

ANEXO II
NORMAS TÉCNICAS PARA O TRANSPORTE TERRESTRE

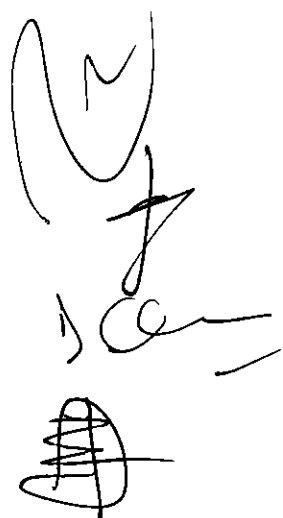

27



Handwritten scribbles and symbols on the left side of the page, including a large 'C' shape, a downward-pointing arrow, and some illegible marks.

PARTE 1

DISPOSIÇÕES GERAIS E DEFINIÇÕES



Handwritten signature and stamp. The signature consists of a stylized 'M' followed by a flourish. Below it is a circular stamp with a grid pattern.

Handwritten scribbles and symbols on the left side of the page, including a large loop, a vertical stroke, and a circular symbol with horizontal lines.

CAPÍTULO 1.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

Notas Introdutórias

Nota 1: *As Recomendações sobre Ensaios e Critérios incorporadas, por referência, em certas disposições do presente Anexo estão publicadas em um manual à parte – Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria – das Nações Unidas, (ST/SG/AC.10/11 Rev. 5 and Amend. 1), com o seguinte conteúdo:*

Parte I: Procedimentos de classificação, métodos de ensaio e critérios relativos aos explosivos da Classe 1.

Parte II: Procedimentos de classificação, métodos de ensaio e critérios relativos a substâncias auto-reagentes da Subclasse 4.1 e a peróxidos orgânicos da Subclasse 5.2.

Parte III: Procedimentos de classificação, métodos de ensaio e critérios relativos a substâncias ou artigos da Classe 2, da Classe 3, da Classe 4, da Subclasse 5.1, da Classe 8 e da Classe 9.

Parte IV: Métodos de ensaio relativos ao equipamento de transporte.

Apêndices: Informações comuns a certos tipos de ensaios e contatos nacionais de alguns países para detalhes dos ensaios.

Nota 2: *A Parte III do Manual of Tests and Criteria contém alguns procedimentos de classificação, métodos de ensaio e critérios que também estão incluídos no presente Anexo.*

1.1.1. Escopo e aplicação

1.1.1.1. Este Anexo especifica exigências detalhadas aplicáveis ao transporte terrestre de produtos perigosos. Exceto se disposto em contrário neste Anexo, ninguém pode oferecer ou aceitar produtos perigosos para transporte se tais produtos não estiverem adequadamente classificados, embalados, identificados, descritos no documento para o transporte de produto perigoso e acompanhados da documentação exigida.

1.1.1.2. Não se aplicam as disposições estabelecidas no presente Anexo ao transporte de:

- (a) Produtos perigosos necessários para a propulsão de meios de transporte ou para a operação de seus equipamentos especializados durante o transporte (p. ex., unidades de refrigeração), ou que são exigidos de acordo com regulamentos operacionais (p. ex., extintores de incêndio); e
- (b) Produtos perigosos embalados para venda no varejo, portados por indivíduos para uso próprio.
- (c) Máquinas ou equipamentos que não estejam especificados no presente Anexo e que possam conter produtos perigosos em sua estrutura ou em seus circuitos de funcionamento, desde que medidas tenham sido tomadas para evitar qualquer vazamento do conteúdo em condições normais de transporte.

Nota 1: *Provisões especiais, estabelecidas no Capítulo 3.3, podem também indicar produtos não-sujeitos a este Anexo.*

1.1.1.3. As expedições com origem ou destino aos portos ou aeroportos, que atendam às exigências estabelecidas pela Organização Marítima Internacional (OMI) ou pela Organização Internacional de Aviação Civil (OACI) serão aceitas para transporte terrestre desde que acompanhadas da documentação exigida no Capítulo 5 deste Anexo e de documento que comprove a importação ou exportação do produto.

1.1.1.4. Exceções relativas a produtos perigosos em quantidades limitadas

O transporte de alguns produtos perigosos em quantidades limitadas está dispensado do cumprimento de certas exigências do presente Anexo, nas condições estabelecidas no Capítulo 3.4.

1.1.1.5. Transporte de Produtos Perigosos utilizados como refrigerantes ou agentes de acondicionamento

Produtos perigosos que são somente asfixiantes (isto é, que diluem ou substituem o oxigênio normalmente presente na atmosfera), quando utilizados nas unidades de transporte com fins de refrigeração ou acondicionamento estão sujeitos apenas às provisões do item 5.5.3.

1.1.1.6. Transporte de material radioativo

Aplicam-se, também, as Normas de Transporte de Materiais Radioativos, estabelecidas pela autoridade competente de cada Estado Parte.

1.1.1.7. Produtos perigosos proibidos para o transporte

Salvo quando houver disposição em contrário no presente Anexo, fica proibido o transporte de produtos e artigos descritos a seguir:

Substâncias ou objetos que, no estado em que são apresentados para transporte, sejam passíveis de explodir, reagir perigosamente, produzir chama ou ocasionar um desprendimento perigoso de calor ou uma emissão perigosa de gases ou vapores tóxicos, corrosivos ou inflamáveis, nas condições normais de transporte.

