

**CÓDIGO INTERNACIONAL PARA A CONSTRUÇÃO E O EQUIPAMENTO DE NAVIOS
TRANSPORTADORES DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS A GRANEL
(CÓDIGO IBC)**

PREÂMBULO

- 1 O propósito deste código é fornecer um padrão internacional para o transporte seguro, a granel pelo mar, dos produtos químicos perigosos e das substâncias líquidas nocivas listadas no Capítulo 17 do Código. O Código estabelece os padrões para o projeto e a construção de navios, independentemente da arqueação, envolvidos neste transporte e o equipamento que deverão dispor para minimizar o risco para o navio, para a sua tripulação e para o meio ambiente, tendo em vista a natureza dos produtos envolvidos.
- 2 A filosofia básica do Código é atribuir, a cada navio de produtos químicos, um dos tipos de navio de acordo com o grau de risco dos produtos transportados por aqueles navios. Cada produto pode apresentar uma ou mais propriedades perigosas, que poderão incluir a inflamabilidade, a toxicidade, a corrosividade e a reatividade, bem como os riscos que podem representar para o meio ambiente.
- 3 Durante todo o desenvolvimento do Código reconheceu-se que ele deveria basear-se em princípios válidos de arquitetura e de engenharia naval e no melhor conhecimento disponível quanto aos riscos dos vários produtos abrangidos. Além disto, que a tecnologia de projeto de um navio de produtos químicos não é apenas uma tecnologia complexa, mas que evolui rapidamente e, portanto, o Código não deve permanecer estático. Assim, a Organização deverá rever periodicamente o Código, levando em conta tanto a experiência como a evolução tecnológica.
- 4 As emendas ao Código que envolvam exigências relativas a novos produtos e às suas condições de transporte serão disseminadas como recomendações, numa base provisória, quando adotadas pelo Comitê de Segurança Marítima (MSC) e pelo Comitê de Proteção ao Meio Ambiente Marinho (MEPC) da Organização, de acordo com as disposições do Artigo VIII da Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar, de 1974 (SOLAS 74), e do Artigo 16 da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, de 1973, como alterada pelo Protocolo de 1978 relativo àquela Convenção, (MARPOL 73/78), respectivamente, dependendo da entrada em vigor daquelas emendas.
- 5 O Código trata, principalmente, do projeto e do equipamento de navios. Para assegurar o

CÓDIGO IBC

transporte seguro dos produtos, entretanto, todo o sistema deve ser avaliado. Outras facetas importantes do transporte seguro dos produtos, como o treinamento, a operação, o controle do tráfego e o manejo no porto, estão sendo, ou serão, examinadas com mais detalhes pela Organização.

- 6 A elaboração do Código recebeu uma grande ajuda de várias organizações com status consultivo, como a Associação das Sociedades Classificadoras (IACS) e a Comissão Internacional de Eletrotécnica (IEC).
- 7 O Capítulo 16 do Código, que trata das exigências operacionais de navios de produtos químicos, ressalta as regras existentes em outros capítulos que são de natureza operacional e menciona aquelas outras características importantes que são peculiares à operação de navios de produtos químicos.
- 8 O esquema do Código está de acordo com o Código Internacional para a Construção e Equipamento de Navios Transportadores de Gases Liquefeitos a Granel (Código IGC), adotado pelo Comitê de Segurança Marítima em sua quadragésima oitava sessão. Os navios transportadores de gás também podem transportar os produtos químicos líquidos a granel abrangidos por este Código, como estabelecido no Código IGC.
- 9 A Edição de 1998 do Código baseou-se no texto original, como adotado através da Resolução MSC.4(48) do MSC. Em resposta à Resolução 15 da Conferência Internacional sobre Poluição Marinha, de 1973, o MEPC, em sua vigésima segunda sessão, adotou, através da Resolução MEPC.19(22), o Código IBC ampliado para abranger os aspectos relativos à prevenção da poluição marinha para a implementação do Anexo II da MARPOL 73/78.
- 10 Esta edição do Código inclui as emendas adotadas através das seguintes resoluções:

	Resolução	Adoção	Considerada aceita	Entrada em vigor
1	MSC.10(54)	29 de Abril de 1987	29 de Abril de 1998	30 de Outubro de 1988
2	MSC.14(57) MEPC.32(27)	11 de Abril de 1989 17 de Março de 1989	12 de Abril de 1990 12 de Abril de 1990	13 de Outubro de 1990 13 de Outubro de 1990
3	MSC.28(61) MEPC.55(33)	11 de Dezembro de 1992 30 de Outubro de 1992	1º de Janeiro de 1994 1º de Janeiro de 1994	1º de Julho de 1994 1º de Julho de 1994
4	MSC.50(66) MEPC.69(38)	4 de Junho de 1996 10 de Julho de 1996	1º de Janeiro de 1998 1º de Janeiro de 1998	1º de Julho de 1998 1º de Julho de 1998
5	MSC.58(67) MEPC.73(39)	5 de Dezembro de 1996 10 de Março de 1997	1º de Janeiro de 1998 10 de Janeiro de 1998	1º de Julho de 1998 10 de Julho de 1998
6	MSC.102(73)	5 de Dezembro de 2000	1º de Janeiro de 2002	1º de Julho de 2002
7	MSC.176(79) MEPC.119(52)	9 de Dezembro de 2004 15 de Outubro de 2004	1º de Julho de 2006 1º de Julho de 2006	1º de Janeiro de 2007 1º de Janeiro de 2007
8	MEPC.166(56)	13 de Julho de 2007	1º de julho de 2008	1º de Janeiro de 2009
9	MEPC.225(64)	05 de Outubro de 2012	1º de dezembro de 2013	1º de Junho de 2014

- 11 A partir da dada da entrada em vigor das emendas de 1983 à SOLAS 74 (isto é, 1º de Julho de

CÓDIGO IBC

1986), e da data da implementação do Anexo II da MARPOL 73/78 (isto é, 6 de Abril de 1987) este Código ficou sujeito às exigências obrigatórias com base nestas Convenções. As emendas ao Código, sejam do ponto de vista da segurança marítima ou da poluição marinha, devem, portanto, ser adotadas e postas em vigor de acordo com os procedimentos estabelecidos no Artigo VIII da SOLAS 74 e no Artigo 16 da MARPOL 73/78, respectivamente.

Capítulo 1

Generalidades

1.1 **Aplicação**

- 1.1.1 O Código se aplica a navios, independentemente do tamanho, inclusive àqueles com uma arqueação bruta inferior a 500, empregados no transporte de cargas a granel de produtos químicos perigosos ou de substâncias líquidas nocivas (NLS), que não petróleo ou produtos inflamáveis semelhantes, como se segue:
- .1 produtos que apresentam riscos significativos de incêndio superiores aos produtos de petróleo e produtos inflamáveis semelhantes;
 - .2 produtos que apresentam riscos significativos além da inflamabilidade ou de outra natureza.
- 1.1.2 Os produtos que foram examinados e que verificou-se que não apresentam riscos para a segurança e de poluição, a um ponto tal que justifique a aplicação do Código, são encontrados no Capítulo 18.
- 1.1.3 Os líquidos abrangidos pelo Código são aqueles que têm uma pressão de vaporização não superior a 0,28 MPa absoluto a uma temperatura de 37,8°C.
- 1.1.4 Para os efeitos da Convenção SOLAS de 1974, o Código se aplica a navios que sejam empregados no transporte de produtos contidos no Capítulo 17, com base nas suas características de segurança e identificados como tais pelo lançamento de um S ou de S/P na *coluna d*.
- 1.1.5 Para os efeitos da MARPOL 73/78, o Código só se aplica a navios-tanque para Substâncias Líquidas Nocivas, como definidos na Regra 1.16.2 do Anexo II daquela convenção, que sejam empregados no transporte de Substâncias Líquidas Nocivas, identificadas como tais pelo lançamento de um X, Y ou Z na *coluna c* do Capítulo 17.
- 1.1.6 Para um produto proposto para ser transportado a granel, mas que não esteja listado nos Capítulos 17 ou 18, a Administração e as Administrações Portuárias envolvidas naquele transporte deverão estabelecer as condições preliminares adequadas para o transporte, levando em consideração os critérios para a avaliação de risco de produtos químicos a granel. Para a avaliação dos riscos de poluição desse produto, e para a atribuição da sua categoria de poluição, deve ser seguido o procedimento especificado na Regra 6.3 do

CÓDIGO IBC

Anexo II da MARPOL 73/78. A Organização deverá ser informada sobre as condições levadas em consideração, para inclusão do produto no Código.

1.1.7 A menos que expressamente disposto em contrário, o Código se aplica a navios cujas quilhas tenham sido batidas, ou que estejam num estágio em que:

- .1 tenha sido iniciada uma construção que possa ser identificada com o navio; e
- .2 tenha sido iniciada a montagem, compreendendo pelo menos 50 toneladas ou 1% da massa estimada de todo o material estrutural, o que for menor;

em 1º de Julho de 1986 ou depois.

1.1.8 Um navio, independente da data da sua construção, que seja convertido em um navio de produtos químicos em 1º de Julho de 1986 ou depois deverá ser tratado como um navio de produtos químicos construído na data em que tiver início a conversão. Esta disposição relativa à conversão não se aplica à alteração de um navio mencionada na Regra 1.14 do Anexo II da MARPOL 73/78.

1.1.9 Quando no Código for feita referência a um parágrafo, deverão ser aplicadas todas as disposições dos subparágrafos com aquela designação.

1.2 **Riscos**

Os riscos dos produtos abrangidos pelo Código incluem:

1.2.1 *Risco de incêndio*, definido pelo ponto de fulgor, limites ou faixa explosiva ou de inflamabilidade e temperatura de autoignição do produto químico.

1.2.2 *Risco à saúde*, definido por:

- .1 efeitos corrosivos sobre a pele no estado líquido; ou
- .2 efeito tóxico agudo, levando em conta os valores de:

LD₅₀ (oral): uma dose, que é letal para 50% dos submetidos ao teste quando administrado por via oral;

LD₅₀ (cutâneo): uma dose, que é letal para 50% dos submetidos ao teste quando administrado à pele;

LC₅₀ (inalação): cuja concentração é letal por inalação para 50% dos submetidos ao teste; ou

CÓDIGO IBC

- .3 Outros efeitos à saúde, tais como capacidade de provocar o câncer e de tornar sensível ao câncer.
- 1.2.3 *Risco de reatividade*, definido como a capacidade de reagir:
- .1 com a água;
 - .2 com o ar;
 - .3 com outros produtos; ou
 - .4 com o próprio produto (ex.: polimerização).
- 1.2.4 *Risco de poluição marinha*, como definido por:
- .1 bioacumulação;
 - .2 falta de biodegradabilidade rápida;
 - .3 toxicidade aguda para organismos aquáticos;
 - .4 toxicidade crônica para organismos aquáticos;
 - .5 efeitos de longo prazo à saúde humana; e
 - .6 propriedades físicas que façam com que o produto flutue ou afunde, afetando assim de maneira adversa a vida marinha.
- 1.3 **Definições**
- As seguintes definições se aplicam, a menos que expressamente disposto em contrário. (Outras definições são apresentadas em cada capítulo).
- 1.3.1 *Espaços habitáveis* são aqueles espaços utilizados para espaços públicos, corredores, banheiros, camarotes, escritórios, hospitais, cinemas, salas de jogos e de diversões, barbearias, copas que não contenham equipamentos de cozinha e espaços semelhantes. *Espaços públicos* são aquelas partes dos espaços habitáveis que são utilizadas para saguões, salas de jantar, vestíbulos e espaços semelhantes, fechados de maneira permanente.
- 1.3.2 *Administração* significa o Governo do Estado cuja bandeira o navio está autorizado a arvorar. Para *Administração (Porto)* ver *Administração Portuária*.
- 1.3.3 *Data de aniversário* significa o dia e o mês de cada ano que corresponde à data em que expira o prazo de validade do Certificado Internacional de Conformidade para o Transporte de Produtos Químicos Perigosos a Granel.
- 1.3.4 *Ponto de ebulição* é a temperatura na qual um produto apresenta uma pressão de vaporização igual à pressão atmosférica.

CÓDIGO IBC

- 1.3.5 *Boca (B)* significa a largura máxima do navio, medida a meia-nau, até a linha moldada da caverna de um navio que tenha um casco metálico, e até a superfície externa do casco de um navio que tenha um casco de qualquer outro material. A boca (B) deverá ser medida em metros.
- 1.3.6 *Área de carga* é aquela parte do navio que contém os tanques de carga, os tanques de resíduos, os compartimentos das bombas de carga, inclusive os compartimentos de bombas, cóferdãs, espaços para lastro ou vazios localizados ao lado dos tanques de carga ou dos tanques de resíduos e, também, as áreas do convés ao longo de todo o comprimento e de toda a boca daquela parte do navio que fica em cima dos compartimentos acima mencionados. Quando houver tanques independentes instalados em espaços para armazenamento, cóferdãs, espaços para lastro ou vazios localizados na extremidade de ré do porão mais de ré ou na extremidade de vante do porão mais de vante, são excluídos da área de carga.
- 1.3.7 *Compartimento das bombas de carga* é um espaço que contém as bombas e seus acessórios para o manejo dos produtos abrangidos pelo Código.
- 1.3.8 *Espaços de serviço da carga* são espaços localizados dentro da área de carga utilizados para oficinas, armários e paióis, com uma área superior a 2 m², utilizados para os equipamentos de manejo da carga.
- 1.3.9 *Tanque de carga* é o invólucro destinado a conter a carga.
- 1.3.10 *Navio de produtos químicos* é um navio de carga construído, ou adaptado, e utilizado para o transporte a granel de qualquer produto líquido listado no Capítulo 17.
- 1.3.11 *Cóferdã* é o espaço de isolamento entre duas anteparas ou conveses de aço adjacentes. Este espaço pode ser um espaço vazio ou um espaço para lastro.
- 1.3.12 *Estações de controle* são aqueles espaços em que estão localizados os principais equipamentos de rádio ou de navegação, ou a fonte de energia de emergência do navio, ou onde estão centralizados os equipamentos de registro de incêndio e de controle de incêndio. Isto não abrange os equipamentos especiais de controle de incêndio, que podem estar localizados de maneira mais prática na área de carga.
- 1.3.13 *Produtos químicos perigosos* significa quaisquer produtos químicos líquidos designados como representando um risco à segurança, com base nos critérios de segurança para designar os produtos para o Capítulo 17.

CÓDIGO IBC

- 1.3.14 *Densidade* é a razão entre a massa e o volume de um produto, expressa em termos de quilos por metro cúbico. Isto se aplica a líquidos, gases e vapores.
- 1.3.15 *Limites ou faixa explosiva ou de inflamabilidade* são as condições que definem o estado de uma mistura de combustível com um oxidante, na qual a aplicação de uma fonte de ignição externa adequadamente intensa é capaz de produzir inflamabilidade num determinado equipamento de teste.
- 1.3.16 *Ponto de fulgor* é a temperatura, em graus Celsius, na qual um produto emite uma quantidade suficiente de vapores inflamáveis para entrar em ignição. Os valores fornecidos no Código são valores para um “teste em cuba fechada”, determinados através de um aparelho aprovado para medir o ponto de fulgor.
- 1.3.17 *Porão* é o espaço contido pela estrutura do navio na qual está localizado um tanque de carga independente.
- 1.3.18 *Independente* significa que um sistema de redes ou de suspiro, por exemplo, não está de modo algum ligado a outro sistema, e que não há qualquer meio disponível para uma possível ligação a outros sistemas.
- 1.3.19 *Comprimento (L)* significa 96% do comprimento total numa linha d’água a 85% do menor pontal moldado medido a partir da parte superior da quilha, ou o comprimento da parte mais de vante da roda de proa até o eixo da madre do leme naquela linha d’água, se este for maior. Em navios projetados com um caimento da quilha, a linha d’água na qual este comprimento é medido deverá ser paralela à linha d’água de projeto. O comprimento (L) deverá ser medido em metros.
- 1.3.20 *Espaços de máquinas da categoria A* são aqueles espaços e os acessos àqueles espaços que contêm:
- .1 máquinas de combustão interna utilizadas para a propulsão principal; ou
 - .2 máquinas de combustão interna utilizadas para outras finalidades que não a propulsão principal, quando estas máquinas tiverem uma potência total de saída não inferior a 375 kW; ou
 - .3 qualquer caldeira a óleo ou unidade de óleo combustível de qualquer equipamento que queime óleo, que não uma caldeira, como geradores de gás inerte, incineradores, etc.

- 1.3.21 *Espaços de máquinas* são todos os espaços de máquinas da categoria A e todos os outros espaços que contêm máquinas da propulsão, caldeiras, unidades de óleo combustível, máquinas a vapor e de combustão interna, geradores e máquinas elétricas principais, estação de recebimento de óleo, máquinas de refrigeração, de estabilização, de ventilação e de ar condicionado e compartimentos semelhantes, e os acessos àqueles compartimentos.
- 1.3.22 *MARPOL* significa a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, de 1973, como alterada pelo Protocolo de 1978 relativo àquela convenção, como emendado.
- 1.3.23 *Substância Líquida Nociva* significa qualquer substância indicada na coluna de Categoria de Poluição dos Capítulos 17 e 18 do Código Internacional de Produtos Químicos a Granel, ou na atual MEPC.2/Circular ou avaliada provisoriamente com base no disposto na Regra 6.3 do Anexo II da MARPOL como pertencendo às categorias X, Y ou Z.
- 1.3.24 *Unidade de óleo combustível* é o equipamento utilizado para o preparo do óleo combustível para ser levado para uma caldeira a óleo, ou o equipamento utilizado para o preparo do óleo aquecido para um motor de combustão interna, e abrange quaisquer bombas, filtros e aquecedores de óleo que trabalhem com óleo numa pressão manométrica superior a 0,18 MPa .
- 1.3.25 *Organização* é a Organização Marítima Internacional (IMO).
- 1.3.26 *Permeabilidade* de um espaço significa a razão entre o volume no interior daquele espaço que se considera estar ocupado por água e o volume total daquele espaço.
- 1.3.27 *Administração Portuária* significa a autoridade apropriada do país no porto o qual o navio está carregando ou descarregando.
- 1.3.28 *Produtos* é o termo coletivo usado para abranger tanto Substâncias Líquidas Nocivas como Produtos Químicos Perigosos.
- 1.3.29 *Compartimento de bombas* é um espaço, localizado na área de carga, que contém as bombas e seus acessórios para o manejo do lastro e do óleo combustível.
- 1.3.30 *Padrões reconhecidos* são padrões internacionais ou nacionais aplicáveis que sejam aceitáveis para a Administração, ou padrões estabelecidos e mantidas por uma organização que cumpra os padrões adotados pela Organização e que sejam reconhecidos pela Administração.

CÓDIGO IBC

- 1.3.31 *Temperatura de referência* é a temperatura na qual a pressão de vaporização da carga corresponde à pressão para a qual a válvula de escape está regulada.
- 1.3.32 *Separado* significa que um sistema de redes de carga, ou um sistema de suspiro da carga, por exemplo, não está ligado a outro sistema de redes de carga ou de suspiro da carga.
- 1.3.33 *Espaços de serviço* são aqueles espaços utilizados para cozinhas, copas que contenham equipamentos de cozinha, armários, compartimentos de correio ou de numerário, paióis e oficinas, que não aqueles que fazem parte dos espaços de máquinas e de outros espaços semelhantes e de seus condutos de acesso.
- 1.3.34 *SOLAS* significa a Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar, de 1974, como emendada.
- 1.3.35 *Pressão de vaporização* é a pressão de equilíbrio do vapor saturado que está em cima de um líquido, expressa em Pascal (Pa), numa temperatura especificada.
- 1.3.36 *Espaço vazio* é um espaço fechado na área de carga, fora de um tanque de carga, não sendo um porão, um espaço de lastro, um tanque de óleo combustível, um compartimento de bombas de carga, um compartimento de bombas ou qualquer espaço utilizado normalmente pelas pessoas.
- 1.4 **Equivalentes**
- 1.4.1 Quando o Código exigir que um acessório, material, aparelho, equipamento, item de equipamento específico, ou um tipo destes itens seja instalado ou levado a bordo de um navio, ou que qualquer providência específica seja tomada, que qualquer procedimento seja cumprido, ou que qualquer medida deva ser atendida, a Administração pode permitir que qualquer outro acessório, material, aparelho, equipamento, item de equipamento específico, ou um tipo destes itens seja instalado ou levado a bordo de um navio, ou que qualquer outra providência ou medida seja tomada ou que qualquer outro procedimento seja cumprido naquele navio, se estiver convencida através de provas realizadas, ou de outra maneira, de que aquele acessório, material, aparelho, equipamento, item de equipamento, ou tipo destes itens, ou que qualquer outra providência, procedimento ou medida específica é pelo menos tão eficaz quanto o exigido pelo Código. No entanto, a Administração não pode permitir que métodos operacionais ou procedimentos sejam considerados uma alternativa para um acessório, material, aparelho, equipamento, item de equipamento específico que seja exigido pelo Código, a menos que esta substituição seja especificamente permitida pelo Código.

1.4.2 Quando a Administração permitir que qualquer acessório, material, aparelho, equipamento, item de equipamento específico, ou um tipo destes itens, ou que qualquer providência, medida ou procedimento, ou qualquer projeto novo ou novo emprego seja substituído, ela deverá informar à Organização os detalhes destes itens ou destas providências, procedimentos, medidas, projetos ou empregos, juntamente com um relatório sobre as provas apresentadas, de modo que a Organização possa disseminar os mesmos para outros Governos Contratantes da SOLAS e para as Partes da MARPOL, para informação dos seus funcionários.

1.5 **Vistorias e certificação**

1.5.1 **Procedimento de vistoria**

1.5.1.1 A vistoria de navios, na medida em que se refere à imposição das disposições das regras e da concessão de dispensas do cumprimento dessas regras, deverá ser realizada por funcionários da Administração. A Administração pode, entretanto, confiar as vistorias a vistoriadores designados para aquela finalidade, ou a organizações reconhecidas por ela.

1.5.1.2 A organização reconhecida, mencionada na Regra 8.2.1 do Anexo II da MARPOL deverá cumprir as diretrizes adotadas pela Organização através da Resolução A.739(18), como possa vir a ser emendada pela Organização, desde que essas emendas sejam adotadas, postas em vigor e surtam efeito de acordo com o disposto no Artigo 16 da MARPOL e no Artigo VIII da SOLAS, relativos aos procedimentos para emendas aplicáveis ao Código.

1.5.1.3 A Administração, ao designar vistoriadores ou reconhecer organizações para realizar vistorias, deverá, no mínimo, dar poderes a qualquer vistoriador ou organização reconhecida para:

- .1 exigir que sejam feitos reparos num navio; e
- .2 realizar vistorias, se for solicitado pelas autoridades apropriadas de um Estado do porto.

A Administração deverá informar à Organização as atribuições e as condições específicas da autoridade delegada aos vistoriadores designados ou à organização reconhecida, para disseminação aos Governos Contratantes.

1.5.1.4 Quando um vistoriador designado ou uma organização reconhecida verificar que as condições de um navio ou dos seus equipamentos não correspondem realmente aos detalhes do Certificado Internacional de Conformidade para o Transporte de Produtos

Químicos Perigosos a Granel, ou que são tais que o navio não esteja apto para ir para o mar sem representar um perigo para o navio ou para as pessoas a bordo, ou sem representar uma ameaça não razoável de causar danos ao meio ambiente marinho, aquele vistoriador, ou aquela organização, deverá assegurar que seja tomada imediatamente uma ação corretiva e deverá, no momento adequado, notificar a Administração. Se aquela medida corretiva não for tomada, o certificado deverá ser retirado e a Administração deverá ser imediatamente notificada. Se o navio estiver num porto de um outro Governo Contratante, as autoridades apropriadas do Estado do porto também deverão ser imediatamente notificadas. Quando um funcionário da Administração, um vistoriador nomeado ou uma organização reconhecida tiver notificado as autoridades apropriadas do Estado do porto, o Governo do Estado do porto envolvido deverá prestar àquele funcionário, vistoriador ou organização, qualquer ajuda necessária para realizar as suas obrigações com base neste parágrafo. Quando aplicável, o Governo do Estado do porto envolvido deverá tomar medidas tais que assegurem que o navio não suspenda até que possa ir para o mar, ou deixar o porto com a finalidade de demandar o estaleiro mais próximo, sem colocar em perigo o navio ou as pessoas a bordo, ou sem representar uma ameaça não razoável de causar danos ao meio ambiente marinho.

1.5.1.5 Em qualquer caso, a Administração deverá garantir que a vistoria seja realizada de maneira completa e eficiente, e deverá encarregar-se de assegurar as medidas necessárias para atender a esta obrigação.

1.5.2 **Exigências relativas à vistoria**

1.5.2.1 A estrutura, os equipamentos, os acessórios, os dispositivos e o material (que não os itens em relação aos quais é emitido um Certificado de Segurança da Construção de Navio de Carga, um Certificado de Segurança dos Equipamentos de Navio de Carga e um Certificado de Segurança Rádio de Navio de Carga, ou um Certificado de Segurança de Navio de Carga) de um navio de produtos químicos deverão ser submetidos às seguintes vistorias:

.1 Uma vistoria inicial antes que o navio seja posto em atividade, ou antes que seja emitido pela primeira vez o Certificado Internacional de Conformidade para o Transporte de Produtos Químicos Perigosos a Granel, que deverá incluir um exame completo da sua estrutura, dos seus equipamentos, acessórios, dispositivos e material, na medida em que o navio seja abrangido pelo Código. A vistoria deverá

ser tal que assegure que a estrutura, os equipamentos, os acessórios, os dispositivos e o material atendam plenamente às disposições aplicáveis do Código.

- .2 Uma vistoria de renovação a intervalos especificados pela Administração, mas não superiores a 5 anos, exceto quando for aplicável o parágrafo 1.5.6.2.2, 1.5.6.5, 1.5.6.6 ou 1.5.6.7. A vistoria de renovação deverá ser tal que assegure que a estrutura, os equipamentos, os acessórios, os dispositivos e o material atendam plenamente às disposições aplicáveis do Código.
- .3 Uma vistoria intermediária até 3 meses antes ou depois da data do segundo aniversário, ou até 3 meses antes ou depois da data do terceiro aniversário do Certificado, que deverá substituir uma das vistorias anuais especificadas em 1.5.2.1.4. A vistoria intermediária deverá ser tal que assegure que os equipamentos de segurança e outros equipamentos, as bombas e o sistema de redes relacionados com eles atendam plenamente às disposições do Código e estejam em boas condições de funcionamento. Estas vistorias intermediárias deverão ser endossadas no Certificado emitido com base em 1.5.4 ou 1.5.5.
- .4 Uma vistoria anual até 3 meses antes ou depois de cada data de aniversário do Certificado, abrangendo uma inspeção geral da estrutura, dos equipamentos, dos acessórios, dos dispositivos e do material mencionados em 1.5.2.1.1, para verificar se foram mantidos de acordo com 1.5.3 e se continuam satisfatórios para o serviço. Estas vistorias anuais deverão ser endossadas no Certificado, de acordo com 1.5.4 ou 1.5.5.
- .5 Uma vistoria adicional, seja ela geral ou parcial, de acordo com as circunstâncias, deverá ser feita após uma investigação determinada em 1.5.3.3, ou sempre que forem realizados reparos ou substituições importantes. Esta vistoria deverá verificar se todos os reparos ou substituições foram realmente realizados, se o material e a mão de obra empregados nestes reparos ou substituições foram satisfatórios, e se o navio está apto para ir para o mar sem que haja perigo para o navio e para as pessoas a bordo, ou sem representar uma ameaça não razoável de causar danos ao meio ambiente marinho.

1.5.3 Manutenção das condições após a vistoria

- 1.5.3.1 As condições do navio e dos seus equipamentos deverão ser mantidas para que estejam de acordo com as determinações do Código, para assegurar que o navio continue apto para ir

para o mar sem que haja perigo para o navio ou para as pessoas a bordo, ou sem representar uma ameaça não razoável de causar danos ao meio ambiente marinho.

1.5.3.2 Após ter sido concluída qualquer vistoria no navio, realizada com base em 1.5.2, nenhuma alteração deverá ser feita na estrutura, nos equipamentos, nos acessórios, nos dispositivos e no material abrangidos pela vistoria sem a aprovação da Administração, exceto por meio de uma substituição direta.

1.5.3.3 Sempre que ocorrer um acidente num navio, ou que for descoberto um defeito, qualquer dos quais afete a segurança do navio ou a eficiência ou a integridade dos equipamentos salva-vidas, ou de outros equipamentos abrangidos pelo Código, na primeira oportunidade o comandante ou o armador do navio deverá informar à Administração, ao vistoriador designado ou à organização reconhecida, responsável pela emissão do Certificado, que fará com que sejam iniciadas investigações para verificar se é necessária uma vistoria, como exigido por 1.5.2.1.5. Se o navio estiver num porto de um outro Governo Contratante, o comandante ou o armador deverá informar imediatamente às autoridades adequadas do Estado do porto, e o vistoriador designado ou a organização reconhecida deverá verificar se essa informação foi dada.

1.5.4 **Emissão ou endosso do Certificado Internacional de Conformidade**

1.5.4.1 Após uma vistoria inicial ou de renovação realizada num navio de produtos químicos empregado em viagens internacionais, e que atender às disposições relevantes do Código, deverá ser emitido um Certificado Internacional de Conformidade para o Transporte de Produtos Químicos Perigosos a Granel.

1.5.4.2 Este Certificado deverá ser redigido no formato correspondente ao modelo apresentado no apêndice. Se o idioma usado não for o inglês, o francês ou o espanhol, o texto deverá conter uma tradução para um destes idiomas.

1.5.4.3 O Certificado emitido com base no disposto nesta seção deverá estar o tempo todo disponível a bordo para ser examinado.

1.5.5 **Emissão ou endosso do Certificado Internacional de Conformidade por um outro Governo.**

1.5.5.1 Um Governo que seja tanto um Governo Contratante da Convenção SOLAS de 1974 como uma Parte da MARPOL 73/78 pode, mediante solicitação de um outro Governo na mesma situação, fazer com que um navio que esteja autorizado a arvorar a bandeira do

outro Estado seja vistoriado e, se estiver convencido de que foram atendidas as disposições do Código, emitir ou autorizar a emissão para o navio do Certificado Internacional de Conformidade para o Transporte de Produtos Químicos Perigosos a Granel e, quando for adequado, endossar ou autorizar o endosso do Certificado existente a bordo do navio de acordo com o Código. Qualquer Certificado assim emitido deverá conter uma declaração informando que ele foi emitido mediante solicitação do Governo do Estado cuja bandeira o navio está autorizado a arvorar.

1.5.6 Duração e validade do Certificado Internacional de Conformidade

1.5.6.1 Um Certificado Internacional de Conformidade para o Transporte de Produtos Químicos Perigosos a Granel deverá ser emitido para um período especificado pela Administração, que não deverá ser superior a 5 anos.

1.5.6.2.1 Apesar do disposto em 1.5.6.1, quando a vistoria de renovação for concluída até 3 meses antes da data em que expirou o prazo de validade do Certificado existente, o novo Certificado deverá ser válido a partir da data do término da vistoria de renovação até uma data não posterior a 5 anos a partir da data em que expirou o prazo de validade do Certificado existente.

1.5.6.2.2 Quando a vistoria de renovação for concluída depois da data em que expirou o prazo de validade do Certificado existente, o novo Certificado deverá ser válido a partir da data do término da vistoria de renovação, até uma data não posterior a 5 anos a partir da data em que expirou o prazo de validade do Certificado existente.

1.5.6.2.3 Quando a vistoria de renovação for concluída mais de 3 meses antes da data em que expirou o prazo de validade do Certificado existente, o novo Certificado deverá ser válido a partir da data do término da vistoria de renovação, até uma data não posterior a 5 anos a partir da data do término da vistoria de renovação.

1.5.6.3 Se um Certificado for emitido para um período inferior a 5 anos, a Administração pode prorrogar a validade do Certificado para além da data em que expira o prazo de validade máximo especificado em 1.5.6.1, desde que as vistorias mencionadas em 1.5.2.1.3 e em 1.5.2.1.4, aplicáveis quando um Certificado for emitido para um período de 5 anos, sejam realizadas da maneira apropriada.

1.5.6.4 Se uma vistoria de renovação tiver sido concluída e um novo Certificado não puder ser emitido ou colocado a bordo do navio antes da data em que expira o prazo de validade do Certificado existente, a pessoa ou a organização autorizada pela Administração pode

endossar o Certificado existente. Este Certificado deverá ser aceito como válido por um outro período que não deverá ser superior a 5 meses a partir da data em que expirou o prazo de validade.

- 1.5.6.5 Se um navio, no momento em que expirar a validade de um Certificado, não estiver num porto em que deverá ser vistoriado, a Administração pode prorrogar o período de validade do Certificado, mas esta prorrogação só deverá ser concedida com a finalidade de permitir que o navio complete a sua viagem para o porto em que será vistoriado e, então, somente nos casos em que parecer ser adequado e razoável fazer isto.
- 1.5.6.6 Um Certificado emitido para um navio empregado em viagens curtas, que não tenha sido prorrogado com base no disposto nesta seção, poderá ser prorrogado pela Administração por um período de graça de até um mês a partir da data em que expira o prazo de validade constante do Certificado. Quando a vistoria de renovação for concluída, o novo Certificado deverá ser válido até uma data não posterior a 5 anos a partir da data do término da validade do Certificado existente antes de ter sido concedida a prorrogação.
- 1.5.6.7 Em circunstâncias especiais, como determinado pela Administração, um novo Certificado não precisa ser datado a partir da data em que expirou a validade do Certificado existente, como exigido em 1.5.6.2.2, 1.5.6.5 ou 1.5.6.6. Nestas circunstâncias especiais, o novo Certificado deverá ser válido até uma data não posterior a 5 anos após o término da vistoria de renovação.
- 1.5.6.8 Se a vistoria anual ou intermediária for concluída antes do período especificado em 1.5.2:
- .1 a data de aniversário mostrada no Certificado deverá ser alterada por meio de um endosso para uma data que não seja posterior a 3 meses depois da data em que a vistoria foi concluída;
 - .2 a vistoria anual ou intermediária subsequente exigida por 1.5.2 deverá ser concluída nos intervalos estabelecidos por aquela seção, usando a nova data de aniversário; e
 - .3 a data em que expira a validade pode permanecer inalterada, desde que seja realizada uma ou mais vistorias intermediárias, como for adequado, de modo que não sejam ultrapassados os intervalos máximos entre as vistorias determinadas por 1.5.2.
- 1.5.6.9 Um Certificado emitido com base em 1.5.4 ou 1.5.5 deverá deixar de ser válido em qualquer dos seguintes casos:

CÓDIGO IBC

- .1 se as vistorias pertinentes não forem concluídas dentro dos períodos especificados de acordo com 1.5.2;
- .2 se o Certificado não for endossado de acordo com 1.5.2.1.3 ou 1.5.2.1.4;
- .3 por ocasião da transferência do navio para a bandeira de um outro Estado. Só deverá ser emitido um novo certificado quando o Governo que for emitir o novo Certificado estiver plenamente convencido de que o navio atende às exigências de 1.5.3.1 e de 1.5.3.2. No caso de uma transferência entre Governos que sejam tanto um Governo Contratante da Convenção SOLAS de 1974 como uma Parte da MARPOL 73/78, se for solicitado até 3 meses após ter ocorrido a transferência, o Governo do Estado cuja bandeira o navio estava anteriormente autorizado a arvorar deverá, logo que possível, transmitir à Administração cópias do Certificado levado pelo navio antes da transferência e, se houver, cópias dos relatórios das vistorias relevantes.

Capítulo 2

Capacidade de sobrevivência do navio e localização dos tanques de carga

2.1 **Generalidades**

2.1.1 Os navios sujeitos ao Código deverão sobreviver aos efeitos normais de um alagamento seguido de uma avaria presumida no casco, causada por alguma força externa. Além disto, para salvaguardar o navio e o meio ambiente, os tanques de carga de certos tipos de navios deverão ser protegidos contra uma penetração em caso de danos de pequena monta causados ao navio, decorrentes, por exemplo, do contato com um cais ou com um rebocador, e ser tomada uma medida de proteção contra danos em caso de colisão ou de encalhe localizando-os a uma distância mínima das chapas do casco, para dentro do navio. Tanto a avaria presumida como a proximidade dos tanques de carga às chapas do casco dependerão do grau de risco oferecido pelos produtos a serem transportados.

2.1.2 Os navios sujeitos ao Código deverão ser projetados de acordo com um dos seguintes padrões:

- .1 Um navio do tipo 1 é um navio de produtos químicos destinado a transportar produtos constantes do Capítulo 17 com riscos ambientais e de segurança muito elevados, que exigem medidas preventivas máximas para impedir um vazamento daquela carga.
- .2 Um navio do tipo 2 é um navio de produtos químicos destinado a transportar produtos constantes do Capítulo 17 com riscos ambientais e de segurança consideravelmente elevados, que exigem medidas preventivas significativas para impedir um vazamento daquela carga.
- .3 Um navio do tipo 3 é um navio de produtos químicos destinado a transportar produtos constantes do Capítulo 17 com riscos ambientais e de segurança suficientemente elevados, que exigem um grau moderado de contenção para aumentar a capacidade de sobrevivência numa condição de avariado.

Assim, um navio do tipo 1 é um navio de produtos químicos destinado ao transporte de produtos considerados como oferecendo os maiores riscos em geral, e os do tipo 2 e do tipo 3 para produtos com riscos progressivamente menores. Consequentemente, um navio do tipo 1 deverá sobreviver ao maior nível de avaria, e os seus tanques de carga deverão

estar localizados na distância máxima estabelecida para dentro, em relação às chapas do casco.

2.1.3 O tipo de navio exigido para cada produto é indicado na *coluna e* da tabela do Capítulo 17.

2.1.4 Se um navio for destinado a transportar mais de um produto listado no Capítulo 17, o nível de avaria deverá corresponder àquele produto que tiver a exigência mais rigorosa com relação ao tipo de navio. As exigências quanto à localização de cada tanque de carga são, entretanto, aquelas para os tipos de navio relacionados com os respectivos produtos que pretendem transportar.

2.2 **Borda livre e estabilidade intacta**

2.2.1 Aos navios sujeitos ao Código deverá ser atribuída a borda livre mínima permitida pela Convenção Internacional sobre Linhas de Carga em vigor. No entanto, o calado relacionado com a borda livre atribuída não deverá ser maior do que o calado máximo permitido de outro modo pelo Código.

2.2.2 A estabilidade do navio em todas as condições de viagem no mar deverá estar de acordo com um padrão que seja aceito pela Administração.

2.2.3 Ao calcular o efeito da superfície livre de líquidos consumíveis para as condições de carregamento deverá ser considerado que, para cada tipo de líquido, pelo menos um par de tanques transversais ou um único tanque central tem uma superfície livre e o tanque ou a combinação de tanques a ser levada em consideração deverá ser aquela em que o efeito das superfícies livres for maior. O efeito da superfície livre em compartimentos não avariados deverá ser calculado através de um método que seja aceitável para a Administração.

2.2.4 Normalmente não deverá ser usado lastro sólido nos espaços do duplo-fundo na área de carga. Quando, entretanto, devido a considerações relativas à estabilidade for inevitável a instalação de lastro sólido naqueles espaços, então esta prescrição deverá ser regida pela necessidade de assegurar que as cargas de impacto resultantes de uma avaria no fundo não sejam transmitidas diretamente para a estrutura do tanque de carga.

2.2.5 Deverá ser fornecido ao comandante do navio um folheto contendo informações sobre carregamento e estabilidade. Este folheto deverá conter detalhes das condições de serviço normais e em lastro, medidas para avaliar outras condições de carregamento e um resumo da capacidade de sobrevivência do navio. Além disto, o folheto deverá conter informações

suficientes para permitir que o comandante carregue e opere o navio de uma maneira segura e que assegure condições de resistir ao mar.

2.3 **Descargas no costado do navio abaixo do convés da borda livre**

2.3.1 A instalação e o controle das válvulas instaladas nas descargas que passam através do casco, provenientes de espaços localizados abaixo do convés da borda livre ou do interior de superestruturas e estruturas existentes no convés da borda livre dotadas de portas estanques ao tempo, deverão atender às exigências das regras relevantes da Convenção Internacional sobre Linhas de Carga em vigor, exceto que a escolha das válvulas deverá ficar restrita a:

- .1 uma válvula de retenção automática com um dispositivo de fechamento eficaz acionado de um local acima do convés da borda livre; ou
- .2 quando a distância vertical da linha de carga máxima de verão até a extremidade da canalização de descarga localizada dentro do navio for superior a 0,01L, duas válvulas de retenção automáticas sem um dispositivo de fechamento eficaz, desde que a válvula interna esteja sempre acessível para inspeção nas condições normais de trabalho.

2.3.2 Para os efeitos deste capítulo, “linha de carga máxima de verão” e “convés da borda livre” têm o significado definido na Convenção Internacional sobre Linhas de Carga em vigor.

2.3.3 As válvulas de retenção automáticas mencionadas em 2.3.1.1 e 2.3.1.2 deverão ser totalmente eficazes para impedir a entrada de água no navio, levando em conta as exigências relativas à sobrevivência feitas em 2.9, tais como a imersão, o trim e a banda, e deverão estar de acordo com padrões reconhecidos.

2.4 **Condições de carregamento**

A capacidade de sobrevivência em avaria deverá ser pesquisada com base em informações sobre o carregamento submetidas à Administração para todas as condições previstas de carregamento e de alterações do calado e do trim. As condições de lastro, quando o navio de produtos químicos não estiver transportando produtos abrangidos pelo Código, ou quando estiver transportando apenas resíduos daqueles produtos, não precisam ser consideradas.

2.5 **Presunções de avarias**

2.5.1 A extensão máxima presumida da avaria deverá ser:

.1	Avaria no costado		
.1.1	Extensão longitudinal	$1/3L^{2/3}$ ou 14,5 m, o que for menor	
.1.2	Extensão transversal	B/5 ou 11,5 m, o que for menor, (medido para dentro, a partir do costado do navio, perpendicularmente à linha de centro no nível da linha de carga máxima de verão)	
1.3	Extensão vertical	de baixo para cima, sem limite (medida a partir da linha moldada das chapas do fundo do casco, na linha de centro)	
.2	Avaria no fundo	Por $0,3L$ a partir da perpendicular a vante do navio	Qualquer outra parte do navio
.2.1	Extensão longitudinal	$1/3L^{2/3}$ ou 14,5 m, o que for menor	$1/3L^{2/3}$ ou 5 m, o que for menor
.2.2	Extensão transversal	B/6 ou 10 m, o que for menor	B/6 ou 5 m, o que for menor
.2.3	Extensão vertical	B/15 ou 6 m, o que for menor [medida a partir da linha moldada das chapas do fundo do casco, na linha de centro (ver 2.6.2)]	B/15 ou 6 m, o que for menor [medida a partir da linha moldada das chapas do fundo do casco, na linha de centro (ver 2.6.2)]

2.5.2 Se qualquer avaria com uma extensão menor do que a avaria máxima especificada em 2.5.1 puder resultar numa condição mais grave, essa avaria deverá ser considerada.

2.6 Localização dos tanques de carga

2.6.1 Os tanques de carga deverão estar localizados nas seguintes distâncias, medidas de fora para dentro:

- .1 Navios do tipo 1: a partir das chapas do costado, a não menos do que a extensão transversal da avaria especificada em 2.5.1.1.2, e a partir da linha moldada das chapas do fundo do casco na linha de centro, a não menos do que a extensão vertical da avaria especificada em 2.5.1.2.3, e em nenhum ponto a menos de 760 mm das chapas do casco. Esta exigência não se aplica aos tanques para resíduos diluídos provenientes da lavagem de tanques.
- .2 Navios do tipo 2: a partir da linha moldada das chapas do fundo do casco na linha de centro, a não menos do que a extensão vertical da avaria especificada em 2.5.1.2.3, e em nenhum ponto a menos de 760 mm das chapas do casco. Esta exigência não se aplica aos tanques para resíduos diluídos provenientes da lavagem de tanques.
- .3 Navios do tipo 3: nenhuma exigência.

2.6.2 Exceto para os navios do tipo 1, os pocetos de aspiração localizados nos tanques de carga podem se estender além da extensão vertical da avaria no fundo, especificada em 2.5.1.2.3,

desde que esses pocetos sejam tão pequenos quanto possível e que a extensão abaixo das chapas internas do fundo não seja superior a 25% da profundidade do duplo-fundo ou 350 mm, o que for menor. Quando não houver duplo-fundo, a projeção do poceto de aspiração dos tanques independentes abaixo do limite superior da avaria no fundo não deverá ser superior a 350 mm. Os pocetos de aspiração instalados de acordo com este parágrafo podem ser ignorados ao determinar os compartimentos afetados pela avaria.

2.7 Presunções de alagamento

2.7.1 As exigências de 2.9 deverão ser confirmadas através de cálculos que levem em consideração as características de projeto do navio, os dispositivos, a configuração e o conteúdo dos compartimentos avariados, a distribuição, as densidades relativas e os efeitos da superfície livre dos líquidos, e os calados e o trim para todas as condições de carregamento.

2.7.2 A permeabilidade dos espaços presumidamente avariados deverá ser a seguinte:

Espaços	Permeabilidade
Adequados para paióis	0,60
Ocupados por alojamentos	0,95
Ocupados por máquinas	0,85
Vazios	0,95
Destinados a líquidos consumíveis	0 a 0,95 ¹
Destinados a outros líquidos	0 a 0,95 ¹

2.7.3 Sempre que uma avaria atingir, com penetração, um tanque que contenha líquidos, deverá ser presumido que o conteúdo daquele compartimento foi totalmente perdido e substituído por água salgada até o nível do plano de equilíbrio final.

2.7.4 Toda divisória estanque à água localizada dentro da extensão máxima da avaria, estabelecida em 2.5.1, e que seja considerada como tendo sofrido uma avaria nos locais apresentados em 2.8.1, deverá ser considerada como tendo sido penetrada. Quando estiver sendo considerada uma avaria menor do que a máxima, de acordo com 2.5.2, só deverão ser consideradas como tendo sido penetradas as divisórias estanques à água, ou uma combinação de divisórias estanques à água com o perímetro dessa avaria menor.

2.7.5 O navio deverá ser projetado de modo a manter um alagamento assimétrico num mínimo compatível com medidas eficientes.

¹ A permeabilidade de compartimentos ou espaços parcialmente cheios deverá ser compatível com a quantidade de líquidos

- 2.7.6 Os dispositivos de equalização que precisem de auxílios mecânicos, como válvulas ou redes de interligação para nivelamento, se houver, não deverão ser considerados com a finalidade de reduzir o ângulo de banda ou de atingir a faixa mínima de estabilidade residual para atender às exigências de 2.9, e uma estabilidade residual suficiente deverá ser mantida durante todos os estágios em que for utilizada a equalização. Os espaços que forem ligados por dutos com uma área transversal grande podem ser considerados como sendo um só.
- 2.7.7 Se houver canalizações, dutos, condutos ou túneis localizados dentro da extensão presumida da penetração da avaria, como definida em 2.5, os dispositivos deverão ser tais que um alagamento progressivo não possa se estender através deles a outros compartimentos que não os considerados alagados para cada caso de avaria.
- 2.7.8 A fluatibilidade de qualquer estrutura exatamente acima da avaria no costado deverá ser desconsiderada. As partes não alagadas da superestrutura além da extensão da avaria, entretanto, poderão ser levadas em consideração, desde que:
- .1 estejam separadas do compartimento avariado por divisórias estanques à água, e que sejam atendidas as exigências de 2.9.3 relativas a estes espaços intactos; e
 - .2 as aberturas existentes nestas divisórias possam ser fechadas por meio de portas corrediças estanques à água e operadas à distância, e que as aberturas não protegidas não estejam imersas dentro da faixa mínima de estabilidade residual exigida em 2.9. Pode, entretanto, ser permitida a imersão de quaisquer outras aberturas que possam ser fechadas de modo a ficarem estanques à água.

2.8 **Padrões de avaria**

- 2.8.1 Os navios deverão ser capazes de sobreviver à avaria indicada em 2.5 com as presunções de alagamento apresentadas em 2.7, até um ponto determinado pelo tipo de navio, de acordo com os seguintes padrões:
- .1 Deverá ser presumido que um navio do tipo 1 suporte uma avaria em qualquer ponto ao longo do seu comprimento.
 - .2 Deverá ser presumido que um navio do tipo 2, com mais de 150 m de comprimento, suporte uma avaria em qualquer ponto ao longo do seu comprimento.
 - .3 Deverá ser presumido que um navio do tipo 2, com 150 m de comprimento ou menos, suporte uma avaria em qualquer ponto ao longo do seu comprimento, exceto

uma avaria que envolva qualquer antepara limite de um espaço de máquinas localizado a ré.

- .4 Deverá ser presumido que um navio do tipo 3, com mais de 225 m de comprimento, suporte uma avaria em qualquer ponto ao longo do seu comprimento.
 - .5 Deverá ser presumido que um navio do tipo 3, com 125 m de comprimento ou mais, mas não superior a 225 m, suporte uma avaria em qualquer ponto ao longo do seu comprimento, exceto uma avaria que envolva qualquer antepara limite de um espaço de máquinas localizado a ré.
 - .6 Deverá ser presumido que um navio do tipo 3, com menos de 125 m de comprimento, suporte uma avaria em qualquer ponto ao longo do seu comprimento, exceto uma avaria que envolva um espaço de máquinas quando localizado a ré. No entanto, a capacidade de sobreviver ao alagamento do espaço de máquinas deverá ser considerada pela Administração.
- 2.8.2 No caso de navios pequenos do tipo 2 e do tipo 3 que não atendam sob todos os aspectos às exigências adequadas de 2.8.1.3 e de 2.8.1.6, uma dispensa especial só poderá ser considerada pela Administração se puderem ser tomadas medidas alternativas que mantenham o mesmo grau de segurança. A natureza das medidas alternativas deverá ser aprovada, estar claramente expressa e disponível para a Administração portuária. Qualquer dispensa destas deverá estar devidamente registrada no Certificado Internacional de Conformidade mencionado em 1.5.4.

2.9 **Exigências de sobrevivência**

2.9.1 Os navios sujeitos a este Código deverão ser capazes de sobreviver às avarias presumidas especificadas em 2.5, nos padrões especificados em 2.8, em uma condição de equilíbrio estável e deverão satisfazer aos critérios que se seguem.

2.9.2 Em qualquer estágio de alagamento:

- .1 a linha d'água, levando em consideração a imersão, a banda e o trim, deverá estar abaixo da borda inferior de qualquer abertura através a qual um alagamento progressivo ou inundação possa ter lugar. Tais aberturas incluem redes de ar e aberturas que são fechadas por meio de portas estanques ao tempo ou tampas de escotilhas, e podem excluir aquelas aberturas fechadas por meio de tampas de portas de visitas estanques à água e agulheiros estanques à passagem de água, pequenas

tampas de escotilhas estanques à água dos tanques de carga as quais mantêm a elevada integridade do convés, portas deslizantes estanques à água remotamente operadas e vigias do tipo que não podem ser abertas;

- .2 o ângulo máximo de banda devido a alagamento assimétrico não deverá exceder 25°, exceto que este ângulo pode ser aumentado para 30° se não ocorre imersão do convés;
- .3 a estabilidade residual durante estágios intermediários de alagamento deve ficar a critério da Administração. Entretanto, nunca deverá ser significativamente menor que aquela requerida em 2.9.3.

2.9.3 Em equilíbrio final após o alagamento:

- .1 a curva do braço de endireitamento deverá ter uma extensão mínima de 20° além da posição de equilíbrio em associação com um máximo braço de endireitamento residual de pelo menos 0,1 m dentro da faixa de 20°; a área sob a curva nessa faixa não deve ser menor que 0,0175 m radianos. Aberturas desprotegidas não deverão ser imersas dentro dessa faixa, a não ser que o espaço em questão seja presumido estar alagado. Dentro dessa faixa, pode ser permitida a imersão de quaisquer das aberturas listadas em 2.9.2.1 e outras aberturas capazes de serem fechadas estanques ao tempo; e
- .2 A fonte de energia de emergência deverá ser capaz de operar.

Capítulo 3

Arranjos do navio

3.1 **Segregação da carga**

- 3.1.1 A menos que expressamente disposto em contrário, os tanques que contenham carga ou resíduos de carga sujeita ao Código deverão estar segregados dos espaços habitáveis, de serviço e de máquinas, da água potável e das provisões para consumo humano, por meio de um cóferdã, de um espaço vazio, de um compartimento de bombas de carga, de um compartimento de bombas, de um tanque vazio, de um tanque de combustível ou de outro espaço semelhante.
- 3.1.2 As redes de carga não deverão passar através de qualquer espaço habitável, de serviço ou de máquinas, exceto os compartimentos de bombas de carga ou os compartimentos de bombas.
- 3.1.3 As cargas, os resíduos das cargas ou as misturas que contenham cargas que reajam de uma maneira perigosa com outras cargas, resíduos ou misturas deverão:
- .1 estar segregadas daquelas outras cargas por meio de um cóferdã, de um espaço vazio, de um compartimento de bombas de carga, de um compartimento de bombas, de um tanque vazio, de um tanque que contenha uma carga que seja mutuamente compatível;
 - .2 ter sistemas de bombeamento e de redes separados, que não deverão passar através de outros tanques de carga que contenham aquelas cargas, a menos que estejam encerradas num túnel; e
 - .3 ter sistemas de suspiro dos tanques separados.
- 3.1.4 Se o sistema de redes de carga ou os sistemas de ventilação da carga tiverem que ser separados, esta separação pode ser feita através da utilização do projeto ou de métodos operacionais. Os métodos operacionais não deverão ser utilizados no interior de um tanque de carga, e deverão consistir num dos seguintes tipos:
- .1 retirando carretéis ou válvulas e colocando flanges cegos nas extremidades da canalização;
 - .2 dispondo dois pares de flanges em série, com dispositivos para detectar um vazamento para o interior da canalização entre os dois pares de flanges.

3.1.5 As cargas sujeitas ao Código não deverão ser transportadas no tanque de colisão, nem no de vante nem no de ré.

3.2 **Espaços habitáveis, de serviço e de máquinas e estações de controle**

3.2.1 Nenhum espaço habitável ou de serviço, ou nenhuma estação de controle deverá estar localizada dentro da área de carga, exceto ao longo de uma reentrância de um compartimento de bombas de carga ou de um compartimento de bombas que esteja de acordo com a Regra II-2/4.5.1 a 4.5.2.4 da SOLAS, e não deverá haver qualquer tanque de carga ou tanque de resíduos por ante-a-ré da extremidade de vante de qualquer espaço habitável.

3.2.2 Para se precaver contra o perigo de vapores perigosos, deverá ser dada a consideração devida à localização de entradas de ar e aberturas nos espaços habitáveis, de serviço e de máquinas e nas estações de controle, em relação aos sistemas de redes e de suspiro da carga.

3.2.3 As entradas, as entradas de ar e as aberturas para espaços habitáveis, de serviço ou de máquinas e para as estações de controle não deverão estar voltadas para a área de carga. Elas deverão estar localizadas na última antepara, não voltadas para a área de carga, e/ou no bordo externo da superestrutura ou da estrutura existente no convés, a uma distância de pelo menos 4% do comprimento (L) do navio, mas não a menos de 3 m da extremidade da superestrutura ou da estrutura existente no convés que estiver voltada para a área de carga. É preciso, entretanto, que esta distância não seja superior a 5 m. Não deverão ser permitidas portas dentro dos limites acima mencionados, exceto aquelas portas para espaços que não deem acesso aos espaços habitáveis e de serviço e a estações de controle, tais como estações de controle da carga e paióis. Quando forem instaladas estas portas, as divisórias do espaço deverão ser isoladas para um padrão "A-60". Podem ser instaladas placas aparafusadas para a retirada de máquinas dentro dos limites acima especificados. As portas e as janelas do passadiço podem estar localizadas dentro dos limites acima especificados, desde que sejam projetadas de modo a que possa ser assegurado um fechamento rápido e eficiente que seja estanque a gases e a vapores. As janelas e as vigias voltadas para a área de carga e as localizadas nas laterais das superestruturas e das estruturas existentes no convés localizadas dentro dos limites acima especificados deverão ser do tipo fixo (que não abrem). Estas vigias localizadas na primeira fiada do convés principal deverão ser dotadas de tampas internas de aço, ou de um material equivalente.

3.3 **Compartimentos de bombas de carga**

- 3.3.1 Os compartimentos de bombas de carga deverão estar dispostos de modo a assegurar:
- .1 uma passagem irrestrita, o tempo todo, para quem vem da plataforma de qualquer escada e do piso; e
 - .2 um acesso irrestrito a todas as válvulas necessárias para o manejo da carga, para uma pessoa que estiver usando os equipamentos de proteção pessoal exigidos.
- 3.3.2 Deverá haver dispositivos permanentes para içar uma pessoa ferida com um cabo de salvamento, evitando ao mesmo tempo quaisquer obstáculos que se projetem.
- 3.3.3 Deverão ser instalados corrimãos em todas as escadas e plataformas.
- 3.3.4 As escadas de acesso normal não deverão ser instaladas na vertical, e deverão ter plataformas a intervalos adequados.
- 3.3.5 Deverá haver meios para atender a drenagem e qualquer possível vazamento das bombas de carga e das válvulas existentes no compartimento de bombas de carga. O sistema de esgoto de porão que serve ao compartimento de bombas de carga deverá poder ser operado de fora do compartimento de bombas de carga. Deverá haver um ou mais tanques de resíduos para a armazenagem de água contaminada do porão, ou de resíduos da lavagem de tanques. Deverá haver uma conexão para terra, com um acoplamento padrão, ou outros meios para transferir líquidos contaminados para as instalações de recebimento em terra.
- 3.3.6 Deverá haver manômetros para indicar a pressão de descarga das bombas, localizados fora do compartimento de bombas de carga.
- 3.3.7 Quando uma máquina for acionada por meio de um eixo passando através de uma antepara ou convés, selos estanques a gases, com uma lubrificação eficiente, ou com outros meios de se assegurar a permanência da vedação dos gases, deverão ser empregados nas anteparas e nos conveses.

3.4 **Acesso a espaços na área de carga**

- 3.4.1 O acesso a cóferdãs, tanques de lastro, tanques de carga e a outros espaços na área de carga deverá ser feito diretamente do convés aberto, e deverá ser tal que assegure a sua inspeção completa. O acesso aos espaços do duplo-fundo poderá ser feito através de um compartimento de bombas de carga, de um compartimento de bombas, de um cóferdã

profundo, de um túnel de canalização ou de compartimentos semelhantes, dependendo de uma análise dos aspectos relativos à ventilação.

- 3.4.2 Para o acesso através de aberturas horizontais, escotilhas ou portas de visita, as suas dimensões deverão ser suficientes para permitir que uma pessoa que estiver usando um equipamento autônomo de respiração e equipamentos de proteção possa subir ou descer qualquer escada sem encontrar obstáculos e, também, para proporcionar uma abertura livre para permitir o içamento de uma pessoa ferida que esteja no piso do espaço. A abertura livre mínima não deverá ser inferior a 600 mm por 600 mm.
- 3.4.3 Para o acesso através de aberturas verticais, ou portas de visita que deem passagem através do comprimento e da largura do espaço, a abertura livre mínima não deverá ser inferior a 600 mm por 800 mm, a uma altura não superior a 600 mm das chapas do fundo do casco, a menos que existam estrados ou outros apoios para os pés.
- 3.4.4 Em circunstâncias especiais, dimensões menores podem ser aprovadas pela Administração se a capacidade de atravessar aquela abertura ou de retirar uma pessoa ferida puder ser comprovada de modo a satisfazer a Administração.

3.5 **Arranjos de porão e de lastro**

- 3.5.1 Bombas, redes de lastro, redes de suspiro e outros equipamentos semelhantes que servem aos tanques de lastro permanente deverão ser independentes de equipamentos semelhantes que servem aos tanques de carga, e dos próprios tanques de carga. Os dispositivos de descarga dos tanques de lastro permanente localizados imediatamente ao lado dos tanques de carga deverão estar fora dos espaços de máquinas e dos espaços habitáveis. Os dispositivos de enchimento poderão estar nos espaços de máquinas, desde que esses dispositivos assegurem que o enchimento seja feito a partir do nível do convés do tanque, e que haja válvulas de retenção.
- 3.5.2 O enchimento dos tanques de carga com lastro pode ser feito do nível do convés do tanque através de bombas que sirvam aos tanques de lastro permanente, desde que a rede de enchimento não tenha qualquer ligação permanente com os tanques ou com as redes de carga, e que sejam instaladas válvulas de retenção.
- 3.5.3 Os dispositivos para bombeamento do porão para os compartimentos de bombas de carga, compartimentos de bombas, espaços vazios, tanques de resíduos, tanques do duplo-fundo e espaços semelhantes deverão estar localizados totalmente dentro da área de carga, exceto para os espaços vazios, tanques do duplo-fundo e tanques de lastro, quando estes espaços

estiverem separados dos tanques que contêm carga ou resíduos de carga por meio de uma antepara dupla.

