

Manual de Segurança

Contentores Flexíveis (FIBCs)



**Manual de Segurança na
Utilização de Contentores
Flexíveis (FIBCs)
Para produtos não perigosos**

Índice

1. O que é?	07
2. História	07
3. Vantagens dos Contentores Flexíveis	09
4. Modelos	10
4.1. Fator de Segurança	10
4.1.1. Descartável (one-way)	10
4.1.2. Reutilizável (não consertável)	10
4.1.3. Reutilizável (consertável)	10
4.1.4. Reutilizável Reforçado (consertável)	10
4.2. Tipos de Alças	11
4.3. Tipos de Tampas	12
4.4. Tipos de Fundos	12
5. Cuidados necessários na aquisição de Contentores Flexíveis	14
5.1. Dimensionando um Contendor Flexível	14
5.2. Conformidade	14
5.3. Capacidade Volumétrica	14
5.4. Carga Máxima de Trabalho (SWL – Safe Working Load)	15
5.5. Estabilidade	15
6. Etiqueta de Identificação	15
7. Recomendações para Manuseio de Contentores Flexíveis	17
7.1. Equipamento de Proteção Individual (EPI)	17
7.2. Armazenamento de Contentores Flexíveis Vazios	17
7.3. Contentores Flexíveis Descartáveis (one-way)	17

7.4. Contentores Flexíveis Reutilizáveis	17
7.4.1. Abrasão	17
7.4.2. Cortes e rasgos	17
7.4.3. Degradação ultravioleta e/ou ataque químico	18
7.4.4. Danos aos revestimentos	18
7.5. Enchimento de Contentores Flexíveis	18
7.6. Estabilidade dos Contentores Flexíveis Cheios	18
7.7. Içamento de Contentores Flexíveis	19
7.8. Deslocamento Horizontal com Empilhadeira	19
7.9. Manuseio com Guindastes ou Gruas	20
7.10. Endireitamento de Contentores Flexíveis Tombados	21
7.11. Esvaziamento de Contentores Flexíveis	21
7.12. Empilhamento de Contentores Flexíveis Cheios	22
7.13. Armazenamento de Contentores Flexíveis Cheios	22
7.14. Produtos Perigosos	23
7.15. Materiais e Áreas com Atmosfera Inflamável ou Explosiva	23
7.16. Resumo das Recomendações	24
Referências	26

Manual de Segurança – Contentores Flexíveis (FIBCs)

- Comissão Técnica: Noritaka Yano (coordenador da 1ª edição), Paulo José de Paiva, Ruben Gonçalves Filho e Wagner Delarovera Pinto (revisão técnica para a 2ª edição)
- Projeto Gráfico, Revisão e Editoração: Formato Editoração e Design
- Ilustrações: Carlos Borsa
- Impressão: Gráfica Neoband
- Tiragem: 4.000 exemplares

Contentor Flexível (FIBC – Flexible Intermediate Bulk Container)

1. O que é?

Contentor flexível (FIBC – flexible intermediate bulk container) é definido como um recipiente de grande porte, com carga de trabalho média de 1 tonelada métrica, manufaturado com material flexível, dobrável e resistente:

- destinado ao acondicionamento e transporte de materiais de fluxo contínuo, em forma de pó, flocos ou grãos e de materiais sólidos e secos;
- dotado de dispositivos permanentemente integrados (alças ou cintas) que facilitam sua movimentação mecânica;
- sistema de embalagem e transporte eficiente e econômico, uma vez que não requer nenhuma embalagem secundária ou paletização.

2. História

Acredita-se que os primeiros contentores flexíveis (FIBCs – flexible intermediate bulk containers), também conhecidos como “big bags”, foram utilizados pela primeira vez durante a II Grande Guerra, para transportar combustíveis por via aérea. Os contentores flexíveis, fabricados com lona de borracha, eram cheios com combustível, fechados e vedados, e depois eram lançados dos aviões diretamente nas áreas de conflito, para reabastecer os tanques de guerra. Esses contentores de borracha foram também utilizados na mineração, para o transporte de minérios da mina até a área de processamento.