CAPÍTULO 1.2 DEFINIÇÕES E UNIDADES DE MEDIDA

1.2.1. Definições

Nota: *Este Capítulo apresenta definições de termos de aplicação geral utilizados ao longo do presente Anexo. Definições de termos muito específicos (p. ex., termos relativos à construção de contentores intermediários para granéis ou tanques portáteis) são apresentadas nos capítulos pertinentes.*

Para os fins deste Acordo e seus Anexos:

Aerossol ou aplicador de aerossol - significa um recipiente não recarregável que atende às exigências do item 6.2.2, fabricado com metal, vidro ou plástico, que contém um gás comprimido, liquefeito ou dissolvido sob pressão, com ou sem líquido, massa ou pó, e dotado de um dispositivo de liberação que permite expulsar o conteúdo em forma de partículas sólidas ou líquidas em suspensão em um gás, como espuma, massa ou pó, ou em estado líquido ou gasoso.

Aprovação - por aprovação multilateral, para transporte de materiais da Classe 7, significa aprovação pela Autoridade Competente do país de origem do projeto ou da expedição, conforme aplicável e, também, quando a expedição será transportada através ou dentro de qualquer outro país, aprovação da Autoridade Competente de tal país.

Por *aprovação unilateral*, para o transporte de materiais da Classe 7, significa uma aprovação do projeto exigida somente da Autoridade Competente do país de origem do projeto.

Arranjo alternativo - significa uma aprovação outorgada pela autoridade competente para um tanque portátil ou contentor para gás de elementos múltiplos - MEGC, que tenha sido projetado, fabricado ou ensaiado de acordo com requisitos técnicos ou métodos de ensaio diferentes dos especificados neste Anexo.

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

Autoridade competente - é qualquer organização ou autoridade nacional designada, ou reconhecida como tal, para decidir sobre questões relativas a este Acordo.

Barris de madeira - são embalagens feitas de madeira natural, com seção transversal circular, paredes convexas, constituídas de aduelas e tampas e equipadas com aros.

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

Caixas - são embalagens com faces inteiriças, retangulares ou poligonais, feitas de metal, madeira, compensado, madeira reconstituída, papelão, plástico ou outro material apropriado. Pequenos furos, como aqueles destinados a facilitar o manuseio ou a abertura, ou a atender às exigências de classificação, são admitidos, desde que não comprometam a integridade da embalagem durante o transporte.

Capacidade máxima - como empregado no item 6.1.4, é o volume interno máximo de recipientes ou embalagens, expresso em litros.

Célula de combustível - significa dispositivo eletroquímico que converte energia química de um combustível em energia elétrica, calor e produtos de reação.

Cilindro - significa um recipiente sob pressão, transportável, com uma capacidade (em água) não superior a 150L.

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

Contêiner - significa todo elemento de transporte de caráter permanente e, portanto, resistente o suficiente para permitir sua repetida utilização; especialmente projetado para facilitar o transporte de produtos, por um ou vários modos de transporte, provido de dispositivos que facilitem sua estiva e manipulação e que foi aprovado em conformidade com a "Convenção Internacional sobre Segurança de Contêineres" (CSC), de 1972, e suas alterações.

O termo 'container' não engloba os veículos nem embalagens. Todavia, o termo compreende os contêineres transportados sobre um chassi. Para contêineres para o transporte de material da Classe 7, pode ser utilizado um contentor como embalagem.

Um contêiner pequeno é aquele que tenha qualquer uma das dimensões externas menor que 1,5m ou um volume interno de até 3 m³. Qualquer outro contêiner é considerado contêiner grande.

Contentores Intermediários para Granéis (IBCs) – são embalagens portáteis rígidas ou flexíveis, exceto as especificadas no Capítulo 6.1, que:

- a) Têm capacidade igual ou inferior a:
- (i) 3,0m³ (3.000 L) para sólidos e líquidos dos Grupos de Embalagem II e III;
 - (ii) 1,5m³ para sólidos do Grupo de Embalagem I, se acondicionados em IBCs flexíveis, de plástico rígido, compostos, de papelão e de madeira;
 - (iii) 3,0m³ para sólidos do Grupo de Embalagem I, quando acondicionados em IBCs metálicos; e
 - (iv) 3,0m³ para materiais radioativos da Classe 7.
- b) São projetados para movimentação mecânica;
- c) Resistem aos esforços provocados por movimentação e transporte, conforme comprovado por ensaios.

Contentor de múltiplos elementos para gás (MEGC) - significa um conjunto de cilindros, tubos e pacotes de cilindros interconectados por um coletor, montado em uma estrutura que possibilite sua movimentação multimodal. O MEGC inclui o equipamento de serviço e os elementos estruturais necessários para o transporte de gases.

Contentor para granéis - significa todo sistema de contenção (incluído qualquer revestimento ou forro) destinado ao transporte de substâncias sólidas que estejam em contato direto com o referido sistema de contenção. Não compreende as embalagens, os contentores intermediários para granéis (IBCs), as embalagens grandes nem os tanques portáteis.

Os contentores para granéis devem:

- ser de caráter permanente e, portanto, suficientemente resistentes a repetidas utilizações;
- ser especialmente projetados para facilitar o transporte de produtos, sem operações intermediárias de carga e descarga, através de um ou vários meios de transporte;
- ser dotados de dispositivos que facilitem sua pronta manipulação;
- possuir uma capacidade não inferior a 1,0 m³.