3.6 **Identificação de bombas e de redes**

Deverão ser tomadas medidas para a marcação clara de bombas, válvulas e redes, para identificar a sua finalidade e os tanques a que servem.

3.7 **Arranjos de carregamento e de descarregamento na proa e na popa**

3.7.1 Podem ser instaladas redes de carga para permitir o carregamento ou o descarregamento pela proa ou pela popa. Não deverão ser permitidos dispositivos portáteis.

3.7.2 As redes de carregamento ou de descarregamento pela proa não deverão ser utilizadas para transferir produtos para os quais seja exigido que sejam transportados em navios do tipo 1. As redes de carregamento ou de descarregamento pela proa não deverão ser utilizadas para transferir cargas que emitam vapores tóxicos para as quais seja exigido que atendam ao disposto em 15.12.1, a menos que seja especificamente aprovado pela Administração.

3.7.3 Além do disposto em 5.1, as seguintes medidas se aplicam:

- .1 As redes localizadas fora da área de carga deverão ser instaladas no convés aberto, pelo menos a 760 mm para dentro em relação ao costado. Estas redes deverão estar claramente identificadas e deverão ser dotadas de uma válvula de interceptação na sua conexão com o sistema de redes de carga na área de carga. Neste local, elas deverão poder ser separadas por meio de um carretel removível e de flanges cegos, quando não estiverem em uso.
- .2 A conexão para terra deverá ser dotada de uma válvula de interceptação e de um flange cego.
- .3 A rede deverá ser soldada a topo, com penetração total, e deverá ser totalmente radiografada. Só deverão ser permitidos flanges de ligação nas redes localizadas dentro da área de carga e na conexão para terra.
- .4 Deverá haver proteções contra borrifos nas conexões especificadas em 3.7.3.1, bem como bandejas coletoras com uma capacidade suficiente, com meios para a remoção de drenagem.

- .5 A rede deverá ser drenada automaticamente para a área de carga e, de preferência, para um tanque de carga. Podem ser aceitos pela Administração dispositivos alternativos para drenar as redes.
 - .6 Deverão ser tomadas medidas para permitir que tais redes sejam purgadas após a sua utilização e mantidas livres de gás quando não estiverem em uso. As redes de suspiro relacionadas com a purgação deverão estar localizadas na área de carga. As conexões relevantes das redes deverão ser dotadas de uma válvula de interceptação e de um flange cego.
- 3.7.4 As entradas, as entradas de ar e as aberturas para espaços habitáveis, de serviço ou de máquinas e para as estações de controle não deverão estar voltadas para o local da conexão para terra dos dispositivos de carregamento e de descarregamento de carga pela proa ou pela popa . Elas deverão estar localizadas no bordo externo da superestrutura ou da estrutura existente no convés, a uma distância de pelo menos 4% do comprimento do navio, mas não a menos de 3 m do fim da estrutura voltada para o local da conexão para terra dos dispositivos de carregamento e de descarregamento de carga pela proa ou pela popa. É preciso, entretanto, que esta distância não seja superior a 5 m. As vigias voltadas para o local da conexão para terra e localizadas nas laterais das superestruturas e das estruturas existentes no convés localizadas dentro dos limites acima especificados deverão ser do tipo fixo (que não abrem). Além disto, durante a utilização dos dispositivos de carregamento e de descarregamento pela proa ou pela popa, todas as portas, janelas e outras aberturas existentes na superestrutura correspondente, ou na lateral da estrutura existente no convés, deverão ser mantidas fechadas. Quando, no caso de navios pequenos, não for possível cumprir o disposto em 3.2.3 e neste parágrafo, a Administração pode aprovar um abrandamento das exigências acima.
- 3.7.5 As redes de ar e outras aberturas para compartimentos fechados não relacionados em 3.7.4 deverão ser protegidas contra borrifos que possam sair de um mangote rompido ou de uma conexão avariada.
- 3.7.6 As rotas de escape não deverão terminar dentro das braçolas exigidas por 3.7.7, ou a uma distância inferior a 3 m além das braçolas.
- 3.7.7 Deverão ser instaladas braçolas contínuas, com uma altura adequada, para manter qualquer derramamento no convés fora das áreas habitáveis e de serviço.

CÓDIGO IBC

- 3.7.8 Os equipamentos elétricos localizados dentro das braçolas exigidas por 3.7.7, ou até uma distância de 3 m além das braçolas, deverão estar de acordo com as exigências do Capítulo 10.
- 3.7.9 Os dispositivos de combate a incêndio para as áreas de carregamento e de descarregamento pela proa ou pela popa deverão estar de acordo com 11.3.16.
- 3.7.10 Deverá haver meios de comunicação entre a estação de controle da carga e o local da conexão da rede de carga para terra e, se necessário, certificada como sendo segura. Deverão ser previstos dispositivos para a parada remota das bombas de carga a partir do local da conexão da rede de carga para terra.

Capítulo 4

Contenção da carga

4.1 **Definições**

4.1.1 *Tanque independente* significa um invólucro de contenção da carga, que não seja contíguo à estrutura do casco, nem faça parte dela. Um tanque independente é construído e instalado de modo a eliminar, sempre que possível, (ou de qualquer modo minimizar) as tensões exercidas sobre ele em decorrência das tensões ou do movimento da estrutura do casco adjacente. Um tanque independente não é essencial para a integridade estrutural do casco do navio.

4.1.2 *Tanque integral* significa um invólucro de contenção da carga que faz parte da estrutura do casco e que pode sofrer as mesmas tensões e ser submetido às mesmas cargas que exercem tensão sobre a estrutura do casco adjacente, e que normalmente é essencial para a integridade estrutural do casco do navio.

4.1.3 *Tanque de gravidade* significa um tanque que tem uma pressão manométrica de projeto não superior a 0,07 MPa na parte superior do tanque. Um tanque de gravidade pode ser independente ou integral. Um tanque de gravidade deverá ser construído e testado de acordo com padrões reconhecidos, levando em conta a temperatura em que é feito o transporte e a densidade relativa da carga.

4.1.4 *Tanque de pressão* significa um tanque que tem uma pressão manométrica de projeto superior a 0,07 MPa. Um tanque de pressão deverá ser um tanque independente e deverá ter uma configuração que permita a aplicação dos critérios de projeto de um vaso de pressão, de acordo com padrões reconhecidos.

4.2 **Exigências relativas ao tipo de tanque para cada produto**

As exigências relativas tanto à instalação como ao projeto dos tipos de tanques para cada produto são apresentadas na *coluna f* na tabela do Capítulo 17.

Capítulo 5

Transferência de carga

5.1 Escantilhões das redes

5.1.1 Sujeito às condições estabelecidas em 5.1.4, a espessura da parede (t) das tubulações não deverá ser inferior a:

$$t = \frac{t_0 + b + c}{1 - \frac{a}{100}} \text{ (mm)}$$

onde:

t_0 = espessura teórica

$$t_0 = PD/(2Ke + P) \text{ (mm)}$$

com

P = pressão de projeto (MPa) mencionada em 5.1.2

D = diâmetro externo (mm)

K = tensão permitida (N/mm^2) mencionada em 5.1.5

e = fator de eficiência igual a 1,0 para tubos sem costura e para tubos soldados longitudinalmente ou em espiral, fornecidos por fabricantes aprovados de tubos soldados que sejam considerados equivalentes a tubos sem costura quando forem feitos testes não destrutivos nas soldas, de acordo com padrões reconhecidos. Em outros casos, pode ser exigido um fator de eficiência inferior a 1,0, de acordo com padrões reconhecidos, dependendo do processo de fabricação.

b = tolerância para curvatura (mm). O valor de b deverá ser escolhido de modo que a tensão calculada na curvatura, devida apenas à pressão interna, não ultrapasse o valor da tensão permitida. Quando não for apresentada uma justificativa, b não deverá ser inferior a:

$$b = \frac{Dt_0}{2,5r} \text{ (mm)}$$

com

r = raio médio da curvatura (mm)

c = tolerância relativa à corrosão (mm). Se for esperada corrosão ou erosão, a espessura da parede da tubulação deverá ser aumentada para um valor além do exigido pelas outras exigências relativas ao projeto.

a = tolerância de fabricação negativa para a espessura (%).

5.1.2 Na fórmula para determinar t_0 , apresentada em 5.1.1, a pressão de projeto P é a pressão manométrica máxima à qual o sistema pode ser submetido em serviço, levando em conta a pressão de regulagem mais elevada de qualquer válvula de escape existente no sistema.

5.1.3 As tubulações e os componentes dos sistemas de redes que não estiverem protegidos por uma válvula de escape, ou que possam ser isolados da sua válvula de escape, deverão ser projetados pelo menos para a maior das seguintes pressões:

- .1 para os sistemas de redes ou seus componentes que possam conter algum líquido, a pressão do vapor saturado a 45°C;
- .2 a pressão de regulagem da válvula de escape relacionada com a descarga da bomba;
- .3 a máxima altura de pressão total possível na descarga das bombas associadas, quando não houver uma válvula de escape instalada na descarga da bomba.

5.1.4 A pressão manométrica de projeto não deverá ser inferior a 1 MPa, exceto para as redes com as extremidades abertas, quando não deverá ser inferior a 0,5 MPa.

5.1.5 Para tubos, a tensão permitida K a ser considerada na fórmula para determinar t_0 , apresentada em 5.1.1, é o menor dos seguintes valores:

$$\frac{R_m}{A} \text{ ou } \frac{R_e}{B}$$

onde

R_m = resistência à tração mínima especificada na temperatura ambiente (N/mm²)

R_e = esforço de deformação mínimo especificado na temperatura ambiente (N/mm²). Se a curva do esforço – deformação não apresentar um esforço de deformação definido, aplica-se o esforço de prova de 0,2%.

A e B deverão ter valores de pelo menos $A = 2,7$ e $B = 1,8$.

5.1.6.1 A espessura mínima da parede deverá estar de acordo com padrões reconhecidos.

5.1.6.2 Quando for necessário que haja uma resistência mecânica para evitar avaria, ruptura, curvatura ou deformação excessiva dos tubos devido ao seu peso e ao seu conteúdo, e das cargas adicionais dos seus suportes, da deflexão do navio ou outras causas, a espessura da parede deverá ser aumentada para um valor além do exigido por 5.1.1 ou, se isto for impraticável ou se for causar esforços excessivos no local, essas cargas deverão ser reduzidas, sendo feita uma proteção contra elas ou eliminando-as através de outros métodos de projeto.

5.1.6.3 Os flanges, as válvulas e outros acessórios deverão estar de acordo com padrões reconhecidos, levando em conta a pressão de projeto definida em 5.1.2.

5.1.6.4 Para flanges que não estejam de acordo com um padrão, as suas dimensões e dos parafusos associados a eles deverão ser aprovadas pela Administração.

5.2 **Fabricação das redes e detalhes das uniões**

5.2.1 As exigências desta seção se aplicam às redes localizadas dentro e fora de tanques de carga. No entanto, podem ser aceitos abrandamentos destas exigências, de acordo com padrões reconhecidos, para redes com extremidades abertas e para redes localizadas dentro de tanques de carga, exceto para redes de carga que sirvam a outros tanques de carga.

5.2.2 As redes de carga deverão ser unidas por meio de solda, exceto:

- .1 em conexões aprovadas para válvulas de interceptação e para juntas de expansão; e
- .2 em outros casos excepcionais especificamente aprovados pela Administração.

5.2.3 Podem ser consideradas as seguintes conexões diretas de seções de tubos sem flanges:

- .1 Juntas com solda de topo com penetração completa na raiz podem ser utilizadas para qualquer emprego.
- .2 Juntas soldadas com luvas tendo a sua solda dimensões de acordo com padrões reconhecidos só deverão ser usadas em tubos com um diâmetro externo de 50 mm ou menos. Este tipo de junta não deverá ser usado quando for esperado que ocorra uma corrosão nas fissuras.
- .3 Conexões roscadas, de acordo com padrões reconhecidos, só deverão ser usadas em redes secundárias e em redes para instrumentação com um diâmetro externo de 25 mm ou menos.

5.2.4 Normalmente a dilatação das redes deverá ser levada em consideração através da instalação de curvas de expansão, ou fazendo curvas no sistema de redes.

.1 Juntas de expansão do tipo fole, de acordo com padrões reconhecidos, podem ser especialmente consideradas.

.2 Juntas corredeiras não deverão ser utilizadas.

5.2.5 As soldas, o tratamento térmico após a solda e os testes não destrutivos deverão ser feitos de acordo com padrões reconhecidos.

5.3 **Conexões por meio de flanges**

5.3.1 Os flanges deverão ser do tipo de colar soldado, de deslizamento, ou de encaixe soldado. Não deverão ser utilizados, entretanto, flanges do tipo de encaixe soldado com um tamanho nominal superior a 50 mm.

5.3.2 Os flanges deverão estar de acordo com padrões reconhecidos, com relação ao seu tipo, fabricação e teste.

5.4 **Testes requeridos para as redes**

5.4.1 As exigências desta seção relativas aos testes se aplicam às redes localizadas dentro e fora de tanques de carga. No entanto, podem ser aceitos abrandamentos destas exigências, de acordo com padrões reconhecidos, para redes localizadas dentro de tanques e com extremidades abertas.

5.4.2 Após a instalação, todo sistema de redes deverá ser submetido a um teste hidráulico com uma pressão de pelo menos 1,5 vez a pressão de projeto. Quando os sistemas de redes, ou partes dos sistemas, forem fabricados completos e equipados com todos os seus acessórios, o teste hidrostático pode ser realizado antes da sua instalação a bordo do navio. As juntas soldadas a bordo deverão ser testadas hidrosticamente com uma pressão de pelo menos 1,5 vez a pressão de projeto.

5.4.3 Após a instalação a bordo, todo sistema de redes de carga deverá ser testado quanto a vazamentos, com uma pressão que depende do método empregado.

5.5 **Disposição das redes**

5.5.1 Não deverão ser instaladas redes de carga abaixo do convés, entre o lado dos espaços de contenção da carga mais próximos do casco e o forro do navio, a menos que sejam mantidas as distância exigidas para a proteção contra avarias (ver 2.6), mas estas

distâncias podem ser reduzidas quando um dano sofrido pela rede não causar a liberação da carga, desde que seja mantida a distância exigida com a finalidade de permitir inspeções.

5.5.2 As redes de carga localizadas abaixo do convés principal podem sair do tanque a que servem e penetrar em anteparas de tanques ou limites comuns de tanques de carga, tanques de lastro, tanques vazios, compartimentos de bombas ou compartimentos de bombas de carga longitudinal ou transversalmente adjacentes, desde que haja no interior do tanque a que servem uma válvula de interceptação que possa ser operada do convés exposto ao tempo, e desde que seja assegurada a compatibilidade da carga em caso de avaria na rede. Como exceção, quando um tanque de carga for vizinho de um compartimento de bombas de carga, a válvula de interceptação que pode ser operada do convés exposto ao tempo pode estar localizada na antepara do tanque, no lado do compartimento de bombas de carga, desde que seja instalada uma outra válvula entre a válvula localizada na antepara e a bomba de carga. Pode ser aceita, entretanto, uma válvula totalmente fechada e acionada hidraulicamente, localizada fora do tanque de carga, desde que a válvula:

- .1 seja projetada para impedir o risco de vazamento;
- .2 esteja instalada na antepara do tanque de carga ao qual serve;
- .3 esteja adequadamente protegida contra avarias mecânicas;
- .4 esteja instalada a uma distância do casco como a exigida para a proteção contra avarias; e
- .5 possa ser operada do convés exposto ao tempo.

5.5.3 Em qualquer compartimento de bombas de carga em que uma bomba de carga servir a mais de um tanque, deverá ser instalada uma válvula de interceptação na canalização que vai para cada tanque.

5.5.4 A rede de carga instalada em túneis para tubulações deverá atender também às exigências de 5.5.1 e de 5.5.2. Os túneis para tubulações deverão atender à todas as exigências relativas à construção, à localização, à ventilação e aos perigos de natureza elétrica. Deverá ser assegurada a compatibilidade da carga em caso de uma avaria na rede. O túnel não deverá ter outras aberturas, exceto para o convés exposto ao tempo e para o compartimento de bombas de carga ou para o compartimento de bombas.

5.5.5 A rede de carga que passa através de anteparas deverá estar disposta de modo a impedir que a antepara seja submetida a esforços excessivos, e não deverá utilizar flanges aparafusados na parte que passa através da antepara.

5.6 **Sistemas de controle da transferência de carga**

5.6.1 Com a finalidade de controlar de maneira adequada a transferência de carga, os sistemas de transferência de carga deverão ser dotados de:

- .1 uma válvula de interceptação que possa ser operada manualmente em cada rede de enchimento e de descarga dos tanques, localizada perto do local em que a rede penetra no tanque. Se for utilizada uma única bomba de profundidade para descarregar o conteúdo de um tanque de carga, não é exigida uma válvula de interceptação na rede de descarga daquele tanque;
- .2 uma válvula de interceptação em cada tomada para o mangote de descarga;
- .3 dispositivos de parada a distância para todas as bombas de carga e equipamentos semelhantes.

5.6.2 Os controles necessários durante a transferência ou o transporte de cargas abrangidas pelo Código, exceto os localizados nos compartimentos de bombas de carga que tenham sido tratados em outros lugares do Código, não deverão estar localizados abaixo do convés exposto ao tempo.

5.6.3 Para certos produtos, as outras exigências relativas ao controle da transferência de carga são apresentadas na *coluna o* do Capítulo 17.

5.7 **Mangotes de carga do navio**

5.7.1 Os mangotes para líquidos e para vapores utilizados para a transferência de carga deverão ser compatíveis com a carga e adequados para a temperatura da carga.

5.7.2 Os mangotes que são submetidos à pressão do tanque ou à pressão de descarga das bombas deverão ser projetados para uma pressão de ruptura não inferior a 5 vezes a pressão máxima a que o mangote será submetido durante a transferência de carga.

5.7.3 Para os mangotes de carga instalados a bordo de navios a partir de 1º de Julho de 2002 inclusive, deverá ser testado o protótipo de cada novo tipo de mangote de carga completo, com seus acessórios nas extremidades, numa temperatura ambiente normal, com 200 ciclos de pressão, de zero até pelo menos duas vezes a pressão máxima de trabalho

especificada. Após ter sido realizado este teste de ciclo de pressão, o teste do protótipo deverá demonstrar uma pressão de ruptura de pelo menos 5 vezes a sua pressão máxima de trabalho especificada, na temperatura máxima de funcionamento. Os mangotes utilizados para o teste do protótipo não deverão ser utilizados para o serviço da carga. Daí em diante, antes de ser colocada em serviço, toda seção nova de mangote produzida deverá ser testada hidrosticamente na temperatura ambiente, com uma pressão não inferior a 1,5 vez a sua pressão máxima de trabalho especificada, mas não superior a dois quintos da sua pressão de ruptura. O mangote deverá ser marcado por meio de estêncil, ou de outra maneira, com a data do teste, com a sua pressão máxima de trabalho especificada e, se for utilizado em outros serviços que não os realizados na temperatura ambiente, com a sua temperatura máxima e mínima de trabalho, como for aplicável. A pressão manométrica máxima de trabalho especificada não deverá ser inferior a 1 MPa.

Capítulo 6

Materiais utilizados na construção, forros e revestimentos de proteção

- 6.1 Os materiais estruturais utilizados para a construção dos tanques, juntamente com as redes, bombas e suspiros relacionados com eles e seus materiais para união deverão ser adequados para a temperatura e a pressão a que está submetida a carga a ser transportada, de acordo com padrões reconhecidos. O aço é considerado o material de construção normal.
- 6.2 O estaleiro é responsável por fornecer ao operador e/ou ao comandante do navio informações relativas à compatibilidade. Isto deve ser feito de uma maneira oportuna, antes da entrega do navio ou por ocasião do término de uma modificação relevante do material utilizado na construção.
- 6.3 Quando for aplicável, os seguintes aspectos devem ser levados em consideração ao selecionar o material de construção:
- .1 a maleabilidade dos encaixes na temperatura de trabalho;
 - .2 o efeito corrosivo da carga; e
 - .3 a possibilidade de reações perigosas entre a carga e o material da construção.
- 6.4 O embarcador da carga é responsável por fornecer ao operador e/ou ao comandante do navio informações relativas à compatibilidade. Isto deve ser feito de uma maneira oportuna, antes do transporte do produto. A carga deverá ser compatível com todos os materiais utilizados na construção, de modo que:
- .1 não ocorra qualquer dano à integridade dos materiais utilizados na construção; e/ou
 - .2 não seja criada qualquer reação perigosa, ou potencialmente perigosa.
- 6.5 Quando um produto for submetido à IMO para uma avaliação, e quando a compatibilidade daquele produto com os materiais mencionados em 6.1 der origem a exigências especiais, o formulário do BLG relativo às Informações sobre os Dados do Produto deverá fornecer informações sobre os materiais de construção exigidos. Estas exigências deverão estar expressas no Capítulo 15 e, conseqüentemente, mencionadas na *coluna o* do Capítulo 17. As informações deverão indicar também se são necessárias quaisquer exigências especiais. O fabricante do produto é responsável por fornecer as informações corretas.

Capítulo 7

Controle da temperatura da carga

7.1 **Generalidades**

- 7.1.1 Quaisquer sistemas de aquecimento ou de refrigeração da carga, quando houver, deverão ser construídos, instalados e testados de modo a serem aprovados pela Administração. Os materiais utilizados na construção dos sistemas de controle da temperatura deverão ser adequados para a utilização com os produtos que se pretende transportar.
- 7.1.2 Os meios de aquecimento ou de refrigeração deverão ser de um tipo aprovado para utilização com a carga específica. Deverá ser dada atenção à temperatura da superfície das serpentinas ou dos dutos de aquecimento para evitar reações perigosas decorrentes de um superaquecimento ou de uma refrigeração excessiva localizada da carga. (Ver também 15.13.6).
- 7.1.3 Os sistemas de aquecimento ou de refrigeração deverão ser dotados de válvulas para isolar o sistema para cada tanque e para permitir uma regulação manual do fluxo.
- 7.1.4 Em qualquer sistema de aquecimento ou de refrigeração deverá haver meios para assegurar que, quando o sistema estiver em qualquer outra condição que não vazio, possa ser mantida no sistema uma pressão mais elevada do que a pressão da altura de carga que puder ser exercida pelo conteúdo do tanque de carga sobre o sistema.
- 7.1.5 Deverá haver meios para medir a temperatura da carga.
- .1 Os meios para medir a temperatura da carga deverão ser do tipo restrito ou fechado, respectivamente, quando for exigido um dispositivo de medição restrito ou fechado para uma substância específica, como mostrado na *coluna j* da tabela do Capítulo 17.
 - .2 Um dispositivo de medição da temperatura restrito está sujeito à definição de um dispositivo de medição restrito apresentada em 13.1.1.2 (ex.: um termômetro portátil arriado dentro de um tubo de medição do tipo restrito).
 - .3 Um dispositivo de medição da temperatura fechado está sujeito à definição de um dispositivo de medição fechado apresentada em 13.1.1.3 (ex.: um termômetro de leitura a distância cujo sensor está instalado no tanque).
 - .4 Quando um superaquecimento ou uma refrigeração excessiva puder resultar numa situação perigosa, deverá haver um sistema de alarme que monitore a temperatura da carga. (Ver também as exigências operacionais em 16.6).

7.1.6 Quando produtos para os quais estiver lançado o item 15.12, 15.12.1 ou 15.12.3 na *coluna o* da tabela do Capítulo 17 estiverem sendo aquecidos ou resfriados, o meio de aquecimento ou de refrigeração deverá trabalhar em um circuito:

- .1 que seja independente de outros serviços do navio, exceto para outro sistema de aquecimento ou de refrigeração da carga, e que não entre no espaço de máquinas; ou
- .2 que fique fora do tanque que contém produtos tóxicos; ou
- .3 em que sejam retiradas amostras do meio para verificar a presença da carga, antes que ele seja posto para circular novamente em outros serviços do navio ou no interior do espaço de máquinas. O equipamento para a retirada de amostras deverá estar localizado na área de carga e deverá ser capaz de detectar a presença de qualquer carga tóxica que esteja sendo aquecida ou resfriada. Quando for utilizado este método, o retorno da serpentina deverá ser testado, não apenas no início do aquecimento ou da refrigeração de um produto tóxico, mas também na primeira ocasião em que a serpentina for utilizada após ter sido transportada uma carga tóxica não aquecida ou não resfriada.

7.2 **Requisitos adicionais**

7.2.1 Para certos produtos, outras exigências contidas no Capítulo 15 são apresentadas na *coluna o* da tabela do Capítulo 17.

Capítulo 8

Arranjos de suspiro e de desgaseificação dos tanques de carga

8.1 Aplicação

8.1.1 A menos que expressamente disposto em contrário, este capítulo aplica-se aos navios construídos a partir de 1º de Janeiro de 1994 inclusive.

8.1.2 Os navios construídos antes de 1º de Janeiro de 1994 deverão atender às exigências do Capítulo 8 deste Código que estavam em vigor antes da data mencionada.

8.1.3 Para os efeitos desta regra, o termo “navio construído” é como está definido na Regra II-1/1.3.1 da Convenção SOLAS.

8.1.4 Os navios construídos a partir de 1º de Julho de 1986 inclusive, mas antes de 1º de Janeiro de 1994, que atenderem plenamente às exigências do Código que eram aplicáveis naquela ocasião, podem ser considerados como atendendo às exigências das Regras II-2/4.5.3, 4.5.6 a 4.5.8, 4.5.10 e 11.6 da SOLAS.

8.1.5 Para os navios aos quais se aplique o Código, deverão ser aplicadas as exigências deste capítulo, em lugar das Regras II-2/4.5.3 e 4.5.6 da SOLAS.

8.1.6 Os navios construídos a partir de 1º de Julho de 1986 inclusive, mas antes de 1º de Julho de 2002, deverão atender às exigências de 8.3.3.

8.2 Suspiro dos tanques de carga

8.2.1 Todos os tanques de carga deverão ser dotados de um sistema de suspiro apropriado para a carga que estiver sendo transportada, e estes sistemas deverão ser independentes das redes de ar e dos sistemas de suspiro de todos os outros compartimentos do navio. Os sistemas de suspiro dos tanques deverão ser projetados de modo a minimizar a possibilidade de que os vapores da carga se acumulem nas proximidades dos conveses, entrem nos espaços habitáveis e de serviço, nos espaços de máquinas e nas estações de controle e, no caso de vapores inflamáveis, de que entrem ou se acumulem em espaços ou áreas que contenham fontes de ignição. Os sistemas de suspiro dos tanques deverão estar dispostos de modo a impedir a entrada de água nos tanques de carga e, ao mesmo tempo, as descargas dos suspiros deverão direcionar a descarga dos vapores para cima, sob a forma de jatos livres.

8.2.2 Os sistemas de suspiros deverão estar conectados à parte superior de cada tanque de carga e, na medida do possível, as redes de suspiro da carga deverão drenar automaticamente de volta para os tanques de carga em todas as condições operacionais normais de banda e de

trim. Quando for preciso drenar os sistemas de suspiro acima do nível de qualquer válvula de pressão ou de vácuo, deverá haver válvulas de drenagem com tampa ou com bujões.

8.2.3 Deverão ser tomadas medidas para assegurar que a altura de carga do líquido em qualquer tanque não ultrapasse a altura de carga de projeto do tanque. Podem ser aceitos para esta finalidade alarmes adequados de nível alto, sistemas de controle de transbordamento ou válvulas de extravasamento, juntamente com os instrumentos e os procedimentos de enchimento dos tanques. Quando os meios para limitar o excesso de pressão no tanque de carga incluírem uma válvula de fechamento automática, a válvula deverá atender às disposições adequadas de 15.19.

8.2.4 Os sistemas de suspiro dos tanques deverão ser projetados e operados de modo a assegurar que nem a pressão nem o vácuo gerados nos tanques de carga durante o carregamento ou o descarregamento ultrapassem os parâmetros de projeto dos tanques. Os principais fatores a serem considerados no dimensionamento do sistema de suspiro de um tanque são os seguintes:

- .1 vazão de projeto para o carregamento e o descarregamento;
- .2 evolução dos gases durante o carregamento. Isto deverá ser levado em conta multiplicando a vazão máxima de carregamento por um fator de pelo menos 1,25;
- .3 densidade da mistura de vapores da carga;
- .4 queda de pressão ao longo da rede de suspiro e através das válvulas e acessórios; e
- .5 regulagem da pressão ou do vácuo de atuação dos dispositivos de alívio.

8.2.5 As redes de suspiros conectadas a tanques de carga feitos de material resistente à corrosão, ou a tanques que sejam forrados ou revestidos como exigido pelo Código para receber cargas especiais, deverão ser forradas ou revestidas de maneira semelhante, ou confeccionadas de material resistente à corrosão.

8.2.6 Deverão ser fornecidas ao Comandante as vazões máximas permitidas para o carregamento e o descarregamento para cada tanque ou grupo de tanques, que sejam compatíveis com o projeto dos sistemas de suspiro.

8.3 **Tipos de sistemas de suspiro dos tanques**

8.3.1 Um sistema aberto de suspiro de tanque é um sistema que não oferece restrição, exceto quanto às perdas por atrito, ao livre fluxo dos vapores da carga dos tanques de carga e para

os tanques de carga durante as operações normais. Um sistema aberto de suspiro pode consistir de suspiros individuais para cada tanque, ou estes suspiros individuais podem estar reunidos num coletor comum, ou em coletores comuns, levando em consideração a segregação da carga. Em nenhuma hipótese deverão ser instaladas válvulas de interceptação nos suspiros individuais ou nos coletores.

8.3.2 Um sistema controlado de suspiro de tanque é um sistema no qual são instaladas válvulas de alívio de pressão e de vácuo em cada tanque para limitar a pressão ou o vácuo no tanque. Um sistema controlado de suspiro pode consistir de suspiros individuais para cada tanque ou estes suspiros individuais podem ser reunidos num coletor comum, ou coletores comuns, somente no lado de pressão, levando em consideração a segregação da carga. Em nenhuma hipótese deverão ser instaladas válvulas de interceptação acima ou abaixo das válvulas de alívio de pressão ou de vácuo, ou das válvulas de pressão ou de vácuo. Em determinadas situações de funcionamento podem ser tomadas medidas para contornar uma válvula de alívio de pressão ou de vácuo, ou uma válvula de pressão ou de vácuo, desde que seja mantida a exigência apresentada em 8.3.6 e que haja uma indicação adequada para mostrar se a válvula está sendo ou não contornada.

8.3.3 Os sistemas controlados de suspiro de tanques deverão consistir num meio principal e num meio secundário de permitir o alívio total da pressão dos vapores para impedir que ocorra uma pressão excessivamente alta ou excessivamente baixa em caso de falha em um dos meios. Alternativamente, o meio secundário pode consistir em sensores de pressão instalados em cada tanque, com um sistema de monitoramento no compartimento de controle da carga do navio ou no local onde sejam normalmente realizadas as operações com a carga. Estes equipamentos de monitoramento deverão ser dotados também de um meio de alarme que seja ativado ao serem detectadas condições de pressão excessivamente alta ou excessivamente baixa no interior de um tanque.

8.3.4 Os locais das descargas dos suspiros de um sistema controlado de suspiro de tanques deverão estar dispostos:

- .1 a uma altura não inferior a 6 m acima do convés exposto ao tempo, ou acima de uma ponte elevada, se estiver instalada a menos de 4 m desta ponte elevada; e
- .2 a uma distância não inferior a 10 m, medida na horizontal, da entrada de ar ou da abertura mais próxima para os espaços habitáveis, de serviço e de máquinas, e de fontes de ignição.

- 8.3.5 A altura da descarga do suspiro mencionada em 8.3.4.1 poderá ser reduzida para 3 m acima do convés ou de uma ponte elevada, como for aplicável, desde que sejam instaladas válvulas de suspiro de alta velocidade de um tipo aprovado, direcionando a mistura de vapores/ar para cima num jato livre, com uma velocidade de descarga de pelo menos 30 m/s.
- 8.3.6 Os sistemas controlados de suspiro de tanques instalados nos tanques a serem utilizados para cargas que tenham um ponto de fulgor não superior a 60°C (teste em cuba fechada), deverão ser dotados de dispositivos para impedir a passagem de chamas para os tanques de carga. O projeto, os testes e a localização dos dispositivos deverão atender às exigências da Administração, que deverão conter pelo menos os padrões adotados pela Organização.
- 8.3.7 Ao projetar os sistemas de suspiro e ao fazer a seleção dos dispositivos para impedir a passagem de chamas para serem incorporados aos sistemas de suspiro dos tanques, deverá ser dada a devida atenção à possibilidade de entupimento desses sistemas e acessórios devido a, por exemplo, congelamento dos vapores da carga, acúmulo de polímeros, poeira atmosférica ou formação de gelo em condições de tempo adversas. Neste contexto, deverá ser observado que os supressores de chama e as telas contra chamas estão mais sujeitas a entupimento. Deverão ser tomadas medidas para que o sistema e seus acessórios possam ser inspecionados, testados quanto ao seu funcionamento, limpos ou substituídos, como for aplicável.
- 8.3.8 A referência feita em 8.3.1 e em 8.3.2 à utilização de válvulas de interceptação nas redes de suspiro deverá ser interpretada de modo a estendê-la a todos os outros meios de isolamento, inclusive discos e flanges cegos.

8.4 **Exigências relativas a suspiros para cada produto.**

As exigências relativas a suspiros para cada produto são apresentadas na *coluna g* e as exigências adicionais na *coluna o* da tabela do Capítulo 17.

8.5 **Desgaseificação dos tanques de carga**

- 8.5.1 Os dispositivos para a desgaseificação dos tanques de carga utilizados para outras cargas que não aquelas para as quais é permitida a utilização de suspiros abertos deverão ser tais que minimizem os riscos devidos à dispersão de vapores inflamáveis ou tóxicos na atmosfera, e de misturas de vapores inflamáveis ou tóxicos num tanque de carga. Consequentemente, os trabalhos de desgaseificação deverão ser realizados de modo que os vapores sejam descarregados inicialmente:

- .1 através das descargas de suspiros especificadas em 8.3.4 e em 8.3.5; ou
- .2 através de descargas localizadas a pelo menos 2 m acima do nível do piso do tanque de carga com uma velocidade vertical de pelo menos 30 m/s mantida durante os trabalhos de desgaseificação; ou
- .3 através de descargas localizadas a pelo menos 2 m acima do nível do piso do tanque de carga com uma velocidade vertical de pelo menos 20 m/s, que sejam protegidas por dispositivos adequados para impedir a passagem de chamas.

Quando a concentração de vapores inflamáveis nas descargas tiver sido reduzida para 30% do limite inflamável inferior e, no caso de um produto tóxico, a concentração de vapores não representar um risco significativo para a saúde, daí em diante a desgaseificação poderá prosseguir no nível do piso do tanque.

8.5.2 As descargas mencionadas em 8.5.1.2 e em 8.5.1.3 poderão ser redes fixas ou portáteis.

8.5.3 Ao projetar um sistema de desgaseificação de acordo com 8.5.1, principalmente para obter as velocidades de descarga exigidas em 8.5.1.2 e em 8.5.1.3, deverá ser dada a devida consideração ao seguinte:

- .1 os materiais a serem utilizados na confecção do sistema;
- .2 o tempo para fazer a desgaseificação;
- .3 as características de fluxo dos ventiladores a serem utilizados;
- .4 as quedas de pressão geradas através dos dutos, redes, admissões e descargas dos tanques de carga;
- .5 a pressão do meio de acionamento dos ventiladores que pode ser obtida (exemplo: água ou ar comprimido); e
- .6 as densidades das misturas de vapores da carga/ar, para a faixa de cargas a serem transportadas.

Capítulo 9

Controle ambiental

9.1 **Generalidades**

9.1.1 Os espaços contendo vapores dentro dos tanques de carga e, em alguns casos, os espaços em volta dos tanques, podem precisar ter atmosferas especialmente controladas.

9.1.2 Existem quatro tipos diferentes de controle para tanques de carga, a seguir:

.1 *Inertização*: enchendo o tanque de carga e os sistemas de redes relacionados com ele e, quando especificado no Capítulo 15, os espaços em volta dos tanques de carga, com um gás ou com um vapor que não mantenha a combustão, que não reaja com a carga e que mantenha estas condições.

.2 *Acolchoamento*: enchendo o tanque de carga e os sistemas de redes relacionados com ele com um gás ou com um vapor que separe e carga do ar e que mantenha estas condições.

.3 *Secagem*: enchendo o tanque de carga e os sistemas de redes relacionados com ele com um gás ou com um vapor que não contenha umidade, com um ponto de orvalho de -40°C ou menos, na pressão atmosférica, e que mantenha estas condições.

.4 *Ventilação*: forçada ou natural.

9.1.3 Quando for exigido que os tanques de carga sejam tornados inertes ou que seja formado um colchão:

.1 Deverá ser levado, ou produzido, a bordo um suprimento adequado de gás inerte para ser utilizado para encher e descarregar os tanques de carga, a menos que haja um suprimento de terra disponível. Além disto, deverá haver uma quantidade suficiente de gás inerte no navio para compensar as perdas normais que ocorrem durante o transporte.

.2 O sistema de gás inerte existente a bordo do navio deverá ser capaz de manter o tempo todo uma pressão manométrica de pelo menos 0,007 MPa no sistema de contenção da carga. Além disto, o sistema de gás inerte não deverá elevar a pressão no tanque de carga a uma pressão maior do que aquela para qual foi regulada a válvula de escape do tanque.

CÓDIGO IBC

- .3 Quando for utilizada a formação de um colchão, para o suprimento do meio utilizado no acolchoamento deverão ser exigidas medidas semelhantes às exigidas para o gás inerte em 9.1.3.1 e em 9.1.3.2.
 - .4 Deverá haver meios para monitorar o espaço entre a superfície do produto contido no tanque e o teto do tanque, contendo uma cobertura de gás, para verificar se está sendo mantida a atmosfera correta.
 - .5 Quando forem utilizadas cargas inflamáveis, as medidas para tornar os tanques de carga inerte, ou para acolchoá-los, deverão ser tais que minimizem a produção de eletricidade estática durante a admissão do meio utilizado para tornar os tanques inertes.
- 9.1.4 Quando for feita uma secagem e for utilizado como meio o nitrogênio seco, para o suprimento do agente secador deverão ser exigidas medidas semelhantes às exigidas em 9.1.3. Quando agentes secadores forem utilizados como o meio utilizado na secagem em todas as entradas de ar para os tanques, deverá ser levada a bordo uma quantidade suficiente do meio para toda a duração da viagem, levando em consideração a faixa de temperaturas diurnas e a umidade esperada.
- 9.2 **Exigências relativas ao controle ambiental para cada produto**
- Os tipos de controle ambiental exigidos para certos produtos são apresentados na *coluna h* da tabela do Capítulo 17.

Capítulo 10

Instalações elétricas

10.1 **Generalidades**

- 10.1.1 As disposições deste capítulo são aplicáveis a navios que estiverem transportando cargas que sejam inerentemente, ou devido à sua reação com outras substâncias, inflamáveis ou corrosivas para os equipamentos elétricos, e deverão ser aplicadas juntamente com as exigências elétricas aplicáveis da Parte D do Capítulo II-1 da SOLAS.
- 10.1.2.1 As instalações elétricas deverão ser tais que minimizem o risco de incêndio ou de explosão de produtos inflamáveis.
- 10.1.2.2 Quando uma carga específica for passível de causar danos aos materiais normalmente utilizados nos aparelhos elétricos, deverá ser dada a devida atenção às características específicas dos materiais escolhidos para condutores, isolamento, peças metálicas, etc. Na medida do necessário, esses componentes deverão ser protegidos de modo a impedir o contato com os gases ou com os vapores que provavelmente serão encontrados.
- 10.1.3 A Administração deverá tomar as medidas adequadas para assegurar a uniformidade na implementação e no emprego das disposições deste capítulo com relação às instalações elétricas.
- 10.1.4 Não deverão ser instalados equipamentos elétricos, cabos e fiação elétrica em locais perigosos, a menos que isto esteja de acordo com normas não inferiores àquelas que seja aceitáveis para a Organização. No entanto, para locais não abrangidos por tais normas, podem ser instalados em locais perigosos equipamentos elétricos, cabos e fiação elétrica que não estejam de acordo com as normas, com base numa avaliação de risco que seja aprovada pela Administração e certificada pelas autoridades pertinentes reconhecidas, para assegurar que seja mantido um nível de segurança equivalente.
- 10.1.5 Quando houver equipamentos elétricos instalados em locais perigosos, como permitido neste capítulo, isto deverá ser feito com a aprovação da Administração e certificado pelas autoridades pertinentes reconhecidas pela Administração para funcionar na atmosfera inflamável em questão, como indicado na *coluna i* da tabela do Capítulo 17.
- 10.1.6 Para orientação, se o ponto de fulgor de uma substância for superior a 60°C é fornecida uma indicação. No caso de uma carga aquecida, pode ser preciso estabelecer as

condições do transporte e aplicar as exigências para cargas com um ponto de fulgor não superior a 60°C.

10.2 **Ligações**

Os tanques de carga independentes deverão estar eletricamente ligados ao casco. Todas as redes de carga que tenham uniões que utilizem juntas, e todas as tomadas para mangueiras deverão estar eletricamente ligadas.

10.3 **Exigências elétricas para cada produto**

As exigência elétricas para cada produto são apresentadas na *coluna i* da tabela do Capítulo 17.

Capítulo 11

Proteção contra incêndio e extinção de incêndio

11.1 Aplicação

11.1.1 As exigências para navios-tanque constantes do Capítulo II-2 da SOLAS deverão ser aplicadas aos navios abrangidos pelo Código, independente da sua arqueação, inclusive a navios com uma arqueação bruta inferior a 500, exceto que:

- .1 as Regras 4.5.5, 10.8 e 10.9 não deverão ser aplicadas;
- .2 a Regra 4.5.1.2 (isto é, as exigências relativas à localização da estação principal de controle da carga) não precisa ser aplicada;
- .3 as Regra 10.2, 10.4 e 10.5 deverão ser aplicadas do mesmo modo que são aplicadas a navios de carga com uma arqueação bruta de 2.000 ou mais;
- .4 a Regra 10.5.6 deverá ser aplicada a navios com arqueação bruta de 2.000 ou mais;
- .5 o disposto em 11.3 deverá ser aplicado em lugar da Regra 10.8;
- .6 o disposto em 11.2 deverá ser aplicado em lugar da Regra 10.9;
- .7 a Regra 4.5.10 deverá ser aplicada a navios com arqueação bruta de 500 ou mais, substituindo “gases de hidrocarbonetos” por “vapores inflamáveis” na regra ; e
- .8 as Regras 13.3.4 e 13.4.3 deverão ser aplicadas a navios com arqueação bruta de 500 ou mais.

11.1.2 Apesar do disposto em 11.1.1, os navios empregados unicamente no transporte de produtos que não sejam inflamáveis (lançamento "NF" na *coluna i* da tabela de exigências mínimas) não precisam atender as exigências para navios tanque especificadas no capítulo II-2 da SOLAS, desde que eles cumpram as exigências daquele capítulo para navios de carga, exceto que a Regra 10. 7 não precisa ser aplicada a esses navios, e os parágrafos 11.2 e 11.3 abaixo não precisam ser aplicados.

11.1.3 Para navios empregados unicamente no transporte de produtos com um ponto de fulgor de 60°C ou mais (lançamento "Yes" na *coluna i* da tabela de exigências mínimas) podem ser aplicadas as exigências do Capítulo II-2 da SOLAS, como especificado na Regra II-2/1.6.4, em lugar do disposto neste capítulo.

11.1.4 No lugar do disposto na Regra II-2/1.6.7 da SOLAS, os requisitos das Regras II-2/4.5.10.1.1 e II-2/4.5.10.1.4 deverão ser aplicados e um sistema para o monitoramento contínuo da concentração de vapores inflamáveis deverá ser instalado em navios com arqueação bruta de 500 ou mais que forem construídos antes de 01 de janeiro de 2009, por ocasião da primeira docagem a seco programada depois de 01 de janeiro de 2009, mas antes de 01 de janeiro de 2012. Pontos para a retirada de amostras ou cabeças detectoras devem ser localizadas em posições adequadas, de modo que vazamentos potencialmente perigosos sejam rapidamente detectados. Quando a concentração de vapores inflamáveis atingir um nível previamente ajustado, que não seja maior que 10% do limite inflamável inferior, um sinal de alarme contínuo sonoro e visual deverá ser automaticamente acionado no compartimento de bombas e na sala de controle de carga, para alertar o pessoal para o perigo potencial. Entretanto, os sistemas de monitoramento existentes já instalados, tendo um nível previamente ajustado não maior que 30% do limite inflamável inferior, pode ser aceito. Não obstante os dispositivos acima, a Administração pode isentar os navios não engajados em viagens internacionais desses equipamentos.

11.2 **Compartimentos de bombas de carga**

11.2.1 O compartimento de bombas de carga de qualquer navio deverá ser dotado de um sistema fixo de extinção de incêndio que utilize dióxido de carbono, como especificado na Regra II-2/10.9.1.1 da SOLAS. Deverá ser exibido um aviso nos controles afirmando que o sistema só deve ser utilizado para a extinção de incêndio, e não com a finalidade de tornar tanques inertes, devido ao perigo de ignição eletrostática. Os alarmes mencionados na Regra II-2/10.9.1.1.1 da SOLAS deverão ser seguros para serem utilizados numa mistura dos vapores inflamáveis da carga com o ar. Para os efeitos desta exigência, deverá haver um sistema de extinção que seja adequado para compartimentos de máquinas. A quantidade de gás levado a bordo, entretanto, deverá ser suficiente para fornecer, em todas as situações, uma quantidade de gás livre igual a 45% do volume total do compartimento de bombas de carga.

11.2.2 Os compartimentos de bombas de carga de navios que são dedicados exclusivamente ao transporte de um número restrito de cargas deverão ser protegidos por um sistema de extinção de incêndio adequado, aprovado pela Administração.

11.2.3 Se forem transportadas cargas para as quais o dióxido de carbono ou um meio equivalente não sejam adequados para a extinção de incêndio, o compartimento de bombas de carga deverá ser protegido por um sistema de extinção de incêndio que consista num sistema

fixo de borriфо de água sob pressão, ou num sistema que utilize espuma de alta expansão. O Certificado Internacional de Conformidade para o Transporte de Produtos Químicos Perigosos a Granel deverá indicar esta exigência condicional.

11.3 **Área de carga**

- 11.3.1 Todo navio deverá ser dotado de um sistema fixo de espuma no convés, de acordo com as exigências de 11.3.2 a 11.3.12.
- 11.3.2 Só deverá ser fornecido um tipo de concentrado de espuma, e ele deverá ser eficaz para o maior número possível das cargas que se pretende transportar. Para outras cargas para as quais a espuma não seja eficaz, ou seja incompatível, deverão ser tomadas outras medidas que sejam aprovadas pela Administração. Não deverá ser utilizada a espuma normal de proteína.
- 11.3.3 Os dispositivos para o fornecimento de espuma deverão ser capazes de descarregar espuma em toda a área do convés dos tanques de carga, bem como dentro de qualquer tanque de carga cujo convés esteja presumidamente rompido.
- 11.3.4 O sistema de espuma no convés deverá ser capaz de funcionar de maneira simples e rápida. A estação de controle principal do sistema deverá estar adequadamente localizada fora da área de carga, ao lado dos compartimentos habitáveis, ser de fácil acesso e ser facilmente operada em caso de incêndios nas áreas protegidas.
- 11.3.5 A razão de suprimento da solução de espuma não deverá ser inferior à maior das seguintes:
- .1 2 l/min por metro quadrado de área do convés dos tanques de carga, onde área do convés dos tanques de carga significa a boca máxima do navio multiplicada pela extensão longitudinal total dos tanques de carga;
 - .2 20 l/min por metro quadrado da área da seção horizontal do tanque que tiver a maior dessas áreas;
 - .3 10 l/min por metro quadrado da área protegida pelo maior esguicho, estando esta área totalmente por ante-a-vante do esguicho, mas não inferior a 1.250 l/min. Para navios com menos de 4.000 toneladas de porte bruto, a capacidade mínima do esguicho deverá ser aprovada pela Administração.
- 11.3.6 Deverá ser suprida uma quantidade suficiente de concentrado de espuma para assegurar pelo menos 30 minutos de geração de espuma quando utilizando a maior das razões de espuma estipuladas em 11.3.5.1, 11.3.5.2 e 11.3.5.3.

- 11.3.7 A espuma proveniente do sistema fixo de espuma deverá ser suprida por meio de esguichos e de aplicadores de espuma. De cada esguicho deverá ser descarregada pelo menos 50% da razão de suprimento exigida em 11.3.5.1 ou em 11.3.5.2. A capacidade de qualquer esguicho deverá ser de pelo menos 10 l/min de solução de espuma por metro quadrado de área do convés protegido por aquele esguicho, estando esta área totalmente por ante-a-vante do esguicho. Esta capacidade não deverá ser inferior a 1.250 l/min. Para navios com menos de 4.000 toneladas de porte bruto, a capacidade mínima dos esguichos deverá ser aprovada pela Administração.
- 11.3.8 A distância do esguicho à extremidade mais afastada da área protegida por ante-a-vante daquele esguicho não deverá ser superior a 75% da altura atingida pela descarga do esguicho em condições de ar parado.
- 11.3.9 Deverá haver uma tomada para esguicho e mangueira para um aplicador de espuma localizada tanto a bombordo como a boreste, na frente do tombadilho ou dos espaços habitáveis voltados para a área de carga.
- 11.3.10 Deverá haver aplicadores para permitir uma flexibilidade de ação durante os trabalhos de combate a incêndio e para abranger as áreas protegidas pelos esguichos. A capacidade de qualquer aplicador não deverá ser inferior 400 l/min e a altura alcançada pela descarga do aplicador em condições de ar parado não deverá ser inferior a 15 m. O número de aplicadores de espuma existentes não deverá ser inferior a quatro. O número e a disposição das descargas da rede de espuma deverão ser tais que a descarga de pelo menos dois aplicadores possa ser direcionada para qualquer parte da área do convés dos tanques de carga.
- 11.3.11 Deverá haver válvulas na rede principal de espuma, e na rede principal de incêndio quando esta for parte integrante do sistema de espuma do convés, imediatamente por ante-a-vante da localização de qualquer esguicho para isolar as seções avariadas daquelas redes.
- 11.3.12 O funcionamento de um sistema de espuma do convés com o seu débito exigido deverá permitir a utilização simultânea do número mínimo exigido de jatos de água na pressão exigida da rede de incêndio.
- 11.3.13 Os navios empregados no transporte de um número restrito de cargas deverão ser protegidos por medidas alternativas que sejam aprovadas pela Administração, quando estas medidas forem tão eficazes para os produtos envolvidos quanto o sistema de espuma do convés exigido para as cargas inflamáveis em geral.

- 11.3.14 Deverá haver equipamentos de extinção de incêndio portáteis adequados para os produtos a serem transportados, e estes equipamentos deverão ser mantidos em boas condições de funcionamento.
- 11.3.15 Quando forem transportadas cargas inflamáveis, todas as fontes de ignição deverão ser retiradas dos locais perigosos, a menos que essas fontes estejam de acordo com 10.1.4.
- 11.3.16 Os navios dotados de dispositivos para carregamento e descarregamento pela proa ou pela popa deverão ser dotados de mais um esguicho de espuma que atenda às exigências de 11.3.7, e de mais um aplicador que atenda às exigências de 11.3.10. O esguicho adicional deverá estar localizado onde possa proteger os dispositivos para carregamento e descarregamento pela proa ou pela popa. A área da rede de carga por ante-a-vante ou por ante-a-ré da área de carga deverá ser protegida pelo aplicador acima mencionado.

11.4 **Exigências especiais**

Todos os meios de extinção de incêndio que se tenham verificado eficazes para cada produto estão listados na *coluna l* da tabela do Capítulo 17.

Capítulo 12

Ventilação mecânica na área de carga

Para os navios aos quais se aplica o Código, as exigências deste capítulo substituem as exigências das Regras II-2/4.5.2.6 e 4.5.4 da SOLAS.

No entanto, para os produtos de que tratam os parágrafos 11.1.2 e 11.1.3, exceto ácidos e os produtos aos quais se aplica o parágrafo 15.17, podem ser aplicadas as Regras II-2/4.5.2.6 e 4.5.4 da SOLAS, em lugar do disposto neste capítulo.

12.1 Espaços em que normalmente entram pessoas durante as operações de manejo da carga

12.1.1 Os compartimentos de bombas de carga e outros espaços normalmente fechados que contêm equipamentos para manejo da carga e espaços semelhantes nos quais são realizados trabalhos com a carga deverão ser dotados de sistemas de ventilação mecânica, que possam ser controlados de fora desses compartimentos.

12.1.2 Deverão ser tomadas medidas para ventilar esses espaços antes que alguém entre neles e opere os equipamentos, e deverá ser colocado fora do compartimento um aviso exigindo a utilização da ventilação.

12.1.3 As admissões e as descargas da ventilação mecânica deverão estar dispostas de modo a assegurar um movimento suficiente do ar através do espaço para evitar o acúmulo de vapores tóxicos ou inflamáveis, ou de ambos, (levando em conta as densidades dos seus vapores) e para assegurar que haja oxigênio suficiente para proporcionar um ambiente de trabalho seguro, mas, em nenhuma situação, o sistema de ventilação deverá ter uma capacidade inferior a 30 renovações de ar por hora, com base no volume total do espaço. Para certos produtos, no parágrafo 15.17 são estabelecidas taxas de ventilação mais elevadas para os compartimentos de bombas de carga.

12.1.4 Os sistemas de ventilação deverão ser permanentes e normalmente deverão ser do tipo de extração. Deverá ser possível fazer a extração de cima e de baixo das chapas dos estrados. Nos compartimentos que contêm os motores que acionam as bombas de carga, a ventilação deverá ser do tipo de pressão positiva.

12.1.5 Os dutos de descarga da ventilação dos espaços localizados dentro da área de carga deverão descarregar para cima, em locais afastados de pelo menos 10m, na direção horizontal, das admissões da ventilação e das aberturas para espaços habitáveis, de serviço

e de máquinas e de estações de controle, e de outros espaços localizados fora da área de carga.

12.1.6 As admissões da ventilação deverão estar dispostas de modo a minimizar a possibilidade de que venham a colocar novamente em circulação os vapores perigosos provenientes de qualquer abertura de descarga da ventilação.

12.1.7 Os dutos de ventilação não deverão passar através de espaços habitáveis, de serviço e de máquinas ou outros espaços semelhantes.

12.1.8 Se for pretendido transportar produtos inflamáveis, os motores elétricos que acionam ventiladores deverão estar colocados fora dos dutos de ventilação. Nos locais perigosos, mencionados no Capítulo 10, os ventiladores da ventilação e os dutos dos ventiladores, somente em direção aos ventiladores, deverão ser confeccionados de modo a não produzir centelhas, assim definido:

- .1 os impelidores ou a carcaça de material não metálico, sendo dada a devida consideração à eliminação da eletricidade estática;
- .2 os impelidores e a carcaça de material não ferroso;
- .3 os impelidores e a carcaça de aço inoxidável austenítico; e
- .4 os impelidores e a carcaça ferrosos com uma folga de projeto não inferior a 13 mm entre a ponta das pás e a carcaça.

Qualquer combinação de um componente fixo ou rotativo de ligas de alumínio ou magnésio e um componente ferroso fixo ou rotativo, independente da folga na ponta das pás, é considerada como oferecendo risco de produção de centelhas, e não deverá ser utilizadas nestes locais.

12.1.9 Deverá ser levada a bordo uma quantidade suficiente de sobressalentes para cada tipo de ventilador existente a bordo que seja exigido por este capítulo.

12.1.10 Deverão ser instaladas telas de proteção, com uma malha não superior a 13 mm², na parte externa das aberturas dos dutos de ventilação.

12.2 **Compartimentos de bombas e outros espaços fechados em que normalmente entram pessoas**

Os compartimentos de bombas e outros espaços fechados em que normalmente entram pessoas, que não sejam abrangidos por 12.1.1, deverão ser dotados de sistemas de ventilação mecânica que possam ser controlados de fora desses espaços, e que atendam às

exigências de 12.1.3, exceto que a sua capacidade não deverá ser inferior a 20 renovações do ar por hora, com base no volume total do espaço. Deverão ser tomadas medidas para ventilar esses espaços antes da entrada de qualquer pessoa.

12.3 **Espaços em que normalmente não entram pessoas**

Duplos-fundos, cóferdãs, quilhas de caixão, túneis para redes, espaços de porão, e outros espaços em que a carga possa ser acumulada, deverão ser capazes de ser ventilados para assegurar um ambiente seguro quando for necessária a entrada de pessoas nesses espaços. Quando não houver um sistema permanente de ventilação para esses espaços, deverá haver meios aprovados de ventilação portátil. Quando necessário, devido ao arranjo dos espaços, como por exemplo espaços de porão, deverão ser instalados dutos permanentes para a ventilação essencial. Para instalações permanentes, deverá haver uma capacidade de oito renovações de ar por hora e, para sistemas portáteis, uma capacidade de 16 renovações do ar por hora. Os ventiladores deverão estar afastados das aberturas para acesso de pessoas, e deverão atender ao disposto em 12.1.8.

Capítulo 13

Instrumentação

13.1 Medição

13.1.1 Os tanques de carga deverão ser dotados de um dos seguintes tipos de dispositivos de medição:

- .1 *Dispositivo aberto*: que utiliza uma abertura nos tanques e que pode expor o medidor à carga e aos seus vapores. Um exemplo deste tipo é a abertura para a medição do espaço entre a superfície do produto contido no tanque e a parte superior do tanque.
- .2 *Dispositivo restrito*: que penetra no tanque e que, quando está sendo utilizado, permite que uma pequena quantidade dos vapores ou do líquido que constitui a carga seja exposta à atmosfera. Quando não está sendo utilizado, o dispositivo fica totalmente fechado. O projeto deverá assegurar que não ocorra qualquer vazamento do conteúdo dos tanques (sob a forma de líquido ou de borrfio) ao ser aberto o dispositivo.
- .3 *Dispositivo fechado*: que penetra no tanque mas que faz parte de um sistema fechado e que evita que o conteúdo do tanque seja liberado. São exemplos destes dispositivos os sistemas do tipo bóia, a sonda eletrônica e os visores protegidos. Alternativamente, pode ser utilizado um *dispositivo indireto* que não penetre no invólucro do tanque e que seja independente do tanque. São exemplos a medição do peso da carga e o medidor no fluxo em uma rede.

13.1.2 Os dispositivos de medição deverão ser independentes dos equipamentos exigidos com base em 15.19.

13.1.3 Os dispositivos de medição abertos e restritos só deverão ser permitidos onde:

- .1 suspiro aberto for permitido pelo Código; ou
- .2 existam meios para aliviar a pressão no tanque antes que o medidor seja acionado.

13.1.4 Os tipos de medição para cada produto são apresentados na *coluna j* da tabela do Capítulo 17.

13.2 Detecção de vapores

13.2.1 Os navios que transportam produtos tóxicos ou inflamáveis, ou ambos, deverão ser dotados de pelo menos dois instrumentos destinados e aferidos para testar os vapores específicos

em questão. Se esses instrumentos não forem capazes de testar tanto as concentrações tóxicas como as inflamáveis, deverá haver então dois conjuntos de instrumentos.

- 13.2.2 Os instrumentos de detecção de vapores podem ser portáteis ou fixos. Se houver um sistema fixo instalado, deverá haver pelo menos um instrumento portátil.
- 13.2.3 Quando não houver um equipamento para a detecção de vapores tóxicos para alguns produtos que exijam esta detecção, como indicado na *coluna k* da tabela do Capítulo 17, a Administração pode dispensar o navio desta exigência, desde que seja feito um lançamento adequado no Certificado Internacional de Conformidade para o Transporte de Produtos Químicos Perigosos a Granel. Ao conceder esta dispensa, a Administração deverá reconhecer a necessidade de um suprimento adicional de ar para respiração, e deverá ser feito um lançamento no Certificado Internacional de Conformidade para o Transporte de Produtos Químicos Perigosos a Granel chamando a atenção para o disposto em 14.2.4 e em 16.4.2.2.
- 13.2.4 As exigências relativas à detecção de vapores para cada produto são apresentadas na *coluna k* da tabela do Capítulo 17.

Capítulo 14

Proteção do pessoal

14.1 Equipamentos de proteção

14.1.1 Para a proteção dos membros da tripulação do navio que estiverem sendo empregados nas operações de carregamento ou de descarregamento, o navio deverá ter a bordo equipamentos de proteção adequados que consistam em aventais grandes, luvas especiais com mangas longas, calçados adequados, macacões de material resistente a produtos químicos e óculos bem ajustados ao rosto ou proteções para o rosto, ou ambos. As roupas e os equipamentos de proteção deverão cobrir toda a pele, de modo que nenhuma parte do corpo fique desprotegida.

