de dose em redor do veículo são enunciados nos (3.5) (b) e (c);
- (c) A soma total dos índices de segurança-criticalidade num contentor e a bordo de um veículo não deve ultrapassar os valores indicados no quadro E abaixo.

Quadro D: Limites do índice de transporte para os contentores e os veículos de uso não exclusivo

Tipo de contentor ou de veículo	Limite da soma total dos índices de transporte num contentor ou num veículo
Pequeno contentor	50
Grande contentor	50
Veículo	50

Quadro E: Limite do índice de segurança-criticalidade para os contentores e os veículos que contêm matérias cindíveis

Tipo de contentor ou de veículo	Limite da soma total dos índices de segurança-criticalidade	
	Uso não exclusivo	Uso exclusivo
Pequeno contentor	50	não aplicável
Grande contentor	50	100
Veículo	50	100

- (3.4) Os pacotes ou sobrembalagens tendo um índice de transporte superior a 10 ou as remessas tendo um índice de segurança-criticalidade superior a 50 só devem ser transportados em uso exclusivo.

- (3.5) Para as remessas em uso exclusivo, o débito de dose não deve ultrapassar:
- (a) 10 mSv/h em qualquer ponto da superfície exterior de qualquer pacote ou sobrembalagem e só pode ultrapassar 2 mSv/h caso:
 - (i) o veículo estiver equipado de um compartimento que, nas condições de transporte de rotina, impede o acesso das pessoas não autorizadas ao interior do compartimento;
 - (ii) forem tomadas disposições para immobilizar o pacote ou a sobrembalagem de modo que se mantenha na mesma posição no compartimento do veículo nas condições de transporte de rotina; e
 - (iii) não houver operações de carga ou de descarga entre o início e o fim da expedição;
 - (b) 2 mSv/h em qualquer ponto das superfícies exteriores do veículo, incluindo as superfícies superiores e inferiores, ou no caso de um veículo descoberto, em qualquer ponto dos planos verticais elevados a partir dos bordos do veículo, da superfície superior da carga e da superfície exterior inferior do veículo; e
 - (c) 0,1 mSv/h em qualquer ponto situado a 2 m dos planos verticais representados pelas superfícies laterais exteriores do veículo ou, se a carga é transportada num veículo descoberto, em qualquer ponto situado a 2 m dos planos verticais elevados a partir dos bordos do veículo.

(4) Prescrições adicionais relativas ao transporte e armazenagem em trânsito de matérias cindíveis

- (4.1) Qualquer grupo de pacotes, sobrembalagens ou contentores que contenham matérias cindíveis armazenados em trânsito em qualquer área de armazenagem tem de ser

limitado de tal forma que a soma total dos ISC do grupo não ultrapasse 50. Cada grupo deve ser armazenado de maneira a ficar distanciado de pelo menos 6 m de outros grupos deste tipo.

- (4.2) Sempre que a soma total dos índices de segurança-criticalidade num veículo ou num contentor ultrapassar 50, nas condições previstas no quadro E acima, a armazenagem deve ser feita de modo a manter um espaçamento de pelo menos 6 m em relação a outros grupos de pacotes, sobrembalagens ou contentores que contêm matérias cindíveis ou de outros veículos que contêm matérias radioativas.
- (4.3) As matérias cindíveis que satisfaçam uma das disposições (a) a (f) do 2.2.7.2.3.5, devem cumprir as seguintes prescrições:
- (a) Apenas uma das disposições (a) a (f) do 2.2.7.2.3.5 é permitida por remessa;
 - (b) Apenas uma matéria cindível aprovada em embalagens classificadas em conformidade com o 2.2.7.2.3.5 (f) é permitida por remessa, a menos que várias matérias sejam autorizadas no certificado de aprovação;
 - (c) As matérias cindíveis em embalagens classificadas em conformidade com o 2.2.7.2.3.5 (c) devem ser transportadas numa remessa que não contenha mais de 45 g de nuclídeos cindíveis;
 - (d) As matérias cindíveis em pacotes classificados em conformidade com o 2.2.7.2.3.5 (d) devem ser transportadas numa remessa que não contenha mais de 15 g de nuclídeos cindíveis;
 - (e) As matérias cindíveis embalados ou não embaladas classificadas em conformidade com o 2.2.7.2.3.5 (e) devem ser transportadas em uso exclusivo num veículo que não contenha mais de 45 g de nuclídeos cindíveis.
- (5) *Pacotes danificados ou apresentando fugas, pacotes contaminados*
- (5.1) Quando se constatar que um pacote está danificado ou com fuga, ou quando se suspeitar que o pacote pode estar danificado ou ter fugas, deve ser condicionado o acesso ao pacote e uma pessoa qualificada deve, logo que possível, avaliar a extensão da contaminação e o débito de dose do pacote daí resultante. A avaliação deve visar o pacote, o veículo, os locais de carga e de descarga próximos e, se for o caso, todas as outras matérias que foram transportadas no veículo. Em caso de necessidade, devem ser tomadas medidas adicionais para reduzir o mais possível as consequências da fuga ou do dano e remediar-as, visando proteger as pessoas, os bens e o ambiente, em conformidade com as disposições estabelecidas pela autoridade competente.
- (5.2) Os pacotes danificados ou cujas fugas do conteúdo radioativo ultrapassem os limites permitidos para as condições normais de transporte podem ser transferidos provisoriamente, sob controlo, para um local aceitável, mas não devem ser encaminhados enquanto não forem reparados ou descontaminados.
- (5.3) Os veículos e os equipamentos utilizados habitualmente para o transporte de matérias radioativas devem ser verificados periodicamente para determinar o nível de contaminação. A frequência destas verificações deve estar relacionada com a probabilidade de contaminação e com a quantidade de matérias radioativas transportadas.
- (5.4) Sob reserva das disposições do parágrafo (5.5), qualquer veículo, equipamento ou parte destes, que foi contaminado para além dos limites especificados no 4.1.9.1.2, durante o transporte de matérias radioativas, ou cujo débito de dose ultrapasse 5 $\mu\text{Sv}/\text{h}$ à superfície, deve ser descontaminado logo que possível por uma pessoa qualificada, e não deve ser reutilizado a menos que se respeitem as seguintes condições:
- (a) a contaminação radioativa não fixa não ultrapassar os limites especificados no 4.1.9.1.2;
 - (b) o débito de dose resultante da contaminação fixa sobre as superfícies, depois da descontaminação, for inferior a 5 $\mu\text{Sv}/\text{h}$ à superfície.
- (5.5) Os contentores ou veículos utilizados unicamente para o transporte de matérias radioativas não embaladas em uso exclusivo só estão isentos das prescrições enunciadas no 4.1.9.1.4 e no parágrafo (5.4) acima, no que se refere às suas superfícies internas e enquanto estiverem afetos a esse uso exclusivo particular.