Os contentores flexíveis (FIBCs) começaram a ser manufaturados no final dos anos 50, começo dos anos 60. Há controvérsias sobre onde foi fabricado o primeiro contentor flexível. Entretanto, sabe-se que contentores flexíveis foram confeccionados nos EUA, na Europa e no Japão no período acima mencionado. Após a II Guerra, foram confeccionados com lonas de tecidos de nylon ou poliéster reforçado com PVC. Folhas cortadas eram soldadas para dar forma ao contentor flexível. Esses contentores flexíveis eram confeccionados com alças integradas em



torno do contentor, ou ligados a um palete especialmente confeccionado para este fim, ou a um dispositivo de içamento de metal sobre o qual o contentor era colocado. Os dispositivos de manipulação permitiam que o contentor fosse cheio por cima e descarregado pelo fundo.

O custo inicial destes contentores feitos de borracha e/ou de lona reforçada com PVC era elevado. Por isso eram projetados para serem reutilizados muitas vezes em um sistema de circuito fechado, onde problemas de logística, prevenção de contaminação, limpeza e responsabilidade por perdas e danos pudessem ser controlados pelo embarcador e pelo receptor do produto.

Contentores flexíveis confeccionados com tecidos naturais e com tecidos poliolefinicos (de polipropileno) foram testados na Inglaterra, no Japão, no Canadá e nos EUA ao mesmo tempo, por volta do fim dos anos 60 e começo dos anos 70. Foi o desenvolvimento destes tecidos de pouco peso e alta resistência que propiciou o crescimento dos contentores flexíveis que são usados hoje no mundo todo.

O rápido crescimento da manufatura de contentores flexíveis ocorreu em meados de 1970, durante a crise do petróleo. Os programas de construção dos países produtores de petróleo demandavam grandes quantidades de cimento. Essa demanda do Oriente Médio por cimento foi atendida com a utilização de contentores flexíveis, à razão de 30.000 a 50.000 toneladas métricas embarcadas por semana do norte da Europa, Espanha e Itália.



A demanda por contentores flexíveis nos EUA cresceu mais lentamente do que na Europa até 1984, quando o Departamento de Transporte dos Estados Unidos (DOT) concedeu permissão para embarque de produtos perigosos em contentores flexíveis.

No Brasil, a construção da usina hidrelétrica de Itaipu, que teve início no ano de 1975, deu grande impulso à utilização de contentores flexíveis feitos de lona de PVC.

Na década de 80, muitas das matérias-primas químicas importadas passaram a chegar acondicionadas em contentores flexíveis. Nesta mesma época, o setor de mineração começou a buscar alternativas mais econômicas para embalagem de minérios nobres para exportação e a resposta foi o desenvolvimento de contentores flexíveis especialmente destinados a este fim.

A partir dos anos 90, com a extinção do IAA – Instituto do Açúcar e do Alcool, que até então proibia a utilização de embalagens de rafia de polipropileno para acondicionamento de açúcar, foram desenvolvidos contentores flexíveis para açúcar e daí em diante sua utilização se generalizou na agroindústria.

Atualmente são produzidos inúmeros modelos para as mais diversas aplicações, condições de movimentação, transporte e tempo de armazenagem. Os modelos descartáveis (one-way), com fator de segurança 5:1, são largamente utilizados na exportação e no mercado interno para transporte a longa distância. Os modelos reutilizáveis, com fator de segurança 6:1 são especialmente dimensionados para algumas aplicações e os modelos reutilizáveis reforçados, com fator de segurança 8:1 são recomendados para aplicações em condições severas.

Hoje atingimos tal ponto de maturação que a fabricação e a utilização de contentores flexíveis são regidas por normas nacionais e internacionais, como as normas "ABNT NBR 15054:2004 – Contentores para produtos perigosos", em vigor a partir de 30/04/2004 e a "ABNT NBR 16029:2012 – Contentores intermediários flexíveis (FIBC) para produtos não perigosos (ISO 21898:2004, MOD)", em vigor a partir de 18/02/2012.