14.1.2 As roupas de trabalho e os equipamentos de proteção deverão ser mantidos em locais de fácil acesso e em armários especiais. Estes equipamentos não deverão ser mantidos nos espaços habitáveis, com exceção dos equipamentos novos, não usados, e de equipamentos que não tenham sido usados desde que sofreram um processo de limpeza completa. A Administração pode, entretanto, aprovar paíóis para estes equipamentos dentro de espaços habitáveis, se forem adequadamente segregados de alojamentos, como camarotes, corredores, refeitórios, banheiros, etc.

14.1.3 Os equipamentos de proteção deverão ser usados em qualquer operação que possa colocar pessoas em perigo.

14.2 Equipamentos de segurança

14.2.1 Os navios que transportam cargas para as quais estiver lançado o item 15.12, 15.12.1 ou 15.12.3 na *coluna o* da tabela do Capítulo 17 deverão ter a bordo uma quantidade suficiente, mas não inferior a três, de conjuntos completos de equipamentos de segurança, cada um deles permitindo que uma pessoa entre num compartimento cheio de gás e lá realize um trabalho por pelo menos 20 minutos. Além disto, estes equipamentos deverão atender ao que é exigido pela Regra II-2/10.10 da SOLAS.

14.2.2 Um conjunto completo de equipamentos de segurança deverá consistir em:

- .1 um equipamento de respiração autônomo (não utilizando oxigênio armazenado);
- .2 roupas, botas, luvas e óculos de proteção bem ajustados;
- .3 cabo de segurança à prova de fogo, com um cinto que seja resistente às cargas transportadas; e

- .4 lâmpada à prova de explosão.
- 14.2.3 Para os equipamentos de segurança exigidos em 14.2.1, todos os navios deverão levar:
- .1 um conjunto sobressalente de ampolas de ar totalmente carregadas para cada equipamento de respiração;
 - .2 um compressor de ar especial que seja adequado para o fornecimento do ar de alta pressão com a pureza necessária;
 - .3 um coletor de carregamento que seja capaz de lidar com um número suficiente de ampolas sobressalentes para os equipamentos de respiração; ou
 - .4 ampolas de ar sobressalentes, totalmente carregadas, com uma capacidade total de ar livre de pelo menos 6.000 l para cada equipamento de respiração existente a bordo além do número exigido pela Regra II-2/10.10 da SOLAS.
- 14.2.4 Em navios que transportam cargas que estejam sujeitas às exigências de 15.18, ou cargas para as quais a *coluna k* da tabela do Capítulo 17 exija um equipamento de detecção de vapores tóxicos, mas em que esse equipamento não esteja disponível, um compartimento de bombas de carga deverá ter:
- .1 um sistema de redes de baixa pressão com tomadas para mangueiras que sejam adequadas para serem utilizadas com os equipamentos de respiração exigidos por 14.2.1. Esse sistema deverá ter uma capacidade de ar de alta pressão suficiente para fornecer, através de dispositivos de redução da pressão, ar de baixa pressão suficiente para permitir que dois homens trabalhem num espaço perigoso devido à presença de gás por pelo menos 1 hora sem utilizar as ampolas de ar do equipamento de respiração. Deverá haver meios para recarregar as ampolas de ar fixas e as ampolas de ar dos equipamentos de respiração com um compressor de ar especial que seja adequado para o suprimento de ar de alta pressão com a pureza necessária; ou
 - .2 uma quantidade equivalente de ar sobressalente armazenado nas ampolas, em lugar da rede de ar de alta pressão.
- 14.2.5 Pelo menos um conjunto de equipamentos de segurança, como os exigidos por 14.2.2, deverá ser mantido num armário adequado, marcado de maneira clara, num local de fácil acesso perto do compartimento de bombas de carga. Os outros conjuntos de equipamentos

de segurança também deverão ser mantidos em locais adequados, marcados de maneira clara e facilmente acessíveis.

14.2.6 Os equipamentos de respiração deverão ser inspecionados pelo menos uma vez por mês por um oficial responsável, e a inspeção deverá ser lançada no livro de quarto do navio. Os equipamentos deverão ser inspecionados e testados por um técnico, pelo menos uma vez por ano.

14.3 Equipamentos de emergência

14.3.1 Os navios que transportam cargas para as quais está marcado “Yes” na *coluna n* do Capítulo 17 deverão ser dotados de uma proteção respiratória e para os olhos, adequada e suficiente para cada pessoa a bordo, com a finalidade de escape em emergência, sujeito ao seguinte:

- .1 proteção respiratória do tipo filtro é inaceitável;
- .2 o funcionamento dos equipamentos de respiração autônomos deverá ter uma duração de 15 minutos;
- .3 a proteção respiratória para escape em emergência não deverá ser usada com a finalidade de combater incêndio ou de manejar a carga, e deverá ser marcada de modo a indicar isto.

14.3.2 O navio deverá ter a bordo equipamentos médicos de primeiros socorros, inclusive equipamento ressuscitador de oxigênio e antídotos para as cargas a serem transportadas, com base nas diretrizes elaboradas pela Organização².

14.3.3 Deverá ser colocada num local de fácil acesso uma maca que seja adequada para içar uma pessoa ferida de espaços como o compartimento de bombas de carga.

14.3.4 Deverá haver no convés, em locais convenientes, chuveiros para descontaminação adequadamente marcados e um dispositivo para a lavagem dos olhos. Os chuveiros e o dispositivo para a lavagem dos olhos deverão funcionar em todas as condições ambientais.

² É feita referência ao Guia Médico de Primeiros Socorros para Uso em Acidentes Envolvendo Mercadorias Perigosas (MFAG), que fornece recomendações sobre o tratamento de vítimas de acordo com os sintomas exibidos, bem como sobre os equipamentos e os antídotos que podem ser adequados para tratar a vítima.

Capítulo 15

Exigências especiais

15.1 **Generalidades**

15.1.1 Os dispositivos deste capítulo são aplicáveis quando for feita uma referência específica na *coluna o* da tabela do Capítulo 17. Estas exigências são adicionais às exigências de caráter geral do Código.

15.2 **Solução de nitrato de amônia (93% ou menos)**

15.2.1 A solução de nitrato de amônia deverá conter pelo menos 7% de água por unidade de peso. A acidez (pH) da carga quando diluída em dez partes de água para uma parte da carga por unidade de peso deverá estar entre 5,0 e 7,0. A solução não deverá conter mais do que 10 ppm de íons de cloreto, 10 ppm de íons férricos e deverá estar livre de outros contaminantes.

15.2.2 Os tanques e os equipamentos para a solução de nitrato de amônia deverão ser independentes dos tanques e dos equipamentos que contenham outras cargas ou produtos combustíveis. Não deverão ser utilizados equipamentos que possam, quando estiverem em funcionamento ou com defeito, lançar produtos combustíveis na carga (ex.: lubrificantes). Os tanques não deverão ser usados para água do mar utilizada como lastro.

15.2.3 Exceto quando for expressamente aprovado pela Administração, as soluções de nitrato de amônia não deverão ser transportadas em tanques que tenham contido anteriormente outras cargas, a menos que os tanques e os equipamentos relacionados com eles tenham sido lavados de maneira a satisfazer à Administração.

15.2.4 A temperatura do meio utilizado para a troca de calor no sistema de aquecimento do tanque não deverá ultrapassar 160°C. O sistema de aquecimento deverá ser dotado de um sistema de controle para manter carga a granel numa temperatura média da ordem de 140°C. Deverá haver alarmes de temperatura alta a 145°C e a 150°C e um alarme de temperatura baixa a 125°C. Quando a temperatura do meio utilizado para a troca de calor ultrapassar 160°C, deverá ser dado também um alarme. Os alarmes e os controles de temperatura deverão estar localizados no passadiço.

15.2.5 Se a temperatura média da carga a granel chegar a 145°C, uma amostra da carga deverá ser diluída em dez partes de água destilada ou desmineralizada para uma parte da carga por unidade de peso, e deverá ser determinado o pH por meio de um indicador de papel ou de bastão, com uma faixa estreita. As medições da acidez deverão ser feitas a cada 24

horas. Se o pH encontrado estiver abaixo de 4,2, deverá ser injetado gás de amônia na carga, até ser atingido um pH de 5,0.

- 15.2.6 Deverá haver uma instalação fixa para injetar gás de amônia na carga. Os controles deste sistema deverão estar localizados no passadiço. Com esta finalidade, deverá haver a bordo 300 kg de amônia para cada 1.000 toneladas de solução de nitrato de amônia.
- 15.2.7 As bombas de carga deverão ser bombas de profundidade (eixo longo), ou do tipo centrífuga com selos imersos num fluxo de água.
- 15.2.8 As redes de suspiro deverão ser dotadas de coberturas de proteção contra o tempo aprovadas, para impedir que fiquem obstruídas. Estas coberturas deverão permitir o acesso para inspeção e limpeza.
- 15.2.9 Trabalhos a quente em tanques, redes e equipamentos que tenham estado em contato com solução de nitrato de amônia só deverão ser feitos depois de terem sido removidos todos os vestígios de nitrato de amônia, tanto por dentro como por fora.

15.3 **Dissulfeto de carbono**

O dissulfeto de carbono poderá ser transportado sob um colchão de água ou sob um colchão de um gás inerte adequado, como for especificado nos parágrafos seguintes.

Transporte sob um colchão de água

- 15.3.1 Deverão ser tomadas medidas para manter um colchão de água no tanque de carga durante o carregamento, o descarregamento e a viagem. Além disto, durante a viagem deverá ser mantido um colchão de gás inerte entre a superfície da carga e o teto do tanque.
- 15.3.2 Todas as aberturas deverão estar localizadas na parte superior do tanque, acima do convés.
- 15.3.3 As redes de carregamento deverão terminar perto do fundo do tanque.
- 15.3.4 Deverá haver uma abertura padrão para o espaço entre a superfície da carga e o teto do tanque, para a realização de sondagens de emergência.
- 15.3.5 As redes de carga e as canalizações de suspiro deverão ser independentes das redes e das canalizações utilizadas para outras cargas.
- 15.3.6 Podem ser utilizadas bombas para descarregar a carga, desde que sejam do tipo de profundidade (eixo longo), ou bombas submersíveis acionadas hidraulicamente. Os meios de acionamento de uma bomba de profundidade não deverão constituir uma fonte de

ignição para o dissulfeto de carbono, e não deverão empregar equipamentos cuja temperatura possa ser superior a 80°C.

- 15.3.7 Se for utilizada uma bomba de descarga de carga, ela deverá ser introduzida num poço cilíndrico que se estenda da parte superior do tanque até um ponto perto do fundo do tanque. Antes que seja tentada a retirada da bomba deverá ser formado neste poço um colchão de água, a menos que o tanque tenha sido certificado como estando livre de gás.
- 15.3.8 O deslocamento por meio da água ou do gás inerte pode ser utilizado para descarregar a carga, desde que o sistema de carga seja projetado para a pressão e para a temperatura esperadas.
- 15.3.9 As válvulas de segurança deverão ser confeccionadas de aço inoxidável.
- 15.3.10 Nos locais perigosos só são permitidos sistemas e circuitos que sejam intrinsecamente seguros, devido à sua baixa temperatura de ignição e aos pequenos espaços exigidos para suprimir a propagação das suas chamas.

Transporte sob um colchão de um gás inerte adequado

- 15.3.11 O dissulfeto de carbono deverá ser transportado em tanques independentes, com uma pressão manométrica de projeto não inferior a 0,06 MPa.
- 15.3.12 Todas as aberturas deverão estar localizadas na parte superior do tanque, acima do convés.
- 15.3.13 As juntas utilizadas no sistema de contenção deverão ser de um material que não reaja com o dissulfeto de carbono, nem que se dissolva nele.
- 15.3.14 Não deverão ser permitidas uniões roscadas no sistema de contenção da carga, inclusive nas redes de vapores.
- 15.3.15 Antes do carregamento, o(s) tanque(s) deverá(ão) ser tornado(s) inerte(s), até que o nível de oxigênio seja de 2% por unidade de volume, ou menos. Deverá haver meios para manter automaticamente uma pressão positiva no tanque utilizando um gás inerte adequado durante o carregamento, o transporte e a descarga. O sistema deverá ser capaz de manter esta pressão positiva entre 0,01 e 0,02 MPa e deverá ser monitorado à distância e ser dotado de alarmes de pressão alta e baixa.
- 15.3.16 Os espaços para armazenamento localizados em volta de um tanque independente que esteja transportando dissulfeto de carbono deverão ser tornados inertes por meio de um gás inerte adequado, até que o nível de oxigênio seja de 2% ou menos. Deverá haver meios para monitorar e manter esta situação durante toda a viagem. Deverá também haver meios

- para a retirada de amostras destes espaços para verificar a presença de vapores de dissulfeto de carbono.
- 15.3.17 O dissulfeto de carbono deverá ser carregado, transportado e descarregado de tal modo que não ocorra a descarga de vapores para a atmosfera. Se o dissulfeto de carbono for devolvido para terra durante o carregamento, ou para o navio durante a descarga, o sistema de retorno dos vapores deverá ser independente de todos os outros sistemas de contenção.
- 15.3.18 O dissulfeto de carbono só deverá ser descarregado através de bombas submersíveis de profundidade ou por deslocamento por meio de um gás inerte adequado. As bombas submersíveis de profundidade deverão ser operadas de uma maneira que impeça que sofram um superaquecimento. A bomba deverá ser dotada também de um sensor de temperatura na sua carcaça, com uma indicação à distância e um alarme no compartimento de controle da carga. O alarme deverá ser regulado para 80°C. A bomba deverá ser dotada também de um dispositivo de desligamento automático a ser ativado se durante a descarga a pressão no tanque cair abaixo da pressão atmosférica.
- 15.3.19 Não se deve permitir que entre ar no tanque de carga, na bomba de carga ou nas redes enquanto houver dissulfeto de carbono contido no sistema.
- 15.3.20 Não deverá ocorrer qualquer outro manejo de carga, limpeza de tanque ou retirada de lastro juntamente com o carregamento ou a descarga de dissulfeto de carbono.
- 15.3.21 Deverá haver um sistema de borrifo de água com uma capacidade suficiente para cobrir de maneira eficaz a área em volta do coletor de carregamento, as redes expostas do convés relacionadas com o manejo dos produtos e as cúpulas dos tanques. A disposição das redes e dos esguichos deverá ser tal que forneça uma razão de distribuição uniforme de 10 l/m²/min. A operação manual à distância deverá estar disposta de modo que a partida à distância das bombas que abastecem o sistema de borrifo de água e a operação à distância de quaisquer válvulas normalmente fechadas existentes no sistema possa ser feita de um local adequado, fora da área de carga, ao lado dos compartimentos habitáveis e de fácil acesso, que possa ser acionado em caso de incêndio nas áreas protegidas. O sistema de borrifo de água deverá ser capaz de ser acionado tanto no local como à distância, e a sua disposição deverá assegurar que qualquer carga derramada seja lavada. Além disto, uma mangueira de água com pressão para o esguicho, quando a temperatura atmosférica permitir, deverá estar conectada e pronta para utilização imediata durante as operações de carregamento e de descarga.

15.3.22 Nenhum tanque de carga deverá estar cheio de líquido acima de 98% da sua capacidade na temperatura de referência (R).

15.3.23 O volume máximo (V_L) da carga a ser carregada num tanque deverá ser:

$$V_L = 0,98 V \frac{\rho_R}{\rho_L}$$

onde

V = volume do tanque

ρ_R = densidade da carga na temperatura de referência (R)

ρ_L = densidade da carga na temperatura de carregamento

R = temperatura de referência

15.3.24 Para cada tanque de carga deverá ser indicado o limite máximo de enchimento permissível daquele tanque, para cada temperatura que puder ser empregada e para a temperatura máxima de referência aplicável, numa lista aprovada pela Administração. Uma cópia da lista deverá ser mantida permanentemente a bordo pelo comandante.

15.3.25 As zonas localizadas num convés aberto, ou os espaços semi-abertos no convés aberto a menos de três metros da descarga de um tanque, de uma descarga de gás ou de vapores, do flange de uma rede de carga ou de uma válvula de carga de um tanque certificado para transportar dissulfeto de carbono deverão atender às exigências elétricas especificadas para o dissulfeto de carbono na *coluna i* do Capítulo 17. Além disto, dentro da zona especificada não deverão ser permitidas quaisquer outras fontes de calor, como redes de vapor, com temperaturas da superfície superiores a 80°C.

15.3.26 Deverá haver meios para encher o espaço entre a superfície da carga e o teto do tanque e para a retirada de amostras da carga sem abrir o tanque ou sem romper o colchão positivo de gás inerte adequado.

15.3.27 O produto só deverá ser transportado de acordo com um plano de manejo da carga que tenha sido aprovado pela Administração. Os planos de manejo da carga deverão mostrar todo o sistema de redes de carga. Uma cópia do plano de manejo da carga aprovado deverá estar disponível a bordo. O Certificado Internacional de Conformidade para o Transporte de Produtos Químicos Perigosos a Granel deverá ser endossado para incluir uma referência ao plano de manejo aprovado.

15.4 **Éter dietílico**

- 15.4.1 Enquanto o navio estiver em movimento deverá haver uma ventilação natural para os espaços vazios em volta dos tanques de carga, a menos que tenham sido tornados inertes. Se houver um sistema de ventilação mecânica instalado, todos os ventiladores deverão ser confeccionados de modo a não produzir centelhas. Não deverá haver equipamentos de ventilação mecânica localizados nos espaços vazios em volta dos tanques de carga.
- 15.4.2 A regulagem das válvulas de escape não deverá ser inferior a 0,02 MPa para os tanques de gravidade.
- 15.4.3 Pode ser utilizado o deslocamento por meio de gás inerte para descarregar a carga dos tanques de pressão, desde que o sistema de carga seja projetado para a pressão esperada.
- 15.4.4 Tendo em vista o risco de incêndio, deverão ser tomadas medidas para evitar qualquer fonte de ignição ou a geração de calor, ou ambos, na área de carga.
- 15.4.5 Podem ser utilizadas bombas para descarregar a carga, desde que sejam de um tipo projetado para evitar que seja exercida uma pressão do líquido contra a sobreposta do eixo, ou que sejam de um tipo submersível acionadas hidráulicamente e que sejam adequadas para serem utilizadas naquela carga.
- 15.4.6 Deverão ser tomadas medidas para manter o colchão de gás inerte no tanque durante o carregamento, o descarregamento e o trânsito.

15.5 **Soluções de peróxido de hidrogênio**

- 15.5.1 **Soluções de peróxido de hidrogênio com mais de 60%, mas não acima de 70% por unidade de massa**
- 15.5.1.1 As soluções de peróxido de hidrogênio com mais de 60%, mas não acima de 70% por unidade de massa, só deverão ser transportadas em navios dedicados exclusivamente a esta carga, e nenhuma outra carga deverá ser transportada.
- 15.5.1.2 Os tanques de carga e os equipamentos relacionados com eles deverão ser de alumínio puro (99,5%) ou de aço inoxidável maciço (304L, 316, 316L ou 316Ti), e tornados passivos de acordo com procedimentos aprovados. Não deverá ser utilizado alumínio para redes no convés. Nenhum material de construção não metálico para o sistema de contenção deverá ser atacado por peróxido de hidrogênio nem contribuir para a sua decomposição.

CÓDIGO IBC

- 15.5.1.3 Os compartimentos de bombas não deverão ser utilizados para operações de transferência de carga.
- 15.5.1.4 Os tanques de carga deverão ser separados por cóferdãs dos tanques de óleo combustível ou de qualquer outro espaço que contenha materiais inflamáveis ou combustíveis.
- 15.5.1.5 Os tanques destinados ao transporte de peróxido de hidrogênio não deverão ser utilizados para lastro com água salgada.
- 15.5.1.6 Deverão ser instalados sensores de temperatura na parte superior e no fundo do tanque. Os indicadores remotos e o monitoramento contínuo da temperatura deverão estar localizados no passadiço. Se a temperatura nos tanques subir para mais de 35°C, deverão ser ativados alarmes visuais e sonoros no passadiço.
- 15.5.1.7 Deverá haver monitores fixos de oxigênio (ou redes para a retirada de amostras de gás) nos espaços vazios adjacentes aos tanques para detectar vazamentos da carga para estes espaços. Os indicadores remotos e o monitoramento contínuo (se forem utilizadas redes para a retirada de amostras de gás, uma amostragem intermitente é satisfatória) e alarmes visuais e sonoros semelhantes aos utilizados para os sensores de temperatura também deverão estar localizados no passadiço. Os alarmes visuais e sonoros deverão ser ativados se a concentração de oxigênio nesses espaços vazios ultrapassar 30% por unidade de volume. Deverá haver também dois monitores portáteis de oxigênio, como sistemas de reserva.
- 15.5.1.8 Como uma salvaguarda contra uma decomposição descontrolada, deverá ser instalado um sistema de alijamento da carga para lançar a carga ao mar. A carga deverá ser alijada se a razão de elevação da temperatura da carga for superior a 2°C por hora ao longo de um período de 5 horas, ou quando a temperatura no tanque for superior a 40°C.
- 15.5.1.9 Os sistemas de suspiro dos tanques de carga deverão ter válvulas de escape para alívio da pressão/vácuo para um suspiro normal controlado, e discos de ruptura ou dispositivos semelhantes para suspiros de emergência, se a pressão no tanque subir rapidamente em decorrência de uma decomposição descontrolada. Os discos de ruptura deverão ser dimensionados com base na pressão de projeto do tanque, no tamanho do tanque e da razão de decomposição prevista.
- 15.5.1.10 Deverá haver um sistema fixo de borrifo de água para diluir e lavar qualquer solução concentrada de peróxido de hidrogênio que seja derramada no convés. As áreas cobertas pelo borrifo de água deverão conter tomadas para mangueiras e esguichos, e abranger a

parte superior dos tanques designados para transportar soluções de peróxido de hidrogênio. A razão mínima de aplicação deverá atender aos seguintes critérios:

- .1 O produto deverá ser diluído da sua concentração original para 35% por unidade de massa em até 5 minutos depois do derramamento.
- .2 A razão e o tamanho estimado do vazamento deverão se basear nas razões máximas de carregamento e de descarga previstas, no tempo necessário para interromper o fluxo de carga em caso de um transbordamento do tanque ou de uma avaria nas redes ou na mangueira, e no tempo necessário para iniciar a aplicação da água para diluição utilizando o acionamento localizado no compartimento de controle da carga ou no passadiço.

15.5.1.11 Só deverão ser transportadas soluções de peróxido de hidrogênio que tenham uma razão de decomposição máxima de 1% por ano a 25°C. Um atestado do embarcador de que o produto atende a esta norma deverá ser apresentado ao comandante e mantido a bordo. Deverá haver a bordo um representante técnico do fabricante para monitorar as operações de transferência, e ele deverá ter capacidade para testar a estabilidade do peróxido de hidrogênio. Ele deverá atestar ao comandante que a carga foi carregada numa condição estável.

1.15.1.12 Deverá haver uma roupa de proteção que seja resistente às soluções de peróxido de hidrogênio para cada membro da tripulação envolvido nas operações de transferência de carga. A roupa de proteção deverá conter um macacão não inflamável, luvas adequadas, botas e uma proteção para os olhos.

15.5.2 **Soluções de peróxido de hidrogênio com mais de 8%, mas não acima de 60% por unidade de massa**

15.5.2.1 As chapas do casco do navio não deverão constituir qualquer divisória limite de tanques que contenham este produto.

15.5.2.2 O peróxido de hidrogênio deverá ser transportado em tanques que tenham sido completamente limpos de uma maneira eficaz, sendo removidos todos os vestígios das cargas anteriores e dos seus vapores ou do lastro. Os procedimentos para inspeção, limpeza, para torná-los passivos e para o carregamento dos tanques deverão estar de acordo com a MSC/Circ.394. Deverá haver a bordo um atestado fornecido pelo navio afirmando que foram seguidos os procedimentos contidos na circular. A exigência de tornar os tanques passivos pode ser dispensada por uma Administração para despachos

domésticos de curta duração. É essencial que haja um cuidado especial com relação a isto, para assegurar o transporte seguro do peróxido de hidrogênio:

- .1 Quando for transportado o peróxido de hidrogênio, nenhuma outra carga deverá ser transportada simultaneamente.
- .2 Os tanques que contiveram peróxido de hidrogênio podem ser utilizados para outras cargas após a limpeza realizada de acordo com os procedimentos apresentados em linhas gerais na MSC/Circ.394.
- .3 O projeto deverá levar em consideração a necessidade de proporcionar uma estrutura interna mínima no tanque, uma drenagem livre e de possibilitar uma inspeção visual fácil.

15.5.2.3 Os tanques de carga e os equipamentos relacionados com eles deverão ser de alumínio puro (99,5%) ou de aço inoxidável maciço adequado para ser utilizado com o peróxido de hidrogênio (ex.: 304, 304L, 316, 316L ou 316Ti), e tornados passivos de acordo com procedimentos aprovados. Não deverá ser utilizado alumínio para redes no convés. Nenhum material de construção não metálico para o sistema de contenção deverá ser atacado por peróxido de hidrogênio nem contribuir para a sua decomposição.

15.5.2.4 Os tanques de carga deverão ser separados por um cóferdã dos tanques de óleo combustível ou de qualquer outro espaço que contenha materiais que sejam incompatíveis com o peróxido de hidrogênio.

15.5.2.5 Deverão ser instalados sensores de temperatura na parte superior e no fundo do tanque. Os indicadores remotos e o monitoramento contínuo da temperatura deverão estar localizados no passadiço. Se a temperatura nos tanques subir para mais de 35°C, deverão ser ativados alarmes visuais e sonoros no passadiço.

15.5.2.6 Deverá haver monitores fixos de oxigênio (ou redes para a retirada de amostras de gás) nos espaços vazios adjacentes aos tanques para detectar vazamentos da carga para estes espaços. Os indicadores remotos e o monitoramento contínuo (se forem utilizadas redes para a retirada de amostras de gás, uma amostragem intermitente é satisfatória) e alarmes visuais e sonoros semelhantes aos utilizados para os sensores de temperatura também deverão estar localizados no passadiço. Os alarmes visuais e sonoros deverão ser ativados se a concentração de oxigênio nesses espaços vazios ultrapassar 30% por unidade de volume. Deverá haver também dois monitores portáteis de oxigênio, como sistemas de reserva.

- 15.5.2.7 Como uma salvaguarda contra uma decomposição descontrolada, deverá ser instalado um sistema de alijamento para lançar a carga ao mar. A carga deverá ser alijada se a razão de elevação da temperatura da carga for superior a 2°C por hora ao longo de um período de 5 horas, ou quando a temperatura no tanque for superior a 40°C.
- 15.5.2.8 Os sistemas de suspiro dos tanques de carga com filtragem deverão ter válvulas de escape para alívio da pressão/vácuo para um suspiro normal controlado, e um dispositivo para suspiros de emergência, se a pressão no tanque subir rapidamente em decorrência de uma decomposição descontrolada, como estabelecido em 15.5.2.7. Estes sistemas de suspiro deverão ser projetados de modo que não haja entrada de água no tanque de carga, nem mesmo em condições de mar agitado. O suspiro de emergência deverá ser dimensionado com base na pressão de projeto do tanque e no tamanho do tanque.
- 15.5.2.9 Deverá haver um sistema fixo de borrifo de água para diluir e lavar qualquer solução concentrada que seja derramada no convés. As áreas cobertas pelo borrifo de água deverão conter tomadas para mangueiras e esguichos, e abranger a parte superior dos tanques designados para transportar soluções de peróxido de hidrogênio. A razão mínima de aplicação deverá atender aos seguintes critérios:
- .1 O produto deverá ser diluído da sua concentração original para 35% por unidade de massa em até 5 minutos depois do derramamento.
 - .2 A razão e o tamanho estimado do vazamento deverão se basear nas razões máximas de carregamento e de descarga previstas, no tempo necessário para interromper o fluxo de carga em caso de um transbordamento do tanque ou de uma avaria nas redes ou na mangueira, e no tempo necessário para iniciar a aplicação da água para diluição utilizando o acionamento localizado no compartimento de controle da carga ou no passadiço.
- 15.5.2.10 Só deverão ser transportadas soluções de peróxido de hidrogênio que tenham uma razão de decomposição máxima de 1% por ano a 25°C. Um atestado do embarcador de que o produto atende a esta norma deverá ser apresentado ao comandante e mantido a bordo. Deverá haver a bordo um representante técnico do fabricante para monitorar as operações de transferência, e ele deverá ter capacidade para testar a estabilidade do peróxido de hidrogênio. Ele deverá atestar ao comandante que a carga foi carregada numa condição estável.

- 15.5.2.11 Deverá haver uma roupa de proteção que seja resistente às soluções de peróxido de hidrogênio para cada membro da tripulação envolvido nas operações de transferência de carga. A roupa de proteção deverá conter um macacão que não seja inflamável, luvas adequadas, botas e uma proteção para os olhos.
- 15.5.2.12 Durante a transferência de peróxido de hidrogênio, o sistema de redes relacionado com ele deverá estar separado de todos os outros sistemas. Os mangotes de carga utilizados para transferir peróxido de hidrogênio deverão estar marcados “SOMENTE PARA TRANSFERÊNCIA DE PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO”.
- 15.5.3 **Procedimentos para inspeção, limpeza, para tornar os tanques passivos e para o carregamento dos tanques para o transporte de soluções de peróxido de hidrogênio de 8 - 60%, de tanques que contiveram outras cargas, ou para o transporte de outras cargas depois do transporte de peróxido de hidrogênio.**
- 15.5.3.1 Os tanques que contiveram outras cargas que não o peróxido de hidrogênio deverão ser inspecionados, limpos e tornados passivos antes de serem reutilizados para o transporte de soluções de peróxido de hidrogênio. Os procedimentos para inspeção e limpeza, como apresentados nos parágrafos 15.5.3.2 a 15.5.3.8 abaixo se aplicam tanto a tanques de aço inoxidável como a tanques de alumínio (ver parágrafo 15.5.2.2). Os procedimentos para tornar os tanques passivos são apresentados no parágrafo 15.5.3.9 para aço inoxidável, e no parágrafo 15.5.3.10 para alumínio. A menos que seja especificado em contrário, todas as medidas se aplicam aos tanques, e a todos os equipamentos relacionados com eles, que tenham estado em contato com a outra carga.
- 15.5.3.2 Após o descarregamento da carga anterior, o tanque deverá ser considerado seguro e inspecionado para que seja verificada a existência que quaisquer resíduos, incrustações e ferrugem.
- 15.5.3.3 Os tanques e os equipamentos relacionados com eles deverão ser lavados com água filtrada limpa. A água a ser utilizada deverá ter pelo menos a qualidade de uma água potável com um baixo teor de cloro.
- 15.5.3.4 Os vestígios de resíduos e de vapores da carga anterior deverão ser removidos, lançando vapor no tanque e nos equipamentos.
- 15.5.3.5 Os tanques e os equipamentos são lavados novamente com água limpa (com a mesma qualidade mencionada acima) e secos, utilizando ar filtrado e livre de óleo.

- 15.5.3.6 Deverá ser retirada uma amostra da atmosfera no interior do tanque e examinada quanto à presença de vapores orgânicos e à concentração de oxigênio.
- 15.5.3.7 O tanque deverá ser verificado uma vez mais por meio de uma inspeção visual, para verificar a existência de resíduos da carga anterior, de incrustações e de ferrugem, bem como de qualquer odor da carga anterior.
- 15.5.3.8 Se a inspeção ou as medições indicarem a presença de resíduos da carga anterior ou dos seus vapores, as ações descritas nos parágrafos 15.5.3.3.a a 15.5.3.5 deverão ser repetidas.
- 15.5.3.9 O tanque e os equipamentos feitos de aço inoxidável que tenham contido outras cargas que não o peróxido de hidrogênio, ou que tenham sido submetidos a reparos, deverão ser limpos e tornados passivos, independente de qualquer trabalho anterior para torná-los passivos, de acordo com o seguinte procedimento:
- .1 As novas soldas e outras partes reparadas deverão ser limpas e receber um acabamento utilizando uma escova de arame de aço inoxidável, uma talhadeira, lixa ou camurça. As superfícies ásperas deverão receber um acabamento liso. É necessário dar um polimento final.
 - .2 Os resíduos gordurosos e oleosos deverão ser removidos por meio da utilização de solventes orgânicos adequados, ou de soluções de detergentes com água. Deverá ser evitada a utilização de compostos contendo cloro, uma vez que eles podem interferir seriamente nos trabalhos de tornar os tanques passivos.
 - .3 Os resíduos dos agentes removedores de gordura deverão ser removidos, fazendo em seguida uma lavagem com água.
 - .4 Na etapa seguinte, as incrustações e a ferrugem deverão ser removidas através da aplicação de ácido (ex.: uma mistura de ácido nítrico com ácido fluorídrico), realizando em seguida uma nova lavagem com água limpa.
 - .5 Todas as superfícies metálicas que tiverem entrado em contato com peróxido de hidrogênio deverão ser tornadas passivas através da aplicação de ácido nítrico com uma concentração entre 10 e 35% por unidade de massa. O ácido nítrico deverá estar livre de metais pesados, de outros agentes oxidantes e de fluoreto de hidrogênio. O processo para tornar estas superfícies passivas deverá continuar por um período de 8 a 24 horas, dependendo da concentração do ácido, da temperatura ambiente e de outros fatores. Durante este tempo, deverá ser assegurado um

contato contínuo entre as superfícies a serem tornadas passivas e o ácido nítrico. No caso de superfícies grandes, isto pode ser feito recirculando o ácido. No processo de tornar as superfícies passivas pode haver a emissão de gás de hidrogênio, levando à presença de uma atmosfera explosiva nos tanques. Devem ser tomadas, portanto, medidas apropriadas para evitar a formação ou a ignição dessa atmosfera.

- .6 Após tornar as superfícies passivas, elas deverão ser cuidadosamente lavadas com água limpa e filtrada. O processo de lavagem deverá ser repetido até que a água que estiver saindo tenha o mesmo valor de pH da água que estiver entrando.
- .7 As superfícies tratadas de acordo com as medidas acima podem causar alguma decomposição quando entrarem em contato pela primeira vez com o peróxido de hidrogênio. Esta decomposição cessará depois de pouco tempo (normalmente dois ou três dias). É recomendada, portanto, uma outra lavagem com peróxido de hidrogênio por um período de pelo menos dois dias.
- .8 Só deverão ser usados no processo agentes removedores de gordura e agentes de limpeza ácidos que tenham sido recomendados para esta finalidade pelo fabricante do peróxido de hidrogênio.

15.5.3.10 Os tanques e os equipamentos feitos de alumínio e que tenham contido outras cargas que não o peróxido de hidrogênio, deverão ser limpos e tornados passivos. A seguir, um exemplo de um procedimento recomendado:

- .1 O tanque deverá ser lavado com uma solução de um detergente à base de enxofre diluído em água quente e, em seguida, deverá ser feita uma lavagem com água.
- .2 Em seguida, a superfície deverá ser tratada por 15 a 20 minutos com uma solução de hidróxido de sódio com uma concentração de 7% por unidade de massa, ou tratada por um período mais longo com uma solução menos concentrada (ex.: por 12 horas com uma solução de hidróxido de sódio com 0,4 a 0,5%). Para evitar uma corrosão excessiva no fundo do tanque quando estiver sendo tratado com soluções mais concentradas de hidróxido de sódio, deverá ser acrescentada água continuamente para diluir a solução de hidróxido de sódio que se acumular ali.
- .3 O tanque deverá ser cuidadosamente lavado com água limpa e filtrada. Logo que possível, após a lavagem, a superfície deverá ser tornada passiva por meio da aplicação de ácido nítrico com uma concentração entre 30 e 35% por unidade de

massa. O processo para tornar a superfície passiva deverá continuar por 16 a 24 horas. Durante este tempo, deverá ser assegurado um contato contínuo entre as superfícies a serem tornadas passivas e o ácido nítrico.

- .4 Após tornar as superfícies passivas, elas deverão ser cuidadosamente lavadas com água limpa e filtrada. O processo de lavagem deverá ser repetido até que a água que estiver saindo tenha o mesmo valor de pH da água que estiver entrando.
- .5 Deverá ser feita uma inspeção visual para verificar se todas as superfícies foram tratadas. É recomendado que seja feita uma outra lavagem, pelo menos por 24 horas, com uma solução de peróxido de hidrogênio diluído com uma concentração de aproximadamente 3% por unidade de massa.

15.5.3.11 Deverá ser determinada a concentração e a estabilidade da solução de peróxido de hidrogênio a ser carregada.

15.5.3.12 O peróxido de hidrogênio é carregado sob uma supervisão visual intermitente do interior do tanque, feita através de uma abertura apropriada.

15.5.3.13 Se for observada uma razoável formação de bolhas, que não desaparece dentro de 15 minutos após o término do carregamento, o conteúdo do tanque deverá ser descarregado e retirado de bordo de uma maneira ambientalmente segura. O tanque e os equipamentos deverão ser novamente tornados passivos, como descrito acima.

15.5.3.14 Deverá ser determinada novamente a concentração e a estabilidade da solução de peróxido de hidrogênio. Se forem obtidos os mesmos valores dentro dos limites de erro estabelecidos no parágrafo 15.5.3.10, o tanque é considerado como tendo sido tornado efetivamente passivo e a carga pronta para ser embarcada.

15.5.3.15. As ações descritas nos parágrafos 15.5.3.2 a 15.5.3.8 deverão ser realizadas sob a supervisão do comandante ou do embarcador. As ações descritas nos parágrafos 15.5.3.9 a 15.5.3.15 deverão ser realizadas sob a supervisão e a responsabilidade de um representante do fabricante do peróxido de hidrogênio, presente no local, ou sob a supervisão e a responsabilidade de uma pessoa que esteja familiarizada com as propriedades do peróxido de hidrogênio com relação à segurança.

15.5.3.16 O procedimento a seguir deverá ser empregado quando tanques que tenham contido uma solução de peróxido de hidrogênio forem ser utilizados para outros produtos (a menos que seja especificado em contrário, todas as medidas se aplicam aos tanques e a todos os

equipamentos relacionados com eles que tenham estado em contato com o peróxido de hidrogênio):

- .1 Os resíduos da carga de peróxido de hidrogênio deverão ser retirados o mais completamente possível dos tanques e dos equipamentos.
- .2 Os tanques e os equipamentos deverão ser enxaguados com água limpa e, em seguida, lavados cuidadosamente com água limpa.
- .3 O interior do tanque deverá ser seco e inspecionado quanto à presença de quaisquer resíduos.

As etapas .1 a .3, em 15.5.3.16, deverão ser realizadas sob a supervisão do comandante ou do embarcador. A etapa .3, em 15.5.3.16, deverá ser realizada por uma pessoa que esteja familiarizada com as propriedades do produto químico a ser transportado e do peróxido de hidrogênio, com relação à segurança.

- ADVERTÊNCIAS ESPECIAIS:**
- 1 A decomposição do peróxido de hidrogênio pode enriquecer a atmosfera com oxigênio, e deverão ser observadas precauções especiais.
 - 2 Nos processos de tornar as superfícies passivas, descritos nos parágrafos 15.5.3.9.5, 15.5.3.10.2 e 15.5.3.10.4, pode haver a emissão de gás de hidrogênio, levando à presença de uma atmosfera explosiva no interior do tanque. Deverão ser tomadas, portanto, medidas apropriadas para evitar a formação ou a ignição dessa atmosfera.

15.6 **Compostos antidetonantes de combustível de motores (contendo alquila de chumbo)**

- 15.6.1 Os tanques utilizados para estas cargas não deverão ser utilizados para o transporte de qualquer outra carga, exceto produtos a serem utilizados na fabricação de compostos antidetonantes de combustível de motores, que contenham alquila de chumbo.
- 15.6.2 Se um compartimento de bombas de carga estiver localizado no nível do convés de acordo com 15.18, os dispositivos de ventilação deverão estar de acordo com 15.17.
- 15.6.3 Não é permitida a entrada nos tanques de carga utilizados para o transporte destas cargas, a menos que seja aprovada pela Administração.

15.6.4 Antes de autorizar que pessoas entrem no compartimento de bombas de carga, ou nos espaços vazios em volta do tanque de carga, deverá ser feita uma análise do ar para verificar o teor de chumbo, para determinar se a atmosfera é satisfatória.

15.7 **Fósforo, amarelo ou branco**

15.7.1 O fósforo deverá ser carregado, transportado e descarregado, o tempo todo, sob um colchão de água com uma profundidade mínima de 760 mm. Durante as operações de descarga, deverão ser tomadas medidas para assegurar que a água ocupe o volume do fósforo que está sendo descarregado. Qualquer água descarregada de um tanque de fósforo só deverá ser devolvida para uma instalação em terra.

15.7.2 Os tanques deverão ser projetados e testados para uma pressão mínima equivalente a uma coluna d'água de 2,4 m acima da parte superior do tanque em condições de carregamento de projeto, levando em conta a profundidade, a densidade relativa e o método de carregamento e de descarga do fósforo.

15.7.3 Os tanques deverão ser projetados de modo a minimizar a área da interface entre o fósforo líquido e o seu colchão de água.

15.7.4 Deverá ser mantido um espaço mínimo de 1% entre a superfície do colchão d'água e o teto do tanque. Este espaço deverá ser preenchido com gás inerte, ou ventilado naturalmente por dois tubos verticais com uma cobertura, terminando em alturas diferentes, mas pelo menos 6 m acima do convés e pelo menos 2 m acima da parte superior do alojamento da bomba.

15.7.5 Todas as aberturas deverão estar localizadas na parte superior dos tanques de carga, e os acessórios e as uniões ligadas a eles deverão ser de materiais resistentes ao pentóxido de fósforo.

15.7.6 O fósforo deverá ser carregado a uma temperatura não superior a 60°C.

15.7.7 Os dispositivos de aquecimento dos tanques deverão ficar fora dos tanques e possuir um método adequado para o controle da temperatura, para assegurar que a temperatura do fósforo não ultrapasse 60°C. Deverá ser instalado um alarme de temperatura alta.

15.7.8 Em todos os espaços vazios em volta dos tanques deverá ser instalado um sistema de alagamento com água que seja aceitável para a Administração. O sistema deverá funcionar automaticamente em caso de um vazamento de fósforo.

- 15.7.9 Os espaços vazios mencionados em 15.7.8 deverão ser dotados de um meio eficaz de ventilação mecânica, que deverá poder ser vedado rapidamente numa emergência.
- 15.7.10 O carregamento e a descarga do fósforo deverão ser dirigidos por um sistema central localizado no navio que, além de possuir alarmes de nível alto, deverá assegurar que não seja possível haver qualquer transbordamento dos tanques, e que estas operações possam ser interrompidas rapidamente numa emergência ocorrida no navio ou em terra.
- 15.7.11 Durante uma transferência de carga, deverá haver uma mangueira de água conectada a uma rede de suprimento de água, e a água deverá ser mantida fluindo nesta rede durante toda a operação, de modo que qualquer derramamento de fósforo possa ser imediatamente lavado com água.
- 15.7.12 As conexões entre o navio e a terra para carregamento e descarga deverão ser de um tipo aprovado pela Administração.
- 15.8 **Óxido de propileno ou misturas de óxido de etileno com óxido de propileno com um teor de óxido de etileno não superior a 30% por unidade de massa**
- 15.8.1 Os produtos transportados de acordo com o disposto nesta seção não deverão conter acetileno.
- 15.8.2 A menos que os tanques de carga tenham sido adequadamente limpos, estes produtos não deverão ser transportados em tanques que tenham contido como uma das três cargas anteriores quaisquer produtos conhecidos como catalisadores de polimerização, tais como:
- .1 ácidos minerais (ex.: sulfúrico, hidrocloreídrico, nítrico);
 - .2 ácidos carboxílicos e anidridos (ex.: fórmico, acético);
 - .3 ácidos carboxílicos halogenados (ex.: cloroacético);
 - .4 ácidos sulfônicos (ex.: benzenosulfônico);
 - .5 álcalis cáusticos (ex.: hidróxido de sódio, hidróxido de potássio);
 - .6 amônia e soluções de amônia;
 - .7 aminas e soluções de amina; e
 - .8 substâncias oxidantes.
- 15.8.3 Antes do carregamento, os tanques deverão ser limpos de maneira completa e eficaz para remover todos os vestígios das cargas anteriores dos tanques e das redes relacionadas com eles, exceto quando a carga imediatamente anterior tiver sido óxido de propileno ou

misturas de óxido de etileno com óxido de propileno. Em tanques feitos de um aço que não seja inoxidável deve-se ter um cuidado especial no caso de amônia.

- 15.8.4 Em todas as situações deverá ser verificada a eficácia dos procedimentos de limpeza para os tanques e para as redes relacionadas com eles, através de testes ou de inspeções adequadas, para averiguar se permanecem vestígios de materiais ácidos ou alcalinos que possam criar uma situação perigosa na presença destes produtos.
- 15.8.5 Alguém deverá entrar nos tanques e inspecioná-los antes de iniciar o carregamento destes produtos, para assegurar que estejam livres de contaminação, de grandes depósitos de ferrugem e de defeitos estruturais visíveis. Quando os tanques de carga estiverem sendo utilizados continuamente com estes produtos, estas inspeções deverão ser realizadas a intervalos não superiores a dois anos.
- 15.8.6 Os tanques para o transporte deste produtos deverão ser confeccionados com aço ou com aço inoxidável.
- 15.8.7 Os tanques para o transporte deste produtos podem ser utilizados para outras cargas após uma limpeza completa dos tanques e dos sistemas de redes relacionadas com eles, por meio de lavagem ou de purgação.
- 15.8.8 Todas as válvulas, todos os flanges, acessórios e equipamentos auxiliares deverão ser de um tipo adequado para serem utilizados com os produtos e deverão ser feitos de aço ou de aço inoxidável, de acordo com normas reconhecidas. Os discos, ou as faces dos discos, as sedes e outras peças da válvula que se desgastam deverão ser feitas de aço inoxidável que contenha pelo menos 11% de cromo.
- 15.8.9 As juntas deverão ser confeccionadas de materiais que não reajam com estes produtos, não se dissolvam com eles nem baixem a sua temperatura de ignição, que sejam resistentes ao fogo e que possuam um comportamento mecânico adequado. A superfície voltada para a carga deverá ser de politetrafluoretileno (PTFE) ou de materiais que apresentem um grau de segurança semelhante por serem igualmente inertes. Pode ser aceito um aço inoxidável enrolado em espiral, com um filtro de PTFE ou de um polímero fluorado semelhante.
- 15.8.10 O isolamento e a vedação, se forem utilizados, deverão ser confeccionados de materiais que não reajam com estes produtos, não se dissolvam com eles nem baixem a sua temperatura de ignição.

CÓDIGO IBC

- 15.8.11 De um modo geral, os seguintes materiais são considerados insatisfatórios para juntas, vedação e para empregos semelhantes em sistemas de contenção para estes produtos, e exigiriam testes antes de serem aprovados pela Administração:
- .1 neoprene ou borracha natural, se entrar em contato com os produtos;
 - .2 amianto, ou aglutinantes utilizados com amianto;
 - .3 materiais que contenham óxido de magnésio, como lãs minerais.
- 15.8.12 Não deverão ser permitidas uniões roscadas nas redes de carga líquida e de vapores.
- 15.8.13 As redes de enchimento e de descarga deverão se estender até 100 mm do fundo do tanque ou de qualquer poceto.
- 15.8.14.1 O sistema de contenção para um tanque que contenha estes produtos deverá ter uma conexão para retorno dos vapores, com uma válvula.
- 15.8.14.2 Os produtos deverão ser carregados e descarregados de tal modo que não ocorra a descarga dos gases ou vapores dos tanques para a atmosfera. Se durante o carregamento for utilizado o retorno dos vapores para terra, o sistema de retorno dos vapores ligado a um sistema de contenção para o produto deverá ser independente de todos os outros sistemas de contenção.
- 15.8.14.3 Durante as operações de descarga, a pressão manométrica no tanque de carga deverá ser mantida acima de 0,007 MPa.
- 15.8.15 A carga só pode ser descarregada por bombas de profundidade (eixo longo), bombas submersíveis operadas hidráulicamente, ou por deslocamento por ação de gás inerte. Cada bomba de carga deverá estar disposta de modo a assegurar que o produto não aqueça significativamente se a rede de descarga da bomba for isolada ou obstruída de outra maneira.
- 15.8.16 Os tanques que transportam estes produtos deverão ser ventilados independentemente dos tanques que transportam outros produtos. Deverá haver meios para a retirada de amostras do conteúdo do tanque sem ter que abri-lo para a atmosfera.
- 15.8.17 Os mangotes de carga utilizados para a transferência destes produtos deverão ser marcados com “SOMENTE PARA TRANSFERÊNCIA DE ÓXIDO DE ALQUILENO”.

- 15.8.18 Os tanques de carga, os espaços vazios e outros espaços fechados adjacentes a um tanque de carga de gravidade integral que esteja transportando óxido de propileno deverão conter uma carga compatível (as cargas especificadas em 15.8.2 são exemplos de substâncias consideradas incompatíveis), ou tornados inertes pela injeção de um gás inerte adequado. Qualquer espaço no porão em que esteja localizado um tanque independente deverá ser tornado inerte. Estes espaços e tanques tornados inertes deverão ser monitorados quanto à presença destes produtos e de oxigênio. O teor de oxigênio nestes espaços deverá ser mantido abaixo de 2%. Um equipamento portátil para a retirada de amostras é satisfatório.
- 15.8.19 Em nenhuma hipótese deverá ser deixado que entre ar na bomba de carga ou no sistema de redes enquanto estes produtos estiverem contidos no sistema.
- 15.8.20 Antes de desconectar as redes para terra, a pressão nas redes de líquido e de vapores deverá ser aliviada através de válvulas adequadas instaladas no coletor de carregamento. O líquido e os vapores contidos nestas redes não deverão ser descarregados para a atmosfera.
- 15.8.21 O óxido de propileno pode ser transportado em tanques de pressão ou em tanques de gravidade integrais. As misturas de óxido de etileno com óxido de propileno deverão ser transportadas em tanques de gravidade independentes, ou em tanques de pressão. Os tanques deverão ser projetados para a pressão máxima que se espera encontrar durante o carregamento, o transporte e a descarga da carga.
- 15.8.22.1 Os tanques para o transporte de óxido de propileno com uma pressão manométrica de projeto inferior a 0,06 MPa, e os tanques para o transporte de misturas de óxido de etileno com óxido de propileno com uma pressão manométrica de projeto inferior a 0,12 MPa deverão ter um sistema de refrigeração para manter a temperatura da carga abaixo da temperatura de referência.
- 15.8.22.2 As exigências relativas à refrigeração para tanques com uma pressão manométrica de projeto inferior a 0,06 MPa podem ser dispensadas pela Administração para navios que operem em áreas restritas ou em viagens de curta duração e, nestes casos, pode ser levado em consideração qualquer isolamento dos tanques. A área e os períodos do ano para as quais este transporte seria permitido deverão ser incluídas nas condições de transporte do Certificado Internacional de Conformidade para o Transporte de Produtos Químicos Perigosos a Granel.

- 15.8.23.1 Qualquer sistema de refrigeração deverá manter a temperatura do líquido abaixo da temperatura de ebulição na pressão de contenção. Deverá haver pelo menos duas instalações completas, reguladas automaticamente através da variação da temperatura no interior do tanque. Cada instalação de refrigeração deverá estar completa, com os equipamentos auxiliares necessários para o seu funcionamento correto. O sistema de controle deverá poder ser operado também manualmente. Deverá haver um alarme para indicar um mau funcionamento dos controles de temperatura. A capacidade de cada sistema de refrigeração deverá ser suficiente para manter a temperatura da carga líquida abaixo da temperatura de referência do sistema.
- 15.8.23.2 Um dispositivo alternativo pode consistir em três instalações de refrigeração, sendo duas quaisquer suficientes para manter a temperatura do líquido abaixo da temperatura de referência.
- 15.8.23.3 Os meios de refrigeração que estiverem separados dos produtos apenas por uma única parede não deverão reagir com aqueles produtos.
- 15.8.23.4 Não deverão ser utilizados sistemas de refrigeração que exijam a compressão dos produtos.
- 15.8.24 A regulagem das válvulas de escape para alívio da pressão manométrica não deverá ser inferior a 0,02 MPa e, para tanques de pressão, não superior a 0,7 MPa para o transporte de óxido de propileno, e não superior a 0,53 MPa para o transporte de misturas de óxido de propileno com óxido de etileno.
- 15.8.25.1 O sistema de redes para os tanques a serem carregados com estes produtos deverá estar separado (como definido em 3.1.4) dos sistemas de redes para todos os outros tanques, inclusive para os tanques vazios. Se o sistema de redes para os tanques a serem carregados não for independente (como definido em 1.3.18), a separação exigida das redes deverá ser feita através da retirada de carretéis, de válvulas ou de uma outra seção da rede, e da instalação de flanges cegos naqueles locais. A separação exigida se aplica a todas as redes de líquidos e de vapores, a redes de suspiro de líquidos e de vapores e a quaisquer outras conexões possíveis, como redes comuns de suprimento de gás inerte.
- 15.8.25.2 Estes produtos só podem ser transportados de acordo com planos de manejo da carga que tenham sido aprovados pela Administração. Cada dispositivo de carregamento pretendido deverá ser mostrado num plano de manejo da carga separado. Os planos de manejo da carga deverão mostrar todo o sistema de redes de carga e os locais para a

instalação dos flanges cegos necessários para atender às exigências acima com relação à separação das redes. Uma cópia de cada plano de manejo da carga aprovado deverá ser mantida a bordo do navio. O Certificado Internacional de Conformidade para o Transporte de Produtos Químicos Perigosos a Granel deverá ser endossado para conter uma referência aos planos de manejo da carga aprovados.

15.8.25.3 Antes de cada carregamento inicial destes produtos, e antes de cada volta subsequente a este serviço, deverá ser obtido de uma pessoa responsável, que seja aceitável para a Administração, um atestado verificando que a separação exigida foi feita, e levado a bordo do navio. Em cada ligação entre um flange cego e um flange de uma rede deverá ser instalado por uma pessoa responsável um arame e um lacre, para assegurar que seja impossível uma retirada inadvertida do flange cego.

15.8.26.1 Nenhum tanque de carga deverá estar cheio de líquido além de 98% da sua capacidade, na temperatura de referência.

15.8.26.2 O volume máximo até o qual um tanque deverá ser carregado é:

$$V_L = 0,98V \frac{\rho_R}{\rho_L}$$

Onde

V_L = volume máximo até o qual o tanque pode ser carregado

V = volume do tanque

ρ_R = densidade da carga na temperatura de referência

ρ_L = densidade da carga na temperatura e na pressão de carregamento

15.8.26.3 Deverão ser indicados, numa lista a ser aprovada pela Administração, os limites máximos permissíveis de carregamento dos tanques, para cada tanque de carga, para cada temperatura de carregamento que possa ser empregada e para a temperatura de referência máxima aplicável. Uma cópia da lista deverá ser mantida permanentemente a bordo pelo comandante.

15.8.27 A carga deverá ser carregada sob um colchão de proteção adequado de gás de nitrogênio. Deverá ser instalado um sistema automático de repletamento de nitrogênio para impedir que a pressão manométrica no tanque caia abaixo de 0,007 MPa, caso a temperatura do produto caia devido às condições ambientais ou a um mau funcionamento dos sistemas de refrigeração. Deverá haver a bordo nitrogênio suficiente

para atender à demanda do controle automático da pressão. Para fazer o colchão deverá ser utilizado nitrogênio com uma qualidade comercialmente pura (99,9% por unidade de volume). Neste contexto, uma bateria de ampolas de nitrogênio ligadas aos tanques de carga através de uma válvula redutora de pressão atende ao conceito da expressão “automático”.

15.8.28 O espaço ocupado pelos vapores no tanque de carga deverá ser testado antes e depois do carregamento para assegurar que o teor de oxigênio seja de 2% por unidade de volume ou menos.

15.8.29 Deverá haver um sistema de borrifo de água com uma capacidade suficiente para cobrir efetivamente a área em volta do coletor de carregamento, as redes expostas do convés relacionadas com o manejo do produto e a cúpula dos tanques. A disposição das redes e dos esguichos deverá ser tal que proporcione uma razão de distribuição uniforme de 10 l/m²/min. A operação manual à distância deverá estar disposta de tal modo que a partida à distância das bombas que abastecem o sistema de borrifo de água e a operação à distância de quaisquer válvulas que fiquem normalmente fechadas possam ser feitas de um local adequado, fora da área de carga, ao lado dos compartimentos habitáveis, que seja de fácil acesso e que possa ser operado facilmente em caso de incêndio nas áreas protegidas. O sistema de borrifo de água deverá poder ser operado tanto manualmente como à distância, e o seu arranjo deverá assegurar que qualquer carga derramada seja lavada. Além disto, uma mangueira de água com pressão até o esguicho, quando as temperaturas atmosféricas permitirem, deverá estar conectada e pronta para ser utilizada imediatamente durante as operações de carregamento e de descarregamento.

15.8.30 Na tomada de cada mangote de carga utilizado durante a transferência da carga deverá haver uma válvula de interceptação operada à distância, com uma velocidade de fechamento controlada.

15.9 **Solução de clorato de sódio (50% ou menos por unidade de massa)**

15.9.1 Os tanques e os equipamentos relacionados com eles, que tiverem contido este produto, podem ser utilizados para outras cargas após uma limpeza cuidadosa, por meio de lavagem ou de purgação.

15.9.2 Em caso de derramamento deste produto, todo o líquido derramado deverá ser lavado cuidadosamente sem demora. Para minimizar o risco de incêndio, não deverá ser permitido fazer uma secagem.

15.10 **Enxofre (liquefeito)**

- 15.10.1 Em todo o espaço ocupado pelos vapores da carga, e em todas as condições de transporte, deverá haver uma ventilação para a carga, para manter a concentração de sulfeto de hidrogênio abaixo da metade do seu limite explosivo inferior (isto é, abaixo de 1,85% por unidade de volume).
- 15.10.2 Onde forem utilizados sistemas de ventilação mecânica para manter baixas as concentrações de gás nos tanques de carga, deverá haver um sistema de alarme para dar um aviso se o sistema falhar.
- 15.10.3 Os sistemas de ventilação deverão ser projetados e dispostos de modo a impedir o depósito de enxofre no sistema.
- 15.10.4 As aberturas para os espaços vazios adjacentes aos tanques de carga deverão ser projetadas e instaladas de modo a impedir a entrada de água, de enxofre ou de vapores da carga.
- 15.10.5 Deverá haver conexões para permitir a retirada de amostras e a análise dos vapores nos espaços vazios.
- 15.10.6 Deverá haver controles de temperatura da carga, para assegurar que a temperatura do enxofre não ultrapasse 155°C.
- 15.10.7 O enxofre (liquefeito) tem um ponto de fulgor acima de 60°C; entretanto, os equipamentos elétricos deverão ser certificados como sendo seguros para os gases emitidos.

15.11 **Ácidos**

- 15.11.1 As chapas do casco do navio não deverão constituir quaisquer limites de tanques que contenham ácidos minerais.
- 15.11.2 Poderão ser consideradas pela Administração propostas para revestir tanques de aço e os sistemas de redes relacionados com eles com materiais resistentes à corrosão. A elasticidade do revestimento não deverá ser inferior à das chapas de sustentação das paredes dos tanques.
- 15.11.3 A menos que as chapas sejam totalmente confeccionadas de materiais resistentes à corrosão, ou que sejam dotadas de um revestimento aprovado, a sua espessura deverá levar em conta a corrosividade da carga.

- 15.11.4 Os flanges das conexões do coletor de carregamento e de descarga deverão ser dotados de proteções, que podem ser portáteis, para protegê-los contra o perigo da carga ser borrifada e, além disto, deverá haver também bandejas coletoras como precaução contra derramamento no convés.
- 15.11.5 Devido ao perigo da emissão de hidrogênio quando estas substâncias estão sendo transportadas, os dispositivos elétricos deverão estar de acordo com 10.1.4. Os equipamentos do tipo certificado como seguro deverão ser adequados para utilização com misturas de hidrogênio com o ar. Nestes espaços não deverão ser permitidas outras fontes de ignição.
- 15.11.6 As substâncias sujeitas às exigências desta seção deverão ser segregadas dos tanques de óleo combustível, além das exigências de segregação estabelecidas em 3.1.1.
- 15.11.7 Deverão ser tomadas medidas para que haja aparelhos para detectar vazamentos de carga para os espaços adjacentes.
- 15.11.8 Os dispositivos de bombeamento e de esgoto do porão do compartimento de bombas de carga deverão ser de materiais resistentes à corrosão.
- 15.12 **Produtos tóxicos**
- 15.12.1 As aberturas de descarga dos sistemas de suspiro dos tanques deverão estar localizadas:
- .1 a uma altura de $B/3$ ou de 6 m, a que for maior, acima do convés exposto ao tempo ou, no caso de um tanque no convés, da passarela de acesso;
 - .2 a uma altura não inferior a 6 m acima da passarela que vai da proa à popa, se estiver instalada a uma distância de até 6 m da passarela;
 - .3 afastada 15 m de qualquer abertura ou entrada de ar para quaisquer compartimentos habitáveis e de serviço; e
 - .4 a altura do suspiro pode ser reduzida para 3 m acima do convés ou da passarela que vai da proa à popa, como for aplicável, desde que sejam instaladas válvulas de suspiro de alta velocidade de um tipo aprovado, direcionando para cima a mistura de ar e vapores sob a forma de um jato livre com uma velocidade de descarga de pelo menos 30 m/s.
- 15.12.2 Os sistemas de suspiro dos tanques deverão ser dotados de uma conexão para uma rede de retorno dos vapores para uma instalação em terra.