Exemplos de contentores para granéis são as caçambas, os contentores para o transporte *offshore* de granéis, as caixas para granéis, os recipientes intercambiáveis, os contentores em formato de calha, os contentores com sistema de rodagem, os compartimentos para transporte de carga em veículos e os contentores flexíveis para granéis.

Conteúdo radioativo - para o transporte de materiais da Classe 7, significa os materiais radioativos juntamente com sólidos, líquidos e gases contaminados ou ativados que possam ser encontrados dentro da embalagem.

Destinatário - é qualquer pessoa, organização ou governo habilitado a receber uma expedição.

Embalagens - significam um ou mais recipientes e quaisquer outros componentes ou materiais necessários para que o recipiente desempenhe sua função de contenção e outras funções de segurança.

Embalagens à prova de pó - são embalagens impermeáveis a conteúdos secos, inclusive material sólido fino produzido durante o transporte.

Embalagens combinadas - significa a combinação de embalagens para fins de transporte, consistindo de uma ou mais embalagens internas acondicionadas em uma embalagem externa, em que o conjunto deve estar de acordo com o item 4.1.1.5.

Embalagens compostas - são embalagens que consistem em uma embalagem externa e em um recipiente interno construídos de tal modo que formem um conjunto único. Uma vez montado, passa a ser uma unidade integrada, que é envasada, armazenada, transportada e esvaziada como tal.

Embalagens de resgate - são embalagens especiais que atendem às disposições aplicáveis deste Anexo, nas quais se colocam, para fins de transporte, embalagens de produtos perigosos danificadas, defeituosas, não conforme ou com vazamento, ou produtos perigosos que tenham derramado ou vazado, visando à recuperação, disposição ou descarte.

Embalagens externas - são proteções externas de uma embalagem composta ou combinada juntamente com quaisquer materiais absorventes ou de acolchoamento e quaisquer outros componentes necessários para conter e proteger recipientes internos ou embalagens internas.

Embalagens intermediárias - são embalagens colocadas entre embalagens internas ou artigos e uma embalagem externa.

Embalagens internas - são embalagens que, para serem transportadas, exigem uma embalagem externa.

Embalagens grandes - consistem numa embalagem externa que contém artigos ou embalagens internas e que:

- a) São projetadas para movimentação mecânica; e
- b) Excedem 400kg de massa líquida ou 450 L de capacidade, mas cujo volume não excede 3 m³.

Embalagens grandes refabricadas – significam embalagens grandes de metal ou plástico rígido que tenham:

- a) sido convertidas em um tipo UN a partir de um tipo não UN; ou
- b) sido convertidas de um tipo UN para outro tipo UN.

Embalagens grandes refabricadas estão sujeitas às mesmas exigências deste Anexo que se aplicam às embalagens novas.

Embalagem grande reutilizável - significa uma embalagem grande que poderá ser reutilizada e que foi examinada e atestou-se estar livre de defeitos que afetem sua capacidade de suportar os ensaios: esta definição inclui as embalagens que são reutilizadas com conteúdo igual ou similar compatível e que sejam transportadas em cadeias de distribuição controladas pelo expedidor dos produtos.

Embalagens recondicionadas – Incluem:

- a) Tambores metálicos que:
 - (i) perfeitamente limpos, a ponto de restarem apenas os materiais de construção originais, não apresentem quaisquer conteúdos anteriores, corrosões internas e externas, revestimentos externos e rótulos;
 - (ii) restaurada a sua forma e contorno originais, apresentem bordas (se houver) desempenadas e vedadas, as gaxetas que não sejam parte integrante da embalagem, recolocadas; ou
 - (iii) inspecionados após a limpeza e antes da pintura, não apresentem buracos visíveis, significativa redução de espessura do material, fadiga do metal, roscas ou fechos danificados, ou outros defeitos importantes.
- b) Tambores e bombonas de plástico que:
 - (i) perfeitamente limpos, a ponto de restarem apenas os materiais de construção originais, não apresentem quaisquer conteúdos anteriores, revestimentos externos nem rótulos;
 - (ii) apresentem gaxetas novas recolocadas;
 - (iii) inspecionados após a limpeza, não apresentem danos visíveis, como rasgos, dobras, rachaduras, roscas ou fechos danificados, ou outros defeitos significativos.

Embalagens refabricadas – Incluem:

- a) Tambores metálicos que tenham:
 - (i) sido convertidos em um tipo UN a partir de um tipo não-UN;
 - (ii) sido convertidos em um tipo UN a partir de um outro tipo UN; ou
 - (iii) sofrido substituição de componentes estruturais (tais como tampas não-removíveis).
- b) Tambores de plástico que tenham:
 - (i) sido convertidos em um tipo UN a partir de um outro tipo UN (p. ex., 1H1 para 1H2); ou
 - (ii) sofrido substituição de componentes estruturais.

As embalagens refabricadas estão sujeitas às mesmas exigências deste Anexo que se aplicam às embalagens novas.

Embalagens reutilizáveis – são embalagens, que podem ser utilizadas mais de uma vez por uma rede de distribuição controlada pelo expedidor, para transportar produtos perigosos idênticos ou similares compatíveis, desde que inspecionadas e consideradas livres de defeitos que possam comprometer sua integridade e capacidade de suportar os ensaios de desempenho.

Embalagens simples – são embalagens constituídas de um único recipiente contentor e não necessitam de uma embalagem externa para serem transportadas.