(6) Outras disposições

Sempre que uma remessa não é suscetível de ser entregue, é preciso colocar essa remessa num lugar seguro e informar a autoridade competente logo que possível pedindo-lhe instruções sobre o seguimento a dar-lhe.

CV34 Antes do transporte de um recipiente sob pressão, deve ser assegurado que não houve um aumento de pressão devido a uma eventual geração de hidrogénio.

CV35 Se forem utilizados sacos como embalagens simples, a distância que os separa deve ser suficiente para permitir uma boa dissipação do calor.

CV36 Os volumes devem ser de preferência carregados em veículos descobertos ou ventilados ou em contentores abertos ou ventilados. Se tal não for possível e os volumes forem carregados em outros veículos ou contentores fechados, não deve ser possível nenhuma troca de gás entre o compartimento de carga e a cabina do condutor e as portas de carregamento destes veículos ou contentores têm de ser marcadas como segue, em caracteres com pelo menos 25 mm de altura:

"ATENÇÃO
ESPAÇO CONFINADO
ABRIR COM PRECAUÇÃO"

O texto será redigido numa língua considerada apropriada pelo expedidor. Para os Nós ONU 2211 e 3314, esta marca não é necessária quando o veículo ou contentor já estiver marcado em conformidade com a disposição especial 965 do Código IMDG³.

CV37 Antes do carregamento, estes subprodutos devem ser arrefecidos até à temperatura ambiente, a menos que tenham sido calcinados para remover a humidade. Os veículos e contentores que contenham cargas a granel devem ser adequadamente ventilados e protegidos contra a penetração de água ao longo da viagem. As portas de carregamento dos veículos fechados ou dos contentores fechados têm de ser marcadas como segue, em caracteres com pelo menos 25 mm de altura:

"ATENÇÃO
MEIO DE CONFINAMENTO FECHADO
ABRIR COM PRECAUÇÃO"

O texto será redigido numa língua considerada apropriada pelo expedidor.

CV38 Os compartimentos de carga não devem possuir arestas internas vivas (degraus internos, etc.) suscetíveis de rasgar os contentores-saco durante a descarga. Devem ser inspecionados antes de qualquer operação de carregamento.

Os contentores-saco devem ser colocados nos compartimentos de carga para as operações de transporte antes de qualquer operação de enchimento. O componente exterior dos contentores-saco deve ser posicionado de modo a que o cursor do fecho fique na parte frontal do compartimento de carga quando fechado. Após o enchimento, os contentores-saco devem ser fechados em conformidade com as instruções do fabricante.

Uma vez carregados, os contentores-saco não devem ser içados nem transferidos de um compartimento de carga para outro. Vários contentores-saco cheios não devem ser carregados no mesmo compartimento de carga.

Após qualquer operação de enchimento e após o seu fecho, as superfícies exteriores dos contentores-saco devem ser descontaminadas.

Os contentores-saco transportados em compartimentos de carga amovíveis devem ser descarregados com estes últimos colocados no solo.

É autorizada a descarga de contentores-saco cheios de resíduos de obras rodoviárias ou com solo contaminado com amianto friável por basculamento do compartimento de carga, desde que respeitado um protocolo de descarga acordado conjuntamente entre o transportador e o destinatário, de forma a evitar que os contentores-saco se rasguem durante a descarga. O protocolo deve garantir que os contentores-saco não caem ou rasgam durante a operação de descarga.

³

Marca de advertência que inclui as palavras "ATENÇÃO - PODE CONTER VAPORES INFLAMÁVEIS" com letras com pelo menos 25 mm de altura, afixadas em cada ponto de acesso num local onde seja facilmente visível pelas pessoas antes de abrir ou entrar num equipamento de transporte.