15.12.3 Os produtos deverão:

- .1 não ser armazenados ao lado de tanques de óleo combustível;
- .2 ter sistemas de redes separados; e
- .3 ter sistemas de suspiro separados de tanques que contenham produtos que não sejam tóxicos.

15.12.4 A regulagem da válvula de escape do tanque deverá ser no mínimo de 0,02 MPa .

15.13 **Cargas protegidas por aditivos**

15.13.1 Certas cargas que possuem uma referência na *coluna o* da tabela do Capítulo 17 tendem, pela natureza da sua composição química e sob certas condições de temperatura, de exposição ao ar ou de contato com um catalisador, a sofrer polimerização, decomposição, oxidação ou outras alterações químicas. É feita uma atenuação desta tendência introduzindo pequenas quantidades de aditivos químicos na carga líquida, ou controlando o ambiente no interior do tanque.

15.13.2 Os navios que transportam estas cargas deverão ser projetados de modo a eliminar dos tanques de carga e do sistema de manejo da carga qualquer material de construção ou quaisquer contaminantes que possam agir como catalisadores ou destruído o inibidor.

15.13.3 Deverá ser tomado cuidado para assegurar que essas cargas sejam suficientemente protegidas, o tempo todo durante a viagem, para impedir que sofram alterações químicas danosas. Deverá ser fornecido pelo fabricante aos navios que transportam essas cargas um certificado de proteção, que deverá ser mantido durante a viagem, especificando:

- .1 o nome e a quantidade do aditivo presente;
- .2 se o aditivo depende de oxigênio;
- .3 a data em que foi colocado o aditivo no produto e a duração da sua eficácia;
- .4 quaisquer limitações de temperatura que restrinjam a vida útil dos aditivos; e
- .5 a ação a ser realizada se a duração da viagem ultrapassar a vida útil dos aditivos.

15.13.4 Os navios que utilizam a exclusão do ar como método para impedir a oxidação da carga deverão cumprir o disposto em 9.1.3.

15.13.5 Um produto que contenha um aditivo que dependa de oxigênio deverá ser transportado sem que os tanques sejam tornados inertes (em tanques com um tamanho não superior a

3.000 m³). Estas cargas não deverão ser transportadas num tanque que precise ser tornado inerte com base no Capítulo II-2 da SOLAS³.

15.13.6 Os sistemas de suspiro deverão ter um projeto que elimine o entupimento por acúmulo de polímero. Os equipamentos de suspiro deverão ser de um tipo que possa ser verificado periodicamente quanto à adequabilidade do seu funcionamento.

15.13.7 A cristalização ou a solidificação das cargas normalmente transportadas em estado liquefeito pode levar ao esgotamento do inibidor em partes do conteúdo do tanque. Uma nova liquefação posterior pode produzir, portanto, bolsões de líquido não inibido, juntamente com o risco de uma polimerização perigosa. Para impedir isto, deve-se ter cuidado para assegurar que em nenhum momento seja deixado que essas cargas cristalizem ou solidifiquem, total ou parcialmente, em qualquer parte do tanque. Quaisquer dispositivos de aquecimento exigidos deverão ser tais que assegurem que em nenhuma parte do tanque a carga fique superaquecida a tal ponto que possa ter início uma polimerização perigosa. Se a temperatura das serpentinas de vapor puder provocar um superaquecimento, deverá ser utilizado um sistema de aquecimento indireto de baixa temperatura.

15.14 **Cargas com uma pressão de vaporização superior a 0,1013 MPa absolutos a 37,8°C**

15.14.1 Para uma carga que possua uma referência a esta seção na *coluna o* da tabela do Capítulo 17, deverá haver um sistema mecânico de refrigeração, a menos que o sistema de carga seja projetado para suportar a pressão de vaporização da carga a 45°C. Quando o sistema de carga for projetado para suportar a pressão de vaporização da carga a 45°C e não houver qualquer sistema de refrigeração, deverá ser feita uma anotação nas condições de transporte do Certificado Internacional de Conformidade para o Transporte de Produtos Químicos Perigosos a Granel, para indicar a regulação da válvula de escape exigida para os tanques.

15.14.2 Um sistema mecânico de refrigeração deverá manter a temperatura do líquido abaixo da temperatura de ebulição na pressão de projeto do tanque de carga.

15.14.3 Quando o navio opera em águas restritas e em períodos restritos do ano, ou em viagens de duração limitada, a Administração envolvida pode concordar em abrir mão das exigências relativas a um sistema de refrigeração. Uma anotação desta concordância, listando as restrições da área geográfica e os períodos do ano, ou as limitações de

³ Para medidas de equivalência para o transporte de monômero de estireno, ver MSC/Circ.879 e MSC/Circ. 879/Corr.1

duração da viagem, deverão ser incluídas nas condições de transporte do Certificado Internacional de Conformidade para o Transporte de Produtos Químicos Perigosos a Granel.

- 15.14.4 Deverá haver conexões para enviar para terra os gases expelidos durante o carregamento.
- 15.14.5 Todo tanque de carga deverá ser dotado de um manômetro que indique a pressão no espaço acima da carga ocupado pelos vapores.
- 15.14.6 Quando a carga precisar ser resfriada, deverá haver termômetros na parte superior e no fundo de cada tanque.
- 15.14.7.1 Nenhum tanque de carga deverá estar cheio de líquido acima de 98% da sua capacidade, na temperatura de referência (R).
- 15.14.7.2 O volume máximo (VL) da carga a ser carregada num tanque deverá ser:

$$V_L = 0,98V \frac{\rho_R}{\rho_L}$$

onde

V = volume do tanque

ρ_R = densidade da carga na temperatura de referência (R)

ρ_L = densidade da carga na temperatura de carregamento

- 15.14.7.3 Para cada tanque de carga deverá ser indicado o limite máximo de enchimento permissível daquele tanque, para cada temperatura que puder ser empregada e para a temperatura máxima de referência aplicável, numa lista aprovada pela Administração. Uma cópia da lista deverá ser mantida permanentemente a bordo pelo comandante.
- 15.15 **Cargas com baixa temperatura de ignição e uma ampla faixa de inflamabilidade**
Suprimido
- 15.16 **Contaminação da carga**
- 15.16.1 Suprimido
- 15.16.2 Quando na *coluna o* da tabela do Capítulo 17 for feita uma referência a esta seção, não deverá ser permitido que a água contamine aquela carga. Além disto, os seguintes dispositivos se aplicam:

- .1 As admissões de ar para as válvulas de escape para alívio da pressão/vácuo de tanques que contenham a carga deverão estar localizadas pelo menos 2 m acima do convés exposto ao tempo.
- .2 Não deverá ser utilizada água nem vapor como meio para transferência de calor num sistema de controle de temperatura da carga exigido pelo Capítulo 7.
- .3 A carga não deverá ser transportada em tanques adjacentes a tanques utilizados permanentemente para lastro ou para água, a menos que os tanques estejam vazios e secos.
- .4 A carga não deverá ser transportada em tanques adjacentes a tanques de resíduos ou a tanques que contenham lastro ou resíduos de outras cargas que contenham água e que possam reagir de uma maneira perigosa. As bombas, as redes ou as redes de suspiro que servem a esses tanques deverão estar separadas de equipamentos semelhantes que servem aos tanques que contenham a carga. As redes provenientes dos tanques de resíduos ou as redes de lastro não deverão passar através de tanques que contenham a carga, a menos que estejam encerradas num túnel.

15.17 **Exigências relativas a uma maior ventilação**

Para certos produtos, os sistemas de ventilação, como descritos em 12.1.3, deverão ter uma capacidade mínima de pelo menos 45 trocas de ar por hora, com base no volume total do compartimento. Os dutos de descarga do sistema de ventilação deverão descarregar a uma distância de pelo menos 10 m das aberturas existentes em compartimentos habitáveis, em locais de trabalho ou em outros compartimentos semelhantes, e das admissões para o sistema de ventilação, e pelo menos 4 m acima do convés do tanque.

15.18 **Exigências especiais relativas ao compartimento de bombas de carga**

Para certos produtos, o compartimento de bombas de carga deverá estar localizado no nível do convés, ou as bombas de carga deverão estar localizadas no tanque de carga. A Administração pode dar uma consideração especial a compartimentos de bombas de carga localizados abaixo do convés.

15.19 **Controle de transbordamento**

- 15.19.1 Os dispositivos desta seção são aplicáveis quando for feita uma referência especial na *coluna o* da tabela do Capítulo 17, e são um acréscimo às exigências relativas a dispositivos de medição.
- 15.19.2 Em caso de falta de energia em qualquer sistema essencial para um carregamento seguro, deverá ser dado um alarme para os operadores envolvidos.
- 15.19.3 As operações de carregamento deverão ser encerradas imediatamente caso qualquer sistema essencial para um carregamento seguro fique inoperante.
- 15.19.4 Os alarmes de nível deverão poder ser testados antes do carregamento.
- 15.19.5 O sistema de alarme de nível alto exigido com base em 15.19.6 deverá ser independente do sistema de controle do transbordamento exigido por 15.19.7, e deverá ser independente dos equipamentos exigidos por 13.1.
- 15.19.6 Os tanques de carga deverão ser dotados de um alarme visual e sonoro de nível alto que esteja de acordo com 15.19.1 a 15.19.5, e que indique quando o nível do líquido no tanque de carga se aproximar da condição normal de cheio.
- 15.19.7 Um sistema de controle do transbordamento dos tanques exigido por esta seção deverá:
- .1 entrar em funcionamento quando os procedimentos normais de carregamento do tanque não impedirem que o nível do tanque ultrapasse a condição normal de cheio;
 - .2 dar um alarme visual e sonoro de transbordamento do tanque ao operador do navio;
e
 - .3 fornecer um sinal acordado para a parada sequencial das bombas em terra, ou para o fechamento sequencial das válvulas em terra, ou as duas coisas, e das válvulas do navio. O sinal, bem como a parada das bombas e o fechamento das válvulas, pode depender da intervenção do operador. Só deverá ser permitida a utilização de válvulas de fechamento automático a bordo quando for obtida uma aprovação específica da Administração e da autoridade competente do Estado do porto.
- 15.19.8 A razão de carregamento (LR) do tanque não deverá ser superior a:

$$LR = \frac{3600U}{t} \text{ (m}^3\text{/h)}$$

onde

U = volume do espaço entre a superfície do líquido e o teto do tanque (m^3) no nível de funcionamento do sinal;

t = tempo necessário, a partir do momento em que é dado o sinal, para a parada total do fluxo de carga para o tanque, sendo este tempo a soma dos tempos necessários para cada etapa das operações sequenciais, como a reação do operador aos sinais, a parada das bombas e o fechamento das válvulas;

e deverá levar em conta, também, a pressão de projeto do sistema de redes.

15.20 **Nitratos de alquila (C₇-C₉), todos os isômeros**

15.20.1 A temperatura para o transporte deverá ser mantida abaixo de 100°C, para impedir a ocorrência de uma reação de decomposição exotérmica autosustentável.

15.20.2 A carga não pode ser transportada em reservatórios de pressão independentes fixados de maneira permanente ao convés, a menos que:

- .1 os tanques estejam suficientemente isolados contra fogo; e
- .2 o reservatório tenha um sistema de alagamento para os tanque que seja tal que faça com que a temperatura da carga seja mantida abaixo de 100°C, e que a elevação da temperatura nos tanques não seja superior a 1,5°C por hora, para um incêndio de 650°C.

15.21 **Sensores de temperatura**

Deverão ser utilizados sensores de temperatura para monitorar a temperatura da bomba de carga, para detectar um superaquecimento devido a avarias na bomba.

Capítulo 16

Exigências operacionais

16.1 Quantidade máxima permissível de carga por tanque

- 16.1.1 A quantidade de uma carga para a qual é exigido que seja transportada num navio do tipo 1 não deverá ser superior a 1.250 m³ em qualquer tanque.
- 16.1.2 A quantidade de uma carga para a qual é exigido que seja transportada num navio do tipo 2 não deverá ser superior a 3.000 m³ em qualquer tanque.
- 16.1.3 Os tanques que transportam líquidos na temperatura ambiente deverão ser carregados de tal modo que impeça que o tanque fique totalmente cheio de líquido durante a viagem, levando na devida consideração a temperatura mais elevada que a carga pode atingir.

16.2 Informações sobre a carga

- 16.2.1 Deverá haver a bordo de todo navio abrangido por este Código uma cópia deste Código, ou das regras nacionais que contenham os dispositivos deste Código.
- 16.2.2 Qualquer carga oferecida para transporte a granel deverá ser indicada nos documentos de embarque pelo nome do produto com o qual está listado no Capítulo 17 ou 18 do Código ou na última edição da MEPC.2/Circ., ou com o qual tenha sido avaliado provisoriamente. Quando a carga for uma mistura, deverá ser feita uma análise indicando os componentes perigosos que contribuem de maneira significativa para o risco total do produto, ou uma análise completa, se isto for viável. Esta análise deverá ser certificada pelo fabricante ou por um perito independente que seja aceitável para a Administração.
- 16.2.3. As informações deverão estar a bordo, e disponíveis para todos os interessados, fornecendo os dados necessários para o transporte seguro da carga a granel. Estas informações deverão conter um plano de armazenagem, para ser mantido num local acessível, indicando todas as cargas existentes a bordo, inclusive cada produto químico perigoso que estiver sendo transportado:
- .1 uma descrição completa das propriedades físicas e químicas, inclusive a reatividade, necessária para um acondicionamento seguro da carga;
 - .2 medidas a serem tomadas em caso de derramamentos ou de vazamentos;
 - .3 medidas contra o contato acidental com uma pessoa;
 - .4 procedimentos de combate a incêndio e meios utilizados para o combate a incêndio;

- .5 procedimentos para a transferência da carga, limpeza de tanques, desgaseificação e retirada de lastro; e
 - .6 para as cargas para as quais seja exigido que sejam estabilizadas ou inibidas, a carga deverá ser recusada se não for fornecido o certificado exigido por estes parágrafos.
- 16.2.4 Se não houver informações suficientes, necessárias para o transporte seguro da carga, a carga deverá ser recusada.
- 16.2.5 Não deverão ser transportadas cargas que emitam vapores tóxicos imperceptíveis, a menos que nelas sejam introduzidos aditivos que possam ser percebidos.
- 16.2.6 Quando a *coluna o* da tabela do Capítulo 17 fizer referência a este parágrafo, a viscosidade da carga a 20°C deverá ser especificada num documento de embarque e, se a viscosidade da carga for superior a 50 MPa.s a 20°C, deverá ser especificado no documento de embarque a temperatura na qual a carga tem uma viscosidade de 50 MPa.s.
- 16.2.7 Suprimido
- 16.2.8 Suprimido
- 16.2.9 Quando a *coluna o* da tabela do Capítulo 17 fizer referência a este parágrafo, o ponto de fusão da carga deverá ser especificado no documento de embarque.
- 16.3 **Treinamento do pessoal**
- 16.3.1 Todo o pessoal deverá ser adequadamente treinado quanto ao uso dos equipamentos de proteção e ter um treinamento básico sobre os procedimentos apropriados às suas funções, necessários em situações de emergência.
- 16.3.2 O pessoal envolvido nas operações com a carga deverá ser adequadamente treinado nos procedimentos de manejo.
- 16.3.3 Os oficiais deverão ser treinados nos procedimentos de emergência para lidar com situações de vazamento, derramamento ou incêndio envolvendo a carga, e uma quantidade suficiente deles deverá receber instrução e treinamento em primeiros socorros essenciais relacionados com as cargas transportadas, com base nas diretrizes elaboradas pela Organização⁴.

⁴ Consultar o Guia Médico de Primeiros Socorros para Uso em Acidentes Envolvendo Mercadorias Perigosas (MFAG), que fornece recomendações sobre o tratamento de vítimas de acordo com os sintomas exibidos, bem como sobre os equipamentos e os antídotos que podem ser adequados para tratar a vítima, e os dispositivos pertinentes do Código STCW, partes A e B.

16.4 **Abertura e entrada nos tanques de carga**

16.4.1 Durante o manejo e o transporte de cargas que produzem vapores tóxicos e/ou inflamáveis, quando lastrando o tanque após a descarga dessa carga, ou quando carregando ou descarregando a carga, as tampas dos tanques de carga deverão estar sempre fechadas. Com qualquer carga perigosa, as tampas dos tanques de carga, as janelas para inspeção do espaço entre a superfície da carga e o teto do tanque e as tampas dos acessos para lavagem do tanque só deverão ser abertas quando for necessário.

16.4.2 Ninguém deverá entrar nos tanques de carga, espaços vazios em volta destes tanques, compartimentos para manejo da carga ou em outros compartimentos ou espaços fechados, a menos que:

- .1 o compartimento ou espaço esteja livre de vapores tóxicos e não tenha deficiência de oxigênio; ou
- .2 as pessoas estejam usando equipamentos de respiração e outros equipamentos de proteção necessários, e que toda a operação esteja sob uma supervisão rigorosa de um oficial responsável.

16.4.3 Ninguém deverá entrar nesses compartimentos ou espaços quando o único risco for de natureza puramente inflamável, exceto sob a supervisão rigorosa de um oficial responsável.

16.5 **Armazenamento de amostras da carga**

16.5.1 As amostras que têm que ser mantidas a bordo deverão ser armazenadas num espaço designado, localizado na área de carga ou, excepcionalmente, em outro local, dependendo de aprovação da Administração.

16.5.2 O espaço para armazenamento deverá ser:

- .1 dividido em células para evitar que as garrafas se desloquem quando o navio estiver no mar;
- .2 feito de material totalmente resistente aos diversos líquidos destinados a serem armazenados; e
- .3 equipado com dispositivos de ventilação adequados.

16.5.3 As amostras que reajam de maneira perigosa umas com as outras não deverão ser armazenadas perto umas das outras.

16.5.4 As amostras não deverão ser mantidas a bordo por mais tempo do que o necessário.

16.6 **Cargas que não devem ser expostas a um calor excessivo**

16.6.1 Quando existir a possibilidade de uma reação perigosa de uma carga, como polimerização, decomposição, instabilidade térmica ou emissão de gases, resultante de um superaquecimento do local em que ela está, seja no tanque ou nas redes relacionadas com ele, essa carga deverá ser carregada e transportada adequadamente segregada de outros produtos cuja temperatura seja suficientemente elevada para dar início a uma reação com ela (ver 7.1.5.4).

16.6.2 As serpentinas de aquecimento existentes nos tanques que transportam este produto deverão ter flanges cegos instalados, ou ser isoladas por um meio equivalente.

16.6.3 Produtos sensíveis ao calor não deverão ser transportados em tanques localizados no convés que não sejam isolados.

16.6.4 Para evitar temperaturas elevadas, esta carga não deverá ser transportados em tanques localizados no convés.

Capítulo 17**Resumo das exigências mínimas**

As misturas de substâncias líquidas nocivas que representem somente perigo de poluição, e que estejam enquadradas ou provisoriamente enquadradas na Regra 6.3 do Anexo II da MARPOL, podem ser transportadas de acordo com as exigências do Código que forem aplicáveis à localização apropriada do lançamento feito neste capítulo para Substâncias Líquidas Nocivas, não especificadas de outra maneira (n.e.o.m.).

NOTAS EXPLICATIVAS

Nome do produto (coluna a)	O nome do produto deverá ser usado no documento de embarque para qualquer carga oferecida para embarque a granel. Após o nome do produto pode ser incluído qualquer outro nome entre parênteses. Em alguns casos, os nomes dos produtos não são idênticos aos fornecidos nas edições anteriores do Código.
Número da ONU (coluna b)	Suprimido.
Categoria de poluição (coluna c)	A letra X, Y ou Z significa a Categoria de Poluição atribuída a cada produto de acordo com o Anexo II da MARPOL.
Riscos (coluna d)	“S” significa que o produto está contido no Código devido aos riscos que oferece à segurança; “P” significa que o produto está contido no Código devido aos riscos de poluição que oferece; e “S/P” significa que o produto está contido no Código tanto devido aos riscos que oferece à segurança quanto aos riscos de poluição.
Tipo de navio (coluna e)	1: navio do tipo 1 (2.1.2.1) 2: navio do tipo 2 (2.1.2.2) 3: navio do tipo 3 (2.1.2.3)
Tipo de tanque (coluna f)	1: tanque independente (4.1.1) 2: tanque integral (4.1.2) G: tanque de gravidade (4.1.3) P: tanque de pressão (4.1.4)
Suspiro do tanque (coluna g)	Cont: suspiro controlado Open: suspiro aberto
Controle ambiental do tanque (coluna h)	Inert: tornado inerte (9.1.2.1) Pad.: colchão de líquido ou de gás (9.1.2.2) Dry: secagem (9.1.2.3) Vent: ventilação natural ou forçada (9.1.2.4) No: nenhuma exigência especial com base neste Código
Equipamentos elétricos (coluna i)	Classes de temperatura (i') T1 a T6 - indica que não há exigências em branco, nenhuma informação
	Grupos de Equipamentos (i'') IIA, IIB ou IIC: - indica que não há exigências em branco, nenhuma informação
	Ponto de fulgor (i''') Yes: ponto de fulgor acima de 60°C (10.1.6) No: ponto de fulgor não acima de

CÓDIGO IBC

	60°C(10.1.6) NF: produto não inflamável (10.1.6)
Medição (coluna j)	O: instrumentação aberta (13.1.1.1) R: instrumentação restrita (13.1.1.2) C: instrumentação fechada (13.1.1.3)
Detecção de vapores (coluna k)	F: vapores inflamáveis T: vapores tóxicos No: nenhuma exigência especial de acordo com este Código
Proteção contra incêndio (coluna l)	A: espuma resistente ao álcool ou espuma de emprego múltiplo B: espuma comum, abrange todas as espumas que não sejam do tipo resistente ao álcool, inclusive proteína de flúor e espuma formadora de película aquosa (AFFF) C: borrifo de água D: produto químico seco No: nenhuma exigência especial de acordo com este Código
Materiais de construção (coluna m)	Suprimido
Equipamentos de emergência (coluna n)	Yes: ver 14.3.1 No: nenhuma exigência especial com base neste Código
Exigências especiais e de natureza operacional (coluna o)	Quando for feita uma referência específica aos Capítulos 15 e/ou 16, estas exigências deverão ser acréscimos à exigências feitas em qualquer outra coluna.

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 1 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Acetic acid	Z	S/P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	A	Yes	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.19.6, 16.2.9
Acetic anhydride	Z	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	A	Yes	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.19.6
Acetochlor	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Acetone cyanohydrin	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	Yes	C	T	A	Yes	15.12, 15.13, 15.17, 15.18, 15.19, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
Acetonitrile	Z	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	A	No	15.12, 15.19.6
Acetonitrile (Low purity grade)	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	FT	AC	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6
Acid oil mixture from soyabean, corn (maize) and sunflower oil refining	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Acrylamide solution (50% or less)	Y	S/P	2	2G	Open	No			NF	C	No	No	No	15.12.3, 15.13, 15.19.6, 16.2.9, 16.6.1
Acrylic acid	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	C	FT	A	Yes	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.12.3, 15.12.4, 15.13, 15.17, 15.19, 16.2.9, 16.6.1
Acrylonitrile	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIB	No	C	FT	A	Yes	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
Acrylonitrile-Styrene copolymer dispersion in polyether polyol	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6
Adiponitrile	Z	S/P	3	2G	Cont	No		IIB	Yes	R	T	A	No	16.2.9
Alachlor technical (90% or more)	X	S/P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AC	No	15.19.6, 16.2.9
Alcohol (C9-C11) poly (2.5-9) ethoxylate	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Alcohol (C6-C17) (secondary) poly(3-6)ethoxylates	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Alcohol (C6-C17) (secondary) poly(7-12)ethoxylates	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alcohol (C12-C16) poly(1-6)ethoxylates	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Alcohol (C12-C16) poly(20+)ethoxylates	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Alcohol (C12-C16) poly(7-19)ethoxylates	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Alcohols (C13+)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.9
Alcohols (C12+), primary, linear	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alcohols (C8-C11), primary, linear and essentially linear	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	R	T	ABC	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alcohols (C12-C13), primary, linear and essentially linear	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alcohols (C14-C18), primary, linear and essentially linear	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6
Alkanes (C6-C9)	X	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Iso- and cyclo-alkanes (C10-C11)	Y	P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Iso- and cyclo-alkanes (C12+)	Y	P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	
Alkanes(C10-C26), linear and branched, (flashpoint >60°C)	Y	S/P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 2 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
n-Alkanes (C10+)	Y	P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Alkaryl polyethers (C9-C20)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6
Alkenoic acid, polyhydroxy ester borated	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	R	T	ABC	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.6
Alkenyl (C11+) amide	X	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alkenyl (C16-C20) succinic anhydride	Z	S/P	3	2G	Cont	No			Yes	C	T	No	Yes	15.12, 15.17, 15.19
Alkyl acrylate-vinylpyridine copolymer in toluene	Y	P	2	2G	Cont	No	T4	IIB	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Alkylaryl phosphate mixtures (more than 40% Diphenyl tolyl phosphate, less than 0.02% ortho-isomers)	X	S/P	1	2G	Cont	No	T1	IIA	Yes	C	T	ABC	No	15.12, 15.17, 15.19
Alkylated (C4-C9) hindered phenols	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	BD	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alkylbenzene, alkylindane, alkylindene mixture (each C12-C17)	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Alkyl benzene distillation bottoms	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6
Alkylbenzene mixtures (containing at least 50% of toluene)	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	C	FT	ABC	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Alkyl (C3-C4) benzenes	Y	P	2	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Alkyl (C5-C8) benzenes	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Alkyl(C9+)benzenes	Y	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	AB	No	
Alkyl (C11-C17) benzene sulphonic acid	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Alkylbenzene sulphonic acid, sodium salt solution	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alkyl (C12+) dimethylamine	X	S/P	1	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	BCD	Yes	15.12, 15.17, 15.19
Alkyl dithiocarbamate (C19-C35)	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alkyldithiothiadiazole (C6-C24)	Y	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Alkyl ester copolymer (C4-C20)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alkyl (C8-C10)/(C12-C14):(40% or less/60% or more) polyglucoside solution (55% or less)	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alkyl (C8-C10)/(C12-C14):(60% or more/40% or less) polyglucoside solution(55% or less)	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	No	No	16.2.6, 16.2.9
Alkyl (C7-C9) nitrates	Y	S/P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 15.20, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
Alkyl(C7-C11)phenol poly(4-12) ethoxylate	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Alkyl (C8-C40) phenol sulphide	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	
Alkyl (C8-C9) phenylamine in aromatic solvents	Y	P	2	2G	Cont	No	T4	IIB	No	R	F	A	No	15.19.6
Alkyl (C9-C15) phenyl propoxylate	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	
Alkyl (C8-C10) polyglucoside solution (65% or less)	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	No	No	16.2.6
Alkyl (C8-C10)/(C12-C14):(50%/50%) polyglucoside solution (55% or less)	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	No	No	16.2.6, 16.2.9

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 3 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Alkyl (C12-C14) polyglucoside solution (55% or less)	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Alkyl(C12-C16) propoxyamine ethoxylate	X	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	AC	Yes	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6
Alkyl(C10-C20, saturated and unsaturated) phosphite	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	16.2.9
Alkyl sulphonic acid ester of phenol	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6
Alkyl (C18+) toluenes	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.9
Alkyl(C18-C28)toluenesulfonic acid	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	ABC	Yes	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Alkyl(C18-C28)toluenesulfonic acid, calcium salts, borated	Y	S/P	3	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	ABC	Yes	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6
Alkyl (C18-C28) toluenesulfonic acid, calcium salts, low overbase	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	ABC	Yes	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6
Alkyl (C18-C28) toluenesulphonic acid, calcium salts, high overbase	Y	S/P	3	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	ABC	Yes	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6
Allyl alcohol	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIB	No	C	FT	A	Yes	15.12, 15.17, 15.19
Allyl chloride	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	C	FT	A	Yes	15.12, 15.17, 15.19
Aluminium chloride/Hydrogen chloride solution	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	NF	C	T	No	Yes	15.11, 15.12, 15.17, 15.19
Aluminium sulphate solution	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
2-(2-Aminoethoxy) ethanol	Z	S/P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AD	No	15.19.6
Aminoethyldiethanolamine/Aminoethylethanolamine solution	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	16.2.9
Aminoethyl ethanolamine	Z	S/P	3	2G	Open	No	T2	IIA	Yes	O	No	A	No	
N-Aminoethylpiperazine	Z	S/P	3	2G	Cont	No			Yes	R	T	A	No	15.19.6, 16.2.9
2-Amino-2-methyl-1-propanol	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Ammonia aqueous (28% or less)	Y	S/P	2	2G	Cont	No			NF	R	T	ABC	Yes	15.19.6
Ammonium chloride solution (less than 25%) (*)	Z	S/P	3	2G	Open	No	-	-	NF	O	No	No	No	
Ammonium hydrogen phosphate solution	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Ammonium lignosulphonate solutions	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	16.2.9
Ammonium nitrate solution (93% or less)	Z	S/P	2	1G	Open	No			NF	O	No	No	No	15.2, 15.11.4, 15.11.6, 15.18, 15.19.6, 16.2.9
Ammonium polyphosphate solution	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	
Ammonium sulphate solution	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Ammonium sulphide solution (45% or less)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T4	IIB	No	C	FT	A	Yes	15.12, 15.17, 15.19, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
Ammonium thiosulphate solution (60% or less)	Z	P	3	2G	Open	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Amyl acetate (all isomers)	Y	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
n-Amyl alcohol	Z	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	AB	No	
Amyl alcohol, primary	Z	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	AB	No	

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 4 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
sec-Amyl alcohol	Z	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	AB	No	
tert-Amyl alcohol	Z	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	
tert-Amyl methyl ether	X	P	2	2G	Cont	No	T2	IIB	No	R	F	A	No	15.19.6
Aniline	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	Yes	C	T	A	No	15.12, 15.17, 15.19
Aryl polyolefins (C11-C50)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aviation alkylates (C8 paraffins and iso-paraffins BPT 95 - 120°C)	X	P	2	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	F	B	No	15.19.6
Barium long chain (C11-C50) alkaryl sulphionate	Y	S/P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AD	No	15.12.3, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Benzene and mixtures having 10% benzene or more (i)	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	C	FT	AB	No	15.12.1, 15.17, 15.19.6, 16.2.9
Benzene sulphonyl chloride	Z	S/P	3	2G	Cont	No			Yes	R	T	AD	No	15.19.6, 16.2.9
Benzenetricarboxylic acid, trioctyl ester	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6
Benzyl acetate	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Benzyl alcohol	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Benzyl chloride	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	Yes	C	T	AB	Yes	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
Bio-fuel blends of Diesel/gas oil and Alkanes (C10-C26), linear and branched with a flashpoint >60°C (>25% but <99% by volume)	X	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	ABC	No	15.12, 15.17, 15.19.6
%LR IXHO EOHQGV RI 'LHVHO JDV RLO DQG \$ONDQHV & OLQHDU DQG EUDQFKHG ZLWK D IODVKSRLQW" f& ! EXW E\ YROXPH	X	S/P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	C	FT	ABC	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Bio-fuel blends of Diesel/gas oil and FAME (>25% but <99% by volume)	X	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	ABC	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Bio-fuel blends of Diesel/gas oil and vegetable oil (>25% but <99% by volume)	X	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	ABC	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Bio-fuel blends of Gasoline and Ethyl alcohol (>25% but <99% by volume)	X	S/P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	C	FT	A	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Brake fluid base mix: Poly(2-8)alkylene (C2-C3) glycols/Polyalkylene (C2-C10) glycols monoalkyl (C1-C4) ethers and their borate esters	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	
Bromochloromethane	Z	S/P	3	2G	Cont	No			NF	R	T	No	No	
Butene oligomer	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Butyl acetate (all isomers)	Y	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Butyl acrylate (all isomers)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIB	No	R	FT	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
tert-Butyl alcohol	Z	P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	A	No	
Butylamine (all isomers)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	A	Yes	15.12, 15.17, 15.19.6
Butylbenzene (all isomers)	X	P	2	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Butyl benzyl phthalate	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Butyl butyrate (all isomers)	Y	P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Butyl/Decyl/Cetyl/Eicosyl methacrylate mixture	Y	S/P	2	2G	Cont	No			Yes	R	No	AD	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 5 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Butylene glycol	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
1,2-Butylene oxide	Y	S/P	3	2G	Cont	Inert	T2	IIB	No	R	F	AC	No	15.8.1 to 15.8.7, 15.8.12, 15.8.13, 15.8.16, 15.8.17, 15.8.18, 15.8.19, 15.8.21, 15.8.25, 15.8.27, 15.8.29, 15.19.6
n-Butyl ether	Y	S/P	3	2G	Cont	Inert	T4	IIB	No	R	FT	A	No	15.4.6, 15.12, 15.19.6
Butyl methacrylate	Z	S/P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	FT	AD	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
n-Butyl propionate	Y	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Butyraldehyde (all isomers)	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	FT	A	No	15.19.6
Butyric acid	Y	S/P	3	2G	Cont	No			Yes	R	No	A	No	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.19.6
gamma-Butyrolactone	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6
Calcium alkaryl sulphonate (C11-C50)	Z	S/P	3	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	ABC	Yes	15.12, 15.17, 15.19
Calcium alkyl (C10-C28) salicylate	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	R	T	ABC	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.9
Calcium hydroxide slurry	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	16.2.9
Calcium hypochlorite solution (15% or less)	Y	S/P	2	2G	Cont	No			NF	R	No	No	No	15.19.6
Calcium hypochlorite solution (more than 15%)	X	S/P	1	2G	Cont	No			NF	R	No	No	No	15.19, 16.2.9
Calcium lignosulphonate solutions	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	16.2.9
Calcium long-chain alkyl(C5-C10) phenate	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Calcium long-chain alkyl(C11-C40) phenate	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Calcium long-chain alkyl phenate sulphide (C8-C40)	Y	S/P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6
Calcium long-chain alkyl salicylate (C13+)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6
Calcium long-chain alkyl (C18-C28) salicylate	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	ABC	Yes	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Calcium nitrate/Magnesium nitrate/Potassium chloride solution	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	16.2.9
epsilon-Caprolactam (molten or aqueous solutions)	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Carbolic oil	Y	S/P	2	2G	Cont	No			Yes	C	FT	A	No	15.12, 15.19.6, 16.2.9
Carbon disulphide	Y	S/P	2	1G	Cont	Pad+ine rt	T6	IIC	No	C	FT	C	Yes	15.3, 15.12, 15.19
Carbon tetrachloride	Y	S/P	2	2G	Cont	No			NF	C	T	No	Yes	15.12, 15.17, 15.19.6
Cashew nut shell oil (untreated)	Y	S/P	2	2G	Cont	No			Yes	R	T	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Castor oil	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Cesium formate solution (*)	Y	S/P	3	2G	Open	No	-	-	NF	O	No	No	No	15.19.6
Cetyl/Eicosyl methacrylate mixture	Y	S/P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AD	No	15.13, 15.19.6, 16.2.9, 16.6.1, 16.6.2
Chlorinated paraffins (C10-C13)	X	P	1	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19, 16.2.6

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 6 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Chlorinated paraffins (C14-C17) (with 50% chlorine or more, and less than 1% C13 or shorter chains)	X	P	1	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19
Chloroacetic acid (80% or less)	Y	S/P	2	2G	Cont	No			NF	C	No	No	No	15.11.2, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.12.3, 15.19, 16.2.9
Chlorobenzene	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	FT	AB	No	15.19.6
Chloroform	Y	S/P	3	2G	Cont	No			NF	R	T	No	Yes	15.12, 15.19.6
Chlorohydrins (crude)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	C	FT	A	No	15.12, 15.19
4-Chloro-2-methylphenoxyacetic acid, dimethylamine salt solution	Y	P	2	2G	Open	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
o-Chloronitrobenzene	Y	S/P	2	2G	Cont	No			Yes	C	T	ABD	No	15.12, 15.17, 15.18, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
1-(4-Chlorophenyl)-4,4- dimethyl-pentan-3-one	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	ABD	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
2- or 3-Chloropropionic acid	Z	S/P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 16.2.9
Chlorosulphonic acid	Y	S/P	1	2G	Cont	No			NF	C	T	No	Yes	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.5, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.12, 15.16.2, 15.19
m-Chlorotoluene	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	FT	AB	No	15.19.6
o-Chlorotoluene	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	FT	AB	No	15.19.6
p-Chlorotoluene	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	FT	AB	No	15.19.6, 16.2.9
Chlorotoluenes (mixed isomers)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	FT	AB	No	15.19.6
Choline chloride solutions	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Citric acid (70% or less)	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Coal tar	X	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	Yes	R	No	BD	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Coal tar naphtha solvent	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	FT	AD	No	15.19.6, 16.2.9
Coal tar pitch (molten)	X	S/P	2	1G	Cont	No	T2	IIA	Yes	R	No	BD	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Cocoa butter	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Coconut oil	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Coconut oil fatty acid	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Coconut oil fatty acid methyl ester	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6
Copper salt of long chain (C17+) alkanolic acid	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Corn Oil	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Cotton seed oil	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Creosote (coal tar)	X	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	Yes	R	T	AD	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Cresols (all isomers)	Y	S/P	2	2G	Open	No	T1	IIA	Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.9
Cresylic acid, dephenolized	Y	S/P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 7 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Cresylic acid, sodium salt solution	Y	S/P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Crotonaldehyde	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T3	IIB	No	R	FT	A	Yes	15.12, 15.17, 15.19.6
1,5,9-Cyclododecatriene	X	S/P	1	2G	Cont	No			Yes	R	T	A	No	15.13, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Cycloheptane	X	P	2	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Cyclohexane	Y	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Cyclohexanol	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.9
Cyclohexanone	Z	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	A	No	15.19.6
Cyclohexanone, Cyclohexanol mixture	Y	S/P	3	2G	Cont	No			Yes	R	FT	A	No	15.19.6
Cyclohexyl acetate	Y	P	3	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Cyclohexylamine	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	FT	AC	No	15.19.6
1,3-Cyclopentadiene dimer (molten)	Y	P	2	2G	Cont	No	T1	IIB	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Cyclopentane	Y	P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Cyclopentene	Y	P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
p-Cymene	Y	P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Decahydronaphthalene	Y	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	AB	No	15.19.6
Decanoic acid	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	16.2.9
Decene	X	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Decyl acrylate	X	S/P	1	2G	Open	No	T3	IIA	Yes	O	No	ACD	No	15.13, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Decyl alcohol (all isomers)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9(e)
Decyl/Dodecyl/Tetradecyl alcohol mixture	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	R	T	ABC	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.9
Decyloxytetrahydrothiophene dioxide	X	S/P	2	2G	Cont	No			Yes	R	T	A	No	15.19.6, 16.2.9
Diacetone alcohol	Z	P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	A	No	
Dialkyl (C8-C9) diphenylamines	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	
Dialkyl (C7-C13) phthalates	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6
Dialkyl (C9 - C10) phthalates	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6
Dialkyl thiophosphates sodium salts solution	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	R	T	AC	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.9
Dibromomethane	Y	S/P	2	2G	Cont	No			NF	R	T	No	No	15.12.3, 15.19
Dibutylamine	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	ACD	No	15.19.6
Dibutyl hydrogen phosphonate	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
2,6-Di-tert-butylphenol	X	P	1	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19, 16.2.9

D

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 8 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Dibutyl phthalate	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Dibutyl terephthalate	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.9
Dichlorobenzene (all isomers)	X	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	Yes	R	T	ABD	No	15.19.6
3,4-Dichloro-1-butene	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	No	C	FT	ABC	Yes	15.12.3, 15.17, 15.19.6
1,1-Dichloroethane	Z	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	A	Yes	15.19.6
Dichloroethyl ether	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	A	No	15.19.6
1,6-Dichlorohexane	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	R	T	AB	No	15.19.6
2,2'-Dichloroisopropyl ether	Y	S/P	2	2G	Cont	No			Yes	R	T	ACD	No	15.12, 15.17, 15.19
Dichloromethane	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	Yes	R	T	No	No	15.19.6
2,4-Dichlorophenol	Y	S/P	2	2G	Cont	Dry			Yes	R	T	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
2,4-Dichlorophenoxyacetic acid, diethanolamine salt solution	Y	S/P	3	2G	Open	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
2,4-Dichlorophenoxyacetic acid, dimethylamine salt solution (70% or less)	Y	S/P	3	2G	Open	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
2,4-Dichlorophenoxyacetic acid, triisopropanolamine salt solution	Y	S/P	3	2G	Open	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
1,1-Dichloropropane	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	FT	AB	No	15.12, 15.19.6
1,2-Dichloropropane	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	FT	AB	No	15.12, 15.19.6
1,3-Dichloropropene	X	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	C	FT	AB	Yes	15.12, 15.17, 15.18, 15.19
Dichloropropene/Dichloropropane mixtures	X	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	C	FT	ABD	Yes	15.12, 15.17, 15.18, 15.19
2,2-Dichloropropionic acid	Y	S/P	3	2G	Cont	Dry			Yes	R	No	A	No	15.11.2, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.19.6, 16.2.9
Dicyclopentadiene, Resin Grade, 81-89%	Y	S/P	2	2G	Cont	Inert	T2	IIB	No	C	FT	ABC	Yes	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
Diethanolamine	Y	S/P	3	2G	Open	No	T1	IIA	Yes	O	No	A	No	16.2.6, 16.2.9
Diethylamine	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	A	Yes	15.12, 15.19.6
Diethylaminoethanol	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	AC	No	15.19.6
2,6-Diethylaniline	Y	S/P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	BCD	No	15.19.6, 16.2.9
Diethylbenzene	Y	P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Diethylene glycol dibutyl ether	Z	S/P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	
Diethylene glycol diethyl ether	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	
Diethylene glycol phthalate	Y	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Diethylenetriamine	Y	S/P	3	2G	Open	No	T2	IIA	Yes	O	No	A	No	15.19.6
Diethylenetriaminepentaacetic acid, pentasodium salt solution	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	
Diethyl ether	Z	S/P	2	1G	Cont	Inert	T4	IIB	No	C	FT	A	Yes	15.4, 15.14, 15.19

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 9 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o	
Di-(2-ethylhexyl) adipate	Y	P	2	2G	Open	No				Yes	O	No	AB	No	15.19.6
Di-(2-ethylhexyl) phosphoric acid	Y	S/P	2	2G	Open	No				Yes	O	No	AD	No	15.19.6
Diethyl phthalate	Y	P	2	2G	Open	No				Yes	O	No	A	No	15.19.6
Diethyl sulphate	Y	S/P	2	2G	Cont	No				Yes	C	T	A	No	15.19.6
Diglycidyl ether of bisphenol A	X	P	2	2G	Open	No				Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Diglycidyl ether of bisphenol F	Y	P	2	2G	Open	No				Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Diheptyl phthalate	Y	P	2	2G	Open	No				Yes	O	No	AB	No	15.19.6
Di-n-hexyl adipate	X	P	1	2G	Open	No				Yes	O	No	A	No	15.19
Dihexyl phthalate	Y	P	2	2G	Open	No				Yes	O	No	AB	No	15.19.6
Diisobutylamine	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T4	IIB	No	R	FT	ACD	No		15.12.3, 15.19.6
Diisobutylene	Y	P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No		15.19.6
Diisobutyl ketone	Y	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No		15.19.6
Diisobutyl phthalate	X	P	2	2G	Open	No				Yes	O	No	A	No	15.19.6
Diisononyl adipate	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No		15.19.6
Diisooctyl phthalate	Y	P	2	2G	Open	No				Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6
Diisopropanolamine	Z	S/P	3	2G	Open	No	T2	IIA	Yes	O	No	A	No		16.2.9
Diisopropylamine	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	C	FT	A	Yes		15.12, 15.19
Diisopropylbenzene (all isomers)	X	P	2	2G	Open	No				Yes	O	No	A	No	15.19.6
Diisopropyl-naphthalene	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No		15.19.6
N,N-Dimethylacetamide	Z	S/P	3	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	ACD	No		15.12, 15.17
N,N-Dimethylacetamide solution (40% or less)	Z	S/P	3	2G	Cont	No				Yes	R	T	B	No	15.12.1, 15.17
Dimethyl adipate	X	P	2	2G	Open	No				Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Dimethylamine solution (45% or less)	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	ACD	No		15.12, 15.19.6
Dimethylamine solution (greater than 45% but not greater than 55%)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIB	No	C	FT	ACD	Yes		15.12, 15.17, 15.19
Dimethylamine solution (greater than 55% but not greater than 65%)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIB	No	C	FT	ACD	Yes		15.12, 15.14, 15.17, 15.19
N,N-Dimethylcyclohexylamine	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T3	IIB	No	R	FT	AC	No		15.12, 15.17, 15.19.6
Dimethyl disulphide	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	FT	B	No		15.12.3, 15.12.4, 15.19.6
N,N-Dimethyldodecylamine	X	S/P	1	2G	Open	No				Yes	O	No	B	No	15.19
Dimethylethanolamine	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	FT	AD	No		15.19.6
Dimethylformamide	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	AD	No		15.19.6
Dimethyl glutarate	Y	P	3	2G	Open	No				Yes	O	No	A	No	15.19.6

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 10 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Dimethyl hydrogen phosphite	Y	S/P	3	2G	Cont	No			Yes	R	T	AD	No	15.12.1, 15.19.6
Dimethyl octanoic acid	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Dimethyl phthalate	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Dimethylpolysiloxane	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6
2,2-Dimethylpropane-1,3-diol (molten or solution)	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	AB	No	16.2.9
Dimethyl succinate	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	16.2.9
Dinitrotoluene (molten)	X	S/P	2	2G	Cont	No			Yes	C	T	A	No	15.12, 15.17, 15.19, 15.21, 16.2.6, 16.2.9, 16.6.4
Dinonyl phthalate	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6
Diocetyl phthalate	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6
1,4-Dioxane	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIB	No	C	FT	A	No	15.12, 15.19, 16.2.9
Dipentene	Y	P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Diphenyl	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Diphenylamine (molten)	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	BD	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Diphenylamine, reaction product with 2,2,4-Trimethylpentene	Y	S/P	1	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Diphenylamines, alkylated	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Diphenyl/Diphenyl ether mixtures	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	B	No	15.19.6, 16.2.9
Diphenyl ether	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Diphenyl ether/Diphenyl phenyl ether mixture	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Diphenylmethane diisocyanate	Y	S/P	2	2G	Cont	Dry	-	-	Yes (a)	C	T(a)	ABC (b)D	No	15.12, 15.16.2, 15.17, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Diphenylol propane-epichlorohydrin resins	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Di-n-propylamine	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T3	IIB	No	R	FT	A	No	15.12.3, 15.19.6
Dipropylene glycol	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Dithiocarbamate ester (C7-C35)	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AD	No	15.19.6, 16.2.9
Ditridecyl adipate	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Ditridecyl phthalate	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6
Diundecyl phthalate	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Dodecane (all isomers)	Y	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	AB	No	15.19.6
tert-Dodecanethiol	X	S/P	1	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	ABD	Yes	15.12, 15.17, 15.19
Dodecene (all isomers)	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Dodecyl alcohol	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 11 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Dodecylamine/Tetradecylamine mixture	Y	S/P	2	2G	Cont	No			Yes	R	T	AD	No	15.19.6, 16.2.9
Dodecylbenzene	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	AB	No	
Dodecyl diphenyl ether disulphonate solution	X	S/P	2	2G	Open	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6
Dodecyl hydroxypropyl sulphide	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Dodecyl methacrylate	Z	S/P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.13
Dodecyl/Octadecyl methacrylate mixture	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.13, 15.19.6, 16.2.6, 16.6.1, 16.6.2
Dodecyl/Pentadecyl methacrylate mixture	Y	S/P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AD	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Dodecyl phenol	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Dodecyl Xylene	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6
Drilling brines (containing zinc salts)	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	No	No	15.19.6
Drilling brines, including:calcium bromide solution, calcium chloride solution and sodium chloride solution	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Epichlorohydrin	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIB	No	C	FT	A	Yes	15.12, 15.17, 15.19
Ethanolamine	Y	S/P	3	2G	Open	No	T2	IIA	Yes	O	FT	A	No	16.2.9
2-Ethoxyethyl acetate	Y	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Ethoxylated long chain (C16+) alkyloxyalkylamine	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.9
Ethoxylated tallow amine (> 95%)	X	S/P	2	2G	Cont	Inert	-	-	Yes	C	T	ABC	Yes	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Ethyl acetate	Z	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	AB	No	
Ethyl acetoacetate	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Ethyl acrylate	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIB	No	R	FT	A	Yes	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Ethylamine	Y	S/P	2	1G	Cont	No	T2	IIA	No	C	FT	CD	Yes	15.12, 15.14, 15.19.6
Ethylamine solutions (72% or less)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	C	FT	AC	Yes	15.12, 15.14, 15.17, 15.19
Ethyl amyl ketone	Y	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Ethylbenzene	Y	P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Ethyl tert-butyl ether	Y	P	3	2G	Cont	No	T2	IIB	No	R	F	A	No	15.19.6
Ethyl butyrate	Y	P	3	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Ethylcyclohexane	Y	P	2	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
N-Ethylcyclohexylamine	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T3	IIB	No	R	FT	A	No	15.19.6
S-Ethyl dipropylthiocarbamate	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	16.2.9
Ethylene chlorohydrin	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	C	FT	AD	Yes	15.12, 15.17, 15.19
Ethylene cyanohydrin	Y	S/P	3	2G	Open	No		IIB	Yes	O	No	A	No	15.19.6

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 12 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Ethylenediamine	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ethylenediaminetetraacetic acid, tetrasodium salt solution	Y	S/P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6
Ethylene dibromide	Y	S/P	2	2G	Cont	No			NF	C	T	No	Yes	15.12, 15.19.6, 16.2.9
Ethylene dichloride	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	AB	No	15.19
Ethylene glycol	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Ethylene glycol acetate	Y	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6
Ethylene glycol butyl ether acetate	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Ethylene glycol diacetate	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Ethylene glycol methyl ether acetate	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Ethylene glycol monoalkyl ethers	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIB	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ethylene glycol phenyl ether	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	16.2.9
Ethylene glycol phenyl ether/Diethylene glycol phenyl ether mixture	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	16.2.9
Ethylene oxide/Propylene oxide mixture with an ethylene oxide content of not more than 30% by mass	Y	S/P	2	1G	Cont	Inert	T2	IIB	No	C	FT	AC	No	15.8, 15.12, 15.14, 15.19
Ethylene-vinyl acetate copolymer (emulsion)	Y	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ethyl-3-ethoxypropionate	Y	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	No	A	No	15.19.6
2-Ethylhexanoic acid	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6
2-Ethylhexyl acrylate	Y	S/P	3	2G	Open	No	T3	IIB	Yes	O	No	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
2-Ethylhexylamine	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	FT	A	No	15.12, 15.19.6
2-Ethyl-2-(hydroxymethyl) propane-1,3-diol (C8-C10) ester	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ethylidene norbornene	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T3	IIB	No	R	FT	AD	No	15.12.1, 15.19.6
Ethyl methacrylate	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	AD	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
N-Ethylmethylallylamine	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIB	No	C	F	AC	Yes	15.12.3, 15.17, 15.19
Ethyl propionate	Y	P	3	2G	Open	No	T1	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
2-Ethyl-3-propylacrolein	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	FT	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ethyl toluene	Y	P	2	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Fatty acid (saturated C13+)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.9
Fatty acid methyl esters (m)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	R	T	ABC	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Fatty acids, (C8-C10)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	R	T	ABC	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Fatty acids, (C12+)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	R	T	ABC	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Fatty acids, (C16+)	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 13 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o	
Fatty acids, essentially linear (C6-C18) 2-ethylhexyl ester	Y	P	2	2G	Open	No				Yes	O	No	AB	No	15.19.6
Ferric chloride solutions	Y	S/P	3	2G	Open	No				NF	O	No	No	No	15.11, 15.19.6, 16.2.9
Ferric nitrate/Nitric acid solution	Y	S/P	2	2G	Cont	No				NF	R	T	No	Yes	15.11, 15.19
Fish oil	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No		15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Fluosilicic acid (20-30%) in water solution	Y	S/P	3	1G	Cont	No	-	-	NF	R	T	No	Yes		15.11, 15.19.6
Formaldehyde solutions (45% or less)	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIB	No	R	FT	A	Yes		15.19.6, 16.2.9
Formamide	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No		15.19.6, 16.2.9
Formic acid (85% or less acid)	Y	S/P	3	2G	Cont	No	-	-	Yes	R	T(g)	A	Yes		15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.9
Formic acid (over 85%)	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	FT (g)	A	Yes		15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.9
Formic acid mixture (containing up to 18% propionic acid and up to 25% sodium formate)	Z	S/P	3	2G	Cont	No	-	-	Yes	R	T(g)	AC	No		15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.12.3, 15.12.4, 15.19.6
Furfural	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIB	No	R	FT	A	No		15.19.6
Furfuryl alcohol	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No		15.19.6
Glucitol/glycerol blend propoxylated (containing less than 10% amines)	Z	S/P	3	2G	Cont	No	-	-	Yes	R	T	ABC	No		15.12.3, 15.12.4, 15.19.6
Glutaraldehyde solutions (50% or less)	Y	S/P	3	2G	Open	No			NF	O	No	No	No		15.19.6
Glycerol monooleate	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No		15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Glycerol propoxylated	Z	S/P	3	2G	Cont	No	-	-	Yes	R	T	ABC	No		15.12.3, 15.12.4, 15.19.6
Glycerol, propoxylated and ethoxylated	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No		
Glycerol/sucrose blend propoxylated and ethoxylated	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No		
Glyceryl triacetate	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No		
Glycidyl ester of C10 trialkylacetic acid	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No		15.19.6
Glycine, sodium salt solution	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No		
Glycolic acid solution (70% or less)	Z	S/P	3	2G	Open	No	-	-	NF	O	No	No	No		15.19.6, 16.2.9
Glyoxal solution (40% or less)	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No		15.19.6, 16.2.9
Glyoxylic acid solution (50 % or less)	Y	S/P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ACD	No		15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.19.6, 16.2.9, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
Glyphosate solution (not containing surfactant)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No		15.19.6, 16.2.9
Groundnut oil	Y	P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No		15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Heptane (all isomers)	X	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No		15.19.6, 16.2.9
n-Heptanoic acid	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No		
Heptanol (all isomers) (d)	Y	P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No		15.19.6

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 14 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Heptene (all isomers)	Y	P	3	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Heptyl acetate	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
1-Hexadecylnaphthalene / 1,4-bis(hexadecyl)naphthalene mixture	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6
Hexamethylenediamine (molten)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	AC	Yes	15.12, 15.17, 15.18, 15.19, 16.2.9
Hexamethylenediamine adipate (50% in water)	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Hexamethylenediamine solution	Y	S/P	3	2G	Cont	No			Yes	R	T	A	No	15.19.6
Hexamethylene diisocyanate	Y	S/P	2	1G	Cont	Dry	T1	IIB	Yes	C	T	AC (b)D	Yes	15.12, 15.16.2, 15.17, 15.18, 15.19
Hexamethylene glycol	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Hexamethyleneimine	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T4	IIB	No	R	FT	AC	No	15.19.6
Hexane (all isomers)	Y	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
1,6-Hexanediol, distillation overheads	Y	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.9
Hexanoic acid	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6
Hexanol	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6
Hexene (all isomers)	Y	P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Hexyl acetate	Y	P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Hydrochloric acid	Z	S/P	3	1G	Cont	No			NF	R	T	No	Yes	15.11
Hydrogen peroxide solutions (over 60% but not over 70% by mass)	Y	S/P	2	2G	Cont	No			NF	C	No	No	No	15.5.1, 15.19.6
Hydrogen peroxide solutions (over 8% but not over 60% by mass)	Y	S/P	3	2G	Cont	No			NF	C	No	No	No	15.5.2, 15.18, 15.19.6
2-Hydroxyethyl acrylate	Y	S/P	2	2G	Cont	No			Yes	C	T	A	No	15.12, 15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
N-(Hydroxyethyl)ethylenediaminetriacetic acid, trisodium salt solution	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
2-Hydroxy-4-(methylthio)butanoic acid	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Illipe oil	Y	P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Isoamyl alcohol	Z	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	AB	No	
Isobutyl alcohol	Z	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	AB	No	
Isobutyl formate	Z	P	3	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	F	AB	No	
Isobutyl methacrylate	Z	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.12, 15.13, 15.17, 16.6.1, 16.6.2
Isophorone	Y	S/P	3	2G	Cont	No			Yes	R	No	A	No	15.19.6
Isophoronediamine	Y	S/P	3	2G	Cont	No			Yes	R	T	A	No	16.2.9
Isophorone diisocyanate	X	S/P	2	2G	Cont	Dry			Yes	C	T	ABD	No	15.12, 15.16.2, 15.17, 15.19.6
Isoprene	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T3	IIB	No	R	F	B	No	15.13, 15.14, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 15 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Isopropanolamine	Y	S/P	3	2G	Open	No	T2	IIA	Yes	O	FT	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Isopropyl acetate	Z	P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	AB	No	
Isopropylamine	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	C	FT	CD	Yes	15.12, 15.14, 15.19
Isopropylamine (70% or less) solution	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	C	FT	CD	Yes	15.12, 15.19.6, 16.2.9
Isopropylcyclohexane	Y	P	2	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Isopropyl ether	Y	S/P	3	2G	Cont	Inert	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.4.6, 15.13.3, 15.19.6
Jatropha oil	Y	P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6
Lactic acid	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Lactonitrile solution (80% or less)	Y	S/P	2	1G	Cont	No			Yes	C	T	ACD	Yes	15.12, 15.13, 15.17, 15.18, 15.19, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
Lard	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Latex, ammonia (1% or less)- inhibited	Y	S/P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Latex: Carboxylated styrene-Butadiene copolymer; Styrene-Butadiene rubber	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	16.2.9
Lauric acid	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ligninsulphonic acid, magnesium salt solution	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	AC	No	
Ligninsulphonic acid, sodium salt solution	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	16.2.9
Linseed oil	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Liquid chemical wastes	X	S/P	2	2G	Cont	No			No	C	FT	A	Yes	15.12, 15.19.6, 20.5.1
Long-chain alkaryl polyether (C11-C20)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Long-chain alkaryl sulphonic acid (C16-C60)	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Long-chain alkylphenate/Phenol sulphide mixture	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
L-Lysine solution (60% or less)	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Magnesium chloride solution	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Magnesium long-chain alkaryl sulphonate (C11-C50)	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Magnesium long-chain alkyl salicylate (C11+)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Maleic anhydride	Y	S/P	3	2G	Cont	No			Yes	R	No	AC	No	16.2.9
Mango kernel oil	Y	P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Mercaptobenzothiazol, sodium salt solution	X	S/P	2	2G	Open	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Mesityl oxide	Z	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIB	No	R	FT	A	No	15.19.6
Metam sodium solution	X	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	NF	C	T	No	Yes	15.12, 15.17, 15.19
Methacrylic acid	Y	S/P	3	2G	Cont	No			Yes	R	T	A	No	15.13, 15.19.6, 16.2.9, 16.6.1