EN (padrão) – significa um padrão europeu publicado por European Committee for Standardization (CEN) (CEN – 36 rue de Stassart, B-1050 Brussels, Belgium);

Engradados – são embalagens externas com faces incompletas em forma de armação.

Expedição - é qualquer produto perigoso entregue para transporte por um expedidor.

Expedidor – é qualquer pessoa, organização ou governo que prepara uma expedição para transporte.

Fechos – são dispositivos que trancam uma abertura em um recipiente.

Forro – é um tubo ou saco inserido em uma embalagem (incluindo IBCs e embalagens grandes), mas que não é parte integrante dela, incluindo os fechos de suas aberturas.

Garantia da conformidade – é um programa sistemático de controle, aplicado pela Autoridade Competente de cada um dos Estados Partes e destinado a garantir o cumprimento das disposições deste Anexo.

Garantia da qualidade – é um programa sistemático de controles e inspeções aplicado por um organismo ou entidade, destinado a garantir que os padrões de segurança estabelecidos neste Anexo sejam atingidos.

GHS – significa o Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, publicado pelas Nações Unidas na forma do documento ST/SG/AC.10/30/Rev.4

IAEA - significa International Atomic Energy Agency (IAEA, P.O. Box 100 – A -1400 Viena, Áustria);

IBC reconicionado - significa um IBC metálico, de plástico rígido ou compostos que, como consequência de um impacto ou por qualquer outra causa (por exemplo, corrosão, fragilização ou qualquer outro sinal de perda de resistência em comparação com o modelo tipo) seja restaurado de forma a estar em conformidade com o modelo tipo e que possa resistir aos ensaios do modelo tipo. Para os fins deste Acordo e seus Anexos, considera-se reconicionamento a substituição do recipiente interior rígido de um IBC composto por um recipiente que atenda à especificação original do fabricante. No entanto, não se considera reconicionamento a inspeção periódica do IBC rígido. Os corpos dos IBCs de plástico rígido e os recipientes interiores dos IBCs compostos não são reconicionáveis. Os IBCs flexíveis não poderão ser reconicionados a menos que seja autorizado pela autoridade competente.

IBC refabricado - significa IBC metálico, de plástico rígido ou composto que tenham:

- (a) sido convertido em um tipo UN a partir de um tipo não UN; ou
- (b) sido convertido de um tipo UN para outro tipo UN.

IBCs refabricados estão sujeitos às mesmas exigências deste Anexo que se aplicam a IBCs novos do mesmo tipo (ver também a definição de modelo tipo em 6.5.6.1.1).

Índice de Segurança de Criticalidade (ISC) – é um número atribuído a um volume, sobreembalagem ou contêiner contendo material físsil, para o transporte de materiais da Classe 7, usado com a finalidade de prover o controle da acumulação de volumes, sobreembalagens ou contêineres contendo materiais físséis.

Índice de Transporte (IT) – para o transporte de materiais da Classe 7, é um número atribuído a um volume, sobreembalagem, tanque ou contêiner com material radioativo, ou material BAE-I ou OCS-I a granel, com a finalidade de prover controle da exposição à radiação.

ISO - significa uma norma internacional publicada por International Organization for Standardization (ISO -1, ch. de la Voie-Creuse, CH-1211, Genebra 20, Suíça)

Líquido – exceto se disposto o contrário neste Anexo, significa um produto perigoso que a 50 °C tem uma tensão de vapor de, no máximo, 300 kPa (3 bar), que não seja totalmente gasoso a 20 °C e a uma pressão de 101,3 kPa, e que tenha um ponto de fusão ou ponto de fusão inicial igual ou inferior a 20 °C a uma pressão de 101,3 kPa. Uma substância viscosa cujo ponto de fusão não possa ser determinado de forma precisa deverá ser submetida ao ensaio ASTM D 4359-90 ou ao ensaio de determinação da fluidez (prova de penetrômetro) descrita na seção 2.3.4 do Anexo A do Acordo *European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR)*⁽¹⁾.

Manual de Ensaio e Critérios significa a quinta edição revisada da publicação das Nações Unidas intitulada "Recomendações relativas ao Transporte de Produtos Perigosos, Manual de Ensaio e Critérios." (ST/SG/AC.10/11/Rev.5 e Amend.1)

Inspeção periódica de um IBC flexível - significa a execução, em um IBC flexível de plástico ou têxtil, de operações rotineiras, tais como:

- (a) Limpeza; ou
- (b) Substituição de componentes não integrais, tais como revestimentos ou fechos, por componentes, conforme as especificações originais do fabricante;

contanto que tais operações não afetem de modo adverso a função de contenção do IBC flexível nem alterem o modelo tipo.

Inspeção periódica de um IBC rígido - significa a execução de operações em IBC metálico, de plástico rígido ou composto, podendo compreender:

⁽¹⁾ - Publicação das Nações Unidas ECE/TRANS/215

- (a) Limpeza;
- (b) Remoção e reinstalação ou substituição dos fechos sobre o corpo (incluídas as gaxetas associadas) ou do equipamento de serviço, de acordo com as especificações originais do fabricante, contanto que se verifique a estanqueidade do IBC; ou
- (c) Restauração dos elementos estruturais que não realizam diretamente nenhuma função de contenção de produtos perigosos nem função de retenção da pressão de vazamento, de tal maneira que o IBC se encontre novamente em conformidade com o modelo tipo (por exemplo, reforço dos apoios ou patins ou das amarrações de içamento) contanto que não seja afetada a função de contenção do IBC;

Massa líquida máxima – é a massa referente ao conteúdo máximo de uma embalagem simples ou a massa combinada máxima de embalagens internas com seus conteúdos, expressa em quilogramas.