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 16 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Methacrylic acid - alkoxy (alkylene oxide) methacrylate copolymer, sodium salt aqueous solution (45% or less)	Z	S/P	3	2G	Open	No	-	-	NF	O	No	AC	No	16.2.9
Methacrylic resin in ethylene dichloride	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	AB	No	15.19, 16.2.9
Methacrylonitrile	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	No	C	FT	A	Yes	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
3-Methoxy-1-butanol	Z	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	
3-Methoxybutyl acetate	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6
N-(2-Methoxy-1-methyl ethyl)-2-ethyl-6-methyl chloroacetanilide	X	P	1	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Methyl acetate	Z	P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	A	No	
Methyl acetoacetate	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Methyl acrylate	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIB	No	R	FT	A	Yes	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Methyl alcohol	Y	P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Methylamine solutions (42% or less)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	C	FT	ACD	Yes	15.12, 15.17, 15.19
Methylamyl acetate	Y	P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Methylamyl alcohol	Z	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Methyl amyl ketone	Z	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
N-Methylaniline	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	R	T	ABC	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6
alpha-Methylbenzyl alcohol with acetophenone (15% or less)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	ABC	Yes	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Methylbutenol	Y	P	3	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Methyl tert-butyl ether	Z	P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	AB	No	
Methyl butyl ketone	Y	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	AB	No	15.19.6
Methylbutynol	Z	P	3	2G	Cont	No	T4	IIB	No	R	F	A	No	
Methyl butyrate	Y	P	3	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Methylcyclohexane	Y	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Methylcyclopentadiene dimer	Y	P	2	2G	Cont	No	T4	IIB	No	R	F	B	No	15.19.6
Methylcyclopentadienyl manganese tricarbonyl	X	S/P	1	1G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	ABC D	Yes	15.12, 15.18, 15.19, 16.2.9
Methyl diethanolamine	Y	S/P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
2-Methyl-6-ethyl aniline	Y	S/P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AD	No	15.19.6
Methyl ethyl ketone	Z	P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	A	No	
2-Methyl-5-ethyl pyridine	Y	S/P	3	2G	Open	No		IIA	Yes	O	No	AD	No	15.19.6
Methyl formate	Z	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	FT	A	Yes	15.12, 15.14, 15.19
2-Methylglutaronitrile with 2-Ethylsuccinonitrile (12% or less)	Z	S	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	ABC	Yes	15.12, 15.17, 15.19

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 17 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
2-Methyl-2-hydroxy-3-butyne	Z	S/P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	FT	ABD	No	15.19.6, 16.2.9
Methyl isobutyl ketone	Z	P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	AB	No	
Methyl methacrylate	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
3-Methyl-3-methoxybutanol	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Methyl naphthalene (molten)	X	S/P	2	2G	Cont	No			Yes	R	No	AD	No	15.19.6
2-Methyl-1,3-propanediol	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	
2-Methylpyridine	Z	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	No	C	F	A	No	15.12.3, 15.19.6
3-Methylpyridine	Z	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	No	C	F	AC	No	15.12.3, 15.19
4-Methylpyridine	Z	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	No	C	FT	A	No	15.12.3, 15.19, 16.2.9
N-Methyl-2-pyrrolidone	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Methyl salicylate	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
alpha-Methylstyrene	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIB	No	R	FT	AD	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2 (j)
3-(methylthio)propionaldehyde	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	C	FT	BC	Yes	15.12, 15.17, 15.19
Molybdenum polysulfide long chain alkyl dithiocarbamide complex	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	C	T	ABC	Yes	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Morpholine	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Motor fuel anti-knock compound (containing lead alkyls)	X	S/P	1	1G	Cont	No	T4	IIA	No	C	FT	AC	Yes	15.6, 15.12, 15.18, 15.19
Myrcene	X	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Naphthalene (molten)	X	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	Yes	R	No	AD	No	15.19.6, 16.2.9
Naphthalenesulphonic acid-Formaldehyde copolymer, sodium salt solution	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	16.2.9
Neodecanoic acid	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Nitrating acid (mixture of sulphuric and nitric acids)	Y	S/P	2	2G	Cont	No			NF	C	T	No	Yes	15.11, 15.16.2, 15.17, 15.19
Nitric acid (70% and over)	Y	S/P	2	2G	Cont	No			NF	C	T	No	Yes	15.11, 15.19
Nitric acid (less than 70%)	Y	S/P	2	2G	Cont	No			NF	R	T	No	Yes	15.11, 15.19
Nitrilotriacetic acid, trisodium salt solution	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Nitrobenzene	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	Yes	C	T	AD	No	15.12, 15.17, 15.18, 15.19, 16.2.9
Nitroethane	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIB	No	R	FT	A(f)	No	15.19.6, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.4
Nitroethane(80%)/ Nitropropane(20%)	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIB	No	R	FT	A(f)	No	15.19.6, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
Nitroethane, 1-Nitropropane (each 15% or more) mixture	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIB	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
o-Nitrophenol (molten)	Y	S/P	2	2G	Cont	No			Yes	C	T	AD	No	15.12, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
1- or 2-Nitropropane	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIB	No	R	FT	A	No	15.19.6

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 18 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Nitropropane (60%)/Nitroethane (40%) mixture	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T4	IIB	No	R	FT	A(f)	No	15.19.6
o- or p-Nitrotoluenes	Y	S/P	2	2G	Cont	No		IIB	Yes	C	T	AB	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Nonane (all isomers)	X	P	2	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	F	BC	No	15.19.6
Nonanoic acid (all isomers)	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.9
Non-edible industrial grade palm oil	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	R	No	ABC	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Nonene (all isomers)	Y	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Nonyl alcohol (all isomers)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Nonyl methacrylate monomer	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.9
Nonylphenol	X	P	1	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9
Nonylphenol poly(4+)ethoxylate	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Noxious liquid, NF, (1) n.o.s. (trade name, contains) ST1, Cat. X	X	P	1	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Noxious liquid, F, (2) n.o.s. (trade name, contains) ST1, Cat. X	X	P	1	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19, 16.2.6
Noxious liquid, NF, (3) n.o.s. (trade name, contains) ST2, Cat. X	X	P	2	2G	Open	No	-		Yes	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Noxious liquid, F, (4) n.o.s. (trade name, contains) ST2, Cat. X	X	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19, 16.2.6
Noxious liquid, NF, (5) n.o.s. (trade name, contains) ST2, Cat. Y	Y	P	2	2G	Open	No	-		Yes	O	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(l)
Noxious liquid, F, (6) n.o.s. (trade name, contains) ST2, Cat. Y	Y	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(l)
Noxious liquid, NF, (7) n.o.s. (trade name, contains) ST3, Cat. Y	Y	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(l)
Noxious liquid, F, (8) n.o.s. (trade name, contains) ST3, Cat. Y	Y	P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(l)
Noxious liquid, NF, (9) n.o.s. (trade name, contains) ST3, Cat. Z	Z	P	3	2G	Open	No	-		Yes	O	No	A	No	
Noxious liquid, F, (10) n.o.s. (trade name, contains) ST3, Cat. Z	Z	P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	
Octamethylcyclotetrasiloxane	Y	P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	AC	No	15.19.6, 16.2.9
Octane (all isomers)	X	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Octanoic acid (all isomers)	Y	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6
Octanol (all isomers)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Octene (all isomers)	Y	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
n-Octyl acetate	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Octyl aldehydes	Y	P	2	2G	Cont	No	T4	IIB	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Octyl decyl adipate	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Olefin-Alkyl ester copolymer (molecular weight 2000+)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Olefin Mixture (C7-C9) C8 rich, stabilised	X	S/P	2	2G	Cont	No	T3	IIB	No	R	F	ABC	No	15.13, 15.19.6
Olefin mixtures (C5-C7)	Y	P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 19 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Olefin mixtures (C5-C15)	X	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Olefins (C13+, all isomers)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.9
alpha-Olefins (C6-C18) mixtures	X	P	2	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Oleic acid	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.9
Oleum	Y	S/P	2	2G	Cont	No			NF	C	T	No	Yes	15.11.2 to 15.11.8, 15.12.1, 15.16.2, 15.17, 15.19, 16.2.6
Oleylamine	X	S/P	2	2G	Cont	No			Yes	R	T	A	No	15.19.6, 16.2.9
Olive oil	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Oxygenated aliphatic hydrocarbon mixture	Z	S/P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	
Palm acid oil	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Palm fatty acid distillate	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Palm kernel acid oil	Y	S/P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Palm kernel fatty acid distillate	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-	Yes	R	T	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Palm kernel oil	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Palm kernel olein	Y	P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Palm kernel stearin	Y	P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Palm mid-fraction	Y	P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Palm oil	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Palm oil fatty acid methyl ester	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Palm olein	Y	P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Palm stearin	Y	P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Paraffin wax	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Paraldehyde	Z	S/P	3	2G	Cont	No	T3	IIB	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Paraldehyde-ammonia reaction product	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T4	IIB	No	C	FT	A	No	15.12.3, 15.19
Pentachloroethane	Y	S/P	2	2G	Cont	No			NF	R	T	No	No	15.12, 15.17, 15.19.6
1,3-Pentadiene	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	FT	AB	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
1,3-Pentadiene (greater than 50%), cyclopentene and isomers, mixtures	Y	S/P	2	2G	Cont	Inert	T3	IIB	No	C	FT	ABC	Yes	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
Pentaethylenhexamine	X	S/P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	B	Yes	15.19
Pentane (all isomers)	Y	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.14, 15.19.6
Pentanoic acid	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6
n-Pentanoic acid (64%)/2-Methyl butyric acid (36%) mixture	Y	S/P	2	2G	Open	No	T2		Yes	C	No	AD	No	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.12.3, 15.19

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 20 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Pentene (all isomers)	Y	P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.14, 15.19.6
n-Pentyl propionate	Y	P	3	2G	Cont	No	T4	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Perchloroethylene	Y	S/P	2	2G	Cont	No			NF	R	T	No	No	15.12.1, 15.12.2, 15.19.6
Petrolatum	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Phenol	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	Yes	C	T	A	No	15.12, 15.19, 16.2.9
1-Phenyl-1-xylyl ethane	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	
Phosphate esters, alkyl (C12-C14) amine	Y	P	2	2G	Cont	No	T4	IIB	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Phosphoric acid	Z	S/P	3	2G	Open	No			NF	O	No	No	No	15.11.1, 15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 16.2.9
Phosphorus, yellow or white	X	S/P	1	1G	Cont	Pad+ (vent or inert)			No (c)	C	No	C	Yes	15.7, 15.19, 16.2.9
Phthalic anhydride (molten)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	Yes	R	No	AD	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
alpha-Pinene	X	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
beta-Pinene	X	P	2	2G	Cont	No	T4	IIB	No	R	F	A	No	15.19.6
Pine oil	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polyacrylic acid solution (40% or less)	Z	S/P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	AC	No	
Polyalkyl (C18-C22) acrylate in xylene	Y	P	2	2G	Cont	No	T4	IIB	No	R	F	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polyalkylalkenaminesuccinimide, molybdenum oxysulphide	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6
Poly(2-8)alkylene glycol monoalkyl(C1-C6) ether	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	
Poly(2-8)alkylene glycol monoalkyl (C1-C6) ether acetate	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6
Polyalkyl (C10-C20) methacrylate	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polyalkyl (C10-C18) methacrylate/ethylene-propylene copolymer mixture	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polybutene	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Polybutenyl succinimide	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Poly(2+)cyclic aromatics	X	P	1	2G	Cont	No			Yes	R	No	AD	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9
Polyether (molecular weight 1350+)	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Polyethylene glycol	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Polyethylene glycol dimethyl ether	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Poly(ethylene glycol) methylbutenyl ether (MW>1000)	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	AC	No	16.2.9
Polyethylene polyamines	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6
Polyethylene polyamines (more than 50% C5 -C20 paraffin oil)	Y	S/P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 21 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Polyferric sulphate solution	Y	S/P	3	2G	Open	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Poly(iminoethylene)-graft-N-poly(ethyleneoxy) solution (90% or less)	Z	S/P	3	2G	Open	No	-	-	NF	O	No	AC	No	16.2.9
Polyisobutenamine in aliphatic (C10-C14) solvent	Y	P	3	2G	Open	No	T3	IIA	Yes	O	No	A	No	15.19.6
Polyisobutenyl anhydride adduct	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	
Poly(4+)isobutylene	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.9
Polymethylene polyphenyl isocyanate	Y	S/P	2	2G	Cont	Dry			Yes	C	T(a)	A	No	15.12, 15.16.2, 15.19.6, 16.2.9
Polyolefin (molecular weight 300+)	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polyolefin amide alkeneamine (C17+)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6
Polyolefin amide alkeneamine borate (C28-C250)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polyolefin amide alkeneamine polyol	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polyolefinamine (C28-C250)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polyolefinamine in alkyl (C2-C4) benzenes	Y	P	2	2G	Cont	No	T4	IIB	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polyolefinamine in aromatic solvent	Y	P	2	2G	Cont	No	T4	IIB	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polyolefin aminoester salts (molecular weight 2000+)	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polyolefin anhydride	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polyolefin ester (C28-C250)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polyolefin phenolic amine (C28-C250)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polyolefin phosphorusulphide, barium derivative (C28-C250)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Poly(20)oxyethylene sorbitan monooleate	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Poly(5+)propylene	Y	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polypropylene glycol	Z	S/P	3	2G	Cont	No			Yes	O	No	ABC	No	15.19.6
Polysiloxane	Y	P	3	2G	Cont	No	T4	IIB	No	R	F	AB	No	15.19.6, 16.2.9
Potassium chloride solution	Z	S/P	3	2G	Open	No	-	-	NF	O	No	A	No	16.2.9
Potassium hydroxide solution	Y	S/P	3	2G	Open	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Potassium oleate	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Potassium thiosulphate (50% or less)	Y	P	3	2G	Open	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
n-Propanolamine	Y	S/P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AD	No	15.19.6, 16.2.9
2-Propene-1-aminium, N,N-dimethyl-N-2-propenyl-, chloride, homopolymer solution	Y	S/P	3	2G	Open	No	-	-	NF	O	No	No	No	15.19.6
beta-Propiolactone	Y	S/P	2	2G	Cont	No			IIA	Yes	R	T	A	15.19.6
Propionaldehyde	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T4	IIB	No	R	FT	A	Yes	15.17, 15.19.6

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 22 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Propionic acid	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	A	Yes	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.19.6
Propionic anhydride	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	Yes	R	T	A	No	15.19.6
Propionitrile	Y	S/P	2	1G	Cont	No	T1	IIB	No	C	FT	AD	Yes	15.12, 15.17, 15.18, 15.19
n-Propyl acetate	Y	P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	AB	No	15.19.6
n-Propyl alcohol	Y	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
n-Propylamine	Z	S/P	2	2G	Cont	Inert	T2	IIA	No	C	FT	AD	Yes	15.12, 15.19
Propylbenzene (all isomers)	Y	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Propylene glycol methyl ether acetate	Z	P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	
Propylene glycol monoalkyl ether	Z	P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	AB	No	
Propylene glycol phenyl ether	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	
Propylene oxide	Y	S/P	2	2G	Cont	Inert	T2	IIB	No	C	FT	AC	No	15.8, 15.12.1, 15.14, 15.19
Propylene tetramer	X	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Propylene trimer	Y	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Pyridine	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Pyrolysis gasoline (containing benzene)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	C	FT	AB	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Rapeseed oil	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Rapeseed oil (low erucic acid containing less than 4% free fatty acids)	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Rape seed oil fatty acid methyl esters	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6
Resin oil, distilled	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	No	C	FT	ABC	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Rice bran oil	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Rosin	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Safflower oil	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Shea butter	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Sodium alkyl (C14-C17) sulphonates (60-65% solution)	Y	P	2	2G	Open	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Sodium aluminosilicate slurry	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	
Sodium benzoate	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Sodium borohydride (15% or less)/Sodium hydroxide solution	Y	S/P	3	2G	Open	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Sodium bromide solution (less than 50%) (*)	Y	S/P	3	2G	Open	No	-	-	NF	R	No	No	No	15.19.6
Sodium carbonate solution	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Sodium chlorate solution (50% or less)	Z	S/P	3	2G	Open	No			NF	O	No	No	No	15.9, 15.19.6, 16.2.9

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 23 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o	
Sodium dichromate solution (70% or less)	Y	S/P	2	2G	Open	No				NF	C	No	No	No	15.12.3, 15.19
Sodium hydrogen sulphide (6% or less)/Sodium carbonate (3% or less) solution	Z	P	3	2G	Open	No				NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sodium hydrogen sulphite solution (45% or less)	Z	S/P	3	2G	Open	No				NF	O	No	No	No	16.2.9
Sodium hydrosulphide/Ammonium sulphide solution	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T4	IIB	No	C	FT	A	Yes	15.12, 15.14, 15.17, 15.19, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3	
Sodium hydrosulphide solution (45% or less)	Z	S/P	3	2G	Cont	Vent or pad (gas)				NF	R	T	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sodium hydroxide solution	Y	S/P	3	2G	Open	No				NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Sodium hypochlorite solution (15% or less)	Y	S/P	2	2G	Cont	No	-	-		NF	R	No	No	No	15.19.6
Sodium methylate 21-30% in methanol	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	No	C	FT	AC	Yes	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6(only if >28%), 16.2.9	
Sodium nitrite solution	Y	S/P	2	2G	Open	No				NF	O	No	No	No	15.12.3.1, 15.12.3.2, 15.19, 16.2.9
Sodium petroleum sulphonate	Y	S/P	2	2G	Open	No				Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Sodium poly(4+)acrylate solutions	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	16.2.9	
Sodium silicate solution	Y	P	3	2G	Open	No				NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sodium sulphide solution (15% or less)	Y	S/P	3	2G	Cont	No				NF	C	T	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sodium sulphite solution (25% or less)	Y	P	3	2G	Open	No				NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sodium thiocyanate solution (56% or less)	Y	P	3	2G	Open	No				Yes	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Soyabean oil	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9	
Styrene monomer	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	AB	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2	
Sulphohydrocarbon (C3-C88)	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9	
Sulpholane	Y	P	3	2G	Open	No				Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Sulphur (molten)	Z	S	3	1G	Open	Vent or pad (gas)	T3		Yes	O	FT	No	No	15.10, 16.2.9	
Sulphuric acid	Y	S/P	3	2G	Open	No				NF	O	No	No	No	15.11, 15.16.2, 15.19.6
Sulphuric acid, spent	Y	S/P	3	2G	Open	No				NF	O	No	No	No	15.11, 15.16.2, 15.19.6
Sulphurized fat (C14-C20)	Z	P	3	2G	Open	No				Yes	O	No	AB	No	
Sulphurized polyolefinamide alkene (C28-C250) amine	Z	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No		
Sunflower seed oil	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9	
Tall oil, crude	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6	
Tall oil, distilled	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6	
Tall oil fatty acid (resin acids less than 20%)	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6	
Tall oil pitch	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6	

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 24 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Tallow	Y	P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Tallow fatty acid	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Tetrachloroethane	Y	S/P	2	2G	Cont	No			NF	R	T	No	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Tetraethylene glycol	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Tetraethylene pentamine	Y	S/P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Tetrahydrofuran	Z	S	3	2G	Cont	No	T3	IIB	No	R	FT	A	No	15.19.6
Tetrahydronaphthalene	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Tetramethylbenzene (all isomers)	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Titanium dioxide slurry	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	
Toluene	Y	P	3	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Toluenediamine	Y	S/P	2	2G	Cont	No			Yes	C	T	AD	Yes	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Toluene diisocyanate	Y	S/P	2	2G	Cont	Dry	T1	IIA	Yes	C	FT	AC (b)	Yes	15.12, 15.16.2, 15.17, 15.19, 16.2.9
o-Toluidine	Y	S/P	2	2G	Cont	No			Yes	C	T	A	No	15.12, 15.17, 15.19
Tributyl phosphate	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
1,2,3-Trichlorobenzene (molten)	X	S/P	1	2G	Cont	No			Yes	C	T	ACD	Yes	15.12.1, 15.17, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
1,2,4-Trichlorobenzene	X	S/P	1	2G	Cont	No			Yes	R	T	AB	No	15.19, 16.2.9
1,1,1-Trichloroethane	Y	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
1,1,2-Trichloroethane	Y	S/P	3	2G	Cont	No			NF	R	T	No	No	15.12.1, 15.19.6
Trichloroethylene	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	Yes	R	T	No	No	15.12, 15.17, 15.19.6
1,2,3-Trichloropropane	Y	S/P	2	2G	Cont	No			Yes	C	T	ABD	No	15.12, 15.17, 15.19
1,1,2-Trichloro-1,2,2-Trifluoroethane	Y	P	2	2G	Open	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Tricresyl phosphate (containing 1% or more ortho-isomer)	Y	S/P	1	2G	Cont	No	T2	IIA	Yes	C	No	AB	No	15.12.3, 15.19, 16.2.6
Tricresyl phosphate (containing less than 1% ortho-isomer)	Y	S/P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Tridecane	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6
Tridecanoic acid	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Tridecyl acetate	Y	P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	A	No	15.19.6
Triethanolamine	Z	S/P	3	2G	Open	No		IIA	Yes	O	No	A	No	16.2.9
Triethylamine	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	FT	AC	Yes	15.12, 15.19.6
Triethylbenzene	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Triethylenetetramine	Y	S/P	2	2G	Open	No	T2	IIA	Yes	O	No	A	No	15.19.6

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 25 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Triethyl phosphate	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Triethyl phosphite	Z	S/P	3	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	FT	AB	No	15.12.1, 15.19.6, 16.2.9
Triisopropanolamine	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Triisopropylated phenyl phosphates	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Trimethylacetic acid	Y	S/P	2	2G	Cont	No			Yes	R	No	A	No	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.5, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Trimethylamine solution (30% or less)	Z	S/P	2	2G	Cont	No	T3	IIB	No	C	FT	AC	Yes	15.12, 15.14, 15.19, 16.2.9
Trimethylbenzene (all isomers)	X	P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Trimethylol propane propoxylated	Z	S/P	3	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	
2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	
2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol-1-isobutyrate	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
1,3,5-Trioxane	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIB	No	R	F	AD	No	15.19.6, 16.2.9
Tripropylene glycol	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Trixylyl phosphate	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Tung oil	Y	S/P	2(k)	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Turpentine	X	P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Undecanoic acid	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	16.2.6, 16.2.9
1-Undecene	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Undecyl alcohol	X	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Urea/Ammonium nitrate solution	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Urea/Ammonium nitrate solution (containing less than 1% free ammonia)	Z	S/P	3	2G	Cont	No			NF	R	T	A	No	16.2.9
Urea/Ammonium phosphate solution	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	15.19.6
Urea solution	Z	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	No	
Valeraldehyde (all isomers)	Y	S/P	3	2G	Cont	Inert	T3	IIB	No	R	FT	A	No	15.4.6, 15.19.6
Vegetable acid oils (m)	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Vegetable fatty acid distillates (m)	Y	S/P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	ABC	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Vinyl acetate	Y	S/P	3	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Vinyl ethyl ether	Z	S/P	2	1G	Cont	Inert	T3	IIB	No	C	FT	A	Yes	15.4, 15.13, 15.14, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Vinylidene chloride	Y	S/P	2	2G	Cont	Inert	T2	IIA	No	R	FT	B	Yes	15.13, 15.14, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Vinyl neodecanoate	Y	S/P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Vinyltoluene	Y	S/P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	AB	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2

Chapter 17 of the IBC Code

2 October 2012

Page 26 of 26

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Waxes	Y	P	2	2G	Open	No	-	-	Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
White spirit, low (15-20%) aromatic	Y	P	2	2G	Cont	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Wood lignin with sodium acetate/oxalate	Z	S/P	3	2G	Open	No	-	-	NF	O	No	No	No	
Xylenes	Y	P	2	2G	Cont	No	T1	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9 (h)
Xylenes/ethylbenzene (10% or more) mixture	Y	P	2	2G	Cont	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Xylenol	Y	S/P	2	2G	Open	No		IIA	Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.9
Zinc alkaryl dithiophosphate (C7-C16)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Zinc alkenyl carboxamide	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6
Zinc alkyl dithiophosphate (C3-C14)	Y	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	AB	No	15.19.6, 16.2.6

CÓDIGO IBC

- a. Se o produto a ser transportado contiver solventes inflamáveis cujo ponto de fulgor não ultrapasse 60°C, deverá haver então sistemas elétricos especiais e um detector de vapores inflamáveis.
- b. Embora a água seja adequada para extinguir incêndios ao ar livre envolvendo produtos químicos aos quais se aplique esta nota de rodapé, não se deve deixar que a água contamine tanques fechados que contenham esses produtos químicos, devido ao risco de produção de gás perigoso.
- c. O fósforo, amarelo ou branco, é transportado a uma temperatura superior à sua temperatura de ignição e, portanto, o ponto de fulgor não é adequado. As exigências relativas aos equipamentos elétricos podem ser semelhantes às relativas a substâncias com um ponto de fulgor superior a 60°C.
- d. As exigências se baseiam nos isômeros que têm um ponto de fulgor de 60°C ou menos; alguns isômeros têm um ponto de fulgor superior a 60°C e, portanto, as exigências feitas com base na inflamabilidade não se aplicariam a estes isômeros.
- e. Só se aplica ao álcool n-decileno.
- f. Produtos químicos secos não deverão ser utilizados como meios para a extinção de incêndio.
- g. Os espaços confinados deverão ser testados tanto quanto à presença de vapores de ácido fórmico como de gás de monóxido de carbono, um produto em decomposição.
- h. Só se aplica ao p-xileno.
- i. Para misturas que não contenham outros componentes que ofereçam riscos à segurança e quando a categoria de poluição for Y ou menos.
- j. Somente algumas espumas resistentes ao álcool são eficazes.
- k. As exigências relativas ao Tipo de Navio, identificadas na *coluna e*, podem estar sujeitas à Regra 4.1.3 do Anexo II da MARPOL 73/78.
- l. Aplicável quando o ponto de fusão for igual ou superior a 0°C.
- m. A partir de óleos vegetais, gordura animal e óleos de peixe especificados no Código IBC.

Capítulo 18

Lista de produtos aos quais o Código não se aplica

- 18.1 Os produtos a seguir foram examinados quanto a sua segurança e aos riscos de poluição, e foi verificado que não oferecem riscos a ponto de merecer a aplicação do Código.
- 18.2 Embora os produtos químicos listados neste capítulo estejam fora do âmbito do Código, é chamada a atenção das Administrações para o fato de que podem ser necessárias algumas precauções de segurança para realizar o seu transporte com segurança. Consequentemente, as Administrações deverão estabelecer medidas de segurança adequadas.
- 18.3 Algumas substâncias líquidas estão identificadas como pertencendo à Categoria de Poluição Z, estando, portanto, sujeitos a certas exigências do Anexo II da MARPOL 73/78.
- 18.4 As misturas líquidas que estão avaliadas, ou provisoriamente avaliadas, de acordo com a Regra 6.3 do Anexo II da MARPOL como pertencendo à Categoria de Poluição Z ou OS, e que não oferecem riscos à segurança, podem ser transportadas de acordo com o lançamento apropriado feito neste capítulo para “Substâncias Líquidas Nocivas ou Não Nocivas não especificadas de outra maneira (n.e.o.m.)”.

NOTAS EXPLICATIVAS

Nome do produto Para qualquer carga oferecida para ser transportada a granel, o nome do produto deverá ser utilizado no documento de embarque. Qualquer nome adicional pode ser incluído entre colchetes após o nome do produto. Em alguns casos, os nomes dos produtos não são idênticos àqueles constantes em prévias edições do Código.

Categoria de poluição A letra Z significa a Categoria de Poluição atribuída a cada produto com base no Anexo II da MARPOL 73/78. OS significa que o produto foi avaliado, tendo sido verificado que não pertence às categorias X, Y ou Z.

Chapter 18 of the IBC Code

2 October 2012

Page 1 of 2

Product Name	Pollution Category
Acetone	Z
Alcoholic beverages, n.o.s.	Z
Apple juice	OS
n-Butyl alcohol	Z
sec-Butyl alcohol	Z
Calcium carbonate slurry	OS
Calcium nitrate solutions (50% or less)	Z
Clay slurry	OS
Coal slurry	OS
Diethylene glycol	Z
Ethyl alcohol	Z
Ethylene carbonate	Z
Glucose solution	OS
Glycerine	Z
Glycerol ethoxylated	OS
Hexamethylenetetramine solutions	Z
Hexylene glycol	Z
Hydrogenated starch hydrolysate	OS
Isopropyl alcohol	Z
Kaolin slurry	OS
Lecithin	OS
Magnesium hydroxide slurry	Z
Maltitol solution	OS
N-Methylglucamine solution (70% or less)	Z
Methyl propyl ketone	Z
Microsilica slurry	OS
Molasses	OS
Noxious liquid, (11) n.o.s. (trade name, contains) Cat. Z	Z
Non noxious liquid, (12) n.o.s. (trade name, contains) Cat. OS	OS
Orange juice (concentrated)	OS
Orange juice (not concentrated)	OS
Polyaluminium chloride solution	Z
Polyglycerin, sodium salt solution (containing less than 3% sodium hydroxide)	Z
Potassium chloride solution (less than 26%)	OS
Potassium formate solutions	Z
Propylene carbonate	Z
Propylene glycol	Z
Sodium acetate solutions	Z
Sodium bicarbonate solution (less than 10%)	OS
Sodium sulphate solutions	Z
Sorbitol solution	OS
Sulphonated polyacrylate solution	Z
Tetraethyl silicate monomer/oligomer (20% in ethanol)	Z
Triethylene glycol	Z
Vegetable protein solution (hydrolysed)	OS

Product Name

Pollution Category

Water

OS

Capítulo 19

Índice de Produtos Transportados a Granel

- 19.1 A primeira coluna do Índice de Produtos Transportados a Granel (daqui por diante referido como “o Índice”) apresenta o chamado Nome do Índice. Onde o Nome do Índice está em letra maiúscula e em negrito, o Nome do Índice é idêntico ao Nome do Produto apresentado tanto no capítulo 17 quanto no capítulo 18. A segunda coluna, listando o relevante Nome do Produto, está conseqüentemente vazia. Onde o Nome do Índice está em letra minúscula e não negritada, ele reflete, na segunda coluna, um sinônimo para o qual o Nome do Produto é apresentado tanto no capítulo 17 como no capítulo 18. O capítulo relevante do Código IBC é refletido na terceira coluna.
- 19.2 Seguindo uma revisão do Capítulo 19, a coluna relativa aos números ONU, previamente disponível no Código foi removida do índice. Uma vez que, os números ONU só existem para uma quantidade limitada de Números do índice e, existem inconsistências entre os mesmos, decidiu-se suprimir as referências ao Número ONU para evitar confusão.
- 19.3 O Índice foi desenvolvido com o propósito somente de informação. Nenhum dos Nomes do Índice indicados em letra minúscula e não negritada na primeira coluna deverão ser usados como Nome do Produto no documento de embarque.
- 19.4 Prefixos formando uma parte integral do nome são mostrados em tipo comum (romano) e são levados em conta na determinação da ordem alfabética de entrada. Isto inclui os seguintes prefixos: Mono, Di, Tri, Tetra, Penta, Iso, Bis, Neo, Ortho e Cyclo.
- 19.5 Prefixos que são desconsiderados para propósitos de ordem alfabética estão em itálico e incluem os seguintes:

n-	(normal-)
sec-	(secundário-)
tert-	(terciário-)
o-	(orto-)
m-	(meta-)
p-	(para-)
N-	
O-	
S-	
sym-	(simétrico)
uns-	(assimétrico)
dl-	
D-	
L-	
cis-	
trans-	
(E)-	

CÓDIGO IBC

(Z)-	
alpha-	(α -)
beta-	(β -)
gamma-	(γ -)
epsilon-	(ϵ -)
omega	(ω -)

19.6 O Índice utiliza uma nota após os nomes de índice para algumas entradas, (a) ou (b), às quais as seguintes qualificações se aplicam:

- (a) O Nome de Índice (Index Name) representa um subconjunto do Nome do Produto correspondente;
- (b) O Nome do Produto correspondente ao Nome do Índice contém qualificação em termos de comprimento da cadeia de Carbono. Desde que o Nome do Índice sempre represente um subconjunto ou um sinônimo exato do Nome do Produto correspondente, as características do comprimento da cadeia de Carbono devem ser verificadas para qualquer produto identificado pelo seu Nome de Índice.

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Abietic anhydride	ROSIN	17	
acedimethylamide	N,N-DIMETHYLACETAMIDE	17	
Acetaldehyde cyanohydrin	LACTONITRILE SOLUTION (80% OR LESS)	17	
Acetaldehyde trimer	PARALDEHYDE	17	1264
ACETIC ACID		17	
Acetic acid anhydride	ACETIC ANHYDRIDE	17	1715
Acetic acid, ethenyl ester	VINYL ACETATE	17	1301
Acetic acid, methyl ester	METHYL ACETATE	17	
Acetic acid, vinyl ester	VINYL ACETATE	17	1301
ACETIC ANHYDRIDE		17	1715
Acetic ester	ETHYL ACETATE	17	
Acetic ether	ETHYL ACETATE	17	
Acetic oxide	ACETIC ANHYDRIDE	17	1715
Acetoacetic acid, methyl ester	METHYL ACETOACETATE	17	
Acetoacetic ester	ETHYL ACETOACETATE	17	
ACETOCHLOR		17	
ACETONE		18	
ACETONE CYANOHYDRIN		17	1541
ACETONITRILE		17	1648
ACETONITRILE (LOW PURITY GRADE)		17	
Acetyl anhydride	ACETIC ANHYDRIDE	17	1715
Acetylene tetrachloride	TETRACHLOROETHANE	17	1702
Acetyl ether	ACETIC ANHYDRIDE	17	1715
Acetyl oxide	ACETIC ANHYDRIDE	17	1715
ACID OIL MIXTURE FROM SOYABEAN, CORN (MAIZE) AND SUNFLOWER OIL REFINING		17	
Acintene	BETA-PINENE	17	2368
Acroleic acid	ACRYLIC ACID	17	2218
ACRYLAMIDE SOLUTION (50% OR LESS)		17	2074
ACRYLIC ACID		17	2218
Acrylic acid, 2-hydroxyethyl ester	2-HYDROXYETHYL ACRYLATE	17	
Acrylic amide solution, 50% or less	ACRYLAMIDE SOLUTION (50% OR LESS)	17	2074
Acrylic resin monomer	METHYL METHACRYLATE	17	1247
ACRYLONITRILE		17	1093
ACRYLONITRILE-STYRENE COPOLYMER DISPERSION IN POLYETHER POLYOL		17	
Adipic acid, bis(2-ethylhexyl) ester	DI-(2-ETHYLHEXYL) ADIPATE	17	
ADIPONITRILE		17	2205
ALACHLOR TECHNICAL (90% OR MORE)		17	
Alcohol	ETHYL ALCOHOL	18	
Alcohol, C10	DECYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)	17	
Alcohol, C11	UNDECYL ALCOHOL	17	
Alcohol, C12	DODECYL ALCOHOL	17	
Alcohol, C7	HEPTANOL (ALL ISOMERS) (D)	17	
Alcohol, C8	OCTANOL (ALL ISOMERS)	17	
Alcohol, C9	NONYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)	17	
ALCOHOLIC BEVERAGES, N.O.S.		18	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
ALCOHOL (C9-C11) POLY (2.5-9) ETHOXYLATE		17	
ALCOHOL (C6-C17) (SECONDARY) POLY(3-6) ETHOXYLATES		17	
ALCOHOL (C6-C17) (SECONDARY) POLY(7-12) ETHOXYLATES		17	
ALCOHOL (C12-C16) POLY(1-6)ETHOXYLATES		17	
ALCOHOL (C12-C16) POLY(20+)ETHOXYLATES		17	
ALCOHOL (C12-C16) POLY(7-19)ETHOXYLATES		17	
ALCOHOLS (C13+)		17	
Alcohols, C13 - C15	ALCOHOLS (C13+)	17	
ALCOHOLS (C8-C11), PRIMARY, LINEAR AND ESSENTIALLY LINEAR		17	
ALCOHOLS (C12-C13), PRIMARY, LINEAR AND ESSENTIALLY LINEAR		17	
ALCOHOLS (C14-C18), PRIMARY, LINEAR AND ESSENTIALLY LINEAR		17	
Aldehyde collidine	2-METHYL-5-ETHYL PYRIDINE	17	2300
Aldehydine	2-METHYL-5-ETHYL PYRIDINE	17	2300
ALKANES (C6-C9)		17	
ISO- AND CYCLO-ALKANES (C10-C11)		17	
ISO- AND CYCLO-ALKANES (C12+)		17	
N-ALKANES (C10+)		17	
Alkane(C10-C18)sulfonic acid, phenyl ester	ALKYL SULPHONIC ACID ESTER OF PHENOL	17	
ALKARYL POLYETHERS (C9-C20)		17	
ALKENYL (C11+) AMIDE		17	
ALKENYL (C16-C20) SUCCINIC ANHYDRIDE		17	
ALKYL ACRYLATE-VINYLPYRIDINE COPOLYMER IN TOLUENE		17	
ALKYLARYL PHOSPHATE MIXTURES (MORE THAN 40% DIPHENYL TOLYL PHOSPHATE, LESS THAN 0.02% ORTHO-ISOMERS)		17	
ALKYLATED (C4-C9) HINDERED PHENOLS		17	
ALKYLBENZENE, ALKYLINDANE, ALKYLINDENE MIXTURE (EACH C12-C17)		17	
ALKYL BENZENE DISTILLATION BOTTOMS		17	
ALKYLBENZENE MIXTURES (CONTAINING AT LEAST 50% OF TOLUENE)		17	
ALKYL (C3-C4) BENZENES		17	
ALKYL (C5-C8) BENZENES		17	
ALKYL(C9+)BENZENES		17	
ALKYL (C11-C17) BENZENE SULPHONIC ACID		17	2584, 2586
ALKYLBENZENE SULPHONIC ACID, SODIUM SALT SOLUTION		17	
ALKYL (C12+) DIMETHYLAMINE		17	2735
ALKYL DITHIOCARBAMATE (C19-C35)		17	
ALKYLDITHIOTHIAZOLE (C6-C24)		17	
ALKYL ESTER COPOLYMER (C4-C20)		17	
ALKYL (C8-C10)/(C12-C14):(40% OR LESS/60% OR MORE) POLYGLUCOSIDE SOLUTION (55% OR LESS)		17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
ALKYL (C8-C10)/(C12-C14):(60% OR MORE/40% OR LESS) POLYGLUCOSIDE SOLUTION(55% OR LESS)		17	
ALKYL (C7-C9) NITRATES		17	
2,2'- [3-(Alkyl(C16-C18)oxy)propylimino]diethanol	ETHOXYLATED LONG CHAIN (C16+) ALKYL OXYALKYLAMINE	17	
ALKYL(C7-C11)PHENOL POLY(4-12) ETHOXYLATE		17	
ALKYL (C8-C40) PHENOL SULPHIDE		17	
ALKYL (C8-C9) PHENYLAMINE IN AROMATIC SOLVENTS		17	1993
ALKYL (C9-C15) PHENYL PROPOXYLATE		17	
ALKYL (C8-C10) POLYGLUCOSIDE SOLUTION (65% OR LESS)		17	
ALKYL (C8-C10)/(C12-C14):(50%/50%) POLYGLUCOSIDE SOLUTION (55% OR LESS)		17	
ALKYL (C12-C14) POLYGLUCOSIDE SOLUTION (55% OR LESS)		17	
ALKYL(C10-C20, SATURATED AND UNSATURATED) PHOSPHITE		17	
ALKYL SULPHONIC ACID ESTER OF PHENOL		17	
3-Alky(C16-C18)oxy-N,N'-bis(2-hydroxyethyl)propan-1-amine	ETHOXYLATED LONG CHAIN (C16+) ALKYL OXYALKYLAMINE	17	
ALLYL ALCOHOL		17	1098
ALLYL CHLORIDE		17	1100
Aluminium silicate hydroxide	KAOLIN SLURRY	18	
ALUMINIUM SULPHATE SOLUTION		17	
Aminoacetic acid, sodium salt solution	GLYCINE, SODIUM SALT SOLUTION	17	
1-Amino-3-aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexane	ISOPHORONEDIAMINE	17	2289
Aminobenzene	ANILINE	17	1547
1-Aminobutane	BUTYLAMINE (ALL ISOMERS)	17	1125, 1214
2-Aminobutane	BUTYLAMINE (ALL ISOMERS)	17	1125, 1214
Aminocyclohexane	CYCLOHEXYLAMINE	17	2357
Aminoethane	ETHYLAMINE	17	1036
Aminoethane solutions, 72% or less	ETHYLAMINE SOLUTIONS (72% OR LESS)	17	2270
2-Aminoethanol	ETHANOLAMINE	17	2491
2-(2-AMINOETHOXY) ETHANOL		17	3055
2-(2-Aminoethylamino)ethanol	AMINOETHYL ETHANOLAMINE	17	
AMINOETHYLDIETHANOLAMINE/AMINOETHYLETHANOLAMINE SOLUTION		17	
AMINOETHYL ETHANOLAMINE		17	
N-(2-aminoethyl)ethylenediamine	DIETHYLENETRIAMINE	17	2079
1-(2-Aminoethyl)piperazine	N-AMINOETHYLPIPERAZINE	17	2815
N-AMINOETHYLPIPERAZINE		17	2815
2-Aminoisobutane	BUTYLAMINE (ALL ISOMERS)	17	1125, 1214
Aminomethane	METHYLAMINE SOLUTIONS (42% OR LESS)	17	1235
Aminomethane solutions, 42% or less	METHYLAMINE SOLUTIONS (42% OR LESS)	17	1235
1-Amino-2-methylbenzene	O-TOLUIDINE	17	1708
2-Amino-1-methylbenzene	O-TOLUIDINE	17	1708
2-AMINO-2-METHYL-1-PROPANOL		17	

Page 4 of 55

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
3-Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamine	ISOPHORONEDIAMINE	17	2289
Aminophen	ANILINE	17	1547
1-Aminopropane	N-PROPYLAMINE	17	1277
2-Aminopropane	ISOPROPYLAMINE	17	1221
2-Aminopropane (70% or less) solution	ISOPROPYLAMINE (70% OR LESS) SOLUTION	17	
1-Aminopropan-2-ol	ISOPROPANOLAMINE	17	
1-Amino-2-propanol	ISOPROPANOLAMINE	17	
3-Aminopropan-1-ol	N-PROPANOLAMINE	17	
2-Aminotoluene	O-TOLUIDINE	17	1708
o-Aminotoluene	O-TOLUIDINE	17	1708
5-Amino-1,3,3-trimethylcyclohexylmethylamine	ISOPHORONEDIAMINE	17	2289
AMMONIA AQUEOUS (28% OR LESS)		17	2672
Ammonia water, 28% or less	AMMONIA AQUEOUS (28% OR LESS)	17	2672
AMMONIUM HYDROGEN PHOSPHATE SOLUTION		17	
Ammonium hydroxide, 28% or less	AMMONIA AQUEOUS (28% OR LESS)	17	2672
AMMONIUM LIGNOSULPHONATE SOLUTIONS		17	
AMMONIUM NITRATE SOLUTION (93% OR LESS)		17	
AMMONIUM POLYPHOSPHATE SOLUTION		17	
AMMONIUM SULPHATE SOLUTION		17	
AMMONIUM SULPHIDE SOLUTION (45% OR LESS)		17	2683
AMMONIUM THIOSULPHATE SOLUTION (60% OR LESS)		17	
AMYL ACETATE (ALL ISOMERS)		17	1104
Amyl acetate, commercial	AMYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1104
n-Amyl acetate	AMYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1104
sec-Amyl acetate	AMYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1104
Amylacetic ester	AMYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1104
Amyl alcohol	N-AMYL ALCOHOL	17	
N-AMYL ALCOHOL		17	
AMYL ALCOHOL, PRIMARY		17	
SEC-AMYL ALCOHOL		17	
TERT-AMYL ALCOHOL		17	
Amyl aldehyde	VALERALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	2058
Amyl carbinol	HEXANOL	17	2282
alpha-n-Amylene	PENTENE (ALL ISOMERS)	17	
Amylene hydrate	TERT-AMYL ALCOHOL	17	
tert-Amylenes	PENTENE (ALL ISOMERS)	17	
Amyl ethyl ketone	ETHYL AMYL KETONE	17	2271
Amyl hydrate	N-AMYL ALCOHOL	17	
Amyl hydride	PENTANE (ALL ISOMERS)	17	1265
TERT-AMYL METHYL ETHER		17	1993
n-Amyl methyl ketone	METHYL AMYL KETONE	17	1110
n-Amyl propionate	N-PENTYL PROPIONATE	17	1993
Anaesthetic ether	DIETHYL ETHER	17	1155
ANILINE		17	1547

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Aniline oil	ANILINE	17	1547
Anilinobenzene	DIPHENYLAMINE (MOLTEN)	17	
Anthracene oil (coal tar fraction)	COAL TAR	17	
Ant oil, artificial	FURFURAL	17	1199
APPLE JUICE		18	
Aqua fortis	NITRIC ACID (70% AND OVER)	17	2031, 2032
Argilla	KAOLIN SLURRY	18	
ARYL POLYOLEFINS (C11-C50)		17	
AVIATION ALKYLATES (C8 PARAFFINS AND ISO-PARAFFINS BPT 95 - 120°C)		17	
Azacycloheptane	HEXAMETHYLENEIMINE	17	2493
3-Azapentane-1,5-diamine	DIETHYLENETRIAMINE	17	2079
Azepane	HEXAMETHYLENEIMINE	17	2493
Azotic acid	NITRIC ACID (70% AND OVER)	17	2031, 2032
Banana oil	AMYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1104
BARIUM LONG CHAIN (C11-C50) ALKARYL SULPHONATE		17	2810
Basic calcium alkyl salicylate in approximately 30% mineral oil	CALCIUM LONG-CHAIN ALKYL SALICYLATE (C13+)	17	
Battery acid	SULPHURIC ACID	17	1830
Behenyl alcohol	ALCOHOLS (C13+)	17	
Benzenamine	2-METHYL-5-ETHYL PYRIDINE	17	2300
1,2-Benzenedicarboxylic acid, diethyl ester	DIETHYL PHTHALATE	17	
1,2-Benzenedicarboxylic acid, diundecyl ester	DIUNDECYL PHTHALATE	17	
BENZENE AND MIXTURES HAVING 10% BENZENE OR MORE (I)		17	1114
BENZENE SULPHONYL CHLORIDE		17	2225
BENZENETRICARBOXYLIC ACID, TRIOCTYL ESTER		17	
Benzenol	PHENOL	17	2312
Benzol	BENZENE AND MIXTURES HAVING 10% BENZENE OR MORE (I)	17	1114
Benzole	BENZENE AND MIXTURES HAVING 10% BENZENE OR MORE (I)	17	1114
Benzophenol	PHENOL	17	2312
2-Benzothiazolethiol(, sodium salt)	MERCAPTOBENZOTHIAZOL, SODIUM SALT SOLUTION	17	
Benzothiazole-2-thiol(, sodium salt)	MERCAPTOBENZOTHIAZOL, SODIUM SALT SOLUTION	17	
(2-Benzothiazolylthio) sodium solution	MERCAPTOBENZOTHIAZOL, SODIUM SALT SOLUTION	17	
BENZYL ACETATE		17	
BENZYL ALCOHOL		17	
Benzyl butyl phthalate	BUTYL BENZYL PHTHALATE	17	
BENZYL CHLORIDE		17	1738
Betaprone	BETA-PROPIOLACTONE	17	
Betula oil	METHYL SALICYLATE	17	
Biformyl	GLYOXAL SOLUTION (40% OR LESS)	17	
Bihexyl	DODECANE (ALL ISOMERS)	17	
Biphenyl	DIPHENYL	17	
Bis(methylcyclopentadiene)	METHYLCYCLOPENTADIENE DIMER	17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
2,5-Bis(alkyl(C7+)(thio)-1,3,4-thiadiazole	ALKYLDITHIOTHIAZOLE (C6-C24)	17	
Bis(2-aminoethyl)amine	DIETHYLENETRIAMINE	17	2079
N,N'-Bis(2-aminoethyl)ethane-1,2-diamine	TRIETHYLENETETRAMINE	17	2259
N,N'-Bis(2-aminoethyl)ethylenediamine	TRIETHYLENETETRAMINE	17	2259
N,N-Bis(2-(bis(carboxymethyl)amino)ethyl)glycine, pentasodium salt	DIETHYLENETRIAMINEPENTAACETIC ACID, PENTASODIUM SALT SOLUTION	17	
Bis(2-butoxyethyl) ether	DIETHYLENE GLYCOL DIBUTYL ETHER	17	
N,N- Bis(carboxymethyl)glycine trisodium salt	NITRILOTRIACETIC ACID, TRISODIUM SALT SOLUTION	17	
Bis(chloroethyl) ether	DICHLOROETHYL ETHER	17	1916
Bis(2-chloroethyl) ether	DICHLOROETHYL ETHER	17	1916
Bis (2-chloroisopropyl) ether	2,2'-DICHLOROISOPROPYL ETHER	17	2490
Bis(2-chloro-1-methylethyl) ether	2,2'-DICHLOROISOPROPYL ETHER	17	2490
1,1-Bis[4-(2,3-epoxypropoxy)phenyl]ethane	DIGLYCIDYL ETHER OF BISPHENOL A	17	
Bis[2-(2,3-epoxypropoxy)phenyl]methane	DIGLYCIDYL ETHER OF BISPHENOL F	17	
Bis(2-ethoxyethyl) ether	DIETHYLENE GLYCOL DIETHYL ETHER	17	
Bis(2-ethylhexyl) adipate	DI-(2-ETHYLHEXYL) ADIPATE	17	
Bis(2-ethylhexyl) hydrogen phosphate	DI-(2-ETHYLHEXYL) PHOSPHORIC ACID	17	1902
Bis(2-ethylhexyl) phthalate	DIOCTYL PHTHALATE	17	
Bis(2-hydroxyethyl)amine	DIETHANOLAMINE	17	
Bis(2-hydroxyethyl)ammonium 2,4-dichlorophenoxyacetate	2,4-DICHLOROPHENOXYACETIC ACID, DIETHANOLAMINE SALT SOLUTION	17	
Bis(2-hydroxyethyl) ether	DIETHYLENE GLYCOL	18	
Bis(2-hydroxypropyl)amine	DIISOPROPANOLAMINE	17	
Bis(6-methylheptyl) phthalate	DIOCTYL PHTHALATE	17	
Blackstrap molasses	MOLASSES	18	
Bolus alba	KAOLIN SLURRY	18	
BRAKE FLUID BASE MIX: POLY(2-8)ALKYLENE (C2-C3) GLYCOLS/POLYALKYLENE (C2-C10) GLYCOLS MONOALKYL (C1-C4) ETHERS AND THEIR BORATE ESTERS		17	
Bran oil	FURFURAL	17	1199
Brimstone	SULPHUR (MOLTEN)	17	2448
BROMOCHLOROMETHANE		17	
Butaldehyde	BUTYRALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	1129
Butanal	BUTYRALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	1129
n-Butanal	BUTYRALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	1129
1,3-Butanediol	BUTYLENE GLYCOL	17	
Butane-1,3-diol	BUTYLENE GLYCOL	17	
1,4-Butanediol	BUTYLENE GLYCOL	17	
Butane -1,4-diol	BUTYLENE GLYCOL	17	
2,3-Butanediol	BUTYLENE GLYCOL	17	
Butane-2,3-diol	BUTYLENE GLYCOL	17	
Butanoic acid	BUTYRIC ACID	17	2820
Butanol	N-BUTYL ALCOHOL	18	
Butanol-1	N-BUTYL ALCOHOL	18	
1-Butanol	N-BUTYL ALCOHOL	18	
Butan-1-ol	N-BUTYL ALCOHOL	18	
2-Butanol	SEC-BUTYL ALCOHOL	18	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Butan-2-ol	SEC-BUTYL ALCOHOL	18	
Butanol acetate	BUTYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1123
2-Butanol acetate	BUTYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1123
1,4-Butanolide	GAMMA-BUTYROLACTONE	17	
Butan-4-olide	GAMMA-BUTYROLACTONE	17	
n-Butanol	N-BUTYL ALCOHOL	18	
sec-Butanol	SEC-BUTYL ALCOHOL	18	
tert-Butanol	TERT-BUTYL ALCOHOL	17	
2-Butanone	METHYL ETHYL KETONE	17	
Butan-2-one	METHYL ETHYL KETONE	17	
2-Butenal	CROTONALDEHYDE	17	1143
Butene dimer	OCTENE (ALL ISOMERS)	17	
BUTENE OLIGOMER		17	
1-Butoxybutane	N-BUTYL ETHER	17	1149
2-Butoxyethanol	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
2-tert-butoxyethanol	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
2-(2-Butoxyethoxy)ethyl acetate	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL (C1-C6) ETHER	17	
2-Butoxyethyl acetate	ETHYLENE GLYCOL BUTYL ETHER ACETATE	17	
1-Butoxypropan-2-ol	PROPYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHER	17	
Butyl acetate	BUTYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1123
BUTYL ACETATE (ALL ISOMERS)		17	1123
n-Butyl acetate	BUTYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1123
sec-Butyl acetate	BUTYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1123
tert-Butyl acetate	BUTYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1123
BUTYL ACRYLATE (ALL ISOMERS)		17	2348
n-Butyl acrylate	BUTYL ACRYLATE (ALL ISOMERS)	17	2348
Butyl alcohol	N-BUTYL ALCOHOL	18	
N-BUTYL ALCOHOL		18	
SEC-BUTYL ALCOHOL		18	
TERT-BUTYL ALCOHOL		17	
n-Butyl aldehyde	BUTYRALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	1129
BUTYLAMINE (ALL ISOMERS)		17	1125, 1214
n-Butylamine	BUTYLAMINE (ALL ISOMERS)	17	1125, 1214
sec-Butylamine	BUTYLAMINE (ALL ISOMERS)	17	1125, 1214
tert-Butylamine	BUTYLAMINE (ALL ISOMERS)	17	1125, 1214
BUTYLBENZENE (ALL ISOMERS)		17	2709
tert-Butylbenzene	BUTYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	2709
BUTYL BENZYL PHTHALATE		17	
Butyl butanoate	BUTYL BUTYRATE (ALL ISOMERS)	17	
BUTYL BUTYRATE (ALL ISOMERS)		17	
n-Butyl butyrate	BUTYL BUTYRATE (ALL ISOMERS)	17	
n-Butylcarbinol	N-AMYL ALCOHOL	17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Butyl carbitol	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
Butyl carbitol acetate	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL (C1-C6) ETHER ACETATE	17	
Butyl cellosolve	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
Butyl cellosolve acetate	ETHYLENE GLYCOL BUTYL ETHER ACETATE	17	
BUTYL/DECYL/CETYL/EICOSYL METHACRYLATE MIXTURE		17	
Butyl/decyl/hexadecyl/icosyl methacrylate mixture	BUTYL/DECYL/CETYL/EICOSYL METHACRYLATE MIXTURE	17	
Butyl diglycol acetate	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL (C1-C6) ETHER ACETATE	17	
BUTYLENE GLYCOL		17	
alpha-Butylene glycol	BUTYLENE GLYCOL	17	
beta-Butylene glycol	BUTYLENE GLYCOL	17	
Butylene glycol monomethyl ether	3-METHOXY-1-BUTANOL	17	
Butylene glycol monomethyl ether acetate	3-METHOXYBUTYL ACETATE	17	
Butylene oxide	TETRAHYDROFURAN	17	2056
1,2-BUTYLENE OXIDE		17	3022
Butyl ester	BUTYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1123
Butyl ethanoate	BUTYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1123
Butyl ether	N-BUTYL ETHER	17	1149
N-BUTYL ETHER		17	1149
Butylethylacetic acid	OCTANOIC ACID (ALL ISOMERS)	17	
Butylethylene	HEXENE (ALL ISOMERS)	17	2370
tert-Butyl ethyl ether	ETHYL TERT-BUTYL ETHER	17	1993
iso-Butyl ketone	DIISOBUTYL KETONE	17	
BUTYL METHACRYLATE		17	
tert-Butyl methyl ether	METHYL TERT-BUTYL ETHER	17	
Butyl methyl ketone	METHYL BUTYL KETONE	17	1224
Butyl phthalate	DIBUTYL PHTHALATE	17	
N-BUTYL PROPIONATE		17	1914
BUTYRALDEHYDE (ALL ISOMERS)		17	1129
n-Butyraldehyde	BUTYRALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	1129
BUTYRIC ACID		17	2820
n-Butyric acid	BUTYRIC ACID	17	2820
Butyric alcohol	N-BUTYL ALCOHOL	18	
Butyric aldehyde	BUTYRALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	1129
GAMMA-BUTYROLACTONE		17	
Cajeputene	DIPENTENE	17	2052
Calcium alkyl(longchain) salicylate (overbased) in mineral oil (LOA)	CALCIUM LONG-CHAIN ALKYL SALICYLATE (C13+)	17	
Calcium alkyl salicylate	CALCIUM LONG-CHAIN ALKYL SALICYLATE (C13+)	17	
Calcium bis(O-alkylsalicylate)	CALCIUM LONG-CHAIN ALKYL SALICYLATE (C13+)	17	
Calcium bromide / zinc bromide solution	DRILLING BRINES (CONTAINING ZINC SALTS)	17	
CALCIUM CARBONATE SLURRY		17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
CALCIUM HYDROXIDE SLURRY		17	
CALCIUM HYPOCHLORITE SOLUTION (15% OR LESS)		17	
CALCIUM HYPOCHLORITE SOLUTION (MORE THAN 15%)		17	
CALCIUM LIGNOSULPHONATE SOLUTIONS		17	
CALCIUM LONG-CHAIN ALKARYL SULPHONATE (C11-C50)		17	
CALCIUM LONG-CHAIN ALKYL(C5-C10) PHENATE		17	
CALCIUM LONG-CHAIN ALKYL(C11-C40) PHENATE		17	
CALCIUM LONG-CHAIN ALKYL PHENATE SULPHIDE (C8-C40)		17	
CALCIUM LONG-CHAIN ALKYL SALICYLATE (C13+)		17	
CALCIUM NITRATE/MAGNESIUM NITRATE/POTASSIUM CHLORIDE SOLUTION		17	
CALCIUM NITRATE SOLUTIONS (50% OR LESS)		18	1454
Cane molasses	MOLASSES	18	
Canola oil	RAPESEED OIL (LOW ERUCIC ACID CONTAINING LESS THAN 4% FREE FATTY ACIDS)	17	
Capric acid	DECANOIC ACID	17	
Caproic acid	HEXANOIC ACID	17	
alpha-Caproic acid	OCTANOIC ACID (ALL ISOMERS)	17	
Caprolactam	EPSILON-CAPROLACTAM (MOLTEN OR AQUEOUS SOLUTIONS)	17	
EPSILON-CAPROLACTAM (MOLTEN OR AQUEOUS SOLUTIONS)		17	
Caproyl alcohol	HEXANOL	17	2282
Capryl alcohol	OCTANOL (ALL ISOMERS)	17	
Caprylic acid	OCTANOIC ACID (ALL ISOMERS)	17	
Caprylyl acetate	N-OCTYL ACETATE	17	
Carbamide	UREA SOLUTION	17	
Carbinol	METHYL ALCOHOL	17	
Carbitol acetate	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL (C1-C6) ETHER ACETATE	17	
Carbitol solvent	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
Carbolic acid	PHENOL	17	2312
CARBOLIC OIL		17	
Carbon bisulphide	CARBON DISULPHIDE	17	1131
CARBON DISULPHIDE		17	1131
CARBON TETRACHLORIDE		17	1846
Carbonyldiamide	UREA SOLUTION	17	
Carbonyldiamine	UREA SOLUTION	17	
1,3-Carbonyl dioxyp propane	PROPYLENE CARBONATE	18	
Carboxyethyliminobis(ethylenenitrilo)tetraacetic acid, pentasodium salt	DIETHYLENETRIAMINEPENTAACETIC ACID, PENTASODIUM SALT	17	
CASHEW NUT SHELL OIL (UNTREATED)		17	
CASTOR OIL		17	
Caustic potash solution	POTASSIUM HYDROXIDE SOLUTION	17	1814

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Caustic soda	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION	17	1824
Caustic soda solution	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION	17	1824
Cellosolve acetate	2-ETHOXYETHYL ACETATE	17	1172
Cellosolve solvent	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
CETYL/EICOSYL METHACRYLATE MIXTURE		17	
Cetyl / stearyl alcohol	ALCOHOLS (C13+)	17	
China clay	KAOLIN SLURRY	18	
CHLORINATED PARAFFINS (C10-C13)		17	
CHLORINATED PARAFFINS (C14-C17) (WITH 50% CHLORINE OR MORE, AND LESS THAN 1% C13 OR SHORTER CHAINS)		17	
CHLOROACETIC ACID (80% OR LESS)		17	1750
alpha-Chloroallyl chloride	1,3-DICHLOROPROPENE	17	2047
Chloroallylene	ALLYL CHLORIDE	17	1100
CHLOROBENZENE		17	1134
Chlorobenzol	CHLOROBENZENE	17	1134
Chlorobromomethane	BROMOCHLOROMETHANE	17	
1-Chloro-2-(beta-chloroethoxy)ethane	DICHLOROETHYL ETHER	17	1916
1-Chloro-2,3-epoxypropane	EPICHLOROHYDRIN	17	2023
Chloroethanol-2	ETHYLENE CHLOROXYDRIN	17	1135
2-Chloroethanol	ETHYLENE CHLOROXYDRIN	17	1135
2-Chloro-N-ethoxymethyl-6'-ethylacet-o-toluidide	ACETOCHLOR	17	
2-Chloro-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methylphenyl)acetamide	ACETOCHLOR	17	
2-Chloroethyl alcohol	ETHYLENE CHLOROXYDRIN	17	1135
beta-Chloroethyl alcohol	ETHYLENE CHLOROXYDRIN	17	1135
Chloroethyl ether	DICHLOROETHYL ETHER	17	1916
2-Chloro-6'-ethyl-N-(2-methoxy-1-methylethyl)acet-o-toluidide	N-(2-METHOXY-1-METHYL ETHYL)-2-ETHYL-6-METHYL CHLOROACETANILIDE	17	
2-Chloro-N-(2-ethyl-6-methylphenyl)-N-(2-methoxy-1-methylethyl)acetamide	N-(2-METHOXY-1-METHYL ETHYL)-2-ETHYL-6-METHYL CHLOROACETANILIDE	17	
CHLOROFORM		17	1888
CHLOROXYDRINS (CRUDE)		17	
m-Chloromethylbenzene	M-CHLOROTOLUENE	17	2238
o-Chloromethylbenzene	O-CHLOROTOLUENE	17	2238
p-Chloromethylbenzene	P-CHLOROTOLUENE	17	2238
Chloromethylethylene oxide	EPICHLOROXYDRIN	17	2023
(2-Chloro-1-methylethyl) ether	2,2'-DICHLOROISOPROPYL ETHER	17	2490
2-Chloro-1-methylethyl ether	2,2'-DICHLOROISOPROPYL ETHER	17	2490
Chloromethyloxirane	EPICHLOROXYDRIN	17	2023
4-CHLORO-2-METHYLPHENOXYACETIC ACID, DIMETHYLAMINE SALT SOLUTION		17	
1-Chloro-2-nitrobenzene	O-CHLORONITROBENZENE	17	1578
O-CHLORONITROBENZENE		17	1578
1-(4-CHLOROPHENYL)-4,4-DIMETHYL-PENTAN-3-ONE		17	
2- or 3- Chloropropanoic acid	2- OR 3-CHLOROPROPIONIC ACID	17	2511

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
3-Chloropropene	ALLYL CHLORIDE	17	1100
2- OR 3-CHLOROPROPIONIC ACID		17	2511
alpha- or beta- Chloropropionic acid	2- OR 3-CHLOROPROPIONIC ACID	17	2511
3-Chloropropylene	ALLYL CHLORIDE	17	1100
alpha-Chloropropylene	ALLYL CHLORIDE	17	1100
Chloropropylene oxide	EPICHLOROHYDRIN	17	2023
CHLOROSULPHONIC ACID		17	1754
Chlorosulphuric acid	CHLOROSULPHONIC ACID	17	1754
3-Chlorotoluene	M-CHLOROTOLUENE	17	2238
4-Chlorotoluene	P-CHLOROTOLUENE	17	2238
alpha-Chlorotoluene	BENZYL CHLORIDE	17	1738
M-CHLOROTOLUENE		17	2238
O-CHLOROTOLUENE		17	2238
P-CHLOROTOLUENE		17	2238
CHLOROTOLUENES (MIXED ISOMERS)		17	2238
CHOLINE CHLORIDE SOLUTIONS		17	
Cinene	DIPENTENE	17	2052
Cinnamene	STYRENE MONOMER	17	2055
Cinnamol	STYRENE MONOMER	17	2055
cis-Butenedioic anhydride	MALEIC ANHYDRIDE	17	2215
cis-9-Octadecenoic acid	OLEIC ACID	17	
cis-1,3-Pentadiene	1,3-PENTADIENE	17	
cis-trans-1,3-Pentadiene	1,3-PENTADIENE	17	
CITRIC ACID (70% OR LESS)		17	
CLAY SLURRY		18	
Cleaning solvents	WHITE SPIRIT, LOW (15-20%) AROMATIC	17	1300
COAL SLURRY		18	
COAL TAR		17	
Coal tar distillate	COAL TAR NAPHTHA SOLVENT	17	
COAL TAR NAPHTHA SOLVENT		17	
COAL TAR PITCH (MOLTEN)		17	
COCOA BUTTER		17	
COCONUT OIL		17	
COCONUT OIL FATTY ACID		17	
COCONUT OIL FATTY ACID METHYL ESTER		17	
Colamine	ETHANOLAMINE	17	2491
Cologne spirits	ETHYL ALCOHOL	18	
Colonial spirit	METHYL ALCOHOL	17	
Colophony	ROSIN	17	
Columbian spirit	METHYL ALCOHOL	17	
Columbian spirits	METHYL ALCOHOL	17	
COPPER SALT OF LONG CHAIN (C17+) ALKANOIC ACID		17	
CORN OIL		17	
COTTON SEED OIL		17	
CREOSOTE (COAL TAR)		17	
Creosote salts	NAPHTHALENE (MOLTEN)	17	2304

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
CRESOLS (ALL ISOMERS)		17	2076
CRESYLIC ACID, DEPHENOLIZED		17	
Cresylic acids	CRESOLS (ALL ISOMERS)	17	2076
CRESYLIC ACID, SODIUM SALT SOLUTION		17	
Cresylols	CRESOLS (ALL ISOMERS)	17	2076
CROTONALDEHYDE		17	1143
Crotonic aldehyde	CROTONALDEHYDE	17	1143
Cumene	PROPYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
Cumol	PROPYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
Cyanoethylene	ACRYLONITRILE	17	1093
2-Cyano-2-propanol	ACETONE CYANOHYDRIN	17	1541
2-Cyanopropan-2-ol	ACETONE CYANOHYDRIN	17	1541
2-cyanopropene-1	METHACRYLONITRILE	17	3079
Cyclic propylene carbonate	PROPYLENE CARBONATE	18	
1,5,9-CYCLODODECATRIENE		17	
CYCLOHEPTANE		17	2241
Cyclohexamethylenimine	HEXAMETHYLENEIMINE	17	2493
CYCLOHEXANE		17	1145
CYCLOHEXANOL		17	
CYCLOHEXANONE		17	1915
CYCLOHEXANONE, CYCLOHEXANOL MIXTURE		17	
Cyclohexatriene	BENZENE AND MIXTURES HAVING 10% BENZENE OR MORE (I)	17	1114
CYCLOHEXYL ACETATE		17	2243
CYCLOHEXYLAMINE		17	2357
Cyclohexyldimethylamine	N,N-DIMETHYLCYCLOHEXYLAMINE	17	2264
Cyclohexyl(ethyl)amine	N-ETHYLCYCLOHEXYLAMINE	17	
Cyclohexyl ketone	CYCLOHEXANONE	17	1915
Cyclohexylmethane	METHYLCYCLOHEXANE	17	2296
1,3-CYCLOPENTADIENE DIMER (MOLTEN)		17	
CYCLOPENTANE		17	1146
CYCLOPENTENE		17	2246
Cyclotetramethylene oxide	TETRAHYDROFURAN	17	2056
P-CYMENE		17	2046
Cymol	P-CYMENE	17	2046
Dalapon (ISO)	2,2-DICHLOROPROPIONIC ACID	17	
Deanol	DIMETHYLETHANOLAMINE	17	2051
DECAHYDRONAPHTHALENE		17	
DECANOIC ACID		17	
Decan-1-ol	DECYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)	17	
n-Decanol	DECYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)	17	
Decatoic acid	DECANOIC ACID	17	
DECENE		17	
Decoic acid	DECANOIC ACID	17	
DECYL ACRYLATE		17	
Decyl alcohol	DECYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)	17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
DECYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)		17	
Decylbenzene	ALKYL(C9+)BENZENES	17	
Decylic acid	DECANOIC ACID	17	
Decyl octyl adipate	OCTYL DECYL ADIPATE	17	
DECYLOXYTETRAHYDROTHIOPHENE DIOXIDE		17	
1-Deoxy-1-methylamino-D-glucitol	N-METHYLGLUCAMINE SOLUTION (70% OR LESS)	18	
Detergent alkylate	ALKYL(C9+)BENZENES	17	
Diacetic ester	ETHYL ACETOACETATE	17	
Diacetone	DIACETONE ALCOHOL	17	
DIACETONE ALCOHOL		17	
Di[alkyl/alkenyl(C10-C20)] hydrogen phosphite	ALKYL(C10-C20, SATURATED AND UNSATURATED) PHOSPHITE	17	
DIALKYL (C8-C9) DIPHENYLAMINES		17	
DIALKYL (C7-C13) PHTHALATES		17	
1,2-Diaminoethane	ETHYLENEDIAMINE	17	1604
1,6-Diaminohexane	HEXAMETHYLENEDIAMINE (MOLTEN)	17	
1,6-Diaminohexane solutions	HEXAMETHYLENEDIAMINE SOLUTION	17	1783
2,6-Diaminohexanioc acid	L-LYSINE SOLUTION (60% OR LESS)	17	
Diaminotoluene	TOLUENEDIAMINE	17	1709
2,4-Diaminotoluene	TOLUENEDIAMINE	17	1709
2,6-Diaminotoluene	TOLUENEDIAMINE	17	1709
4,6-Diamino-3,5,5-trimethylcyclohex-2-enone	ISOPHORONEDIAMINE	17	2289
3,6-Diazaoctane-1,8-diamine	TRIETHYLENETETRAMINE	17	2259
1,2-Dibromoethane	ETHYLENE DIBROMIDE	17	1605
DIBROMOMETHANE		17	
DIBUTYLAMINE		17	
Dibutylbenzene-1,2-dicarboxylate	DIBUTYL PHTHALATE	17	
Dibutyl carbinol	NONYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)	17	
Dibutylcarbitol	DIETHYLENE GLYCOL DIBUTYL ETHER	17	
Dibutyl ether	N-BUTYL ETHER	17	1149
n-Dibutyl ether	N-BUTYL ETHER	17	1149
2,2'-Dibutylethyl ether	DIETHYLENE GLYCOL DIBUTYL ETHER	17	
Dibutyl hydrogen phosphite	DIBUTYL HYDROGEN PHOSPHONATE	17	
DIBUTYL HYDROGEN PHOSPHONATE		17	
2,6-DI-TERT-BUTYLPHENOL		17	
Dibutyl phosphonate	DIBUTYL HYDROGEN PHOSPHONATE	17	
DIBUTYL PHTHALATE		17	
Dibutyl ortho-phthalate	DIBUTYL PHTHALATE	17	
DICHLOROBENZENE (ALL ISOMERS)		17	
1,2-Dichlorobenzene	DICHLOROBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
m-Dichlorobenzene	DICHLOROBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
o-Dichlorobenzene	DICHLOROBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
3,4-Dichlorobut-1-ene	3,4-DICHLORO-1-BUTENE	17	
3,4-DICHLORO-1-BUTENE		17	
2,2'-Dichlorodiethyl ether	DICHLOROETHYL ETHER	17	1916
Dichlorodiisopropyl ether	2,2'-DICHLOROISOPROPYL ETHER	17	2490

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
1,1-DICHLOROETHANE		17	2362
1,2-Dichloroethane	ETHYLENE DICHLORIDE	17	1184
1,1-Dichloroethene	VINYLDENE CHLORIDE	17	1303
Dichloroether	DICHLOROETHYL ETHER	17	1916
1,1-Dichloroethylene	VINYLDENE CHLORIDE	17	1303
DICHLOROETHYL ETHER		17	1916
2,2'-Dichloroethyl ether	DICHLOROETHYL ETHER	17	1916
Dichloroethyl oxide	DICHLOROETHYL ETHER	17	1916
1,6-DICHLOROHEXANE		17	
2,2'-DICHLOROISOPROPYL ETHER		17	2490
DICHLOROMETHANE		17	1593
2,4-DICHLOROPHENOL		17	2021
2,4-DICHLOROPHENOXYACETIC ACID, DIETHANOLAMINE SALT		17	
2,4-DICHLOROPHENOXYACETIC ACID, DIMETHYLAMINE SALT SOLUTION (70% OR LESS)		17	
2,4-DICHLOROPHENOXYACETIC ACID, TRIISOPROPANOLAMINE SALT SOLUTION		17	
1,1-DICHLOROPROPANE		17	
1,2-DICHLOROPROPANE		17	1279
Dichloropropane / dichloropropene mixtures	DICHLOROPROPENE/DICHLOROPROPANE MIXTURES	17	
2,2-Dichloropropanoic acid	2,2-DICHLOROPROPIONIC ACID	17	
1,3-DICHLOROPROPENE		17	2047
DICHLOROPROPENE/DICHLOROPROPANE MIXTURES		17	
2,2-DICHLOROPROPIONIC ACID		17	
Dichloropropylene	1,3-DICHLOROPROPENE	17	2047
1,4-Dicyanobutane	ADIPONITRILE	17	2205
Dicyclopentadiene	1,3-CYCLOPENTADIENE DIMER (MOLTEN)	17	
Didecyl phthalate	DIALKYL (C7-C13) PHTHALATES	17	
Didodecyl phthalate	DIALKYL (C7-C13) PHTHALATES	17	
DIETHANOLAMINE		17	
DIETHYLAMINE		17	1154
DIETHYLAMINOETHANOL		17	2686
2-Diethylaminoethanol	DIETHYLAMINOETHANOL	17	2686
2,6-DIETHYLANILINE		17	
DIETHYLBENZENE		17	2049
Diethylcarbitol	DIETHYLENE GLYCOL DIETHYL ETHER	17	
Diethyl 'carbitol'	DIETHYLENE GLYCOL DIETHYL ETHER	17	
1,4-Diethylene dioxide	1,4-DIOXANE	17	1165
Diethylene ether	1,4-DIOXANE	17	1165
DIETHYLENE GLYCOL		18	
Diethylene glycol butyl ether	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
Diethylene glycol butyl ether acetate	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL (C1-C6) ETHER ACETATE	17	
DIETHYLENE GLYCOL DIBUTYL ETHER		17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
DIETHYLENE GLYCOL DIETHYL ETHER		17	
Diethylene glycol ethyl ether	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
Diethylene glycol ethyl ether acetate	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL (C1-C6) ETHER ACETATE	17	
Diethylene glycol methyl ether	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
Diethylene glycol methyl ether acetate	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL (C1-C6) ETHER ACETATE	17	
Diethylene glycol monobutyl ether	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
Diethylene glycol monobutyl ether acetate	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL (C1-C6) ETHER ACETATE	17	
Diethylene glycol monoethyl ether	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
Diethylene glycol monoethyl ether acetate	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL (C1-C6) ETHER ACETATE	17	
Diethylene glycol monomethyl ether	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
Diethylene glycol monomethyl ether acetate	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL (C1-C6) ETHER ACETATE	17	
DIETHYLENE GLYCOL PHTHALATE		17	
Diethylene oxide	1,4-DIOXANE	17	1165
DIETHYLENETRIAMINE		17	2079
DIETHYLENETRIAMINEPENTAACETIC ACID, PENTASODIUM SALT SOLUTION		17	
N,N-Diethylethanamine	TRIETHYLAMINE	17	1296
Diethylethanolamine	DIETHYLAMINOETHANOL	17	2686
N,N-Diethylethanolamine	DIETHYLAMINOETHANOL	17	2686
DIETHYL ETHER		17	1155
N,N-Diethylethylamine	TRIETHYLAMINE	17	1296
DI-(2-ETHYLHEXYL) ADIPATE		17	
DI-(2-ETHYLHEXYL) PHOSPHORIC ACID		17	1902
Diethyl oxide	DIETHYL ETHER	17	1155
DIETHYL PHTHALATE		17	
DIETHYL SULPHATE		17	1594
Diformyl	GLYOXAL SOLUTION (40% OR LESS)	17	
DIGLYCIDYL ETHER OF BISPHENOL A		17	
DIGLYCIDYL ETHER OF BISPHENOL F		17	
Diglycol	DIETHYLENE GLYCOL	18	
Diglycolamine	2-(2-AMINOETHOXY) ETHANOL	17	3055
Diglycol phthalate	DIETHYLENE GLYCOL PHTHALATE	17	
DIHEPTYL PHTHALATE		17	
Dihexyl	DODECANE (ALL ISOMERS)	17	
DI-N-HEXYL ADIPATE		17	
DIHEXYL PHTHALATE		17	
1,3-Dihydroisobenzofuran-1,3-dione	PHTHALIC ANHYDRIDE (MOLTEN)	17	2214
2,3-Dihydroxybutane	BUTYLENE GLYCOL	17	
2,2'-Dihydroxydiethylamine	DIETHANOLAMINE	17	
Di-(2-hydroxyethyl)amine	DIETHANOLAMINE	17	
Dihydroxyethyl ether	DIETHYLENE GLYCOL	18	

Page 16 of 55

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Dihydroxyhexane	HEXAMETHYLENE GLYCOL	17	
1,2-Dihydroxypropane	PROPYLENE GLYCOL	18	
Diisobutene	DIISOBUTYLENE	17	2050
DIISOBUTYLAMINE		17	2361
Diisobutylcarbinol	NONYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)	17	
DIISOBUTYLENE		17	2050
alpha-Diisobutylene	DIISOBUTYLENE	17	2050
beta-Diisobutylene	DIISOBUTYLENE	17	2050
DIISOBUTYL KETONE		17	
DIISOBUTYL PHTHALATE		17	
2,4-diisocyanato-1-methylbenzene	TOLUENE DIISOCYANATE	17	2078
2,4-Diisocyanatotoluene	TOLUENE DIISOCYANATE	17	2078
Diisodecyl phthalate	DIALKYL (C7-C13) PHTHALATES	17	
DIISONONYL ADIPATE		17	
Diisononyl phthalate	DIALKYL (C7-C13) PHTHALATES	17	
DIISOCTYL PHTHALATE		17	
DIISOPROPANOLAMINE		17	
Diisopropylacetone	DIISOBUTYL KETONE	17	
DIISOPROPYLAMINE		17	1158
DIISOPROPYLBENZENE (ALL ISOMERS)		17	
Diisopropyl ether	ISOPROPYL ETHER	17	1159
DIISOPROPYLNAPHTHALENE		17	3082
Diisopropyl oxide	ISOPROPYL ETHER	17	1159
N,N-DIMETHYLACETAMIDE		17	
N,N-DIMETHYLACETAMIDE SOLUTION (40% OR LESS)		17	
Dimethylacetylene carbinol	2-METHYL-2-HYDROXY-3-BUTYNE	17	
DIMETHYL ADIPATE		17	
DIMETHYLAMINE SOLUTION (45% OR LESS)		17	1160
DIMETHYLAMINE SOLUTION (GREATER THAN 45% BUT NOT GREATER THAN 55%)		17	1160
DIMETHYLAMINE SOLUTION (GREATER THAN 55% BUT NOT GREATER THAN 65%)		17	1160
Dimethylaminoethanol	DIMETHYLETHANOLAMINE	17	2051
2-Dimethylaminoethanol	DIMETHYLETHANOLAMINE	17	2051
Dimethylbenzenes	XYLENES	17	1307
1,3-Dimethylbutanol	METHYLAMYL ALCOHOL	17	2053
1,3-Dimethylbutan-1-ol	METHYLAMYL ALCOHOL	17	2053
1,3-Dimethylbutyl acetate	METHYLAMYL ACETATE	17	1233
Dimethylcarbinol	ISOPROPYL ALCOHOL	18	
N,N-DIMETHYLCYCLOHEXYLAMINE		17	2264
DIMETHYL DISULPHIDE		17	2381
N,N-Dimethyldodecanamine	ALKYL (C12+) DIMETHYLAMINE	17	2735
N,N-Dimethyldodecan-1-amine	N,N-DIMETHYLDODECYLAMINE	17	
N,N-DIMETHYLDODECYLAMINE		17	
1,1-Dimethylethanol	TERT-BUTYL ALCOHOL	17	
DIMETHYLETHANOLAMINE		17	2051
1,1-Dimethylethyl alcohol	TERT-BUTYL ALCOHOL	17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Dimethyl ethyl carbinol	TERT-AMYL ALCOHOL	17	
1,1-dimethylethyl methyl ether	METHYL TERT-BUTYL ETHER	17	
Dimethyl formaldehyde	ACETONE	18	
DIMETHYLFORMAMIDE		17	2265
DIMETHYL GLUTARATE		17	
2,6-Dimethylheptan-4-one	DIISOBUTYL KETONE	17	
2,6-Dimethyl-4-heptanone	DIISOBUTYL KETONE	17	
N,N-Dimethylhexanamine	ALKYL (C12+) DIMETHYLAMINE	17	2735
DIMETHYL HYDROGEN PHOSPHITE		17	
Dimethylhydroxybenzenes	XYLENOL	17	2261
1,1'-Dimethyl-2,2'-iminodiethanol	DIISOPROPANOLAMINE	17	
Dimethyl ketal	ACETONE	18	
Dimethyl ketone	ACETONE	18	
Dimethyl laurylamine	N,N-DIMETHYLDODECYLAMINE	17	
N,N-Dimethylmethanamine	TRIMETHYLAMINE SOLUTION (30% OR LESS)	17	1297
N,N-Dimethylmethylamine	TRIMETHYLAMINE SOLUTION (30% OR LESS)	17	1297
6,6-Dimethyl-2-methylenebicyclo[3.1.1]heptane	BETA-PINENE	17	2368
DIMETHYL OCTANOIC ACID		17	
2,2-Dimethyloctanoic acid	NEODECANOIC ACID	17	
2,3-Dimethylphenol	XYLENOL	17	2261
2,4-Dimethylphenol	XYLENOL	17	2261
2,5-Dimethylphenol	XYLENOL	17	2261
2,6-Dimethylphenol	XYLENOL	17	2261
3,4-Dimethylphenol	XYLENOL	17	2261
3,5-Dimethylphenol	XYLENOL	17	2261
Dimethylphenols	XYLENOL	17	2261
Dimethylphenyl phosphate (3:1)	TRIXYLYL PHOSPHATE	17	
DIMETHYL PHTHALATE		17	
DIMETHYLPOLYSILOXANE		17	
2,2-Dimethylpropane	PENTANE (ALL ISOMERS)	17	1265
2,2-DIMETHYLPROPANE-1,3-DIOL (MOLTEN OR SOLUTION)		17	
2,2-Dimethylpropanoic acid	TRIMETHYLACETIC ACID	17	
1,1-Dimethylpropargyl alcohol	2-METHYL-2-HYDROXY-3-BUTYNE	17	
2,2-Dimethylpropionic acid	TRIMETHYLACETIC ACID	17	
1,1-Dimethylpropynol	2-METHYL-2-HYDROXY-3-BUTYNE	17	
DIMETHYL SUCCINATE		17	
N,N-Dimethyltetradecanamine	ALKYL (C12+) DIMETHYLAMINE	17	2735
Dimethyltetradecylamine	ALKYL (C12+) DIMETHYLAMINE	17	2735
dimethyl-p-tolyloxy{poly[oxy-p-phenyleneisopropylidene-p-phenylenoxy(2-hydroxytrimethylene)]}	DIGLYCIDYL ETHER OF BISPHENOL A	17	
3,9-Dimethyltricyclo[5.2.1.0;2,6]deca-3,8-diene	METHYLCYCLOPENTADIENE DIMER	17	
Dimethyltrimethylene glycol	2,2-DIMETHYLPROPANE-1,3-DIOL (MOLTEN OR SOLUTION)	17	
Dimethylacetamide acetate	N,N-DIMETHYLACETAMIDE	17	
DINITROTOLUENE (MOLTEN)		17	1600
DINONYL PHTHALATE		17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Dinonyl phthalate	DIALKYL (C7-C13) PHTHALATES	17	
3,6-Dioxaooctane-1,8-diol	TRIETHYLENE GLYCOL	18	
Diocetyl adipate	DI-(2-ETHYLHEXYL) ADIPATE	17	
Diocetyl hydrogen phosphate	DI-(2-ETHYLHEXYL) PHOSPHORIC ACID	17	1902
Diocetyl phosphoric acid	DI-(2-ETHYLHEXYL) PHOSPHORIC ACID	17	1902
DIOCTYL PHTHALATE		17	
2,4-D-diolamine	2,4-DICHLOROPHENOXYACETIC ACID, DIETHANOLAMINE SALT SOLUTION	17	
1,4-Dioxan	1,4-DIOXANE	17	1165
1,4-DIOXANE		17	1165
Dioxolanone	PROPYLENE CARBONATE	18	
1,3-Dioxolan-2-one	ETHYLENE CARBONATE	18	
Dioxolone-2	ETHYLENE CARBONATE	18	
1,1-Dioxothiolan	SULPHOLANE	17	
Dioxyethylene ether	1,4-DIOXANE	17	1165
DIPENTENE		17	2052
DIPHENYL		17	
DIPHENYLAMINE (MOLTEN)		17	
DIPHENYLAMINE, REACTION PRODUCT WITH 2,2,4-TRIMETHYLPENTENE		17	
DIPHENYLAMINES, ALKYLATED		17	
DIPHENYL/DIPHENYL ETHER MIXTURES		17	
Diphenyl/diphenyl oxide mixtures	DIPHENYL/DIPHENYL ETHER MIXTURES	17	
Diphenyl dodecyl ether disulphonate solution	DODECYL DIPHENYL ETHER DISULPHONATE SOLUTION	17	
Diphenyl dodecyl oxide disulphonate solution	DODECYL DIPHENYL ETHER DISULPHONATE SOLUTION	17	
DIPHENYL ETHER		17	
DIPHENYL ETHER/DIPHENYL PHENYL ETHER MIXTURE		17	
DIPHENYLMETHANE DIISOCYANATE		17	2489
DIPHENYLOL PROPANE-EPICHLOROHYDRIN RESINS		17	
Diphenyl oxide	DIPHENYL ETHER	17	
Diphenyl oxide / diphenyl phenyl ether mixture	DIPHENYL ETHER/DIPHENYL PHENYL ETHER MIXTURE	17	
Dipropylamine	DI-N-PROPYLAMINE	17	2383
n-Dipropylamine	DI-N-PROPYLAMINE	17	2383
DI-N-PROPYLAMINE		17	2383
DIPROPYLENE GLYCOL		17	
Dipropylene glycol methyl ether	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
Dipropylene glycol monomethyl ether	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
Disodium carbonate	SODIUM CARBONATE SOLUTION	17	
Distillates (Petroleum), Steam Cracked, C8 - C12 Fraction	RESIN OIL, DISTILLED	17	
DITHIOCARBAMATE ESTER (C7-C35)		17	
DITRIDECYL ADIPATE		17	
DITRIDECYL ADIPATE		17	
DITRIDECYL PHTHALATE		17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
DIUNDECYL PHTHALATE		17	
dl-Lactic acid	LACTIC ACID	17	
dl-p-Mentha-1,8-diene	DIPENTENE	17	2052
1-Docosanol	ALCOHOLS (C13+)	17	
Docosan-1-ol	ALCOHOLS (C13+)	17	
DODECANE (ALL ISOMERS)		17	
TERT-DODECANETHIOL		17	
Dodecanoic acid	LAURIC ACID	17	
1-Dodecanol	DODECYL ALCOHOL	17	
Dodecan-1-ol	DODECYL ALCOHOL	17	
n-Dodecanol	DODECYL ALCOHOL	17	
DODECENE (ALL ISOMERS)		17	
DODECYL ALCOHOL		17	
n-Dodecyl alcohol	DODECYL ALCOHOL	17	
DODECYLAMINE/TETRADECYLAMINE MIXTURE		17	
DODECYLBENZENE		17	
Dodecylbenzenesulphonic acid (contains 1.5% sulphuric acid)	ALKYL (C11-C17) BENZENE SULPHONIC ACID	17	2584, 2586
Dodecyl dimethylamine	ALKYL (C12+) DIMETHYLAMINE	17	2735
DODECYL DIPHENYL ETHER DISULPHONATE SOLUTION		17	
Dodecyl diphenyl oxide disulphonate solution	DODECYL DIPHENYL ETHER DISULPHONATE SOLUTION	17	
Dodecylene	DODECENE (ALL ISOMERS)	17	
DODECYL HYDROXYPROPYL SULPHIDE		17	
Dodecylic acid	LAURIC ACID	17	
tert-Dodecyl mercaptan	TERT-DODECANETHIOL	17	
DODECYL METHACRYLATE		17	
Dodecyl-2-methyl-2-propenoate	DODECYL METHACRYLATE	17	
Dodecyl-2-methylprop-2-enoate	DODECYL METHACRYLATE	17	
DODECYL/OCTADECYL METHACRYLATE MIXTURE		17	
DODECYL/PENTADECYL METHACRYLATE MIXTURE		17	
DODECYL PHENOL		17	
Dodecyl, Tetradecyl, hexadecyl-dimethylamine mixture	ALKYL (C12+) DIMETHYLAMINE	17	2735
2-Dodecylthio-1-methylethanol	DODECYL HYDROXYPROPYL SULPHIDE	17	
1-Dodecylthioprop-2-ol	DODECYL HYDROXYPROPYL SULPHIDE	17	
DODECYL XYLENE		17	
Drilling brine: potassium chloride solution	POTASSIUM CHLORIDE SOLUTION	17	
DRILLING BRINES (CONTAINING ZINC SALTS)		17	
DRILLING BRINES, INCLUDING: CALCIUM BROMIDE SOLUTION, CALCIUM CHLORIDE SOLUTION AND SODIUM CHLORIDE SOLUTION		17	
Dutch liquid	ETHYLENE DICHLORIDE	17	1184
Dutch oil	ETHYLENE DICHLORIDE	17	1184
(E)-But-2-enal	CROTONALDEHYDE	17	1143
Enanthic acid	N-HEPTANOIC ACID	17	
Enanthyl alcohol	HEPTANOL (ALL ISOMERS) (D)	17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Enanthylic acid	N-HEPTANOIC ACID	17	
Engravers' acid	NITRIC ACID (70% AND OVER)	17	2031, 2032
E-1,3-Pentadiene	1,3-PENTADIENE	17	
EPICHLOROHYDRIN		17	2023
1,2-Epoxybutane	1,2-BUTYLENE OXIDE	17	3022
1,4-epoxybutane	TETRAHYDROFURAN	17	2056
1,2-Epoxypropane	PROPYLENE OXIDE	17	1280
2,3-Epoxy propyl ester of mixed trialkyl acetic acids	GLYCIDYL ESTER OF C10 TRIALKYLACETIC ACID	17	
2,3-Epoxypropyl neodecanoate	GLYCIDYL ESTER OF C10 TRIALKYLACETIC ACID	17	
alpha-2,3-Epoxypropyl-omega-{alpha-[4-(2,3-epoxypropoxy)phenyl]-alpha, alpha-	DIGLYCIDYL ETHER OF BISPHENOL A	17	
alpha-2,3-epoxypropyl-omega-{alpha-[4-(2,3-epoxypropoxy)phenyl]-p-tolyloxy}=	DIGLYCIDYL ETHER OF BISPHENOL F	17	
EPTC	S-ETHYL DIPROPYLTHIOCARBAMATE	17	
Essence of Mirbane	NITROBENZENE	17	1662
Essence of Myrbane	NITROBENZENE	17	1662
Ethanamine solutions, 72% or less	ETHYLAMINE SOLUTIONS (72% OR LESS)	17	2270
Ethane carbonitrile	PROPIONITRILE	17	2404
Ethanedial	GLYOXAL SOLUTION (40% OR LESS)	17	
1,2-Ethanediol	ETHYLENE GLYCOL	17	
Ethanoic acid	ACETIC ACID	17	
Ethanoic anhydride	ACETIC ANHYDRIDE	17	1715
Ethanol	ETHYL ALCOHOL	18	
ETHANOLAMINE		17	2491
ethenyl acetate	VINYL ACETATE	17	1301
ethenyl ethanoate	VINYL ACETATE	17	1301
Ether	DIETHYL ETHER	17	1155
Ethynyl trichloride	TRICHLOROETHYLENE	17	1710
2-Ethoxyethanol	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
2-(2-Ethoxyethoxy)ethyl acetate	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL (C1-C6) ETHER	17	
2-ETHOXYETHYL ACETATE		17	1172
ETHOXYLATED LONG CHAIN (C16+) ALKYL OXYALKYLAMINE		17	
2-Ethoxy-2-methylpropane	ETHYL TERT-BUTYL ETHER	17	1993
1-Ethoxypropan-2-ol	PROPYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHER	17	
ETHYL ACETATE		17	
ETHYL ACETOACETATE		17	
Ethyl acetone	METHYL PROPYL KETONE	18	1249
ETHYL ACRYLATE		17	1917
ETHYL ALCOHOL		18	
ETHYLAMINE		17	1036
ETHYLAMINE SOLUTIONS (72% OR LESS)		17	2270
Ethylaminocyclohexane	N-ETHYLCYCLOHEXYLAMINE	17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
ETHYL AMYL KETONE		17	2271
ETHYLBENZENE		17	1175
Ethyl benzol	ETHYLBENZENE	17	1175
Ethyl butanoate	ETHYL BUTYRATE	17	1180
ETHYL TERT-BUTYL ETHER		17	1993
ETHYL BUTYRATE		17	1180
2-Ethylcaproic acid	2-ETHYLHEXANOIC ACID	17	
Ethyl carbinol	N-PROPYL ALCOHOL	17	1274
Ethyl cyanide	PROPIONITRILE	17	2404
ETHYLCYCLOHEXANE		17	
Ethyl(cyclohexyl)amine	N-ETHYLCYCLOHEXYLAMINE	17	
N-ETHYLCYCLOHEXYLAMINE		17	
Ethyl dimethylmethane	PENTANE (ALL ISOMERS)	17	1265
S-Ethyl dipropylcarbamothioate	S-ETHYL DIPROPYLTHIOCARBAMATE	17	
S-Ethyl dipropyldithiocarbamate	S-ETHYL DIPROPYLTHIOCARBAMATE	17	
S-ETHYL DIPROPYLTHIOCARBAMATE		17	
Ethylene alcohol	ETHYLENE GLYCOL	17	
Ethylene bisiminodiacetic acid tetrasodium salt solution	ETHYLENEDIAMINETETRAACETIC ACID, TETRASODIUM SALT SOLUTION	17	
Ethylene bromide	ETHYLENE DIBROMIDE	17	1605
ETHYLENE CARBONATE		18	
Ethylenecarboxylic acid	ACRYLIC ACID	17	2218
Ethylene chloride	ETHYLENE DICHLORIDE	17	1184
ETHYLENE CHLOROHYDRIN		17	1135
ETHYLENE CYANOHYDRIN		17	
Ethylene diacetate	ETHYLENE GLYCOL DIACETATE	17	
ETHYLENEDIAMINE		17	1604
ETHYLENEDIAMINETETRAACETIC ACID, TETRASODIUM SALT SOLUTION		17	
ETHYLENE DIBROMIDE		17	1605
ETHYLENE DICHLORIDE		17	1184
2,2'-Ethylenedi-iminodi(ethylamine)	TRIETHYLENETETRAMINE	17	2259
Ethylenedinitrotetraacetic acid tetrasodium salt solution	ETHYLENEDIAMINETETRAACETIC ACID, TETRASODIUM SALT SOLUTION	17	
2,2'-Ethylenedioxydiethanol	TRIETHYLENE GLYCOL	18	
ETHYLENE GLYCOL		17	
ETHYLENE GLYCOL ACETATE		17	
Ethylene glycol acrylate	2-HYDROXYETHYL ACRYLATE	17	
Ethylene glycol butyl ether	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
ETHYLENE GLYCOL BUTYL ETHER ACETATE		17	
Ethylene glycol tert-butyl ether	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
ETHYLENE GLYCOL DIACETATE		17	
Ethylene glycol ethyl ether	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
Ethylene glycol ethyl ether acetate	2-ETHOXYETHYL ACETATE	17	1172
Ethylene glycol isopropyl ether	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Ethylene glycol methyl ether	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
ETHYLENE GLYCOL METHYL ETHER ACETATE		17	
ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS		17	
Ethylene glycol monobutyl ether	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
Ethylene glycol mono tert-butyl ether	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
Ethylene glycol monoethyl ether	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
Ethylene glycol monoethyl ether acetate	2-ETHOXYETHYL ACETATE	17	1172
Ethylene glycol monomethyl ether	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
Ethylene glycol monomethyl ether acetate	ETHYLENE GLYCOL METHYL ETHER ACETATE	17	
Ethylene glycol monophenyl ether	ETHYLENE GLYCOL PHENYL ETHER	17	
ETHYLENE GLYCOL PHENYL ETHER		17	
ETHYLENE GLYCOL PHENYL ETHER/DIETHYLENE GLYCOL PHENYL ETHER MIXTURE		17	
ETHYLENE OXIDE/PROPYLENE OXIDE MIXTURE WITH AN ETHYLENE OXIDE CONTENT OF NOT MORE THAN 30% BY MASS		17	2983
Ethylene tetrachloride	PERCHLOROETHYLENE	17	1897
Ethylene trichloride	TRICHLOROETHYLENE	17	1710
Ethylene trichloride	1,1,1-TRICHLOROETHANE	17	2831
ETHYLENE-VINYL ACETATE COPOLYMER (EMULSION)		17	
Ethyl ethanoate	ETHYL ACETATE	17	
Ethyl ether	DIETHYL ETHER	17	1155
ETHYL-3-ETHOXYPROPIONATE		17	
Ethyl fluid	MOTOR FUEL ANTI-KNOCK COMPOUNDS (CONTAINING LEAD ALKYLs)	17	1649
Ethylformic acid	PROPIONIC ACID	17	1848
Ethyl glycol	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
2-Ethylhexaldehyde	OCTYL ALDEHYDES	17	1191
2-Ethylhexanal	OCTYL ALDEHYDES	17	1191
2-ETHYLHEXANOIC ACID		17	
2-Ethylhexanol	OCTANOL (ALL ISOMERS)	17	
2-Ethylhexenal	2-ETHYL-3-PROPYLACROLEIN	17	
2-Ethylhex-2-enal	2-ETHYL-3-PROPYLACROLEIN	17	
2-Ethylhexoic acid	OCTANOIC ACID (ALL ISOMERS)	17	
2-ETHYLHEXYL ACRYLATE		17	
2-Ethylhexyl alcohol	OCTANOL (ALL ISOMERS)	17	
2-ETHYLHEXYLAMINE		17	2276
2-ETHYL-2-(HYDROXYMETHYL) PROPANE-1,3- DIOL (C8-C10) ESTER		17	
Ethyllic acid	ACETIC ACID	17	
5-Ethylidenebicyclo(2.2.1)hept-2-ene	ETHYLIDENE NORBORNENE	17	
Ethylidene chloride	1,1-DICHLOROETHANE	17	2362
Ethylidene dichloride	1,1-DICHLOROETHANE	17	2362

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
ETHYLIDENE NORBORNENE		17	
ETHYL METHACRYLATE		17	2277
N-ETHYLMETHYLALLYLAMINE		17	
N-Ethyl-2-methylallylamine	N-ETHYLMETHYLALLYLAMINE	17	
2-Ethyl-6-methylbenzenamine	2-METHYL-6-ETHYL ANILINE	17	
Ethyl methyl ketone	METHYL ETHYL KETONE	17	
5-Ethyl-2-methylpyridine	2-METHYL-5-ETHYL PYRIDINE	17	2300
Ethyl oxide	DIETHYL ETHER	17	1155
Ethyl phosphate	TRIETHYL PHOSPHATE	17	
Ethyl phthalate	DIETHYL PHTHALATE	17	
5-Ethyl-2-picoline	2-METHYL-5-ETHYL PYRIDINE	17	2300
3-Ethylpropan-1-ol	PROPYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHER	17	
Ethyl propenoate	ETHYL ACRYLATE	17	1917
ETHYL PROPIONATE		17	
2-ETHYL-3-PROPYLACROLEIN		17	
Ethyl sulphate	DIETHYL SULPHATE	17	1594
ETHYL TOLUENE		17	
5-Ethyl-o-toluidine	2-METHYL-5-ETHYL PYRIDINE	17	2300
6-Ethyl-2-toluidine	2-METHYL-6-ETHYL ANILINE	17	
6-Ethyl-o-toluidine	2-METHYL-6-ETHYL ANILINE	17	
Ethyl vinyl ether	VINYL ETHYL ETHER	17	1302
Ethynyl dimethylcarbinol	2-METHYL-2-HYDROXY-3-BUTYNE	17	
FATTY ACID (SATURATED C13+)		17	
FATTY ACID METHYL ESTERS (M)		17	
FATTY ACIDS, (C16+)		17	
FATTY ACIDS, 12+		17	
FATTY ACIDS, C8-C10		17	
FATTY ACIDS, ESSENTIALLY LINEAR (C6-C18) 2-ETHYLHEXYL ESTER		17	
Feeding corn molasses	MOLASSES	18	
Fermentation alcohol	ETHYL ALCOHOL	18	
FERRIC CHLORIDE SOLUTIONS		17	2582
FERRIC NITRATE/NITRIC ACID SOLUTION		17	
FISH OIL		17	
FLUOROSILICIC ACID (20-30%) IN WATER SOLUTION		17	1778
FORMALDEHYDE SOLUTIONS (45% OR LESS)		17	1198, 2209
Formaldehyde trimer	1,3,5-TRIOXANE	17	
Formalin	FORMALDEHYDE SOLUTIONS (45% OR LESS)	17	1198, 2209
FORMAMIDE		17	
Formdimethylamide	DIMETHYLFORMAMIDE	17	2265
FORMIC ACID		17	1779
Formic aldehyde	FORMALDEHYDE SOLUTIONS (45% OR LESS)	17	1198, 2209
Formylformic acid	GLYOXYLIC ACID SOLUTION (50 % OR LESS)	17	1760
Fural	FURFURAL	17	1199

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
2-Furaldehyde	FURFURAL	17	1199
2,5-Furandione	MALEIC ANHYDRIDE	17	2215
Furan-2,5-dione	MALEIC ANHYDRIDE	17	2215
FURFURAL		17	1199
2-Furfuraldehyde	FURFURAL	17	1199
FURFURYL ALCOHOL		17	2874
Furylcarbinol	FURFURYL ALCOHOL	17	2874
Fused poly(2+)cyclic aromatic hydrocarbons.	POLY(2+)CYCLIC AROMATICS	17	
Gaultheria oil	METHYL SALICYLATE	17	
Glacial acetic acid	ACETIC ACID	17	
D-Glucitol	SORBITOL SOLUTION	18	
GLUCITOL/GLYCEROL BLEND PROPOXYLATED (CONTAINING LESS THAN 10% AMINES)		17	
Glucitol solution	SORBITOL SOLUTION	18	
D-Glucopyranoside C8-C14 alkyl	ALKYL (C8-C10)/(C12-C14):(40% OR LESS/60% OR MORE) POLYGLUCOSIDE SOLUTION (55% OR LESS)	17	
D-Glucopyranoside C8-C14 alkyl	ALKYL (C8-C10)/(C12-C14):(60% OR MORE/40% OR LESS) POLYGLUCOSIDE SOLUTION(55% OR LESS)	17	
GLUCOSE SOLUTION		18	
GLUTARALDEHYDE SOLUTIONS (50% OR LESS)		17	
Glycerin	GLYCERINE	18	
GLYCERINE		18	
Glycerin triacetate	GLYCERYL TRIACETATE	17	
Glyceritol	GLYCERINE	18	
Glycerol	GLYCERINE	18	
GLYCEROL MONOOLEATE		17	
Glycerol oleate	GLYCEROL MONOOLEATE	17	
Glycerol 1-oleate	GLYCEROL MONOOLEATE	17	
GLYCEROL PROPOXYLATED		17	
GLYCEROL, PROPOXYLATED AND ETHOXYLATED		17	
GLYCEROL/SUCROSE BLEND PROPOXYLATED AND ETHOXYLATED		17	
Glycerol triacetate	GLYCERYL TRIACETATE	17	
GLYCERYL TRIACETATE		17	
GLYCIDYL ESTER OF C10 TRIALKYLACETIC ACID		17	
Glycidyl neodecanoate	GLYCIDYL ESTER OF C10 TRIALKYLACETIC ACID	17	
Glycine soda solution	GLYCINE, SODIUM SALT SOLUTION	17	
GLYCINE, SODIUM SALT SOLUTION		17	
Glycol	ETHYLENE GLYCOL	17	
Glycol carbonate	ETHYLENE CARBONATE	18	
Glycol chlorohydrin	ETHYLENE CHLOROHYDRIN	17	1135
Glycol dichloride	ETHYLENE DICHLORIDE	17	1184
GLYCOLIC ACID SOLUTION (70% OR LESS)		17	3265
Glycol monobutyl ether	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Glycols, polyethylene mono(p-nonylphenyl) ether	ALKARYL POLYETHERS (C9-C20)	17	
Glycyl alcohol	GLYCERINE	18	
Glyoxaldehyde	GLYOXAL SOLUTION (40% OR LESS)	17	
Glyoxalic acid	GLYOXYLIC ACID SOLUTION (50 % OR LESS)	17	1760
GLYOXAL SOLUTION (40% OR LESS)		17	
GLYOXYLIC ACID SOLUTION (50 % OR LESS)		17	1760
Glyphosate	GLYPHOSATE SOLUTION (NOT CONTAINING SURFACTANT)	17	
Glyphosate-mono(isopropylammonium)	GLYPHOSATE SOLUTION (NOT CONTAINING SURFACTANT)	17	
GLYPHOSATE SOLUTION (NOT CONTAINING SURFACTANT)		17	
Grain alcohol	ETHYL ALCOHOL	18	
GROUNDNUT OIL		17	
Hemimellitine	TRIMETHYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
Hendecanoic acid	UNDECANOIC ACID	17	
1-Hendecanol	UNDECYL ALCOHOL	17	
Heptamethylene	CYCLOHEPTANE	17	2241
HEPTANE (ALL ISOMERS)		17	1206
1-Heptanecarboxylic acid	OCTANOIC ACID (ALL ISOMERS)	17	
3-Heptanecarboxylic acid	OCTANOIC ACID (ALL ISOMERS)	17	
Heptanoic acid	N-HEPTANOIC ACID	17	
N-HEPTANOIC ACID		17	
HEPTANOL (ALL ISOMERS) (D)		17	
2-Heptanone	METHYL AMYL KETONE	17	1110
Heptan-2-one	METHYL AMYL KETONE	17	1110
Heptan-2-one	METHYL AMYL KETONE	17	1110
HEPTENE (ALL ISOMERS)		17	
Heptoic acid	N-HEPTANOIC ACID	17	
HEPTYL ACETATE		17	
Heptyl alcohol, all isomers	HEPTANOL (ALL ISOMERS) (D)	17	
Heptylcarbinol	OCTANOL (ALL ISOMERS)	17	
Heptylene, mixed isomers	HEPTENE (ALL ISOMERS)	17	
Heptylic acid	N-HEPTANOIC ACID	17	
n-Heptylic acid	N-HEPTANOIC ACID	17	
1-Hexadecene	OLEFINS (C13+, ALL ISOMERS)	17	
Hexadecyl and icosyl methacrylate mixture	CETYL/EICOSYL METHACRYLATE MIXTURE	17	
1-HEXADECYLNAPHTHALENE / 1,4-BIS (HEXADECYL)NAPHTHALENE MIXTURE		17	
Hexadecyl naphthalene/dihexadecyl naphthalene mixture	1-HEXADECYLNAPHTHALENE / 1,4-BIS (HEXADECYL)NAPHTHALENE MIXTURE	17	
Hexadecyl / octadecyl alcohol	ALCOHOLS (C13+)	17	
Hexadecyl, octadecyl and icosadecyl methacrylates, mixtures	CETYL/EICOSYL METHACRYLATE MIXTURE	17	
Hexadecyl, octadecyl and icosyl methacrylates, mixtures	CETYL/EICOSYL METHACRYLATE MIXTURE	17	
Hexaethylene glycol	POLYETHYLENE GLYCOL	17	
Hexahydroaniline	CYCLOHEXYLAMINE	17	2357

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Hexahydro-1H-azepine	HEXAMETHYLENEIMINE	17	2493
Hexahydrobenzene	CYCLOHEXANE	17	1145
Hexahydro-1-H-azepine	HEXAMETHYLENEIMINE	17	2493
Hexahydrophenol	CYCLOHEXANOL	17	
Hexahydrotoluene	METHYLCYCLOHEXANE	17	2296
Hexamethylene	CYCLOHEXANE	17	1145
HEXAMETHYLENEDIAMINE (MOLTEN)		17	
HEXAMETHYLENEDIAMINE ADIPATE (50% IN WATER)		17	
HEXAMETHYLENEDIAMINE SOLUTION		17	1783
1,6-Hexamethylenediamine solution	HEXAMETHYLENEDIAMINE SOLUTION	17	1783
Hexamethylenediammonium adipate solution (50% solution)	HEXAMETHYLENEDIAMINE ADIPATE (50% IN WATER)	17	
HEXAMETHYLENE DIISOCYANATE		17	2281
Hexamethylene-1,6-diisocyanate	HEXAMETHYLENE DIISOCYANATE	17	2281
HEXAMETHYLENE GLYCOL		17	
HEXAMETHYLENEIMINE		17	2493
HEXAMETHYLENETETRAMINE SOLUTIONS		18	
Hexamine	HEXAMETHYLENETETRAMINE SOLUTIONS	18	
Hexanaphthene	CYCLOHEXANE	17	1145
1,6-Hexandiamine hexanedioate (1:1)	HEXAMETHYLENEDIAMINE ADIPATE (50% IN WATER)	17	
HEXANE (ALL ISOMERS)		17	1208
1,6-Hexanediamine	HEXAMETHYLENEDIAMINE (MOLTEN)	17	
1,6-Hexanediamine solutions	HEXAMETHYLENEDIAMINE SOLUTION	17	1783
Hexane-1,6-diamine solutions	HEXAMETHYLENEDIAMINE SOLUTION	17	1783
Hexanedioic acid, bis(2-ethylhexyl) ester	DI-(2-ETHYLHEXYL) ADIPATE	17	
1,6-Hexanediol	HEXAMETHYLENE GLYCOL	17	
1,6-Hexanediol	HEXAMETHYLENE GLYCOL	17	
Hexane-1,6-diol	HEXAMETHYLENE GLYCOL	17	
1,6-HEXANEDIOL, DISTILLATION OVERHEADS		17	1987
n-Hexane	HEXANE (ALL ISOMERS)	17	1208
HEXANOIC ACID		17	
HEXANOL		17	2282
Hexan-1-ol	HEXANOL	17	2282
Hexan-6-olide	EPSILON-CAPROLACTAM (MOLTEN OR AQUEOUS SOLUTIONS)	17	
2-Hexanone	METHYL BUTYL KETONE	17	1224
Hexan-2-one	METHYL BUTYL KETONE	17	1224
HEXENE (ALL ISOMERS)		17	2370
Hexene-1	HEXENE (ALL ISOMERS)	17	2370
Hex-1-ene	HEXENE (ALL ISOMERS)	17	2370
2-Hexene	HEXENE (ALL ISOMERS)	17	2370
Hexone	METHYL ISOBUTYL KETONE	17	
HEXYL ACETATE		17	1233
sec-Hexyl acetate	METHYLAMYL ACETATE	17	1233
Hexyl alcohol	HEXANOL	17	2282
Hexyldimethylamine	ALKYL (C12+) DIMETHYLAMINE	17	2735

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Hexylene	HEXENE (ALL ISOMERS)	17	2370
HEXYLENE GLYCOL		18	
Hexyl ethanoate	HEXYL ACETATE	17	1233
Homopiperidine	HEXAMETHYLENEIMINE	17	2493
HYDROCHLORIC ACID		17	1789
Hydrofuran	TETRAHYDROFURAN	17	2056
Hydrogenated glucose syrup	MALTITOL SOLUTION	18	
Hydrogenated maltose syrup	MALTITOL SOLUTION	18	
Hydrogenated oligosaccharide	HYDROGENATED STARCH HYDROLYSATE	18	
HYDROGENATED STARCH HYDROLYSATE		18	
Hydrogenocarboxylic acid	FORMIC ACID	17	1779
Hydrogen chloride, aqueous	HYDROCHLORIC ACID	17	1789
HYDROGEN PEROXIDE SOLUTIONS (OVER 60% BUT NOT OVER 70% BY MASS)		17	2015
HYDROGEN PEROXIDE SOLUTIONS (OVER 8% BUT NOT OVER 60% BY MASS)		17	2014, 2984
Hydrogen sulphate	SULPHURIC ACID	17	1830
alpha-Hydro-omega-hydroxypoly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)]	POLYPROPYLENE GLYCOL	17	
Hydroxyacetic acid	GLYCOLIC ACID SOLUTION (70% OR LESS)	17	3265
Hydroxybenzene	PHENOL	17	2312
4-Hydroxybutanoic acid lactone	GAMMA-BUTYROLACTONE	17	
4-Hydroxybutyric acid lactone	GAMMA-BUTYROLACTONE	17	
gamma-Hydroxybutyric acid lactone	GAMMA-BUTYROLACTONE	17	
Hydroxydimethylbenzenes	XYLENOL	17	2261
Hydroxyethanoic acid	GLYCOLIC ACID SOLUTION (70% OR LESS)	17	3265
2-Hydroxyethyl acetate	ETHYLENE GLYCOL ACETATE	17	
2-HYDROXYETHYL ACRYLATE		17	
beta-Hydroxyethyl acrylate	2-HYDROXYETHYL ACRYLATE	17	
2-Hydroxyethylamine	ETHANOLAMINE	17	2491
N-beta-Hydroxyethylethylenediamine	AMINOETHYL ETHANOLAMINE	17	
N-(HYDROXYETHYL) ETHYLENEDIAMINETRIACETIC ACID, TRISODIUM SALT SOLUTION		17	
beta-Hydroxyethyl phenyl ether	ETHYLENE GLYCOL PHENYL ETHER	17	
2-Hydroxyethyl propenoate	2-HYDROXYETHYL ACRYLATE	17	
2-Hydroxyethyl 2-propenoate	2-HYDROXYETHYL ACRYLATE	17	
alpha-Hydroxyisobutyronitrile	ACETONE CYANOHYDRIN	17	1541
4-Hydroxy-2-keto-4-methylpentane	DIACETONE ALCOHOL	17	
4-Hydroxy-4-methylpentanone-2	DIACETONE ALCOHOL	17	
4-Hydroxy-4-methylpentan-2-one	DIACETONE ALCOHOL	17	
2-(Hydroxymethyl)propane	ISOBUTYL ALCOHOL	17	1212
2-Hydroxy-2-methylpropionitrile	ACETONE CYANOHYDRIN	17	1541
2-HYDROXY-4-(METHYLTHIO)BUTANOIC ACID		17	
2-Hydroxy-4-methylthiobutyric acid	2-HYDROXY-4-(METHYLTHIO)BUTANOIC ACID	17	
2-Hydroxynitrobenzene (molten)	O-NITROPHENOL (MOLTEN)	17	1663

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
1-Hydroxy-2-phenoxyethane	ETHYLENE GLYCOL PHENYL ETHER	17	
2-Hydroxypropanoic acid	LACTIC ACID	17	
2-Hydroxypropionic acid	LACTIC ACID	17	
alpha-Hydroxypropionic acid	LACTIC ACID	17	
3-Hydroxypropionic acid, lactone.	BETA-PROPIOLACTONE	17	
2-Hydroxypropionitrile	LACTONITRILE SOLUTION (80% OR LESS)	17	
alpha-Hydroxypropionitrile	LACTONITRILE SOLUTION (80% OR LESS)	17	
beta-Hydroxypropionitrile	ETHYLENE CYANOHYDRIN	17	
2-Hydroxypropionitrile	LACTONITRILE SOLUTION (80% OR LESS)	17	
3-Hydroxypropionitrile	ETHYLENE CYANOHYDRIN	17	
2-[2-(2-hydroxypropoxy)propoxy]propan-1-ol	TRIPROPYLENE GLYCOL	17	
2-Hydroxypropylamine	ISOPROPANOLAMINE	17	
3-Hydroxypropylamine	N-PROPANOLAMINE	17	
alpha-Hydroxytoluene	BENZYL ALCOHOL	17	
3-Hydroxy-2,2,4-trimethylpentylisobutyrate	2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL-1-ISOBUTYRATE	17	
ILLIPE OIL		17	
2,2'-[Iminobis(ethyleneimino)]diethylamine	TETRAETHYLENE PENTAMINE	17	2320
2,2'-Iminodi(ethylamine)	DIETHYLENETRIAMINE	17	2079
2,2'-Iminodiethanol	DIETHANOLAMINE	17	
1,1'-Iminodipropan-2-ol	DIISOPROPANOLAMINE	17	
Iron (III) chloride solutions	FERRIC CHLORIDE SOLUTIONS	17	2582
Iron (III) nitrate / nitric acid solution	FERRIC NITRATE/NITRIC ACID SOLUTION	17	
Isoacetophenone	ISOPHORONE	17	
Isoamyl acetate	AMYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1104
ISOAMYL ALCOHOL		17	
Isobutaldehyde	BUTYRALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	1129
Isobutanal	BUTYRALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	1129
Isobutanol	ISOBUTYL ALCOHOL	17	1212
Isobutanolamine	2-AMINO-2-METHYL-1-PROPANOL	17	
Isobutyl acetate	BUTYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1123
Isobutyl acrylate	BUTYL ACRYLATE (ALL ISOMERS)	17	2348
ISOBUTYL ALCOHOL		17	1212
Isobutyl aldehyde	BUTYRALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	1129
Isobutylamine	BUTYLAMINE (ALL ISOMERS)	17	1125, 1214
Isobutylcarbinol	ISOAMYL ALCOHOL	17	
ISOBUTYL FORMATE		17	2393
Isobutyl ketone	DIISOBUTYL KETONE	17	
ISOBUTYL METHACRYLATE		17	
Isobutylmethylcarbinol	METHYLAMYL ALCOHOL	17	2053
Isobutyl methyl ketone	METHYL ISOBUTYL KETONE	17	
Isobutylmethylmethanol	METHYLAMYL ALCOHOL	17	2053
Isobutyraldehyde	BUTYRALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	1129
Isobutyric aldehyde	BUTYRALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	1129
alpha-isocyanatobenzyl-omega-isocyanatophenyl= (continued)	POLYMETHYLENE POLYPHENYL ISOCYANATE	17	2206(i) 2207
1-Isocyanato-3-isocyanatomethyl-trimethylcyclohexane	ISOPHORONE DIISOCYANATE	17	2290