Massa líquida de explosivo – significa a massa total da substância explosiva sem as embalagens, cartuchos, etc. (as expressões “quantidade líquida de explosivo”, “conteúdo líquido de explosivo” ou “peso líquido de explosivo” são frequentemente usadas como o mesmo significado)

Material animal – significa carcaça de animal, parte do corpo de animal ou animal para alimentação.

Material plástico reciclado – é o material recuperado de embalagens industriais usadas que tenham sido limpas e processadas para uso na fabricação de novas embalagens. As propriedades específicas do material reciclado empregado na produção de novas embalagens devem ser garantidas e regularmente documentadas, como parte de um programa de garantia da qualidade reconhecido pela Autoridade Competente do Estado Parte. O programa de garantia da qualidade deve incluir um registro de pré-seleção apropriado e a verificação de que cada lote de material plástico reciclado tenha taxa de fluidez (“melt flow”), densidade e limite de elasticidade comparáveis com o do projeto-tipo fabricado com tal material reciclado. Isso inclui, necessariamente, conhecimento do material da embalagem original que gerou o material reciclado, assim como dos conteúdos anteriores daquelas embalagens, se esses conteúdos forem capazes de reduzir a qualidade das novas embalagens produzidas a partir do material usado. Além disso, o programa de controle da qualidade do fabricante de embalagens, de acordo com o item 6.1.1.4, deve incluir a execução de um ensaio mecânico, previsto no item 6.1.5, para embalagens produzidas em cada lote de material plástico reciclado. A execução do ensaio de empilhamento deve ser verificada através de um ensaio de compressão dinâmica apropriado em vez de ensaio de carga estática.

Nota: A Norma ISO 16103:2005 “Packaging – transport packages for dangerous goods – Recycles plastics materials”, fornece orientações adicionais sobre procedimentos a serem seguidos para aprovação do uso de materiais plásticos reciclados.

Motor de célula de combustível - significa um dispositivo usado para acionar equipamento e que consista de uma célula de combustível e seu suprimento de combustível, seja ele integrado ou separado da célula de combustível, e que inclua todos os acessórios necessários para o cumprimento de suas funções.

Nível de radiação – para o transporte de materiais da Classe 7, significa a taxa de dose expressada em mSv/h.

OECD – significa *Organization for Economic Cooperation and Development*

Organismo de inspeção - significa um organismo independente de inspeção e ensaio reconhecido pela Autoridade Competente.

Pacotes de cilindros - significa um conjunto de cilindros unidos e interconectados por um tubo coletor e transportados como uma unidade. A capacidade total (em água) não pode exceder 3.000 L, exceto no caso dos pacotes destinados ao transporte de gases da Subclasse 2.3, em cujo caso o limite deverá ser de 1.000 L de capacidade (em água).

Pressão de ensaio - significa a pressão que deverá ser exercida durante um ensaio de pressão para a obtenção ou a renovação da aprovação.

Pressão de trabalho - significa a pressão estabilizada de um gás comprimido a uma temperatura de referência de 15 °C em um recipiente sob pressão cheio.

Pressão estabilizada - significa a pressão alcançada pelo conteúdo de um recipiente sob pressão em equilíbrio térmico e de difusão.

Pressão normal de trabalho máxima - para o transporte de materiais da Classe 7, significa a pressão máxima acima da pressão atmosférica ao nível do mar que pode desenvolver um meio de contenção em um período de um ano sob condições de temperatura e irradiação solar correspondentes às condições ambientes do local do transporte, mas na ausência de ventos, refrigeração externa por sistema auxiliar ou controles operacionais durante o transporte.

Projeto - para materiais da Classe 7, significa a descrição dos materiais radioativos em forma especial, materiais radioativos em baixa dispersão, embalado ou volume que permita que tal item seja completamente identificado. A descrição pode incluir especificações, desenhos técnicos, relatórios demonstrando o atendimento com os requisitos regulatórios, e outras documentações relevantes.

Razão/taxa de enchimento - significa a relação entre a massa de gás e a massa de água a 15 °C que encheria totalmente um recipiente sob pressão preparado para uso.

Recipientes – são vasos de contenção destinados a receber e conter substâncias ou artigos, incluindo quaisquer meios de fechamento.

Recipiente criogênico - significa um recipiente transportável e termicamente isolado destinado ao transporte de gases liquefeitos refrigerados, com uma capacidade (em água) não superior a 1.000 L.

Recipiente criogênico aberto – significa um recipiente transportável e termicamente isolado destinado ao transporte de gases liquefeitos refrigerados mantidos a pressão atmosférica mediante ventilação contínua do gás liquefeito refrigerado.

Recipiente de resgate sob pressão – significa um recipiente sob pressão com capacidade (em água) não superior a 1,0m³ (1.000 L) no qual se colocam, para fins de transporte, recipientes sob pressão danificados, defeituosos, não conforme ou com vazamento, visando à recuperação, disposição ou descarte.

Recipientes internos – são recipientes que requerem uma embalagem externa para desempenharem sua função de contenção.