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl isocyanate	ISOPHORONE DIISOCYANATE	17	2290
Isodecanol	DECYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)	17	
Isodecyl alcohol	DECYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)	17	
Isododecane	DODECANE (ALL ISOMERS)	17	
Isodurene	TETRAMETHYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
Isononanoic acid	NONANOIC ACID (ALL ISOMERS)	17	
Isononanol	NONYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)	17	
Isooctane	OCTANE (ALL ISOMERS)	17	1262
Isooctanol	OCTANOL (ALL ISOMERS)	17	
Isopentane	PENTANE (ALL ISOMERS)	17	1265
Isopentanol	AMYL ALCOHOL, PRIMARY	17	
Isopentanol	ISOAMYL ALCOHOL	17	
Isopentene	PENTENE (ALL ISOMERS)	17	
Isopentyl acetate	AMYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1104
Isopentyl alcohol	ISOAMYL ALCOHOL	17	
ISOPHORONE		17	
ISOPHORONEDIAMINE		17	2289
ISOPHORONE DIISOCYANATE		17	2290
ISOPRENE		17	1218
Isopropanol	ISOPROPYL ALCOHOL	18	
ISOPROPANOLAMINE		17	
Isopropenylbenzene	ALPHA-METHYLSTYRENE	17	2303
2-Isopropoxyethanol	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
2-Isopropoxypropane	ISOPROPYL ETHER	17	1159
ISOPROPYL ACETATE		17	1220
Isopropylacetone	METHYL ISOBUTYL KETONE	17	
ISOPROPYL ALCOHOL		18	
ISOPROPYLAMINE		17	1221
ISOPROPYLAMINE (70% OR LESS) SOLUTION		17	
Isopropylammonium N-(phosphonomethyl)glycine	GLYPHOSATE SOLUTION (NOT CONTAINING SURFACTANT)	17	
Isopropylcarbinol	ISOBUTYL ALCOHOL	17	1212
Isopropyl carbinol	ISOBUTYL ALCOHOL	17	1212
ISOPROPYLCYCLOHEXANE		17	
1-Isopropyl-3,3-dimethyltrimethylene diisobutyrate	2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE	17	
ISOPROPYL ETHER		17	1159
Isopropylideneacetone	MESITYL OXIDE	17	1229
Isopropyl oxide	ISOPROPYL ETHER	17	1159
Isopropyltoluene	P-CYMENE	17	2046
4-Isopropyltoluene	P-CYMENE	17	2046
4-Isopropyltoluol	P-CYMENE	17	2046
Isovaleral	VALERALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	2058
Isovaleraldehyde	VALERALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	2058
Isovaleraldehyde	VALERALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	2058
Isovaleric aldehyde	VALERALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	2058
Isovalerone	DIISOBUTYL KETONE	17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Kaolin clay slurry	KAOLIN SLURRY	18	
Kaolinite slurry	KAOLIN SLURRY	18	
KAOLIN SLURRY		18	
Ketohexamethylene	CYCLOHEXANONE	17	1915
Ketone propane	ACETONE	18	
Ketopropane	ACETONE	18	
LACTIC ACID		17	
LACTONITRILE SOLUTION (80% OR LESS)		17	
LARD		17	
LATEX, AMMONIA (1% OR LESS) INHIBITED		17	
LATEX: CARBOXYLATED STYRENE-BUTADIENE COPOLYMER; STYRENE-BUTADIENE RUBBER		17	
LAURIC ACID		17	
Lauryl alcohol	DODECYL ALCOHOL	17	
Lauryl mercaptan	TERT-DODECANETHIOL	17	
Lauryl methacrylate	DODECYL METHACRYLATE	17	
Lead alkyls, n.o.s.	MOTOR FUEL ANTI-KNOCK COMPOUNDS (CONTAINING LEAD ALKYLs)	17	1649
Lead tetraethyl	MOTOR FUEL ANTI-KNOCK COMPOUNDS (CONTAINING LEAD ALKYLs)	17	1649
Lead tetramethyl	MOTOR FUEL ANTI-KNOCK COMPOUNDS (CONTAINING LEAD ALKYLs)	17	1649
LECITHIN		18	
LIGNINSULPHONIC ACID, SODIUM SALT SOLUTION		17	3806
Limonene	DIPENTENE	17	2052
Linear alkylbenzene (LAB) bottoms	ALKYL BENZENE DISTILLATION BOTTOMS	17	
LINSEED OIL		17	
LIQUID CHEMICAL WASTES		17	
LONG-CHAIN ALKARYL POLYETHER (C11-C20)		17	
LONG-CHAIN ALKARYL SULPHONIC ACID (C16-C60)		17	
LONG-CHAIN ALKYLPHENATE/PHENOL SULPHIDE MIXTURE		17	
Lye	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION	17	1824
Lye, potash	POTASSIUM HYDROXIDE SOLUTION	17	1814
Lye, soda	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION	17	1824
Lye solution	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION	17	1824
L-LYSINE SOLUTION (60% OR LESS)		17	
Magnesia hydrate	MAGNESIUM HYDROXIDE SLURRY	18	
MAGNESIUM CHLORIDE SOLUTION		17	
MAGNESIUM HYDROXIDE SLURRY		18	
MAGNESIUM LONG-CHAIN ALKARYL SULPHONATE (C11-C50)		17	
MAGNESIUM LONG-CHAIN ALKYL SALICYLATE (C11+)		17	
MALEIC ANHYDRIDE		17	2215
Maltitol	MALTITOL SOLUTION	18	
MALTITOL SOLUTION		18	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Maltitol syrup	MALTITOL SOLUTION	18	
MANGO KERNEL OIL		17	
Meglumine	N-METHYLGLUCAMINE SOLUTION (70% OR LESS)	18	
MERCAPTOBENZOTHAZOL, SODIUM SALT SOLUTION		17	
Mesitylene	TRIMETHYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
MESITYL OXIDE		17	1229
Metaformaldehyde	1,3,5-TRIOXANE	17	
Metam-sodium	METAM SODIUM SOLUTION	17	
METAM SODIUM SOLUTION		17	
METHACRYLIC ACID		17	2531
METHACRYLIC ACID - ALKOXPOLY (ALKYLENE OXIDE) METHACRYLATE COPOLYMER, SODIUM SALT AQUEOUS SOLUTION (45% OR LESS)		17	
alpha-Methacrylic acid	METHACRYLIC ACID	17	2531
Methacrylic acid, dodecyl ester	DODECYL METHACRYLATE	17	
Methacrylic acid, lauryl ester	DODECYL METHACRYLATE	17	
METHACRYLIC RESIN IN ETHYLENE DICHLORIDE		17	
METHACRYLONITRILE		17	3079
Methanal	FORMALDEHYDE SOLUTIONS (45% OR LESS)	17	1198, 2209
Methanamide	FORMAMIDE	17	
Methanamine	METHYLAMINE SOLUTIONS (42% OR LESS)	17	1235
Methane carboxylic acid	ACETIC ACID	17	
Methanecarboxylic acid	ACETIC ACID	17	
Methanoic acid	FORMIC ACID	17	1779
Methanol	METHYL ALCOHOL	17	
Methenamine	HEXAMETHYLENETETRAMINE SOLUTIONS	18	
3-METHOXY-1-BUTANOL		17	
3-Methoxybutan-1-ol	3-METHOXY-1-BUTANOL	17	
3-METHOXYBUTYL ACETATE		17	
2-Methoxyethanol	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
2-[2-(2-Methoxyethoxy)ethoxy]ethanol	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
2-(2-Methoxyethoxy)ethyl acetate	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL (C1-C6) ETHER ACETATE	17	
2-Methoxyethyl acetate	ETHYLENE GLYCOL METHYL ETHER ACETATE	17	
2-Methoxy-2-methyl butane	TERT-AMYL METHYL ETHER	17	1993
3-Methoxy-3-methylbutan-1-ol	3-METHYL-3-METHOXYBUTANOL	17	
3-Methoxy-3-methylbutyl alcohol	3-METHYL-3-METHOXYBUTANOL	17	
2-Methoxy-1-methylethyl acetate	PROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER ACETATE	17	
N-(2-METHOXY-1-METHYL ETHYL)-2-ETHYL-6-METHYL CHLOROACETANILIDE		17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
2-methoxy-2-methylpropane	METHYL TERT-BUTYL ETHER	17	
1-Methoxypropan-2-ol	PROPYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHER	17	
1-Methoxy-2-propanol acetate	PROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER ACETATE	17	
1-(2-Methoxypropoxy)propan-2-ol	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
3-[3-(3-Methoxypropoxy)propoxy]propan-1-ol	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
Methoxytriglycol	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
Methylacetaldehyde	PROPIONALDEHYDE	17	1275
METHYL ACETATE		17	
Methylacetic acid	PROPIONIC ACID	17	1848
METHYL ACETOACETATE		17	
Methyl acetylacetate	METHYL ACETOACETATE	17	
beta-Methylacrolein	CROTONALDEHYDE	17	1143
METHYL ACRYLATE		17	1919
2-Methylacrylic acid	METHACRYLIC ACID	17	2531
2-Methylacrylic acid, dodecyl ester	DODECYL METHACRYLATE	17	
2-Methylacrylic acid, lauryl ester	DODECYL METHACRYLATE	17	
METHYL ALCOHOL		17	
METHYLAMINE SOLUTIONS (42% OR LESS)		17	1235
1-Methyl-2-aminobenzene	O-TOLUIDINE	17	1708
2-Methyl-1-aminobenzene	O-TOLUIDINE	17	1708
METHYLAMYL ACETATE		17	1233
METHYLAMYL ALCOHOL		17	2053
METHYL AMYL KETONE		17	1110
Methyl n-amyl ketone	METHYL AMYL KETONE	17	1110
2-Methylaniline	O-TOLUIDINE	17	1708
3-Methylaniline	O-TOLUIDINE	17	1708
o-Methylaniline	O-TOLUIDINE	17	1708
2-Methylbenzenamine	O-TOLUIDINE	17	1708
3-Methylbenzenamine	O-TOLUIDINE	17	1708
o-Methylbenzenamine	O-TOLUIDINE	17	1708
Methylbenzene	TOLUENE	17	1294
Methylbenzenediamine	TOLUENEDIAMINE	17	1709
Methylbenzol	TOLUENE	17	1294
2-Methyl-1,3-butadiene	ISOPRENE	17	1218
3-Methyl-1,3-butadiene	ISOPRENE	17	1218
2-Methylbutanal	VALERALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	2058
3-Methylbutanal	VALERALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	2058
1-Methylbutane	PENTANE (ALL ISOMERS)	17	1265
2-Methylbutane	PENTANE (ALL ISOMERS)	17	1265
Methyl butanoate	METHYL BUTYRATE	17	1237
2-Methyl-2-butanol	TERT-AMYL ALCOHOL	17	
2-Methylbutan-2-ol	TERT-AMYL ALCOHOL	17	
2-Methyl-4-butanol	ISOAMYL ALCOHOL	17	
3-Methylbutan-1-ol	ISOAMYL ALCOHOL	17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
3-Methyl-1-butanol	AMYL ALCOHOL, PRIMARY	17	
3-Methylbutan-1-ol	AMYL ALCOHOL, PRIMARY	17	
3-Methyl-1-butanol	ISOAMYL ALCOHOL	17	
3-Methylbutan-3-ol	TERT-AMYL ALCOHOL	17	
3-Methylbut-1-ene	PENTENE (ALL ISOMERS)	17	
Methylbutenes	PENTENE (ALL ISOMERS)	17	
METHYLBUTENOL		17	
1-Methylbutyl acetate	AMYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1104
2-Methyl-2-butyl alcohol	TERT-AMYL ALCOHOL	17	
2-Methyl-4-butyl alcohol	ISOAMYL ALCOHOL	17	
3-Methyl-1-butyl alcohol	ISOAMYL ALCOHOL	17	
3-Methyl-3-butyl alcohol	TERT-AMYL ALCOHOL	17	
METHYL TERT-BUTYL ETHER		17	
METHYL BUTYL KETONE		17	1224
METHYLBUTYNOL		17	
2-Methyl-3-butyne-2-ol	2-METHYL-2-HYDROXY-3-BUTYNE	17	
2-Methylbut-3-yn-2-ol	2-METHYL-2-HYDROXY-3-BUTYNE	17	
2-Methyl-3-butyne-2-ol	METHYLBUTYNOL	17	
2-Methylbut-3-yn-2-ol	METHYLBUTYNOL	17	
2-Methylbutyraldehyde	VALERALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	2058
3-Methylbutyraldehyde	VALERALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	2058
METHYL BUTYRATE		17	1237
2-beta-Methyl 'carbitol'	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
Methyl 'carbitol' acetate	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL (C1-C6) ETHER ACETATE	17	
Methyl 'cellosolve'	ETHYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHERS	17	
Methyl 'cellosolve' acetate	ETHYLENE GLYCOL METHYL ETHER ACETATE	17	
Methylchloroform	1,1,1-TRICHLOROETHANE	17	2831
Methyl cyanide	ACETONITRILE	17	1648
METHYLCYCLOHEXANE		17	2296
METHYLCYCLOPENTADIENE DIMER		17	
Methyl-1,3-cyclopentadiene dimer	METHYLCYCLOPENTADIENE DIMER	17	
METHYLCYCLOPENTADIENYL MANGANESE TRICARBONYL		17	3281
METHYL DIETHANOLAMINE		17	
4-Methyl-1,3-dioxolan-2-one	PROPYLENE CARBONATE	18	
Methyl disulphide	DIMETHYL DISULPHIDE	17	2381
Methylenebis(4-cyanatobenzene)	DIPHENYLMETHANE DIISOCYANATE	17	2489
Methylenebis(phenyl isocyanate)	DIPHENYLMETHANE DIISOCYANATE	17	2489
Methylenebis(phenylene isocyanate)	DIPHENYLMETHANE DIISOCYANATE	17	2489
Methylenebis(p-phenylene isocyanate)	DIPHENYLMETHANE DIISOCYANATE	17	2489
4,4'-Methylenebis(phenyl isocyanate)	DIPHENYLMETHANE DIISOCYANATE	17	2489
S,S'-Methylenebis[N-dialkyl(C4-C8)dithiocarbamate]	ALKYL DITHIOCARBAMATE (C19-C35)	17	
Methylene bromide	DIBROMOMETHANE	17	
Methylene chloride	DICHLOROMETHANE	17	1593

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Methylene dichloride	DICHLOROMETHANE	17	1593
4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate	DIPHENYLMETHANE DIISOCYANATE	17	2489
Methylenedi-p-phenylene diisocyanate	DIPHENYLMETHANE DIISOCYANATE	17	2489
4,4'-Methylenediphenyl isocyanate	DIPHENYLMETHANE DIISOCYANATE	17	2489
2-Methylenepropionic acid	METHACRYLIC ACID	17	2531
Methyl ethanoate	METHYL ACETATE	17	
1-Methylethyl acetate	ISOPROPYL ACETATE	17	1220
1-Methylethylamine	ISOPROPYLAMINE	17	1221
2-METHYL-6-ETHYL ANILINE		17	
1,4-methyl ethyl benzene	ETHYL TOLUENE	17	
Methylethylcarbinol	SEC-BUTYL ALCOHOL	18	
Methyl ethylene glycol	PROPYLENE GLYCOL	18	
Methylethylene glycol	PROPYLENE GLYCOL	18	
Methylethylene oxide	PROPYLENE OXIDE	17	1280
METHYL ETHYL KETONE		17	
N-(1-Methylethyl)propan-2-amine	DIISOPROPYLAMINE	17	1158
2-METHYL-5-ETHYL PYRIDINE		17	2300
METHYL FORMATE		17	1243
N-methyl-D-glucamine	N-METHYLGLUCAMINE SOLUTION (70% OR LESS)	18	
N-METHYLGLUCAMINE SOLUTION (70% OR LESS)		18	
Methyl glycol	PROPYLENE GLYCOL	18	
5-Methylheptan-3-one	ETHYL AMYL KETONE	17	2271
5-Methyl-3-heptanone	ETHYL AMYL KETONE	17	2271
5-Methylhexan-2-one	METHYL AMYL KETONE	17	1110
Methylhexylcarbinol	OCTANOL (ALL ISOMERS)	17	
Methyl 2-hydroxybenzoate	METHYL SALICYLATE	17	
Methyl o-hydroxybenzoate	METHYL SALICYLATE	17	
2-Methyl-2-hydroxy-3-butyne	METHYLBUTYNOL	17	
2-METHYL-2-HYDROXY-3-BUTYNE		17	
2,2'-(Methylimino)diethanol	METHYL DIETHANOLAMINE	17	
N-Methyl-2,2'-iminodiethanol	METHYL DIETHANOLAMINE	17	
Methyl isoamyl ketone	METHYL AMYL KETONE	17	1110
Methyl isobutenyl ketone	MESITYL OXIDE	17	1229
Methylisobutylcarbinol	METHYLAMYL ALCOHOL	17	2053
Methylisobutylcarbinol acetate	METHYLAMYL ACETATE	17	1233
METHYL ISOBUTYL KETONE		17	
2-Methylacetonitrile	ACETONE CYANOHYDRIN	17	1541
methyl mercaptopropionaldehyde	3-(METHYLTHIO)PROPIONALDEHYDE	17	
METHYL METHACRYLATE		17	1247
Methyl methanoate	METHYL FORMATE	17	1243
3-METHYL-3-METHOXYBUTANOL		17	
Methyl alpha-methylacrylate	METHYL METHACRYLATE	17	1247
7-Methyl-3-methylene-1,6-octadiene	MYRCENE	17	
Methyl 2-methylprop-2-enoate	METHYL METHACRYLATE	17	1247
METHYL NAPHTHALENE (MOLTEN)		17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
alpha-Methylnaphthalene	METHYL NAPHTHALENE (MOLTEN)	17	
beta-Methylnaphthalene	METHYL NAPHTHALENE (MOLTEN)	17	
(o- and p-) Methylnitrobenzene	O- OR P-NITROTOLUENES	17	1664
8-Methylnonan-1-ol	DECYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)	17	
Methylolpropane	N-BUTYL ALCOHOL	18	
alpha-Methyl-omega-methoxypoly(ethylene oxide)	POLYETHYLENE GLYCOL DIMETHYL ETHER	17	
alpha-Methyl-omega-methoxypoly(oxy-1,2-ethanediyl)	POLYETHYLENE GLYCOL DIMETHYL ETHER	17	
alpha-Methyl-omega-methoxypoly(oxyethylene)	POLYETHYLENE GLYCOL DIMETHYL ETHER	17	
Methyloxirane	PROPYLENE OXIDE	17	1280
2-Methyl-2,4-pentanediol	HEXYLENE GLYCOL	18	
2-Methylpentane-2,4-diol	HEXYLENE GLYCOL	18	
Methylpentan-2-ol	METHYLAMYL ALCOHOL	17	2053
4-Methylpentanol-2	METHYLAMYL ALCOHOL	17	2053
4-Methylpentan-2-ol	METHYLAMYL ALCOHOL	17	2053
4-Methyl-2-pentanol acetate	METHYLAMYL ACETATE	17	1233
4-Methylpentan-2-one	METHYL ISOBUTYL KETONE	17	
4-Methyl-2-pentanone	METHYL ISOBUTYL KETONE	17	
2-Methylpentene	HEXENE (ALL ISOMERS)	17	2370
2-Methyl-1-pentene	HEXENE (ALL ISOMERS)	17	2370
2-Methylpent-1-ene	HEXENE (ALL ISOMERS)	17	2370
4-Methyl-1-pentene	HEXENE (ALL ISOMERS)	17	2370
4-Methyl-3-penten-2-one	MESITYL OXIDE	17	1229
4-Methylpent-3-en-2-one	MESITYL OXIDE	17	1229
4-Methyl-2-pentyl acetate	METHYLAMYL ACETATE	17	1233
Methylpentyl acetates	METHYLAMYL ACETATE	17	1233
Methyl tert-pentyl ether	TERT-AMYL METHYL ETHER	17	1993
Methyl pentyl ketone	METHYL AMYL KETONE	17	1110
Methylphenylenediamine	TOLUENEDIAMINE	17	1709
2-Methyl-m-phenylenediamine	TOLUENEDIAMINE	17	1709
4-Methyl-m-phenylenediamine	TOLUENEDIAMINE	17	1709
Methylphenylene diisocyanate	TOLUENE DIISOCYANATE	17	2078
4-methyl-1,3-phenylene diisocyanate	TOLUENE DIISOCYANATE	17	2078
4-Methyl-m-phenylene diisocyanate	TOLUENE DIISOCYANATE	17	2078
2-Methyl-2-phenylpropane	BUTYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	2709
2-Methylpropanal	BUTYRALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	1129
2-METHYL-1,3-PROPANEDIOL		17	
2-Methyl-1-propanol	ISOBUTYL ALCOHOL	17	1212
2-Methylpropan-1-ol	ISOBUTYL ALCOHOL	17	1212
2-Methylpropan-2-ol	TERT-BUTYL ALCOHOL	17	
2-Methyl-2-propanol	TERT-BUTYL ALCOHOL	17	
2-Methylprop-2-enitrile	METHACRYLONITRILE	17	3079
2-Methylpropenoic acid	METHACRYLIC ACID	17	2531
alpha-Methylpropenoic acid	METHACRYLIC ACID	17	2531
2-Methylprop-1-enyl methyl ketone	MESITYL OXIDE	17	1229
2-Methylpropyl acrylate	BUTYL ACRYLATE (ALL ISOMERS)	17	2348

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
2-Methyl-1-propyl alcohol	ISOBUTYL ALCOHOL	17	1212
2-Methyl-2-propyl alcohol	TERT-BUTYL ALCOHOL	17	
Methylpropylbenzene	P-CYMENE	17	2046
Methylpropylcarbinol	SEC-AMYL ALCOHOL	17	
1-Methyl-1-propylethylene	HEXENE (ALL ISOMERS)	17	2370
2-Methylpropyl formate	ISOBUTYL FORMATE	17	2393
METHYL PROPYL KETONE		18	1249
2-METHYLPYRIDINE		17	2313
3-METHYLPYRIDINE		17	2313
4-METHYLPYRIDINE		17	2313
alpha-Methylpyridine	2-METHYLPYRIDINE	17	2313
1-Methylpyrrolidin-2-one	N-METHYL-2-PYRROLIDONE	17	
1-Methyl-2-pyrrolidinone	N-METHYL-2-PYRROLIDONE	17	
N-Methylpyrrolidinone	N-METHYL-2-PYRROLIDONE	17	
1-Methyl-2-pyrrolidone	N-METHYL-2-PYRROLIDONE	17	
N-METHYL-2-PYRROLIDONE		17	
METHYL SALICYLATE		17	
Methylstyrene	VINYLTOLUENE	17	2618
ALPHA-METHYLSTYRENE		17	2303
3-(METHYLTHIO)PROPIONALDEHYDE		17	
2-Methyltrimethylene glycol	2-METHYL-1,3-PROPANEDIOL	17	
Metolachlor	N-(2-METHOXY-1-METHYL ETHYL)-2-ETHYL-6-METHYL CHLOROACETANILIDE	17	
Middle oil	CARBOLIC OIL	17	
Milk acid	LACTIC ACID	17	
Milk of magnesia	MAGNESIUM HYDROXIDE SLURRY	18	
Mineral jelly	PETROLATUM	17	
Mineral wax	PETROLATUM	17	
Mixed aliphatic oxygenated hydrocarbons, primary aliphatic alcohols and aliphatic ethers: mol wt: >200	OXYGENATED ALIPHATIC HYDROCARBON MIXTURE	17	1993
MOLASSES		18	
MOLYBDENUM POLYSULFIDE LONG CHAIN ALKYL DITHIOCARBAMIDE COMPLEX		17	
Molybdenum Polysulfide Long Chain Alkyl Dithiocarbamide Complex.	MOLYBDENUM POLYSULFIDE LONG CHAIN ALKYL DITHIOCARBAMIDE COMPLEX	17	
Monochlorobenzene	CHLOROENZENE	17	1134
Monochlorobenzol	CHLOROENZENE	17	1134
Monoethanolamine	ETHANOLAMINE	17	2491
Monoethylamine	ETHYLAMINE	17	1036
Monoethylamine solutions, 72% or less	ETHYLAMINE SOLUTIONS (72% OR LESS)	17	2270
Monoisopropanolamine	ISOPROPANOLAMINE	17	
Monoisopropylamine	ISOPROPYLAMINE	17	1221
Monomethylamine	METHYLAMINE SOLUTIONS (42% OR LESS)	17	1235
Monomethylamine solutions, 42% or less	METHYLAMINE SOLUTIONS (42% OR LESS)	17	1235
Monopropylamine	N-PROPYLAMINE	17	1277
Monopropylene glycol	PROPYLENE GLYCOL	18	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
MORPHOLINE		17	2054
MOTOR FUEL ANTI-KNOCK COMPOUNDS (CONTAINING LEAD ALKYL)		17	1649
Muriatic acid	HYDROCHLORIC ACID	17	1789
MYRCENE		17	
Naphtha, coal tar	COAL TAR NAPHTHA SOLVENT	17	
NAPHTHALENE (MOLTEN)		17	2304
NAPHTHALENESULPHONIC ACID- FORMALDEHYDE COPOLYMER, SODIUM SALT SOLUTION		17	
Naphtha (petroleum), Light Steam-cracked Aromatics	ALKYLBENZENE MIXTURES (CONTAINING AT LEAST 50% OF TOLUENE)	17	
Naphtha safety solvent	WHITE SPIRIT, LOW (15-20%) AROMATIC	17	1300
NEODECANOIC ACID		17	
Neodecanoic acid, 2,3-epoxypropyl ester	GLYCIDYL ESTER OF C10 TRIALKYLACETIC ACID	17	
Neodecanoic acid, glycidyl ester	GLYCIDYL ESTER OF C10 TRIALKYLACETIC ACID	17	
Neodecanoic acid vinyl ester	VINYL NEODECANOATE	17	
Neopentane	PENTANE (ALL ISOMERS)	17	1265
Neopentanoic acid	TRIMETHYLACETIC ACID	17	
Neopentylene glycol	2,2-DIMETHYLPROPANE-1,3-DIOL (MOLTEN OR SOLUTION)	17	
NITRATING ACID (MIXTURE OF SULPHURIC AND NITRIC ACIDS)		17	1796
NITRIC ACID (70% AND OVER)		17	2031, 2032
NITRIC ACID (LESS THAN 70%)		17	2031
Nitric acid, fuming	NITRIC ACID (70% AND OVER)	17	2031, 2032
Nitric acid, red fuming	NITRIC ACID (70% AND OVER)	17	2031, 2032
NITRILOTRIACETIC ACID, TRISODIUM SALT SOLUTION		17	
2,2',2"-Nitrilotriethanol	TRIETHANOLAMINE	17	
2,2',2"-Nitrilotriethanol	TRIETHANOLAMINE	17	
Nitrilo-2,2',2"-triethanol	TRIETHANOLAMINE	17	
1,1',1"-Nitrilotripropan-2-ol	TRISOPROPANOLAMINE	17	
1,1',1"-Nitrilotripropan-2-ol	TRISOPROPANOLAMINE	17	
1,1',1"-Nitrilotri-2-propanol	TRISOPROPANOLAMINE	17	
NITROBENZENE		17	1662
Nitrobenzol	NITROBENZENE	17	1662
o-Nitrochlorobenzene	O-CHLORONITROBENZENE	17	1578
NITROETHANE		17	2842
NITROETHANE(80%)/ NITROPROPANE(20%)		17	
NITROETHANE, 1-NITROPROPANE (EACH 15% OR MORE) MIXTURE		17	
ortho-Nitrophenol	O-NITROPHENOL (MOLTEN)	17	1663
2-Nitrophenol	O-NITROPHENOL (MOLTEN)	17	1663
2-Nitrophenol (molten)	O-NITROPHENOL (MOLTEN)	17	1663
o-Nitrophenol	O-NITROPHENOL (MOLTEN)	17	1663
O-NITROPHENOL (MOLTEN)		17	1663
1- OR 2-NITROPROPANE		17	2608

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
NITROPROPANE (60%)/NITROETHANE (40%) MIXTURE		17	
2-Nitrotoluene	O- OR P-NITROTOLUENES	17	1664
4-Nitrotoluene	O- OR P-NITROTOLUENES	17	1664
o-Nitrotoluene	O- OR P-NITROTOLUENES	17	1664
p-Nitrotoluene	O- OR P-NITROTOLUENES	17	1664
O- OR P-NITROTOLUENES		17	1664
NONANE (ALL ISOMERS)		17	1920
1-Nonanecarboxylic acid	DECANOIC ACID	17	
n-Nonane	NONANE (ALL ISOMERS)	17	1920
NONANOIC ACID (ALL ISOMERS)		17	
Nonanols	NONYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)	17	
NON-EDIBLE INDUSTRIAL GRADE PALM OIL		17	
NONENE (ALL ISOMERS)		17	
NONYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)		17	
Nonylcarbinol	DECYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)	17	
Nonylene	NONENE (ALL ISOMERS)	17	
Nonyl hydride	NONANE (ALL ISOMERS)	17	1920
NONYL METHACRYLATE MONOMER		17	
NONYLPHENOL		17	
NONYLPHENOL POLY(4+)ETHOXYLATE		17	
alpha-4-Nonylphenyl-omega-hydroxypoly(oxyethylene)	ALKARYL POLYETHERS (C9-C20)	17	
Nopinene	BETA-PINENE	17	2368
Nopinene	BETA-PINENE	17	2368
NOXIOUS LIQUID, NF, (1) N.O.S. (TRADE NAME, CONTAINS) ST1, CAT. X		17	
NOXIOUS LIQUID, F, (2) N.O.S. (TRADE NAME, CONTAINS) ST1, CAT. X		17	
NOXIOUS LIQUID, NF, (3) N.O.S. (TRADE NAME, CONTAINS) ST2, CAT. X		17	
NOXIOUS LIQUID, F, (4) N.O.S. (TRADE NAME, CONTAINS) ST2, CAT. X		17	
NOXIOUS LIQUID, NF, (5) N.O.S. (TRADE NAME, CONTAINS) ST2, CAT. Y		17	
NOXIOUS LIQUID, F, (6) N.O.S. (TRADE NAME, CONTAINS) ST2, CAT. Y		17	
NOXIOUS LIQUID, NF, (7) N.O.S. (TRADE NAME, CONTAINS) ST3, CAT. Y		17	
NOXIOUS LIQUID, F, (8) N.O.S. (TRADE NAME, CONTAINS) ST3, CAT. Y		17	
NOXIOUS LIQUID, NF, (9) N.O.S. (TRADE NAME, CONTAINS) ST3, CAT. Z		17	
NOXIOUS LIQUID, F, (10) N.O.S. (TRADE NAME, CONTAINS) ST3, CAT. Z		17	
NOXIOUS LIQUID, (11) N.O.S. (TRADE NAME, CONTAINS) CAT. Z		18	
NON NOXIOUS LIQUID, (12) N.O.S. (TRADE NAME, CONTAINS) CAT. OS		18	
1-Octadecanol	ALCOHOLS (C13+)	17	
Octadecan-1-ol	ALCOHOLS (C13+)	17	
Octanal	OCTYL ALDEHYDES	17	1191
OCTANE (ALL ISOMERS)		17	1262

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
OCTANOIC ACID (ALL ISOMERS)		17	
OCTANOL (ALL ISOMERS)		17	
Octan-1-ol	OCTANOL (ALL ISOMERS)	17	
OCTENE (ALL ISOMERS)		17	
Octic acid	OCTANOIC ACID (ALL ISOMERS)	17	
Octoic acid	OCTANOIC ACID (ALL ISOMERS)	17	
Octyl acetate	N-OCTYL ACETATE	17	
N-OCTYL ACETATE		17	
Octyl acrylate	2-ETHYLHEXYL ACRYLATE	17	
Octyl adipate	DI-(2-ETHYLHEXYL) ADIPATE	17	
Octyl alcohol	OCTANOL (ALL ISOMERS)	17	
OCTYL ALDEHYDES		17	1191
Octylcarbinol	NONYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)	17	
OCTYL DECYL ADIPATE		17	
Octyl decyl phthalate	DIALKYL (C7-C13) PHTHALATES	17	
Octylic acid	OCTANOIC ACID (ALL ISOMERS)	17	
Octyl nitrate	ALKYL (C7-C9) NITRATES	17	
Octyl nitrates (all isomers)	ALKYL (C7-C9) NITRATES	17	
Octyl phthalate	DIALKYL (C7-C13) PHTHALATES	17	
Oenanthic acid	N-HEPTANOIC ACID	17	
Oenanthylic acid	N-HEPTANOIC ACID	17	
Oil of Mirbane	NITROBENZENE	17	1662
Oil of Myrbane	NITROBENZENE	17	1662
Oil of turpentine	TURPENTINE	17	1299
Oil of vitriol	OLEUM	17	1831
Oil of vitriol	SULPHURIC ACID	17	1830
Oil of wintergreen	METHYL SALICYLATE	17	
Oleamine	OLEYLAMINE	17	
OLEFIN-ALKYL ESTER COPOLYMER (MOLECULAR WEIGHT)		17	
OLEFIN MIXTURES (C5-C7)		17	
OLEFIN MIXTURES (C5-C15)		17	
OLEFINS (C13+, ALL ISOMERS)		17	
ALPHA-OLEFINS (C6-C18) MIXTURES		17	
OLEIC ACID		17	
OLEUM		17	1831
OLEYLAMINE		17	
OLIVE OIL		17	
Orthophosphoric acid	PHOSPHORIC ACID	17	1805
Oxal	GLYOXAL SOLUTION (40% OR LESS)	17	
Oxaldehyde	GLYOXAL SOLUTION (40% OR LESS)	17	
3-Oxapentane-1,5-diol	DIETHYLENE GLYCOL	18	
1,4-Oxazinane	MORPHOLINE	17	2054
2-Oxetanone	BETA-PROPIOLACTONE	17	
Oxoacetic acid	GLYOXYLIC ACID SOLUTION (50 % OR LESS)	17	1760
Oxoethanoic acid	GLYOXYLIC ACID SOLUTION (50 % OR LESS)	17	1760

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
2,2'-Oxybis(1-chloropropane)	2,2'-DICHLOROISOPROPYL ETHER	17	2490
2,2'-Oxybis(ethyleneoxy)diethanol	TETRAETHYLENE GLYCOL	17	
2,2'-Oxybispropane	ISOPROPYL ETHER	17	1159
2,2'-Oxydiethanol	DIETHYLENE GLYCOL	18	
1,1'-Oxydipropan-2-ol	DIPROPYLENE GLYCOL	17	
Oxyethanoic acid	GLYCOLIC ACID SOLUTION (70% OR LESS)	17	3265
OXYGENATED ALIPHATIC HYDROCARBON MIXTURE		17	1993
Oxymethylene	FORMALDEHYDE SOLUTIONS (45% OR LESS)	17	1198, 2209
PALM ACID OIL		17	
PALM FATTY ACID DISTILLATE		17	
PALM KERNEL ACID OIL		17	
PALM KERNEL OIL		17	
PALM KERNEL OLEIN		17	
PALM KERNEL STEARIN		17	
PALM MID-FRACTION		17	
PALM OIL		17	
PALM OIL FATTY ACID METHYL ESTER		17	
PALM OLEIN		17	
PALM STEARIN		17	
Paraffin	PARAFFIN WAX	17	
Paraffin jelly	PETROLATUM	17	
Paraffin scale	PARAFFIN WAX	17	
n-Paraffins (C10-C20)	N-ALKANES (C10+)	17	
PARAFFIN WAX		17	
PARALDEHYDE		17	1264
PARALDEHYDE-AMMONIA REACTION PRODUCT		17	2920
Pear oil	AMYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1104
Pelargonic acid	NONANOIC ACID (ALL ISOMERS)	17	
Pelargonic alcohol	NONYL ALCOHOL (ALL ISOMERS)	17	
PENTACHLOROETHANE		17	1669
Pentadecanol	ALCOHOLS (C13+)	17	
1-Pentadecene	OLEFINS (C13+, ALL ISOMERS)	17	
Pentadec-1-ene	OLEFINS (C13+, ALL ISOMERS)	17	
1,3-PENTADIENE		17	
Penta-1,3-diene	1,3-PENTADIENE	17	
Pentaethylene glycol	POLYETHYLENE GLYCOL	17	
PENTAETHYLENEHEXAMINE		17	
Pentalin	PENTACHLOROETHANE	17	1669
Pentamethylene	CYCLOPENTANE	17	1146
2,2,4,6,6-Pentamethyl-4-heptanethiol	TERT-DODECANETHIOL	17	
Pentanal	VALERALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	2058
Pentane	PENTANE (ALL ISOMERS)	17	1265
PENTANE (ALL ISOMERS)		17	1265
Pentanedial solutions, 50% or less	GLUTARALDEHYDE SOLUTIONS (50% OR LESS)	17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
n-Pentane	PENTANE (ALL ISOMERS)	17	1265
PENTANOIC ACID		17	
N-PENTANOIC ACID (64%)/2-METHYL BUTYRIC ACID (36%) MIXTURE		17	
tert-Pentanoic acid	TRIMETHYLACETIC ACID	17	
1-Pentanol	N-AMYL ALCOHOL	17	
Pentan-1-ol	N-AMYL ALCOHOL	17	
2-Pentanol	SEC-AMYL ALCOHOL	17	
Pentan-2-ol	SEC-AMYL ALCOHOL	17	
3-Pentanol	SEC-AMYL ALCOHOL	17	
Pentan-3-ol	SEC-AMYL ALCOHOL	17	
1-Pentanol acetate	AMYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1104
n-Pentanol	N-AMYL ALCOHOL	17	
sec-Pentanol	SEC-AMYL ALCOHOL	17	
tert-Pentanol	TERT-AMYL ALCOHOL	17	
2-Pentanone	METHYL PROPYL KETONE	18	1249
Pentan-2-one	METHYL PROPYL KETONE	18	1249
Pentasodium diethylenetriaminepentaacetate	DIETHYLENETRIAMINEPENTAACETIC ACID, PENTASODIUM SALT SOLUTION	17	
PENTENE (ALL ISOMERS)		17	
Pent-1-ene	PENTENE (ALL ISOMERS)	17	
n-Pentene	PENTENE (ALL ISOMERS)	17	
Pentenes	PENTENE (ALL ISOMERS)	17	
Pentyl acetate	AMYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1104
sec-Pentyl acetate	AMYL ACETATE (ALL ISOMERS)	17	1104
Pentyl alcohol	N-AMYL ALCOHOL	17	
sec-Pentyl alcohol	SEC-AMYL ALCOHOL	17	
tert-Pentyl alcohol	TERT-AMYL ALCOHOL	17	
Pentyl propanoate	N-PENTYL PROPIONATE	17	1993
N-PENTYL PROPIONATE		17	1993
PERCHLOROETHYLENE		17	1897
Perchloromethane	CARBON TETRACHLORIDE	17	1846
Perhydroazepine	HEXAMETHYLENEIMINE	17	2493
PETROLATUM		17	
Petroleum jelly	PETROLATUM	17	
Phene	BENZENE AND MIXTURES HAVING 10% BENZENE OR MORE (I)	17	1114
Phenic acid	PHENOL	17	2312
PHENOL		17	2312
2-Phenoxyethanol	ETHYLENE GLYCOL PHENYL ETHER	17	
Phenyl alkane(C10-C21)sulphonate	ALKYL SULPHONIC ACID ESTER OF PHENOL	17	
Phenylamine	ANILINE	17	1547
N-Phenyl aniline	DIPHENYLAMINE (MOLTEN)	17	
N-Phenylbenzenamine	DIPHENYLAMINE (MOLTEN)	17	
1-Phenylbutane	BUTYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	2709
2-Phenylbutane	BUTYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	2709
Phenyl carbinol	BENZYL ALCOHOL	17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Phenyl 'cellosolve'	ETHYLENE GLYCOL PHENYL ETHER	17	
Phenyl chloride	CHLOROBENZENE	17	1134
1-Phenyldecane	ALKYL(C9+)BENZENES	17	
1-Phenylododecane	ALKYL(C9+)BENZENES	17	
Phenylethane	ETHYLBENZENE	17	1175
Phenyl ether	DIPHENYL ETHER	17	
Phenylethylene	STYRENE MONOMER	17	2055
1-Phenylethylxylene	1-PHENYL-1-XYLYL ETHANE	17	
Phenyl hydride	BENZENE AND MIXTURES HAVING 10% BENZENE OR MORE (I)	17	1114
Phenyl hydroxide	PHENOL	17	2312
Phenylic acid	PHENOL	17	2312
Phenylmethane	TOLUENE	17	1294
Phenylmethanol	BENZYL ALCOHOL	17	
Phenylmethyl acetate	BENZYL ACETATE	17	
1-Phenylpropane	PROPYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
2-Phenylpropane	PROPYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
2-Phenylpropene	ALPHA-METHYLSTYRENE	17	2303
1-Phenyltetradecane	ALKYL(C9+)BENZENES	17	
1-Phenyltridecane	ALKYL(C9+)BENZENES	17	
1-Phenylundecane	ALKYL(C9+)BENZENES	17	
Phenylxylene	1-PHENYL-1-XYLYL ETHANE	17	
1-PHENYL-1-XYLYL ETHANE		17	
1-Phenyl-1-(2,5-xylyl)ethane	1-PHENYL-1-XYLYL ETHANE	17	
1-Phenyl-1-(3,4-xylyl)ethane	1-PHENYL-1-XYLYL ETHANE	17	
PHOSPHATE ESTERS, ALKYL (C12-C14) AMINE		17	2053
L-alpha-Phosphatidyl choline	LECITHIN	18	
N-(phosphonomethyl)glycine	GLYPHOSATE SOLUTION (NOT CONTAINING SURFACTANT)	17	
PHOSPHORIC ACID		17	1805
PHOSPHORUS, YELLOW OR WHITE		17	1381, 2447
Phthalandione	PHTHALIC ANHYDRIDE (MOLTEN)	17	2214
Phthalic acid anhydride	PHTHALIC ANHYDRIDE (MOLTEN)	17	2214
Phthalic acid, diundecyl ester	DIUNDECYL PHTHALATE	17	
PHTHALIC ANHYDRIDE (MOLTEN)		17	2214
2-Picoline	2-METHYLPYRIDINE	17	2313
3-Picoline	3-METHYLPYRIDINE	17	2313
4-Picoline	4-METHYLPYRIDINE	17	2313
alpha-Picoline	2-METHYLPYRIDINE	17	2313
beta-Picoline	3-METHYLPYRIDINE	17	2313
gamma-Picoline	4-METHYLPYRIDINE	17	2313
Pimelic ketone	CYCLOHEXANONE	17	1915
2-Pinene	ALPHA-PINENE	17	2368
2(10)-Pinene	BETA-PINENE	17	2368
ALPHA-PINENE		17	2368
BETA-PINENE		17	2368
PINE OIL		17	1272

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
2-Piperazin-1-ylethylamine	N-AMINOETHYLPIPERAZINE	17	2815
Piperylene	1,3-PENTADIENE	17	
Pivalic acid	TRIMETHYLACETIC ACID	17	
Poly(oxyethyleneoxyethyleneoxyphthaloyl)	DIETHYLENE GLYCOL PHTHALATE	17	
Poly(propylene oxide)	POLYPROPYLENE GLYCOL	17	
Poly(sodium carboxylatoethylene)	SODIUM POLY(4+)ACRYLATE SOLUTIONS	17	
POLYACRYLIC ACID SOLUTION (40% OR LESS)		17	
POLYALKYL (C18-C22) ACRYLATE IN XYLENE		17	
POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL (C1-C6) ETHER		17	
POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL (C1-C6) ETHER ACETATE		17	
Poly (2-8) alkylene (C2-C3) glycols / Polyalkylene (C2-C10) glycol monoalkyl (C1-C4) ethers and their borate esters	BRAKE FLUID BASE MIX: POLY(2-8) ALKYLENE (C2-C3) GLYCOLS/POLYALKYLENE (C2-C10) GLYCOLS MONOALKYL (C1-C4) ETHERS AND THEIR BORATE ESTERS	17	
POLYALKYL (C10-C20) METHACRYLATE		17	
POLYALKYL (C10-C18) METHACRYLATE/ETHYLENE-PROPYLENE COPOLYMER MIXTURE		17	3257
POLYALUMINIUM CHLORIDE SOLUTION		18	
POLYBUTENE		17	
POLYBUTENYL SUCCINIMIDE		17	
POLY(2+)CYCLIC AROMATICS		17	
POLYETHER (MOLECULAR WEIGHT 1350+)		17	
POLYETHYLENE GLYCOL		17	
Poly(4-12)ethylene glycol alkyl(C7-C11)phenyl ether	NONYLPHENOL POLY(4+)ETHOXYLATE	17	
POLYETHYLENE GLYCOL DIMETHYL ETHER		17	
Polyethylene glycols, mono(p-nonylphenyl) ether	ALKARYL POLYETHERS (C9-C20)	17	
Poly[ethylene oxide]	POLYETHER (MOLECULAR WEIGHT 1350+)	17	
POLYETHYLENE POLYAMINES		17	
POLYETHYLENE POLYAMINES (MORE THAN 50% C5 -C20 PARAFFIN OIL)		17	2734(i) 2735
Polyethylene polyamines (in C5 - C20 paraffin oil).	POLYETHYLENE POLYAMINES (MORE THAN 50% C5 -C20 PARAFFIN OIL)	17	2734(i) 2735
POLYFERRIC SULPHATE SOLUTION		17	
Polyglucitol	HYDROGENATED STARCH HYDROLYSATE	18	
POLYGLYCERIN, SODIUM SALT SOLUTION (CONTAINING LESS THAN 3% SODIUM HYDROXIDE)		18	
Polyglycitol syrup	HYDROGENATED STARCH HYDROLYSATE	18	
POLY(IMINOETHYLENE)-GRAFT-N-POLY (ETHYLENEOXY) SOLUTION (90% OR LESS)		17	
POLYISOBUTENAMINE IN ALIPHATIC (C10-C14) SOLVENT		17	
POLYISOBUTENYL ANHYDRIDE ADDUCT		17	
Polyisobutylene	POLY(4+)ISOBUTYLENE	17	
POLY(4+)ISOBUTYLENE		17	
POLYMETHYLENE POLYPHENYL ISOCYANATE		17	2206(i) 2207

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
POLYOLEFIN (MOLECULAR WEIGHT 300+)		17	
POLYOLEFIN AMIDE ALKENEAMINE (C17+)		17	
POLYOLEFIN AMIDE ALKENEAMINE BORATE (C28-C250)		17	
POLYOLEFINAMINE (C28-C250)		17	
POLYOLEFINAMINE IN ALKYL (C2-C4)		17	
BENZENES			
POLYOLEFINAMINE IN AROMATIC SOLVENT		17	
POLYOLEFIN AMINOESTER SALTS (MOLECULAR WEIGHT 2000+)		17	
POLYOLEFIN ANHYDRIDE		17	
POLYOLEFIN ESTER (C28-C250)		17	
POLYOLEFIN PHENOLIC AMINE (C28-C250)		17	
POLYOLEFIN PHOSPHOROSULPHIDE, BARIUM DERIVATIVE (C28-C250)		17	
Poly[oxyethylene]	POLYETHER (MOLECULAR WEIGHT 1350+)	17	
POLY(20)OXYETHYLENE SORBITAN MONOOLEATE		17	
poly[oxy-p-phenylenemethylene-p-phenyleneoxy(2-hydroxytrimethylene)]	DIGLYCIDYL ETHER OF BISPHENOL F	17	
Poly[oxypropylene]	POLYETHER (MOLECULAR WEIGHT 1350+)	17	
poly[(phenyl isocyanate)-alt-formaldehyde]	POLYMETHYLENE POLYPHENYL ISOCYANATE	17	2206(i) 2207
Poly[(phenyl isocyanate)-co-formaldehyde]	POLYMETHYLENE POLYPHENYL ISOCYANATE	17	2206(i) 2207
Polyphenyl-polymethylene isocyanate	POLYMETHYLENE POLYPHENYL ISOCYANATE	17	2206(i) 2207
Poly[propene oxide]	POLYETHER (MOLECULAR WEIGHT 1350+)	17	
Polypropylene	POLY(5+)PROPYLENE	17	
POLY(5+)PROPYLENE		17	
POLYPROPYLENE GLYCOL		17	
POLYSILOXANE		17	
Potassium chloride drilling brine	POTASSIUM CHLORIDE SOLUTION	17	
POTASSIUM CHLORIDE SOLUTION		17	
POTASSIUM FORMATE SOLUTIONS		18	
POTASSIUM HYDROXIDE SOLUTION		17	1814
POTASSIUM OLEATE		17	
POTASSIUM THIOSULPHATE (50% OR LESS)		17	
Propanal	PROPIONALDEHYDE	17	1275
Propan-1-amine	N-PROPYLAMINE	17	1277
2-Propanamine	ISOPROPYLAMINE	17	1221
1,2-Propanediol	PROPYLENE GLYCOL	18	
Propane-1,2-diol	PROPYLENE GLYCOL	18	
1,2-Propanediol cyclic carbonate	PROPYLENE CARBONATE	18	
Propanenitrile	PROPIONITRILE	17	2404
1,2,3-Propanetriol	GLYCERINE	18	
Propane-1,2,3-triol	GLYCERINE	18	
1,2,3-Propane triol triacetate	GLYCERYL TRIACETATE	17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Propanoic acid	PROPIONIC ACID	17	1848
Propanoic anhydride	PROPIONIC ANHYDRIDE	17	2496
Propanol	N-PROPYL ALCOHOL	17	1274
1-Propanol	N-PROPYL ALCOHOL	17	1274
Propan-1-ol	N-PROPYL ALCOHOL	17	1274
2-Propanol	ISOPROPYL ALCOHOL	18	
Propan-2-ol	ISOPROPYL ALCOHOL	18	
N-PROPANOLAMINE		17	
3-Propanolide	BETA-PROPIOLACTONE	17	
n-Propanol	N-PROPYL ALCOHOL	17	1274
Propanone	ACETONE	18	
2-Propanone	ACETONE	18	
Propan-2-one	ACETONE	18	
Propenamide solution, 50% or less	ACRYLAMIDE SOLUTION (50% OR LESS)	17	2074
Propenenitrile	ACRYLONITRILE	17	1093
Propene oxide	PROPYLENE OXIDE	17	1280
Propenoic acid	ACRYLIC ACID	17	2218
2-Propenoic acid, homopolymer solution (40% or less)	POLYACRYLIC ACID SOLUTION (40% OR LESS)	17	
1-Propenol-3	ALLYL ALCOHOL	17	1098
2-Propen-1-ol	ALLYL ALCOHOL	17	1098
Prop-2-en-1-ol	ALLYL ALCOHOL	17	1098
Propenyl alcohol	ALLYL ALCOHOL	17	1098
Propiolactone	BETA-PROPIOLACTONE	17	
BETA-PROPIOLACTONE		17	
PROPIONALDEHYDE		17	1275
PROPIONIC ACID		17	1848
Propionic aldehyde	PROPIONALDEHYDE	17	1275
PROPIONIC ANHYDRIDE		17	2496
PROPIONITRILE		17	2404
beta-Propionolactone	BETA-PROPIOLACTONE	17	
Propionitrile	PROPIONITRILE	17	2404
Propionyl oxide	PROPIONIC ANHYDRIDE	17	2496
1-Propoxypropan-2-ol	PROPYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHER	17	
Propyl acetate	N-PROPYL ACETATE	17	
N-PROPYL ACETATE		17	
Propyl acetone	METHYL BUTYL KETONE	17	1224
Propyl alcohol	N-PROPYL ALCOHOL	17	1274
2-Propyl alcohol	ISOPROPYL ALCOHOL	18	
N-PROPYL ALCOHOL		17	1274
sec-Propyl alcohol	ISOPROPYL ALCOHOL	18	
Propyl aldehyde	PROPIONALDEHYDE	17	1275
Propylamine	N-PROPYLAMINE	17	1277
N-PROPYLAMINE		17	1277
PROPYLBENZENE (ALL ISOMERS)		17	
n-Propylbenzene	PROPYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Propylcarbinol	N-BUTYL ALCOHOL	18	
Propylene aldehyde	CROTONALDEHYDE	17	1143
2,2'-[Propylenebis(nitriomethylene)]diphenol	ALKYL (C8-C9) PHENYLAMINE IN AROMATIC SOLVENTS	17	1993
PROPYLENE CARBONATE		18	
Propylene chloride	1,2-DICHLOROPROPANE	17	1279
Propylene dichloride	1,2-DICHLOROPROPANE	17	1279
alpha,alpha'- (Propylenedinitrilo)di-o-cresol	ALKYL (C8-C9) PHENYLAMINE IN AROMATIC SOLVENTS	17	1993
Propylene epoxide	PROPYLENE OXIDE	17	1280
PROPYLENE GLYCOL		18	
1,2-Propylene glycol	PROPYLENE GLYCOL	18	
Propylene glycol n-butyl ether	PROPYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHER	17	
Propylene glycol ethyl ether	PROPYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHER	17	
Propylene glycol methyl ether	PROPYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHER	17	
PROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER ACETATE		17	
PROPYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHER		17	
Propylene glycol monobutyl ether	PROPYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHER	17	
Propylene glycol monomethyl ether	PROPYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHER	17	
PROPYLENE GLYCOL PHENYL ETHER		17	
Propylene glycol propyl ether	PROPYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHER	17	
Propylene glycol trimer	TRIPROPYLENE GLYCOL	17	
1,2-Propylene glycol trimer	TRIPROPYLENE GLYCOL	17	
Propylene glyco beta-monoethyl ether	PROPYLENE GLYCOL MONOALKYL ETHER	17	
PROPYLENE OXIDE		17	1280
PROPYLENE TETRAMER		17	2850
PROPYLENE TRIMER		17	2057
Propylethylene	PENTENE (ALL ISOMERS)	17	
Propyl methyl ketone	METHYL PROPYL KETONE	18	1249
N-Propyl-1-propanamine	DI-N-PROPYLAMINE	17	2383
Pseudobutylene glycol	BUTYLENE GLYCOL	17	
Pseudocumene	TRIMETHYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
Pseudopinene	BETA-PINENE	17	2368
Psuedopinene	BETA-PINENE	17	2368
Pygas	PYROLYSIS GASOLINE (CONTAINING BENZENE)	17	
PYRIDINE		17	1282
Pyroacetic acid	ACETONE	18	
Pyroacetic ether	ACETONE	18	
PYROLYSIS GASOLINE (CONTAINING BENZENE)		17	
Pyrolysis gasoline (steam-cracked naphtha)	BENZENE AND MIXTURES HAVING 10% BENZENE OR MORE (I)	17	1114

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Pyrolysis gasoline, containing 10% or more benzene	BENZENE AND MIXTURES HAVING 10% BENZENE OR MORE (I)	17	1114
Pyromucic aldehyde	FURFURAL	17	1199
RAPSEED OIL		17	
RAPSEED OIL (LOW ERUCIC ACID CONTAINING LESS THAN 4% FREE FATTY ACIDS)		17	
RAPE SEED OIL FATTY ACID METHYL ESTERS		17	
RESIN OIL, DISTILLED		17	
RICE BRAN OIL		17	
ROSIN		17	
Rubbing alcohol	ISOPROPYL ALCOHOL	18	
Safety solvent	WHITE SPIRIT, LOW (15-20%) AROMATIC	17	1300
SAFFLOWER OIL		17	
Saturated fatty acid (C13 and above)	FATTY ACID (SATURATED C13+)	17	
SHEA BUTTER		17	
Silvite	POTASSIUM CHLORIDE SOLUTION	17	
Sludge acid	SULPHURIC ACID, SPENT	17	1832
Soda ash	SODIUM CARBONATE SOLUTION	17	
Soda lye	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION	17	1824
SODIUM ACETATE SOLUTIONS		18	
Sodium acid sulphite	SODIUM HYDROGEN SULPHITE SOLUTION (45% OR LESS)	17	2693
Sodium alkylbenzene sulphonate	ALKYLBENZENE SULPHONIC ACID, SODIUM SALT SOLUTION	17	
SODIUM ALKYL (C14-C17) SULPHONATES (60-65% SOLUTION)		17	
SODIUM ALUMINOSILICATE SLURRY		17	
Sodium aminoacetate solution	GLYCINE, SODIUM SALT SOLUTION	17	
SODIUM BENZOATE		17	
Sodium 1,3-benzothiazole-2-thiolate solution	MERCAPTOBENZOTHIAZOL, SODIUM SALT SOLUTION	17	
Sodium 1,3-benzothiazol-2-yl sulphide solution	MERCAPTOBENZOTHIAZOL, SODIUM SALT SOLUTION	17	
Sodium bichromate	SODIUM DICHROMATE SOLUTION (70% OR LESS)	17	
Sodium bisulphide	SODIUM HYDROSULPHIDE SOLUTION (45% OR LESS)	17	2949
SODIUM BOROHYDRIDE (15% OR LESS)/SODIUM HYDROXIDE SOLUTION		17	
SODIUM CARBONATE SOLUTION		17	
SODIUM CHLORATE SOLUTION (50% OR LESS)		17	2428
Sodium cresylate	CRESYLIC ACID, SODIUM SALT SOLUTION	17	
SODIUM DICHROMATE SOLUTION (70% OR LESS)		17	
Sodium glycinate solution	GLYCINE, SODIUM SALT SOLUTION	17	
Sodium hydrate	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION	17	1824
Sodium hydrogensulphide	SODIUM HYDROSULPHIDE SOLUTION (45% OR LESS)	17	2949
SODIUM HYDROGEN SULPHIDE (6% OR LESS)/SODIUM CARBONATE (3% OR LESS) SOLUTION		17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
SODIUM HYDROGEN SULPHITE SOLUTION (45% OR LESS)		17	2693
SODIUM HYDROSULPHIDE/AMMONIUM SULPHIDE SOLUTION		17	
SODIUM HYDROSULPHIDE SOLUTION (45% OR LESS)		17	2949
SODIUM HYDROXIDE SOLUTION		17	1824
SODIUM HYPOCHLORITE SOLUTION (15% OR LESS)		17	1791
Sodium lignosulphonate	LIGNINSULPHONIC ACID, SODIUM SALT SOLUTION	17	3806
Sodium mercaptan	SODIUM HYDROSULPHIDE SOLUTION (45% OR LESS)	17	2949
Sodium mercaptide	SODIUM HYDROSULPHIDE SOLUTION (45% OR LESS)	17	2949
Sodium methylcarbamodithioate	METAM SODIUM SOLUTION	17	
Sodium N-methyldithiocarbamate	METAM SODIUM SOLUTION	17	
Sodium methyldithiocarbamate solution	METAM SODIUM SOLUTION	17	
SODIUM NITRITE SOLUTION		17	1500
SODIUM PETROLEUM SULPHONATE		17	
SODIUM POLY(4+)ACRYLATE SOLUTIONS		17	
Sodium rhodanate	SODIUM THIOCYANATE SOLUTION (56% OR LESS)	17	
Sodium rhodanide	SODIUM THIOCYANATE SOLUTION (56% OR LESS)	17	
Sodium salt of sulphonated naphthaleneformaldehyde condensate	NAPHTHALENESULPHONIC ACID-FORMALDEHYDE COPOLYMER, SODIUM SALT SOLUTION	17	
SODIUM SILICATE SOLUTION		17	
SODIUM SULPHATE SOLUTIONS		18	
SODIUM SULPHIDE SOLUTION (15% OR LESS)		17	1385
SODIUM SULPHITE SOLUTION (25% OR LESS)		17	
Sodium sulphocyanate	SODIUM THIOCYANATE SOLUTION (56% OR LESS)	17	
Sodium sulphocyanide	SODIUM THIOCYANATE SOLUTION (56% OR LESS)	17	
Sodium sulphhydrate	SODIUM HYDROSULPHIDE SOLUTION (45% OR LESS)	17	2949
Sodium tetrahydroborate (15% or less) / sodium hydroxide solution	SODIUM BOROHYDRIDE (15% OR LESS)/SODIUM HYDROXIDE SOLUTION	17	
SODIUM THIOCYANATE SOLUTION (56% OR LESS)		17	
Sodium tolyl oxides	CRESYLIC ACID, SODIUM SALT SOLUTION	17	
'D-D Soil fumigant'	DICHLOROPROPENE/DICHLOROPROPANE MIXTURES	17	
d-Sorbitol	SORBITOL SOLUTION	18	
d-Sorbitol	SORBITOL SOLUTION	18	
SORBITOL SOLUTION		18	
SOYABEAN OIL		17	
Spirit of turpentine	TURPENTINE	17	1299
Spirits of wine	ETHYL ALCOHOL	18	
Stoddard solvent	WHITE SPIRIT, LOW (15-20%) AROMATIC	17	1300
STYRENE MONOMER		17	2055

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Styrol	STYRENE MONOMER	17	2055
Suberane	CYCLOHEPTANE	17	2241
Sulfonic acid, alkane(C10-C21) phenyl ester	ALKYL SULPHONIC ACID ESTER OF PHENOL	17	
SULPHOHYDROCARBON (C3-C88)		17	
SULPHOLANE		17	
SULPHONATED POLYACRYLATE SOLUTION		18	
SULPHUR (MOLTEN)		17	2448
SULPHURIC ACID		17	1830
Sulphuric acid, fuming	OLEUM	17	1831
SULPHURIC ACID, SPENT		17	1832
Sulphuric chlorohydrin	CHLOROSULPHONIC ACID	17	1754
Sulphuric ether	DIETHYL ETHER	17	1155
SULPHURIZED FAT (C14-C20)		17	
SULPHURIZED POLYOLEFINAMIDE ALKENE (C28-C250) AMINE		17	
SUNFLOWER SEED OIL		17	
Sweet-birch oil	METHYL SALICYLATE	17	
sym-Dichloroethane	ETHYLENE DICHLORIDE	17	1184
sym-Dichloroethyl ether	DICHLOROETHYL ETHER	17	1916
sym-Dimethylethylene glycol	BUTYLENE GLYCOL	17	
sym-Tetrachloroethane	TETRACHLOROETHANE	17	1702
sym-Trichlorobenzene	1,2,4-TRICHLOROBENZENE	17	2321
sym-Trioxane	1,3,5-TRIOXANE	17	
TALL OIL, CRUDE		17	
TALL OIL, DISTILLED		17	
TALL OIL FATTY ACID (RESIN ACIDS LESS THAN 20%)		17	
TALL OIL PITCH		17	
TALLOW		17	
TALLOW FATTY ACID		17	
Tar acids	CRESOLS (ALL ISOMERS)	17	2076
Tar camphor	NAPHTHALENE (MOLTEN)	17	2304
Terebentene	BETA-PINENE	17	2368
3,6,9,12-Tetraazatetradecamethylenediamine	PENTAETHYLENEHEXAMINE	17	
3,6,9,12-Tetraazatetradecane-1,14-diamine	PENTAETHYLENEHEXAMINE	17	
1,3,5,7-Tetraazatricyclo[3.3.1.1 ^{3,7}]-decane	HEXAMETHYLENETETRAMINE SOLUTIONS	18	
TETRACHLOROETHANE		17	1702
1,1,2,2-Tetrachloroethane	TETRACHLOROETHANE	17	1702
Tetrachloroethylene	PERCHLOROETHYLENE	17	1897
1,1,2,2-tetrachloroethylene	PERCHLOROETHYLENE	17	1897
Tetrachloromethane	CARBON TETRACHLORIDE	17	1846
1-Tetradecanol	ALCOHOLS (C13+)	17	
Tetradecan-1-ol	ALCOHOLS (C13+)	17	
Tetradecene	OLEFINS (C13+, ALL ISOMERS)	17	
Tetradecylbenzene	ALKYL(C9+)BENZENES	17	
TETRAETHYLENE GLYCOL		17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
TETRAETHYLENE PENTAMINE		17	2320
Tetraethyllead	MOTOR FUEL ANTI-KNOCK COMPOUNDS (CONTAINING LEAD ALKYLs)	17	1649
Tetraethylplumbane	MOTOR FUEL ANTI-KNOCK COMPOUNDS (CONTAINING LEAD ALKYLs)	17	1649
TETRAETHYL SILICATE MONOMER/OLIGOMER (20% IN ETHANOL)		18	
3a,4,7,7a-Tetrahydro-3,5-dimethyl-4,7-methano-1H-indene	METHYLCYCLOPENTADIENE DIMER	17	
TETRAHYDROFURAN		17	2056
TETRAHYDRONAPHTHALENE		17	
1,2,3,4-Tetrahydronaphthalene	TETRAHYDRONAPHTHALENE	17	
Tetrahydro-1,4-oxazine	MORPHOLINE	17	2054
Tetrahydro-2H-1,4-oxazine	MORPHOLINE	17	2054
2H-Tetrahydro-1,4-oxazine	MORPHOLINE	17	2054
Tetrahydrothiophene-1-dioxide	SULPHOLANE	17	
Tetrahydrothiophene 1,1-dioxide	SULPHOLANE	17	
Tetralin	TETRAHYDRONAPHTHALENE	17	
TETRAMETHYLBENZENE (ALL ISOMERS)		17	
1,2,3,4-Tetramethylbenzene	TETRAMETHYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
1,2,3,5-Tetramethylbenzene	TETRAMETHYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
1,2,4,5-Tetramethylbenzene	TETRAMETHYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
Tetramethylene cyanide	ADIPONITRILE	17	2205
Tetramethylene dicyanide	ADIPONITRILE	17	2205
Tetramethylene glycol	BUTYLENE GLYCOL	17	
Tetramethylene oxide	TETRAHYDROFURAN	17	2056
Tetramethylenesulphone	SULPHOLANE	17	
Tetramethyllead	MOTOR FUEL ANTI-KNOCK COMPOUNDS (CONTAINING LEAD ALKYLs)	17	1649
Tetrapropylbenzene	ALKYL(C9+)BENZENES	17	
Tetrapropylenebenzene	DODECYLBENZENE	17	
Tetryl formate	ISOBUTYL FORMATE	17	2393
Thiacyclopentan-1,1-dioxide	SULPHOLANE	17	
4-thiapentanal	3-(METHYLTHIO)PROPIONALDEHYDE	17	
Thiacyclopentan-1,1-dioxide	SULPHOLANE	17	
Thiophan sulphone	SULPHOLANE	17	
Thiosulphuric acid, dipotassium salt	POTASSIUM THIOSULPHATE (50% OR LESS)	17	
Titanium(IV) oxide	TITANIUM DIOXIDE SLURRY	17	
TITANIUM DIOXIDE SLURRY		17	
TOLUENE		17	1294
TOLUENEDIAMINE		17	1709
2,4-Toluenediamine	TOLUENEDIAMINE	17	1709
2,6-Toluenediamine	TOLUENEDIAMINE	17	1709
TOLUENE DIISOCYANATE		17	2078
2-Toluidine	O-TOLUIDINE	17	1708
O-TOLUIDINE		17	1708
Toluol	TOLUENE	17	1294
o-Tolylamine	O-TOLUIDINE	17	1708