Recipiente sob pressão - é um termo coletivo que inclui cilindros, tubos, tambores sob pressão, recipientes criogênicos fechados, sistemas de armazenamento de hidretos metálicos, e pacotes de cilindros e recipientes de resgate sobre pressão.

Reservado – Quando este termo estiver indicado ao longo do texto do Acordo e seus Anexos, significa que o item onde está incluído será desenvolvido posteriormente.

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

Sistemas de armazenamento de hidretos metálicos – significa um sistema simples e completo de armazenamento de hidrogênio, incluindo um recipiente, hidreto metálico, dispositivo de alívio de pressão, válvula de desligamento, equipamento de serviço e componentes internos usados somente para o transporte de hidrogênio.

Sistema de confinamento – para o transporte de materiais da Classe 7, significa o conjunto de materiais físeis e os componentes da embalagem especificados pelo projeto e aprovados pela Autoridade Competente, com o objetivo de garantir segurança em relação a criticalidade.

Sistema de contenção – para o transporte de materiais da Classe 7, significa o conjunto de componentes da embalagem especificado no projeto com o objetivo de reter o material radioativo durante o transporte.

Sobreembalagem – é um invólucro utilizado por um único expedidor para abrigar um ou mais volumes, formando uma unidade, por conveniência de manuseio e estiva durante o transporte. São exemplos de sobreembalagens as embalagens que:

- a) Colocadas ou empilhadas numa prancha de carga (p. ex., um palete), presas por correias, por envoltório corrugado ou elástico, ou por outros meios apropriados; ou
- b) Colocadas numa embalagem externa protetora (p. ex., caixa, filme plástico ou engradado).

Sólidos – são produtos perigosos não-gasosos que não se enquadram na definição de líquidos contida nesta seção.

Substância a temperatura elevada - significa uma substância que deve ser transportada ou apresentada para transporte:

- em estado líquido a uma temperatura de 100 °C ou mais;
- em estado líquido com um ponto de fulgor de mais de 60 °C e que é intencionalmente aquecida a uma temperatura superior a seu ponto de fulgor; ou
- em estado sólido e a uma temperatura igual ou superior a 240 °C.

Tambores – são embalagens cilíndricas com extremidades planas ou convexas, feitas de metal, papelão, plástico, compensado ou outro material adequado. Esta definição inclui, também, embalagens com outros formatos feitas de metal, plástico (p. ex., embalagens com gargalo afunilado ou embalagens em forma de balde). Barris de madeira e bombonas não se incluem nesta definição.

Tambor sob pressão - significa um recipiente sob pressão transportável soldado, com capacidade (em água) superior a 150 L e, no máximo 1.000 L (p. ex., recipientes cilíndricos providos de aros de rodagem ou esferas sobre plataformas).

Tanque – significa tanque portátil (ver o item 6.7.2.1), incluindo contêiner-tanque (ver definição de container), caminhão-tanque, vagão-tanque ou recipiente para conter sólidos, líquidos ou gases, tendo uma capacidade igual ou superior a 450 L, quando usado para transporte de gases como definido no item 2.2.1.1.

Tanque portátil:

- a) Para fins de transporte de substâncias da Classe 1 e das Classes 3 a 9, é um tanque portátil multimodal. Inclui uma carcaça com os equipamentos estruturais e de serviço necessários ao transporte de substâncias perigosas;
- b) Para fins de transporte de gases liquefeitos não-refrigerados da Classe 2, é um tanque multimodal com capacidade superior a 450 L. Inclui uma carcaça com os equipamentos estruturais e de serviço necessários ao transporte de gases;
- c) Para fins de transporte de gases liquefeitos refrigerados, é um tanque isolado termicamente, com capacidade superior a 450 L, com os equipamentos estruturais e de serviço necessários ao transporte de gases liquefeitos refrigerados.

O tanque portátil deve ser carregado e descarregado sem necessidade de remoção de seu equipamento estrutural. Deve ter dispositivos estabilizadores externos à carcaça e poder ser içado quando cheio. Ele deve ser projetado primariamente para ser colocado em um veículo de transporte e ser equipado com correntes, armações ou acessórios que facilitem o manuseio mecânico. Caminhões-tanque, vagões-tanque, tanques não-metálicos, cilindros de gás, recipientes grandes e contentores intermediários para granéis (IBCs) não estão incluídos nesta definição.

Temperatura crítica - significa temperatura acima da qual a substância não pode manter-se em estado líquido.

Transportador – qualquer pessoa, organização ou organismo oficial encarregado de efetuar o transporte terrestre de produtos perigosos.

Tubo - significa um recipiente sob pressão, sem solda, transportável, com capacidade (em água) superior a 150 L mas não superior a 3.000 L

UNECE- significa United Nations Economic Commission for Europe (UNECE, Palais de Nations, 8-14 Avenue de la Paix, CH – 1211 Geneva 10, Suíça).

Unidade de transporte fechada - significa uma unidade de transporte na qual a carga fique totalmente fechada em uma estrutura permanente com superfícies inteiriças e rígidas. Unidades de transporte com laterais ou cobertura em materiais têxtil não são consideradas unidades de transporte fechadas.

Uso Exclusivo – para o transporte de materiais da Classe 7, significa utilização única, por um único expedidor, de um meio de transporte ou de um grande contentor de carga, considerando que todas as operações de carregamento e descarregamento inicial, intermediário e final são realizadas atendendo-se às instruções do expedidor ou destinatário

Veículo - significa todo veículo rodoviário (incluindo veículos articulados, ou seja, uma combinação de trator com semirreboque), ou todo veículo ferroviário (vagão, locomotiva).

Verificação do cumprimento – um programa sistemático de medidas aplicadas por uma Autoridade Competente com a finalidade de assegurar que as disposições do presente Anexo estão sendo atendidas.

Volumes – são o resultado completo da operação de embalagem, consistindo na embalagem com seu conteúdo, preparados para o transporte.

Exemplos esclarecedores de certos termos aqui definidos:

As explicações e exemplos a seguir destinam-se a deixar mais claro o uso de alguns dos termos definidos neste Capítulo.

As definições deste Capítulo são coerentes com o uso dos termos ao longo deste Acordo e seus Anexos. Entretanto, alguns dos termos definidos são comumente utilizados de outra forma. Isso é particularmente evidente a respeito da expressão “recipiente interno”, que tem sido freqüentemente usada para descrever as “partes internas” de uma embalagem combinada.

As “partes internas” de uma “embalagem combinada” são sempre denominadas “embalagens internas”, não “recipientes internos”. Uma garrafa de vidro é um exemplo de “embalagem interna”.

As “partes internas” de uma “embalagem composta” são normalmente denominadas “recipientes internos”. Por exemplo, a “parte interna” de uma embalagem composta (material plástico) 6HA1 é um desses “recipientes internos”, pois normalmente não é projetada para desempenhar função de contenção sem sua “embalagem externa”, não sendo, assim, uma “embalagem interna”.

1.2.2

Unidades de medida

1.2.2.1

As unidades de medida ^(a) a seguir são utilizadas no presente Anexo:

Medida de	Unidade SI ^(b)	Unidade alternativa aceitável	Relação entre Unidades
Comprimento	m (metro)	-	-
Área	m ² (metro quadrado)	-	-
Volume	m ³ (metro cúbico)	L ^(c) (litro)	1 L \square 10 ⁻³ m ³
Tempo	s (segundo)	min (minuto) h (hora) d (dia)	1 min \square 60 s 1 h \square 3.600 s 1 d \square 86.400 s
Massa	kg (quilograma)	g (grama) t (tonelada)	1 g \square 10 ⁻³ kg 1 t \square 10 ³ kg
Densidade de massa	kg/m ³	kg/L	1 kg/L \square 10 ³ kg/m ³
Temperatura	K (kelvin)	°C (grau Celsius)	0 °C \square 273,15K
Diferença de temperatura	K (kelvin)	°C (grau Celsius)	1 °C \square 1 K
Força	N (newton)	-	1 N \square 1 kg.m/s ²
Pressão	Pa (pascal)	bar (bar)	1 bar \square 10 ⁵ Pa 1 Pa \square 1 N/m ²
Tensão	N/m ²	N/mm ²	1 N/mm ² \square 1 MPa
Trabalho	J (joule)	kWh (quilowatt.hora)	1 kWh \square 3,6 MJ
Energia	J (joule)		1 J \square 1 N.m \square 1 W.s
Quantidade de calor	J (joule)	eV (elétron-volt)	1 eV \square 0,1602 x 10 ⁻¹⁸ J
Potência	W (watt)	-	1 W \square 1 J/s \square 1 N.m/s
Viscosidade cinemática	m ² /s	mm ² /s	1 mm ² /s \square 10 ⁻⁶ m ² /s
Viscosidade dinâmica	Pa.s	mPa.s	1 mPa.s \square 10 ⁻³ Pa.s
Atividade	Bq (bequerel)	-	-
Dose equivalente	Sv (sievert)	-	-

Notas referentes ao item 1.2.2.1:

^{a)} Para a conversão das unidades utilizadas aqui em unidades SI, aplicam-se os seguintes valores arredondados:

Força

1 kgf \square 9,807 N
1 N \square 0,102 kgf

Tensão

1 kgf/mm² \square 9,807 N/mm²
1 N/mm² \square 0,102 kgf/mm²

Pressão

1 Pa \square 1 N/m² \square 10⁻⁵ bar \square 1,02 x 10⁻⁵ kgf/cm² \square 0,75 x 10⁻² torr
1 bar \square 10⁵ Pa \square 1,02 kgf/cm² \square 750 torr
1 kgf/cm² \square 9,807 x 10⁴ Pa \square 0,9807 bar \square 736 torr
1 torr \square 1,33 x 10² Pa \square 1,33 x 10⁻³ bar \square 1,36 x 10⁻³ kgf/cm²

Energia, Trabalho, Quantidade de calor

1 J \square 1 Nm \square 0,278 x 10⁶ kWh \square 0,102 kgfm \square 0,239 x 10⁻³ kcal
1 kWh \square 3,6 x 10⁶ J \square 367 x 10³ kgfm \square 860 kcal
1 kgfm \square 9,807 J \square 2,72 x 10⁻⁶ kWh \square 2,34 x 10⁻³ kcal
1 kcal \square 4,19 x 10³ J \square 1,16 x 10⁻³ kWh \square 427kgfm

Potência

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

Viscosidade cinemática

1 m²/s □ 10⁴ St (Stokes)
 1 St □ 10⁻⁴ m²/s

Viscosidade dinâmica

1 Pa.s □ 1 Ns/m² □ 10 P (poise) □ 0,102 kgfs/m²
 1 P □ 0,1 Pa.s □ 0,1 Ns/m² □ 1,02 x 10⁻² kgfs/m²
 1 kgfs/m² □ 9,807 Pa.s □ 9,807 Ns/m² □ 98,07 P.