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
2,4-Tolylenediamine	TOLUENEDIAMINE	17	1709
2,6-Tolylenediamine	TOLUENEDIAMINE	17	1709
Tolylenediisocyanate	TOLUENE DIISOCYANATE	17	2078
2,4-Tolylene diisocyanate	TOLUENE DIISOCYANATE	17	2078
m-Tolylene diisocyanate	TOLUENE DIISOCYANATE	17	2078
Toxic anhydride	MALEIC ANHYDRIDE	17	2215
Toxic anhydride	MALEIC ANHYDRIDE	17	2215
trans-1,3-Pentadiene	1,3-PENTADIENE	17	
Treacle	MOLASSES	18	
Triacetin	GLYOXAL SOLUTION (40% OR LESS)	17	
3,6,9-Triazaundecamethylenediamine	TETRAETHYLENE PENTAMINE	17	2320
3,6,9-Triazaundecane-1,11-diamine	TETRAETHYLENE PENTAMINE	17	2320
TRIBUTYL PHOSPHATE		17	
1,2,3-TRICHLOROBENZENE (MOLTEN)		17	
1,2,4-TRICHLOROBENZENE		17	2321
1,2,3-Trichlorobenzol	1,2,3-TRICHLOROBENZENE (MOLTEN)	17	
1,1,1-TRICHLOROETHANE		17	2831
1,1,2-TRICHLOROETHANE		17	
beta-Trichloroethane	1,1,2-TRICHLOROETHANE	17	
Trichloroethene	TRICHLOROETHYLENE	17	1710
TRICHLOROETHYLENE		17	1710
Trichloromethane	CHLOROFORM	17	1888
1,2,3-TRICHLOROPROPANE		17	
1,1,2-TRICHLORO-1,2,2-TRIFLUOROETHANE		17	
TRICRESYL PHOSPHATE (CONTAINING 1% OR MORE ORTHO-ISOMER)		17	2574
TRICRESYL PHOSPHATE (CONTAINING LESS THAN 1% ORTHO-ISOMER)		17	
TRIDECANE		17	
TRIDECANOIC ACID		17	
Tridecanol	ALCOHOLS (C13+)	17	
Tridecene	OLEFINS (C13+, ALL ISOMERS)	17	
Tridecoic acid	TRIDECANOIC ACID	17	
TRIDECYL ACETATE		17	
Tridecyl alcohol	ALCOHOLS (C13+)	17	
Tridecylbenzene	ALKYL(C9+)BENZENES	17	
Tridecylic acid	TRIDECANOIC ACID	17	
Tridecylic acid	FATTY ACID (SATURATED C13+)	17	
Tri(dimethylphenyl) phosphate	TRIXYLYL PHOSPHATE	17	
TRIETHANOLAMINE		17	
TRIETHYLAMINE		17	1296
TRIETHYLBENZENE		17	
TRIETHYLENE GLYCOL		18	
Triethylene glycol butyl ether	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
Triethylene glycol ethyl ether	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
Triethylene glycol methyl ether	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Triethylene glycol monobutyl ether	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
TRIETHYLENETETRAMINE		17	2259
TRIETHYL PHOSPHATE		17	
TRIETHYL PHOSPHITE		17	2323
Triformol	1,3,5-TRIOXANE	17	
Triglycol	TRIETHYLENE GLYCOL	18	
Tri(2-hydroxyethyl)amine	TRIETHANOLAMINE	17	
Tri[2-hydroxyethyl]amine	TRIETHANOLAMINE	17	
Trihydroxypropane	GLYCERINE	18	
Trihydroxytriethylamine	TRIETHANOLAMINE	17	
TRIISOPROPANOLAMINE		17	
TRIISOPROPYLATED PHENYL PHOSPHATES		17	
TRIMETHYLACETIC ACID		17	
TRIMETHYLAMINE SOLUTION (30% OR LESS)		17	1297
Trimethylaminomethane	BUTYLAMINE (ALL ISOMERS)	17	1125, 1214
TRIMETHYLBENZENE (ALL ISOMERS)		17	
1,2,3-Trimethylbenzene	TRIMETHYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
1,2,4-Trimethylbenzene	TRIMETHYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
1,3,5-Trimethylbenzene	TRIMETHYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
2,6,6-Trimethylbicyclo[3.1.1]hept-2-ene	ALPHA-PINENE	17	2368
Trimethylcarbinol	TERT-BUTYL ALCOHOL	17	
1,1,3-Trimethyl-3-cyclohexene-5-one	ISOPHORONE	17	
3,3,5-Trimethylcyclohex-2-enone	ISOPHORONE	17	
3,5,5-Trimethylcyclohex-2-en-1-one	ISOPHORONE	17	
3,3'-Trimethylenedioxydipropan-1-ol	TRIPROPYLENE GLYCOL	17	
TRIMETHYLOL PROPANE PROPOXYLATED		17	
2,2,4-Trimethylpentane	OCTANE (ALL ISOMERS)	17	1262
2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE		17	
2,2,4-Trimethylpentane-1,3-diol diisobutyrate	2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE	17	
2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL-1- ISOBUTYRATE		17	
2,4,4-Trimethylpentene-1	DIISOBUTYLENE	17	2050
2,4,4-Trimethylpent-1-ene	DIISOBUTYLENE	17	2050
2,4,4-Trimethylpentene-2	DIISOBUTYLENE	17	2050
2,4,4-Trimethylpent-2-ene	DIISOBUTYLENE	17	2050
2,4,6-Trimethyl-1,3,5-trioxane	PARALDEHYDE	17	1264
2,4,6-Trimethyl-s-trioxane	PARALDEHYDE	17	1264
Trioxan	1,3,5-TRIOXANE	17	
1,3,5-TRIOXANE		17	
5,8,11-Trioxapentadecane	DIETHYLENE GLYCOL DIBUTYL ETHER	17	
3,6,9-Trioxaundecane	DIETHYLENE GLYCOL DIETHYL ETHER	17	
Trioxin	1,3,5-TRIOXANE	17	
Trioxymethylene	1,3,5-TRIOXANE	17	
Tripropylene	PROPYLENE TRIMER	17	2057
TRIPROPYLENE GLYCOL		17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
Trippropylene glycol methyl ether	POLY(2-8)ALKYLENE GLYCOL MONOALKYL(C1-C6) ETHER	17	
Tris(dimethylphenyl) phosphate	TRIXYLYL PHOSPHATE	17	
N,N,N-Tris(2-hydroxyethyl)amine	TRIETHANOLAMINE	17	
2,4-D-tris(2-hydroxy-2-methylethyl)ammonium	2,4-DICHLOROPHENOXYACETIC ACID, TRISOPROPANOLAMINE SALT SOLUTION	17	
Tris(2-hydroxypropyl)amine	TRISOPROPANOLAMINE	17	
Tris(2-hydroxy-1-propyl)amine	TRISOPROPANOLAMINE	17	
Tris(2-hydroxypropyl)ammonium 2,4-dichlorophenoxyacetate	2,4-DICHLOROPHENOXYACETIC ACID, TRISOPROPANOLAMINE SALT SOLUTION	17	
Trisodium 2-[carboxylatomethyl(2-hydroxyethyl)amino]ethyliminodi(acetate)	N-(HYDROXYETHYL) ETHYLENEDIAMINETRIACETIC ACID, TRISODIUM SALT SOLUTION	17	
Trisodium N-(carboxymethyl)-N'-(2-hydroxyethyl)-N,N'- ethylenediglycine	N-(HYDROXYETHYL) ETHYLENEDIAMINETRIACETIC ACID, TRISODIUM SALT SOLUTION	17	
Trisodium N-(2-hydroxyethyl)ethylenediamine-N,N',N'- triacetate	N-(HYDROXYETHYL) ETHYLENEDIAMINETRIACETIC ACID, TRISODIUM SALT SOLUTION	17	
Trisodium nitrilotriacetate solution	NITRILOTRIACETIC ACID, TRISODIUM SALT SOLUTION	17	
Tritolyl phosphate, containing less than 1% ortho- isomer	TRICRESYL PHOSPHATE (CONTAINING LESS THAN 1% ORTHO-ISOMER)	17	
Tritolyl phosphate, containing 1% or more ortho- isomer	TRICRESYL PHOSPHATE (CONTAINING 1% OR MORE ORTHO-ISOMER)	17	2574
Trixylenyl phosphate	TRIXYLYL PHOSPHATE	17	
TRIXYLYL PHOSPHATE		17	
TUNG OIL		17	
TURPENTINE		17	1299
Turpentine oil	TURPENTINE	17	1299
Turps	TURPENTINE	17	1299
Type A Zeolite	SODIUM ALUMINOSILICATE SLURRY	17	
Undecane	N-ALKANES (C10+)	17	
1-Undecanecarboxylic acid	LAURIC ACID	17	
UNDECANOIC ACID		17	
Undecan-1-ol	UNDECYL ALCOHOL	17	
1-UNDECENE		17	
Undec-1-ene	1-UNDECENE	17	
UNDECYL ALCOHOL		17	
Undecylbenzene	ALKYL(C9+)BENZENES	17	
Undecylic acid	UNDECANOIC ACID	17	
n-Undecylic acid	UNDECANOIC ACID	17	
uns-Trimethylbenzene	TRIMETHYLBENZENE (ALL ISOMERS)	17	
Urea, ammonia liquor	UREA/AMMONIUM NITRATE SOLUTION (CONTAINING LESS THAN 1% FREE AMMONIA)	17	
Urea, ammonium carbamate solutions	UREA/AMMONIUM NITRATE SOLUTION (CONTAINING LESS THAN 1% FREE AMMONIA)	17	
UREA/AMMONIUM NITRATE SOLUTION		17	
UREA/AMMONIUM NITRATE SOLUTION (CONTAINING LESS THAN 1% FREE AMMONIA)		17	

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
UREA/AMMONIUM PHOSPHATE SOLUTION		17	
UREA SOLUTION		17	
Valeral	VALERALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	2058
VALERALDEHYDE (ALL ISOMERS)		17	2058
n-Valeraldehyde	VALERALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	2058
Valerianic acid	PENTANOIC ACID	17	
Valeric acid	PENTANOIC ACID	17	
n-Valeric acid	PENTANOIC ACID	17	
Valeric aldehyde	VALERALDEHYDE (ALL ISOMERS)	17	2058
Valerone	DIISOBUTYL KETONE	17	
Varnoline	WHITE SPIRIT, LOW (15-20%) AROMATIC	17	1300
VEGETABLE ACID OILS (M)		17	
VEGETABLE FATTY ACID DISTILLATES (M)		17	
VEGETABLE PROTEIN SOLUTION (HYDROLYSED)		18	
Vinegar acid	ACETIC ACID	17	
Vinegar naphtha	ETHYL ACETATE	17	
VINYL ACETATE		17	1301
Vinylbenzene	STYRENE MONOMER	17	2055
Vinylcarbinol	ALLYL ALCOHOL	17	1098
Vinyl cyanide	ACRYLONITRILE	17	1093
vinyl ethanoate	VINYL ACETATE	17	1301
VINYL ETHYL ETHER		17	1302
Vinylformic acid	ACRYLIC ACID	17	2218
VINYLDENE CHLORIDE		17	1303
VINYL NEODECANOATE		17	
VINYLTOLUENE		17	2618
Vinyltrichloride	1,1,2-TRICHLOROETHANE	17	
Vinyl trichloride	1,1,2-TRICHLOROETHANE	17	
Vitriol brown oil	OLEUM	17	1831
WATER		18	
Water glass	SODIUM SILICATE SOLUTION	17	
WAXES		17	
White bole	KAOLIN SLURRY	18	
White caustic	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION	17	1824
WHITE SPIRIT, LOW (15-20%) AROMATIC		17	1300
White tar	NAPHTHALENE (MOLTEN)	17	2304
Wine	ALCOHOLIC BEVERAGES, N.O.S.	18	
Wintergreen oil	METHYL SALICYLATE	17	
Wood alcohol	METHYL ALCOHOL	17	
Wood naphtha	METHYL ALCOHOL	17	
Wood spirit	METHYL ALCOHOL	17	
XYLENES		17	1307
XYLENES/ETHYLBENZENE (10% OR MORE) MIXTURE		17	
XYLENOL		17	2261
2,3-Xylenol	XYLENOL	17	2261

Index Name	Product Name	Chapter	UN No.
2,4-Xylenol	XYLENOL	17	2261
2,5-Xylenol	XYLENOL	17	2261
2,6-Xylenol	XYLENOL	17	2261
3,4-Xylenol	XYLENOL	17	2261
3,5-Xylenol	XYLENOL	17	2261
Xylols	XYLENES	17	1307
ZINC ALKARYL DITHIOPHOSPHATE (C7-C16)		17	
ZINC ALKENYL CARBOXAMIDE		17	
ZINC ALKYL DITHIOPHOSPHATE (C3-C14)		17	
Zinc bromide drilling brine	DRILLING BRINES (CONTAINING ZINC SALTS)	17	
z-Octadec-9-enamine	OLEYLAMINE	17	
(Z)-Octadec-9-enoic acid	OLEIC ACID	17	
Z-Octadec-9-enoic acid	OLEIC ACID	17	
z-Octadec-9-enylamine	OLEYLAMINE	17	
z-1,3-Pentadiene	1,3-PENTADIENE	17	

Capítulo 20

Transporte de resíduos de produtos químicos líquidos

20.1 **Preâmbulo**

- 20.1.1 O transporte marítimo de resíduos de produtos químicos líquidos pode oferecer uma ameaça para a saúde humana e para o meio ambiente.
- 20.1.2 Os resíduos de produtos químicos líquidos deverão, portanto, ser transportados de acordo com as convenções internacionais e com as recomendações relevantes e, especialmente, quando tratar-se de transporte marítimo a granel, de acordo com as exigências deste Código.

20.2 **Definições**

Para os efeitos deste capítulo:

- 20.2.1 *Resíduos de produtos químicos líquidos* são substâncias, soluções ou misturas oferecidas para embarque, contendo um ou mais componentes que estejam sujeitos às exigências deste Código, ou contaminadas por eles, e para as quais não esteja prevista qualquer utilização imediata, mas que estão sendo transportadas para serem alijadas, incineradas ou retiradas de bordo por outros métodos que não pelo seu lançamento ao mar.
- 20.2.2 *Movimento transfronteiriço* significa o transporte marítimo de resíduos de uma área sob a jurisdição nacional de um país para uma área sob a jurisdição nacional de um outro país, ou através dela, para uma área que não esteja sob a jurisdição nacional de nenhum país, ou através dela, desde que haja pelo menos dois países envolvidos no movimento.

20.3 **Aplicabilidade**

- 20.3.1 As exigências deste capítulo são aplicáveis ao movimento transfronteiriço de resíduos de produtos químicos líquidos a granel realizado por navios que operam na navegação marítima, e deverão ser consideradas juntamente com todas as outras exigências deste Código.
- 20.3.2 **As exigências deste capítulo não se aplicam a:**
- .1 resíduos provenientes de trabalhos realizados a bordo, que sejam abrangidos pelas exigências da MARPOL 73/78; e
 - .2 substâncias, soluções ou misturas contendo materiais radioativos que estejam sujeitos às exigências aplicáveis para materiais radioativos, ou contaminadas por eles.

20.4 Embarques permitidos

20.4.1 Só é permitido dar início a um movimento transfronteiriço de resíduos quando:

- .1 tiver sido enviada uma notificação pela autoridade competente do país de origem, ou pelo gerador ou exportador do resíduo, através dos canais da autoridade competente do país de origem, ao país de destino final; e
- .2 a autoridade competente do país de origem, tendo recebido o consentimento por escrito do país de destino final afirmando que os resíduos serão incinerados com segurança, ou tratados por outros métodos de retirada de bordo, tiver dado autorização para o movimento.

20.5 Documentação

20.5.1 Além da documentação especificada em 16.2 deste Código, os navios empregados no movimento transfronteiriço de resíduos de produtos químicos líquidos deverão levar a bordo um documento de movimentação de resíduos emitido pela autoridade competente do país de origem.

20.6 Classificação dos resíduos de produtos químicos líquidos

20.6.1 Com a finalidade de proteção ao meio ambiente marinho, todos os resíduos de produtos químicos líquidos transportados a granel deverão ser tratados como substâncias líquidas nocivas da Categoria X, independente da categoria em que tiverem sido realmente avaliados.

20.7 Transporte e manejo de resíduos de produtos químicos líquidos

20.7.1 Os resíduos de produtos químicos líquidos deverão ser transportados em navios e em tanques de carga de acordo com as exigências mínimas para resíduos de produtos químicos líquidos especificadas no Capítulo 17, a menos que haja razões evidentes indicando que o risco que aqueles resíduos oferecem justificariam:

- .1 o transporte de acordo com as exigências para navios do tipo 1; ou
- .2 quaisquer exigências adicionais deste Código que sejam aplicáveis à substância ou, no caso de uma mistura, dos seus componentes que oferecerem o maior risco.

Capítulo 21

Crítérios para estabelecer exigências relativas ao transporte para produtos sujeitos ao Código IBC

21.1 **Introdução**

21.1.1 Os critérios a seguir são diretrizes para a determinação da classificação de poluição e para o estabelecimento de exigências relativas ao transporte apropriado para cargas líquidas a granel consideradas como candidatas a um lançamento no Código IBC, ou nos anexos 1, 3 ou 4 das MEPC.2/Circs.

21.1.2.1 Ao elaborar estes critérios, foi feito todo o esforço para seguir os critérios e pontos de corte elaborados com base Sistema Global Harmonizado (GHS).

21.1.3 Embora se pretenda que os critérios sejam rigorosamente definidos para que seja estabelecida uma abordagem uniforme, deve ser enfatizado que eles são apenas diretrizes e, quando a experiência humana ou outros fatores indicarem a necessidade de arranjos alternativos, esses arranjos deverão ser sempre levados em consideração. Quando forem reconhecidas divergências em relação aos critérios, elas deverão ser adequadamente registradas, juntamente com as justificativas.

21.2 **Sumário**

21.2.1 Este capítulo contém o seguinte:

- .1 critérios mínimos de segurança e de poluição para produtos sujeitos ao Capítulo 17 do Código IBC;
- .2 critérios utilizados para estabelecer exigências mínimas de transporte para produtos que atendam aos critérios de segurança e de poluição, para torná-los sujeitos ao Capítulo 17 do Código IBC;
- .3 critérios utilizados para exigências especiais no Capítulo 15 do Código IBC, para serem incluídos na *coluna o* do Capítulo 17 do Código IBC;
- .4 critérios utilizados para exigências especiais no Capítulo 16 do Código IBC, para serem incluídos na *coluna o* do Capítulo 17 do Código IBC; e
- .5 definições das propriedades usadas neste capítulo.

21.3 Critérios mínimos de segurança e de poluição para produtos sujeitos ao Capítulo 17 do Código IBC

21.3.1 Os produtos são considerados perigosos e sujeitos ao Capítulo 17 do Código IBC se atenderem a um ou mais dos seguintes critérios:

- .1 inalação $LC_{50} \leq 20 \text{ mg/l/4h}$ (ver definições no parágrafo 21.7.1.1);
- .2 dérmico $LD_{50} \leq 2000 \text{ mg/kg}$ (ver definições no parágrafo 21.7.1.2);
- .3 oral $LD_{50} \leq 2000 \text{ mg/kg}$ (ver definições no parágrafo 21.7.1.3);
- .4 tóxico para mamíferos através de exposição prolongada (ver definições no parágrafo 21.7.2);
- .5 torna a pele sensível (ver definições no parágrafo 21.7.3);
- .6 torna a respiração sensível (ver definições no parágrafo 21.7.4);
- .7 corrosivo para a pele (ver definições no parágrafo 21.7.5);
- .8 ter um Índice de Reação à Água (WRI) ≥ 1 (ver definições no parágrafo 21.7.6);
- .9 precisa ser tornado inerte, ser inibido e estabilizado, requeira controle da temperatura ou de controle ambiental do tanque para impedir uma reação perigosa (ver definições no parágrafo 21.7.10);
- .10 ponto de fulgor $< 23^\circ\text{C}$; e ter uma faixa explosiva/de inflamabilidade (expressa sob a forma de percentagem por unidade de volume no ar) $\geq 20\%$;
- .11 temperatura de auto-ignição $\leq 200^\circ\text{C}$; e
- .12 se for classificado como pertencendo à Categoria X ou Y ou atender aos critérios para as Regras 11 a 13 do parágrafo 21.4.5.1;

21.4 Critérios usados para estabelecer exigências mínimas de transporte para produtos que atendam aos critérios de segurança e de poluição, para torná-los sujeitos ao Capítulo 17 do Código IBC

21.4.1 Coluna a – Nome do Produto

21.4.1.1 Na medida do possível deverá ser usado o nome da União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC), mas, se isto for desnecessariamente complexo, pode ser usado um nome químico alternativo que seja tecnicamente correto e não ambíguo.

21.4.2 Coluna b – Suprimida

21.4.3 *Coluna c* – Categoria de Poluição

21.4.3.1 A *Coluna c* identifica a categoria de poluição atribuída a cada produto com base no Anexo II da MARPOL 73/78.

21.4.4 *Coluna d* – Riscos

21.4.4.1 É atribuído um “S” na *coluna d* se for atendido qualquer dos critérios de segurança apresentados no parágrafo 21.3.1.1 a 21.3.1.11.

21.4.4.2 É atribuído um “P” na *coluna d* se o produto atender aos critérios para atribuição de um Tipo de Navio, de 1 a 3, como definido pelas regras 1 a 14 no parágrafo 21.4.5.

21.4.5 *Coluna e* – Tipo de Navio

21.4.5.1 Os critérios básicos para estabelecer o Tipo de Navio com base no Perfil de Risco do GESAMP são mostrados na tabela abaixo. No apêndice 1 do Anexo II da MARPOL 73/78 é fornecida uma explicação dos detalhes constantes das colunas. As regras selecionadas, indicadas nesta tabela, estão especificadas na seção 21.4.5.2, para o estabelecimento de Tipos de Navios específicos.

Número da Regra	A1	A2	B1	B2	D3	E2	Tipo de Navio
1			≥ 5				1
2	≥ 4	NR	4		CMRTNI		
3	≥ 4	NR			CMRTNI		
4			4				2
5	≥ 4		3				
6		NR	3				
7				≥ 1			
8						Fp	
9					CMRTNI	F	
10			≥ 2			S	3
11	≥ 4						
12		NR					
13			≥ 1				
14	Todas as outras Substâncias da categoria Y						NA
15	Todas as outras Substâncias da categoria Z Todas as “Outras “substâncias” (OS)						

CÓDIGO IBC

21.4.5.2 O Tipo de Navio é estabelecido de acordo com os seguintes critérios:

Navio do Tipo 1:

Inalação $LC_{50} \leq 0,5 \text{ mg/l/4h}$; e/ou

Dérmico $LD_{50} \leq 50 \text{ mg/kg}$; e/ou

Oral $LD_{50} \leq 5 \text{ mg/kg}$; e/ou

Temperatura de autoignição $\leq 65^{\circ}\text{C}$; e/ou

Faixa explosiva $\geq 50\%$ v/v no ar e ponto de fulgor $< 23^{\circ}\text{C}$; e/ou

Regras 1 ou 2 da tabela apresentada em 21.4.5.1.

Navio do Tipo 2:

Inalação $LC_{50} > 0,5 \text{ mg/l/4h} - \leq 2 \text{ mg/l/4 h}$; e/ou

Dérmico $LD_{50} > 50 \text{ mg/kg} - \leq 1000 \text{ mg/kg}$; e/ou

Oral $LD_{50} > 5 \text{ mg/kg} - \leq 300 \text{ mg/kg}$; e/ou

WRI = 2;

Temperatura de autoignição $\leq 200^{\circ}\text{C}$; e/ou

Faixa explosiva $\geq 40\%$ v/v no ar e ponto de fulgor $< 23^{\circ}\text{C}$; e/ou

Qualquer das regras de 3 a 10 da tabela apresentada em 21.4.5.1.

Navio do Tipo 3

Se qualquer dos critérios mínimos de segurança ou de poluição para cargas líquidas a granel sujeitas ao Capítulo 17 do Código IBC não atender às exigências para navios do tipo 1 ou do tipo 2 e não atender à regra 15 da tabela apresentada em 21.4.5.1.

21.4.6 **Coluna f – Tipo de tanque**

21.4.6.1 O tipo de tanque é estabelecido de acordo com os seguintes critérios:

Tanque do tipo 1G: Inalação $LC_{50} \leq 0,5 \text{ mg/l/4h}$; e/ou

Dérmico $LD_{50} \leq 200 \text{ mg/kg}$; e/ou

Temperatura de autoignição $\leq 65^{\circ}\text{C}$; e/ou

Faixa explosiva $\geq 40\%$ v/v no ar e ponto de fulgor $< 23^{\circ}\text{C}$; e/ou

WRI = 2.

Tanque do tipo 2G: Se qualquer dos critérios mínimos de segurança ou de poluição para cargas líquidas a granel sujeitas ao Capítulo 17 do Código IBC não atender às exigências para tanque do tipo 1G.

21.4.7 **Coluna g – Suspiros dos tanques**

21.4.7.1 Os arranjos de suspiro dos tanques são estabelecidos de acordo com os seguintes critérios:

Controlado: Inalação $LC_{50} \leq 10 \text{ mg/l/4h}$; e/ou

Tóxico para mamíferos através de exposição prolongada; e/ou

Torna a respiração sensível; e/ou

É necessário um controle especial para o transporte; e/ou

Ponto de fulgor $\leq 60^\circ\text{C}$;

Corrosivo para a pele (≤ 4 horas de exposição).

Aberto Se qualquer dos critérios mínimos de segurança ou de poluição para cargas líquidas a granel sujeitas ao Capítulo 17 do Código IBC não atender às exigências para suspiros de tanques controlados.

21.4.8 **Coluna h – Controle ambiental do tanque**

21.4.8.1 As condições do controle ambiental dos tanques são estabelecidas de acordo com os seguintes critérios:

Inerte: Temperatura de autoignição $\leq 200^\circ\text{C}$; e/ou

Reage com o ar para criar um perigo; e/ou

Faixa explosiva $\geq 40\%$ e o ponto de fulgor $< 23^\circ\text{C}$.

Seco: WRI ≥ 1

Colchão: Só se aplica a produtos específicos, identificados na base de caso a caso.

Suspiro: Só se aplica a produtos específicos, identificados na base de caso a caso.

Não: Quando os critérios acima não forem aplicáveis (pode haver a exigência de tornar os tanques inertes, com base na SOLAS).

21.4.9 Coluna i – Equipamentos elétricos

21.4.9.1 Se o ponto de fulgor do produto for $\leq 60^{\circ}\text{C}$, ou se o produto for aquecido até 15°C do seu ponto de fulgor, os equipamentos elétricos exigidos são designados de acordo com os seguintes critérios, se não "-" é assinalado nas colunas i' e i'':

.1 Coluna i' - Classe de temperatura:

- T1 Temperatura de autoignição $\geq 450^{\circ}\text{C}$
- T2 Temperatura de autoignição $\geq 300^{\circ}\text{C}$, mas $< 450^{\circ}\text{C}$
- T3 Temperatura de autoignição $\geq 200^{\circ}\text{C}$, mas $< 300^{\circ}\text{C}$
- T4 Temperatura de autoignição $\geq 135^{\circ}\text{C}$, mas $< 200^{\circ}\text{C}$
- T5 Temperatura de autoignição $\geq 100^{\circ}\text{C}$, mas $< 135^{\circ}\text{C}$
- T6 Temperatura de autoignição $\geq 85^{\circ}\text{C}$, mas $< 100^{\circ}\text{C}$

.2 Coluna i'' – Grupo do equipamento:

Grupo do equipamento	MESG a 20°C (mm)	Razão MIC produto/metano
II A	$\geq 0,9$	$> 0,8$
II B	$> 0,5$ até $< 0,9$	$\geq 0,45$ até $\leq 0,8$
II C	$\leq 0,5$	$< 0,45$

2.1 Os testes deverão ser realizados de acordo com os procedimentos apresentados em IEC 60079-1-1:2002 e IEC 79-3.

2.2 Para gases e vapores é suficiente fazer uma única determinação do Espaço Experimental Seguro Máximo (MESG) ou da Corrente Mínima de Ignição (MIC), desde que:

para o Grupo IIA: o MESG $> 0,9$ mm ou a razão da MIC $> 0,9$.

para o Grupo IIB: o MESG seja $\geq 0,55$ mm e $\leq 0,9$ mm; ou a razão da MIC seja $\geq 0,5$ e $\leq 0,8$.

para o Grupo IIC: o MESG seja $< 0,5$ mm ou a razão da MIC seja $< 0,45$.

2.3 É necessário determinar tanto o MESG como a razão da MIC quando:

- .1 Só tiver sido feita a determinação da razão da MIC, e esta razão estiver entre 0,8 e 0,9, quando será exigida uma determinação do MESG;
- .2 Só tiver sido feita a determinação da razão da MIC, e esta razão estiver entre 0,45 e 0,5, quando será exigida uma determinação do MESG; ou
- .3 Só tiver sido encontrado o MESG, e ele estiver entre 0,5 mm e 0,55 mm, quando será exigida a determinação da razão da MIC.

.3 **Coluna i'''' Ponto de fulgor:**

> 60°C: Yes

≤ 60°C: No

Não inflamável: NF

21.4.10 **Coluna j - Medição**

21.4.10.1 O tipo de equipamento de medida permitido é estabelecido de acordo com os seguintes critérios:

Fechado: Inalação $LC_{50} \leq 2$ mg/l/4h; e/ou

Dérmico $LD_{50} \leq 1000$ mg/kg; e/ou

Tóxico para mamíferos através de exposição prolongada; e/ou

Torna a respiração sensível; e/ou

Corrosivo para a pele (≤ 3 minutos de exposição)

Restrito: Inalação $LC_{50} > 2 - \leq 10$ mg/l/4h; e/ou

O controle especial para o transporte indica que é necessário tornar o tanque inerte; e/ou

Corrosivo para a pele (> 3 minutos - ≤ 1 hora de exposição); e/ou

Ponto de fulgor $\leq 60^\circ\text{C}$.

Aberto: Se qualquer dos critérios mínimos de segurança ou de poluição para cargas líquidas a granel sujeitas ao Capítulo 17 do Código IBC não

atender às exigências para equipamentos de medida fechados ou restritos.

21.4.11 Coluna k – Detecção de vapores

21.4.11.1 O tipo de equipamento para a detecção de vapores exigido é estabelecido de acordo com os seguintes critérios:

Tóxico (T): Inalação $LC_{50} \leq 10 \text{ mg/l/4h}$; e/ou
 Torna a respiração sensível; e/ou
 Tóxico através de exposição prolongada.

Inflamável (F): Ponto de fulgor $\leq 60^\circ\text{C}$

Não Quando não se aplicar nenhum dos critérios acima

21.4.12 Coluna l – Equipamentos de proteção contra incêndio

21.4.12.1 Os meios adequados de combate a incêndio são caracterizados como sendo apropriados de acordo com os critérios a seguir, em relação às propriedades do produto:

Solubilidade $> 10\%$ ($> 100000 \text{ mg/l}$):	A	Espuma resistente ao álcool
Solubilidade $< 10\%$ ($< 100000 \text{ mg/l}$):	A	Espuma resistente ao álcool; e/ou
	B	Espuma comum
WRI = 0:	C	Borrifo de água (normalmente utilizado como agente resfriador e pode ser usado com A e/ou com B, desde que o WRI =0).
WRI ≥ 1 :	D	Produto químico seco.
No:		Nenhuma exigência com base neste Código.

Observação: deverão ser listados todos os meios apropriados.

21.4.13 Coluna m – Suprimida

21.4.14 Coluna n – Equipamentos de emergência

21.4.14.1 A exigência de haver equipamentos de emergência a bordo é identificada por um “Yes” na *coluna n*, de acordo com os seguintes critérios:

CÓDIGO IBC

Inalação LC₅₀ ≤ 2 mg/l/4h; e/ou

Torna a respiração sensível; e/ou

Corrosivo para a pele (≤ 3 minutos de exposição); e/ou

WRI = 2.

No: Indica que nenhum dos critérios acima se aplica.

21.5 **Critérios para que exigências especiais feitas no Capítulo 15 sejam incluídas na *coluna o***

21.5.1 Normalmente o estabelecimento de exigências especiais na *coluna o* segue critérios claros, com base nos dados fornecidos no formulário de informação. Quando for considerado apropriado divergir desses critérios, isto deverá ser claramente documentado, de modo que se possa facilmente recobrar, se assim for exigido.

21.5.2 Os critérios para fazer referência a exigências especiais identificadas nos Capítulos 15 e 16 são definidas abaixo, com comentários quando for relevante.

21.5.3 **Parágrafos 15.2 a 15.10 e 15.20**

21.5.3.1 Os parágrafos 15.2 a 15.10 e 15.20 identificam pelo nome produtos específicos que possuem exigências especiais com relação ao transporte e que não podem ser facilmente acondicionados de nenhuma outra maneira.

21.5.4 **Parágrafo 15.11 – Ácidos**

21.5.4.1 O parágrafo 15.11 se aplica a todos os ácidos, a menos que:

.1 sejam ácidos orgânicos – quando se aplicam apenas os parágrafos 15.11.2 a 15.11.4 e os parágrafos 15.11.6 a 15.11.8; ou

.2 não segregam hidrogênio – quando não precisa ser aplicado o parágrafo 15.11.5.

21.5.5 **Parágrafo 15.12 - Produtos tóxicos**

21.5.5.1 Todo o parágrafo 15.12 é acrescentado à *coluna o*, de acordo com os seguintes critérios:

Inalação LC₅₀ ≤ 2 mg/l/4h; e/ou

o produto torna a respiração sensível; e/ou

o produto é tóxico para mamíferos através de exposição prolongada.

21.5.5.2 O parágrafo 15.12.3 é acrescentado à *coluna o* de acordo com os seguintes critérios:

CÓDIGO IBC

Inalação $LC_{50} > 2 - \leq 10 \text{ mg/l/4h}$; e/ou

Dérmico $LD_{50} \leq 1000 \text{ mg/kg}$; e/ou

Oral $LD_{50} \leq 300 \text{ mg/kg}$.

21.5.5.3 O parágrafo 15.12.4 é acrescentado à *coluna o* de acordo com o seguinte critério:

Inalação $LC_{50} > 2 - \leq 10 \text{ mg/l/4h}$.

21.5.6 **Parágrafo 15.13 – Cargas protegidas por aditivos**

21.5.6.1 A exigência de atribuir o parágrafo 15.13 à *coluna o* se baseia nas informações relativas à tendência dos produtos a polimerizar, se decompor, oxidar e sofrer outras alterações químicas que possam causar um perigo nas condições normais do transporte, e que seriam impedidas pela adição dos aditivos apropriados.

21.5.7 **Parágrafo 15.14 – Cargas com uma pressão de vaporização maior do que a atmosférica a 37,8°C**

21.5.7.1 A exigência de atribuir o parágrafo 15.14 à *coluna o* se baseia no seguinte critério:

Ponto de ebulição $\leq 37,8^\circ\text{C}$.

21.5.8 **Parágrafo 15.16 – Contaminação da carga**

21.5.8.1 O parágrafo 15.16.1 é suprimido.

21.5.8.2 O parágrafo 15.16.2 é acrescentado à *coluna o* de acordo com o seguinte critério:

$WRI \geq 1$.

21.5.9 **Parágrafo 15.17 – Exigências de uma maior ventilação**

21.5.9.1 O parágrafo 15.17 deverá ser acrescentado à *coluna o*, de acordo com os seguintes critérios:

Inalação $LC_{50} > 0,5 - \leq 2 \text{ mg/l/4h}$; e/ou

Torna a respiração sensível; e/ou

Tóxico para mamíferos através de exposição prolongada; e/ou

Corrosivo para a pele (< 1 hora de exposição).

21.5.10 Parágrafo 15.18 – Exigências especiais relativas ao compartimento de bombas de carga

21.5.10.1 O parágrafo 15.18 deverá ser acrescentado à *coluna o* de acordo com o seguinte critério:

Inalação $LC_{50} \leq 0,5 \text{ mg/l/4h}$

21.5.11 Parágrafo 15.19 - Controle do transbordamento

21.5.11.1 O parágrafo 15.19 deverá ser acrescentado à *coluna o* de acordo com o seguinte critério:

Inalação $LC_{50} \leq 2 \text{ mg/l/4h}$; e/ou

Dérmico $LD_{50} \leq 1000 \text{ mg/kg}$; e/ou

Oral $LD_{50} \leq 300 \text{ mg/kg}$; e/ou

Torna a respiração sensível; e/ou

Corrosivo para a pele (≤ 3 minutos de exposição); e/ou

Temperatura de autoignição $\leq 200^{\circ}\text{C}$; e/ou

Faixa explosiva $\geq 40\%$ v/v no ar e ponto de fulgor $< 23^{\circ}\text{C}$; e/ou

Classificado como navio do tipo 1 em termos de poluição.

21.5.11.2 Só deverá ser aplicado o parágrafo 15.19.6, se o produto tiver alguma das seguintes propriedades:

Inalação $LC_{50} > 2 \text{ mg/l/4h} - \leq 10 \text{ mg/l/4h}$; e/ou

Dérmico $LD_{50} > 1000 \text{ mg/kg} - \leq 2000 \text{ mg/kg}$; e/ou

Oral $LD_{50} > 300 \text{ mg/kg} - \leq 2000 \text{ mg/kg}$; e/ou

Torna a respiração sensível; e/ou

Corrosivo para a pele (>3 minutos - < 1 hora de exposição); e/ou

Ponto de fulgor $\leq 60^{\circ}\text{C}$; e/ou

Classificado como navio do tipo 2 em termos de poluição; e/ou

Categoria de poluição X ou Y.

21.5.12 Parágrafo 15.21 – Sensores de temperatura

21.5.12.1 O parágrafo 15.21 é acrescentado à *coluna o* de acordo com a sensibilidade do produto ao calor. Esta exigência só diz respeito aos compartimentos de bombas de carga.

21.6 Critérios para que as exigências especiais feitas no Capítulo 16 sejam incluídas na *coluna o*

21.6.1 Parágrafos 16.1 a 16.2.5 e 16.3 a 16.5

21.6.1.1 Estes parágrafos se aplicam a todas as cargas, e não é feita qualquer referência específica a eles na *coluna o*.

21.6.2 Parágrafo 16.2.6

21.6.2.1 O parágrafo 16.2.6 é acrescentado à *coluna o* para produtos que atendam aos seguintes critérios:

Categoria de Poluição X ou Y e viscosidade ≥ 50 mPa a 20°C.

21.6.3 Parágrafo 16.2.9

21.6.3.1 O parágrafo 16.2.9 é acrescentado à *coluna o* para produtos que atendam aos seguintes critérios:

Ponto de fusão $\geq 0^\circ\text{C}$.

21.6.4 Parágrafo 16.6 – Carga que não deve ser exposta a calor excessivo

21.6.4.1 Os parágrafos 16.6.2 a 16.2.4 são acrescentados à *coluna o* para produtos que sejam identificados como exigindo um controle da temperatura durante a viagem.

21.7 Definições

21.7.1 Toxicidade aguda para mamíferos

21.7.1.1 Intensamente tóxicos através da inalação⁵

Toxicidade por inalação (LC ₅₀)	
Nível de Risco	mg/l/4h
Elevado	$\leq 0,5$
Moderadamente elevado	$> 0,5 - \leq 2$
Moderado	$> 2 - \leq 10$
Ligeiro	$> 10 - \leq 20$
Desprezível	> 20

⁵ Considera-se que todos os dados relativos à toxicidade estejam relacionados com vapores, e não com neblinas ou com borrifos, a menos que seja indicado em contrário.

21.7.1.2 **Intensamente tóxico em contato com a pele**

Toxicidade dérmica (LD₅₀)	
Nível de Risco	mg/kg
Elevado	≤ 50
Moderadamente elevado	> 50 - ≤ 200
Moderado	> 200 - ≤ 1000
Ligeiro	> 1000 - ≤ 2000
Desprezível	> 2000

21.7.1.3 **Intensamente tóxico se engolido**

Toxicidade oral (LD₅₀)	
Nível de Risco	mg/kg
Elevado	≤ 5
Moderadamente elevado	> 5 - ≤ 50
Moderado	> 50 - ≤ 300
Ligeiro	> 300 - ≤ 2000
Desprezível	> 2000

21.7.2 **Tóxico para mamíferos através de exposição prolongada**

21.7.2.1 Um produto é classificado como *tóxico para mamíferos através de exposição prolongada* se atender a alguns dos seguintes critérios: sabe-se ou suspeita-se de que seja cancerígeno, causador de mutações genéticas, tóxico podendo afetar a reprodução, tóxico podendo afetar os nervos, tóxico podendo afetar o sistema imunológico, ou que se saiba que uma exposição abaixo da dose letal causa uma toxicidade sistêmica específica num órgão específico (TOST) ou outros efeitos correlatos.

21.7.2.2 Estes efeitos podem ser identificados a partir do Perfil de Risco do produto, do GESAMP, ou de outras fontes reconhecidas destas informações.

21.7.3 **Sensibilização da pele**

21.7.3.1 Um produto é classificado como *causador de sensibilidade da pele*:

- .1 se houver evidências em seres humanos de que a substância pode tornar a pele sensível através do contato com a pele num número razoável de pessoas; ou
- .2 quando houver resultados positivos, obtidos num teste apropriado realizados em animais.

21.7.3.2 Quando for utilizado um método de teste do tipo adjuvante para verificar se o produto torna a pele sensível, uma resposta de pelo menos 30% dos animais é considerada

positiva. Para um método de teste não adjuvante, uma resposta de pelo menos 15% dos animais é considerada positiva.

21.7.3.3 Quando for obtido um resultado positivo no Teste de Inchaço da Orelha do Camundongo (MEST), ou no Ensaio do Nodo Linfático Local (LLNA), isto pode ser suficiente para classificar o produto como causador de sensibilidade da pele.

21.7.4 Sensibilidade respiratória

21.7.4.1 Um produto é classificado como *causador de sensibilidade respiratória*:

- .1 se houver evidências em seres humanos de que a substância pode provocar uma hipersensibilidade respiratória específica; e/ou
- .2 quando houver resultados positivos, obtidos num teste apropriado realizados em animais; e/ou
- .3 quando o produto for identificado como causador de sensibilidade da pele e não houver evidências de que não seja causador de sensibilidade respiratória.

21.7.5 Corrosivo para a pele⁶

Nível de Risco	Tempo de exposição para causar a necrose de toda a espessura da pele	Tempo de Observação
Gravemente corrosivo para a pele	≤ 3 minutos	≤ 1 hora
Altamente corrosivo para a pele	> 3 minutos - ≤ 1 hora	≤ 14 dias
Moderadamente corrosivo para a pele	> 1 hora - ≤ 4 horas	≤ 14 dias

21.7.6 Substâncias reativas à água

21.7.6.1 São classificadas nos três grupos a seguir:

Índice de Reação à água (WRI)	Definição
2	Qualquer produto químico que, em contato com a água, pode produzir um gás ou um aerossol tóxico, inflamável ou corrosivo.
1	Qualquer produto químico que, em contato com a água, pode produzir calor ou um gás não tóxico, não inflamável ou não corrosivo.
0	Qualquer produto químico que, em contato com a água, não sofra uma reação que justifique um valor de 1 ou de 2.

21.7.7 Substâncias reativas ao ar

⁶ Os produtos que são corrosivos para a pele são, para o efeito de estabelecer as exigências pertinentes relativas ao transporte, consideradas corrosivas através da inalação.

21.7.7.1 Substâncias reativas ao ar são produtos que reagem com o ar para causar uma situação potencialmente perigosa como, por exemplo, a formação de peróxidos que possam causar uma reação explosiva.

21.7.8 **Aparelhos elétricos – Classe de temperatura** (para produtos que tenham um ponto de fulgor $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ou que sejam aquecidos a até 15°C do seu ponto de fulgor).

21.7.8.1 A Classe de Temperatura é definida pela Comissão Internacional de Eletrotécnica (IEC) como:

A temperatura mais elevada alcançada em condições práticas de funcionamento, dentro da categoria do aparelho (e das sobrecargas reconhecidas, se houver alguma, relacionadas com aquele aparelho), exposta à qual uma atmosfera explosiva pode envolver um risco.

21.7.8.2 A Classe de Temperatura dos equipamentos elétricos é atribuída selecionando a Temperatura Máxima da Superfície que estiver mais perto da temperatura de auto-ignição do produto, mas não inferior a ela (ver 21.4.9.1.1).

21.7.9 **Aparelhos elétricos – grupo de aparelhos** (para produtos com um ponto de fulgor $\leq 60^{\circ}\text{C}$)

21.7.9.1 Refere-se a aparelhos elétricos intrinsecamente seguros para atmosferas contendo gases explosivos, que a IEC divide nos seguintes grupos:

Grupo I: para minas sujeitas a grisú (não utilizada pela IMO); e

Grupo II: para emprego em outras atividades – subdivididas ainda mais de acordo com o seu Espaço Experimental Seguro Máximo (MESG) e/ou com a Corrente Mínima de Ignição (MIC) do gás/vapores, em grupos IIA, IIB e IIC.

21.7.9.2 Esta propriedade não pode ser determinada a partir de outros dados relativos ao produto. Ela tem que ser medida, ou atribuída através de uma assimilação com outros produtos numa série homóloga.

21.7.10 **Condições especiais de controle do transporte**

21.7.10.1 As condições especiais de controle do transporte referem-se a medidas específicas que precisam ser tomadas para impedir uma reação perigosa. Elas abrangem:

CÓDIGO IBC

- .1 **Inibição:** a adição de um composto (normalmente orgânico) que retarda ou detém uma reação química indesejável, como a corrosão, a oxidação e a polimerização;
- .2 **Estabilização:** a adição de uma substância (estabilizador) que tende a impedir que um composto, uma mistura ou uma solução altere a sua forma ou a sua natureza química. Esses estabilizadores podem retardar a velocidade de uma reação, manter o equilíbrio químico, agir como antioxidantes, manter pigmentos e outros componentes sob a forma de emulsão, ou impedir que as partículas presentes numa suspensão coloidal se precipitem.
- .3 **Inertização:** a adição de um gás (normalmente nitrogênio) no espaço entre a superfície da carga e o teto do tanque, que impede a formação de uma mistura inflamável da carga com o ar;
- .4 **Controle da temperatura:** a manutenção de uma faixa específica de temperaturas para a carga, para impedir uma reação perigosa, ou para manter a viscosidade suficientemente baixa para permitir que o produto seja bombeado; e
- .5 **Acolchoamento e suspiro:** só se aplicam a produtos específicos, identificados caso a caso.

21.7.11 Cargas inflamáveis

21.7.11.1 Uma carga é definida como inflamável de acordo com os seguintes critérios:

Identificador do Código IBC	Ponto de fulgor (graus Centígrados)
Altamente inflamável	< 23
Inflamável	≤ 60 mas ≥ 23

21.7.11.2 Deve ser observado que o ponto de fulgor de misturas e de soluções aquosas precisa ser medido, a menos que todos os componentes sejam não inflamáveis.

21.7.11.3 Deve ser observado que o transporte de cargas líquidas a granel que tenham um ponto de fulgor ≤ 60°C está sujeito a outras regras da SOLAS.

Apêndice

**MODELO DO CERTIFICADO INTERNACIONAL DE
CONFORMIDADE PARA O TRANSPORTE DE PRODUTOS QUÍMICOS
PERIGOSOS A GRANEL**

**CERTIFICADO INTERNACIONAL DE CONFORMIDADE PARA O TRANSPORTE
DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS A GRANEL**

(sinete oficial)

Emitido de acordo com o disposto no

CÓDIGO INTERNACIONAL PARA A CONSTRUÇÃO E O EQUIPAMENTO DE
NAVIOS QUE TRANSPORTAM PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS A GRANEL
(Resoluções MSC.176(79) e MEPC.119(52))

sob a autoridade do Governo de

.....
(designação oficial completa do país).

por
*(designação completa da pessoa competente ou da organização
reconhecida pela Administração)*

Dados relativos ao navio⁷

Nome do navio

Números ou letras característicos

Número IMO⁸

Porto de registro

Arqueação bruta

Tipo de navio (Parágrafo 2.1.2 do Código)

Data em que foi batida a quilha ou em que o navio estava num estágio semelhante da construção
ou, (no caso de um navio convertido) data em que teve início a conversão para navio de produtos
químicos

⁷ Alternativamente, os dados relativos ao navio podem ser colocados horizontalmente em retângulos.

⁸ De acordo com o esquema do número de identificação do navio, da IMO, adotado pela Organização através da Resolução A.600(15).

CÓDIGO IBC

O navio atende plenamente também ao disposto nas seguintes emendas ao Código:

.....
.....

O navio está dispensado de atender aos seguintes dispositivos do Código:

.....
.....

ISTO É PARA CERTIFICAR:

- 1 Que o navio foi vistoriado de acordo com o disposto na Seção 1.5 do Código;
- 2 Que a vistoria revelou que a construção e os equipamentos do navio e as suas condições são em todos os aspectos satisfatórios e que o navio atende às disposições pertinentes do Código;
- 3 Que foi fornecido ao navio um Manual, de acordo com o Apêndice 4 do Anexo II da MARPOL 73/78, como exigido pela Regra 14 do Anexo II, e que os dispositivos e os equipamentos do navio prescritos no Manual estão satisfatórios em todos os aspectos;
- 4 Que o navio atende às exigências para o transporte a granel dos seguintes produtos, desde que sejam observadas todas as disposições operacionais relevantes do Código e do Anexo II da MARPOL 73/78:

Produto	Condições do transporte (número dos tanques, etc.)	Categoria de Poluição
Continua no adendo 1, folhas adicionais datadas e assinadas ⁹ . Os números dos tanques mencionados nesta lista estão identificados no adendo 2, plano dos tanques datado e assinado.		

- 5 Que, de acordo com 1.4/2.8.2.⁹, as disposições do Código são alteradas com relação ao navio da seguinte maneira:
.....
- 6 Que o navio deve ser carregado:

⁹ Suprimir como for adequado.

CÓDIGO IBC

- .1 de acordo com as condições de carregamento fornecidas no manual de carregamento aprovado, carimbado e datado e assinado por um funcionário responsável da Administração, ou de uma organização reconhecida pela Administração¹⁰;
- .2 de acordo com as limitações de carregamento anexadas a este Certificado¹¹.

Quando for preciso carregar o navio de uma maneira que não esteja de acordo com as instruções acima, os cálculos necessários para justificar as condições de carregamento propostas deverão ser informados à Administração que emitiu o certificado, que pode autorizar por escrito a adoção da condição de carregamento proposta¹¹.

Este Certificado é válido até (dd/mm/aaaa)¹²

dependendo das vistorias de acordo com 1.5 do Código.

Data do término da vistoria na qual se baseia este certificado:
(dd/mm/aaaa)

Emitido em
(Local de emissão do Certificado)

(dd/mm/aaaa).....
(Data da emissão)
(Assinatura do funcionário autorizado que emitiu o Certificado)

(Sinete ou carimbo da autoridade, como for adequado)

Observações sobre o preenchimento do Certificado:

- 1 O Certificado só pode ser emitido para navios autorizados a arvorar as bandeiras de Estados que sejam tanto um Governo Contratante da Convenção SOLAS de 1974 como uma Parte da MARPOL 73/78.
- 2 Tipo de navio: Qualquer lançamento feito nesta coluna deverá estar relacionado com todas as recomendações relevantes, por exemplo, um lançamento “Tipo 2” significa Tipo 2 em todos os aspectos estabelecidos pelo Código.

¹⁰ Suprimir como for adequado.

¹¹ Em vez ser incorporado ao Certificado, este texto pode ser anexado ao Certificado, se for assinado e carimbado.

¹² Introduzir a data em que expira a validade do Certificado, como especificado pela Administração de acordo com 1.5.6.1 do Código. O dia e o mês correspondem à data de aniversário, definida em 1.3.3 do Código, a menos que seja alterada de acordo com 1.5.6.8 do Código.

CÓDIGO IBC

- 3 Produtos: Deverão ser listados os produtos relacionados no Capítulo 17 do Código, ou que tenham sido avaliados pela Administração de acordo com 1.1.6 do Código. Com relação aos mais recentes produtos “novos”, deverão ser observadas quaisquer exigências especiais feitas provisoriamente.
- 4 Produtos: A lista de produtos para os quais o navio é adequado para transportar deverá conter as Substâncias Líquidas Nocivas da Categoria Z que não sejam abrangidas pelo Código, e deverão ser identificadas como “categoria Z do Capítulo 18”.

ENDOSSO PARA VISTORIAS ANUAIS E INTERMEDIÁRIAS

ISTO É PARA CERTIFICAR que, numa vistoria exigida por 1.5.2 do Código, verificou-se que o navio atende às disposições pertinentes do Código:

Vistoria anual: Assinado
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local

Data (dd/mm/aaaa)
(Sinete ou carimbo da autoridade, como for adequado)

Vistoria Anual/ Intermediária¹³: Assinado:
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local

Data (dd/mm/aaaa)
(Sinete ou carimbo da autoridade, como for adequado)

Vistoria Anual/ Intermediária¹³: Assinado
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local

Data (dd/mm/aaaa)
(Sinete ou carimbo da autoridade, como for adequado)

Vistoria Anual Assinado
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local

Data (dd/mm/aaaa)
(Sinete ou carimbo da autoridade, como for adequado)

¹³ Suprimir como for adequado.

VISTORIA ANUAL/INTERMEDIÁRIA, DE ACORDO COM 1.5.6.8.3

ISTO É PARA CERTIFICAR que, numa vistoria anual / intermediária¹⁴ realizada de acordo com o parágrafo 1.5.6.8.3 do Código, verificou-se que o navio atende aos dispositivos pertinentes da Convenção:

Assinado
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local

Data (dd/mm/aaaa)
(Sinete ou carimbo da autoridade, como for adequado)

**ENDOSSO PARA PRORROGAR O PERÍODO DE VALIDADE DO CERTIFICADO,
SE FOR VÁLIDO POR MENOS DE 5 ANOS, QUANDO APLICAR-SE
O PARÁGRAFO 1.5.6.3**

O navio atende aos dispositivos pertinentes da Convenção e este Certificado deverá, de acordo com o parágrafo 1.5.6.3 do Código, ser aceito como válido até (dd/mm/aaaa)

Assinado
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local

Data (dd/mm/aaaa)
(Sinete ou carimbo da autoridade, como for adequado)

¹⁴ Suprimir como for adequado.

CÓDIGO IBC

**ENDOSSO QUANDO TIVER SIDO CONCLUÍDA A VISTORIA DE RENOVAÇÃO
E QUANDO APLICAR-SE O PARÁGRAFO 1.5.6.4**

O navio atende aos dispositivos pertinentes da Convenção e este Certificado deverá, de acordo com 1.5.6.4 do Código, ser aceito como válido até (dd/mm/aaaa)

Vistoria anual: Assinado
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local

Data (dd/mm/aaaa).....
(Sinete ou carimbo da autoridade, como for adequado)

**ENDOSSO PARA PRORROGAR O PERÍODO DE VALIDADE DO CERTIFICADO ATÉ
A CHEGADA AO PORTO EM QUE SERÁ REALIZADA A VISTORIA, OU POR UM
PERÍODO DE GRAÇA, QUANDO APLICAR-SE O PARÁGRAFO 1.5.6.5 OU 1.5.6.6**

Este Certificado deverá, de acordo com 1.5.6.5 / 1.5.6.6¹⁵ do Código, ser aceito como válido até (dd/mm/aaaa):

Assinado
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local

Data (dd/mm/aaaa)

(Sinete ou carimbo da autoridade, como for adequado)

¹⁵ Suprimir como for adequado.

**ENDOSSO PARA ANTECIPAÇÃO DA DATA DE ANIVERSÁRIO QUANDO
APLICAR-SE O PARÁGRAFO 1.5.6.8**

De acordo com o parágrafo 1.5.6.8 do Código, a nova data de aniversário é (dd/mm/aaaa):

.....

Assinado
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local

Data (dd/mm/aaaa)
(Sinete ou carimbo da autoridade, como for adequado)

De acordo com o parágrafo 1.5.6.8 do Código, a nova data de aniversário é (dd/mm/aaaa):

.....

Assinado
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local

Data (dd/mm/aaaa).....
(Sinete ou carimbo da autoridade, como for adequado)

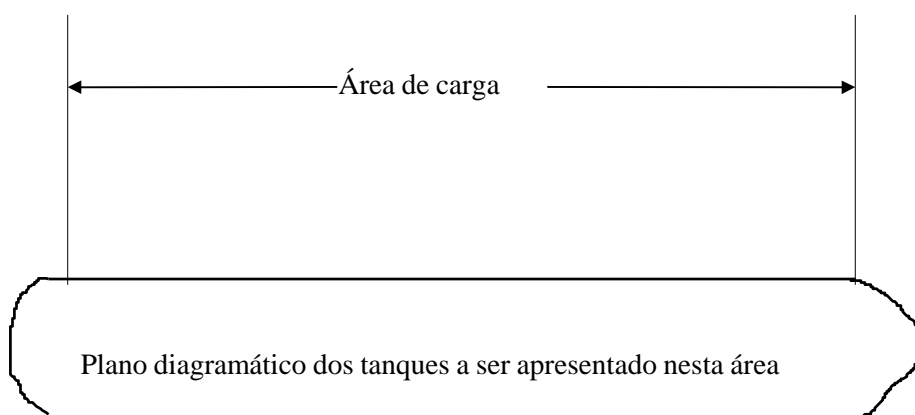
CÓDIGO IBC

**ADENDO 2 AO CERTIFICADO INTERNACIONAL DE CONFORMIDADE PARA O
TRANSPORTE DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS A GRANEL**

PLANO DOS TANQUES (Modelo)

Nome do navio:

Números ou letras característicos:



Data
(dd/mm/aaaa)
(a mesma do Certificado)

.....
(Assinatura do funcionário que emite o Certificado
e/ou sinete ou carimbo da autoridade emitente)