(b) Sistema Internacional de Unidades (SI) é resultante de decisões tomadas na Conferência Geral de Pesos e Medidas (Endereço: Pavillon de Breteuil, Parc de St-Cloud, F-92 310 Sèvres).

(c) Pode-se abreviar a palavra "litro" com a letra "L" no lugar de "l" quando não for possível se distinguir os caracteres "1" e "l".

Os múltiplos e submúltiplos decimais de uma unidade podem ser formados por prefixos ou símbolos, com os significados a seguir, colocados antes do nome ou símbolo da unidade:

Fator		Prefixo	Símbolo
1 000 000 000 000 000 000	□ 10 ¹⁸	quintilhão	E
1 000 000 000 000 000	□ 10 ¹⁵	quadrilhão	P
1 000 000 000 000	□ 10 ¹²	trilhão	T
1 000 000 000	□ 10 ⁹	bilhão	G
1 000 000	□ 10 ⁶	milhão	M
1 000	□ 10 ³	mil	k
100	□ 10 ²	cem	h
10	□ 10 ¹	dez	da
0,1	□ 10 ⁻¹	décimo	d
0,01	□ 10 ⁻²	centésimo	c
0,001	□ 10 ⁻³	milésimo	m
0,000 001	□ 10 ⁻⁶	milionésimo	μ
0,000 000 001	□ 10 ⁻⁹	bilionésimo	n
0,000 000 000 001	□ 10 ⁻¹²	trilionésimo	p
0,000 000 000 000 001	□ 10 ⁻¹⁵	quatrilionésimo	f
0,000 000 000 000 000 001	□ 10 ⁻¹⁸	quintilionésimo	a

Nota: 10⁹ □ 1 bilhão corresponde ao uso das Nações Unidas em inglês. Por analogia, segue-se que 10⁻⁹ □ 1 bilionésimo.

1.2.2.2. Exceto se disposto em contrário, sempre que for mencionada a massa de um volume, o termo significa massa bruta. A massa de contêineres ou tanques utilizados no transporte de produtos não é incluída na massa bruta.

1.2.2.3. Exceto se disposto em contrário, o sinal "%" representa:

- a) No caso de misturas de sólidos ou de líquidos, e também no caso de soluções e sólidos umedecidos com um líquido: a massa percentual baseada na massa total da mistura, da solução ou do sólido umedecido;
- b) No caso de misturas de gases comprimidos: quando envasado por pressão, a proporção do volume indicada como porcentagem do volume total da mistura gasosa, ou, quando envasado por massa, a proporção da massa indicada como porcentagem da massa total da mistura;

No caso de misturas de gases liquefeitos e gases dissolvidos sob pressão: a proporção da massa indicada como percentagem da massa total da mistura.

1.2.2.4. Pressões de qualquer tipo relativas a recipientes (como pressão de ensaio, pressão interna, pressão de abertura de válvula de segurança) são sempre indicadas em pressão manométrica (pressão acima da pressão atmosférica); entretanto, a pressão de vapor de substâncias é sempre expressa em pressão absoluta.

CAPÍTULO 1.3 LISTA INDICATIVA DE PRODUTOS PERIGOSOS DE ALTO RISCO

Os produtos perigosos de alto risco são os que poderiam ser utilizados em atentado terrorista com graves consequências, tais como grande perda de vidas humanas ou destruição em massa.

Os produtos perigosos de alto risco, com exceção da Classe 7, são aqueles apresentados no Quadro a seguir, e transportados em quantidades superiores às especificadas.

Classe	Subclasse	Substâncias ou objetos
1	1.1	Substâncias e objetos explosivos
	1.2	Substâncias e objetos explosivos
	1.3	Substâncias e objetos explosivos do grupo de compatibilidade C
	1.4	Explosivos de N° ONU 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456 e 0500
	1.5	Substâncias e objetos explosivos
2		Gases inflamáveis a granel
		Gases tóxicos (com exclusão de aerossóis)
3		Líquidos inflamáveis dos grupos de embalagem I e II a granel
		Líquidos explosivos desensibilizados
4.1		Substâncias explosivas desensibilizadas
4.2		Substâncias do grupo de embalagem I a granel
4.3		Substâncias do grupo de embalagem I a granel
5.1		Líquidos oxidantes do grupo de embalagem I a granel Percloratos, nitrato de amônio, fertilizantes à base de nitratos de amônio e emulsões, suspensões ou géis de nitrato de amônio a granel
6.1		Substâncias tóxicas do grupo de embalagem I
6.2		Substâncias infectantes da categoria A (ONU 2814 e ONU 2900 com excessão de substância animal)
8		Substâncias corrosivas do grupo de embalagem I a granel

NOTA: Para o propósito deste quadro, "a granel" significa o transporte de quantidades superiores a 3000 kg ou 3000 litros em veículos-tanques, tanques portáteis ou contentores a granel.

O valor indicado apenas é aplicável se o transporte em tanques for autorizado, de acordo com a Relação de Produtos Perigosos, pelas autoridades competentes acerca de veículos e vagões-tanques.

Para os materiais radioativos, as disposições deste Capítulo e da seção 7.2.4 serão consideradas cumpridas quando se aplicarem as disposições da Convenção sobre a Proteção Física dos Materiais Nucleares e da INFCIRC/225 (Rev.4) do OIEA.