3. Vantagens dos Contentores Flexíveis

O contentor flexível tem características únicas. Ele pode ser dobrado e compactado para envio ao usuário. O peso de um contentor flexível utilizado para embarcar 1 tonelada métrica de produto é de aproximadamente 2 quilos, propiciando uma baixa razão embalagem/produto. O custo dos contentores flexíveis é competitivo em relação a outras formas de embalagem, pois em geral são utilizados sem palete. São fáceis de armazenar e movimentar, com a utilização de equipamento padrão.

O diâmetro do contentor flexível cheio, de aproximadamente 115 cm, é projetado de modo a permitir que dois contentores sejam acomodados lado a lado, transversalmente, em um caminhão ou em um contêiner. Porém, configurações especiais podem ser projetadas para se adequarem ao uso.

Geralmente, os contentores flexíveis são confeccionados para atender às necessidades específicas dos usuários. A altura do contentor, o diâmetro, a altura das válvulas, se o tecido é revestido ou não, e se um "liner" interno é necessário, são itens especificados de acordo com o tipo de produto a ser embarcado.

4. Modelos

Os principais modelos podem ser classificados pelos seguintes critérios: fator de segurança, tipo de alças, de tampas e de fundos.

4.1. Fator de Segurança

4.1.1. Descartável (one-way)

Fator de segurança 5:1 – contentor flexível projetado e manufaturado para realizar um único ciclo de enchimento e esvaziamento.

4.1.2. Reutilizável Atenuado (não consertável)

Fator de segurança 5:1 – contentor flexível **que não admite consertos ou reparos**, projetado e manufaturado para **uso repetitivo atenuado, com um número limitado de enchimentos e esvaziamentos**. Não constitui reparo a troca de elementos soltos não estruturais, tais como “liner” e acessórios.

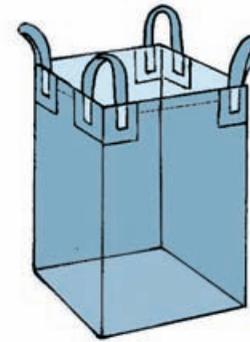
4.1.3. Reutilizável (consertável)

Fator de segurança 6:1 – contentor flexível que **admite consertos ou reparos**, projetado e manufaturado para **uso repetitivo normal, com um número limitado de enchimentos e esvaziamentos**. Este número de reutilizações deve ser definido por acordo entre o fornecedor e o cliente. **O fabricante não se responsabiliza por contentores flexíveis consertados/reparados.**

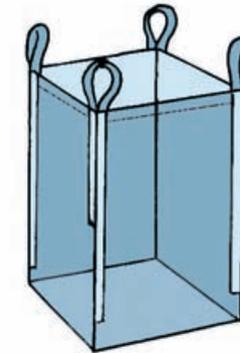
4.1.4. Reutilizável Reforçado (consertável)

Fator de segurança 8:1 – contentor projetado e manufaturado para múltiplos enchimentos e esvaziamentos, que pode ser consertado ou reparado em campo ou em fábrica.

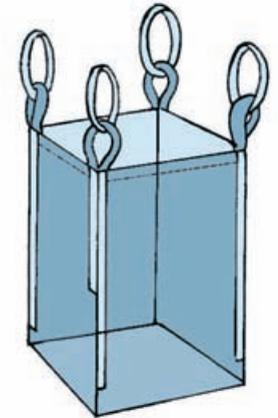
4.2. Tipos de Alças



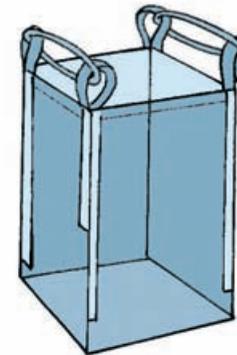
Espalmadas



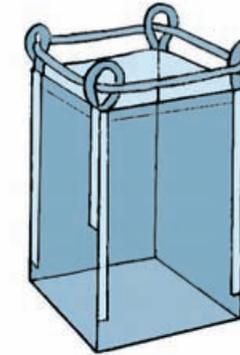
Abraçadas



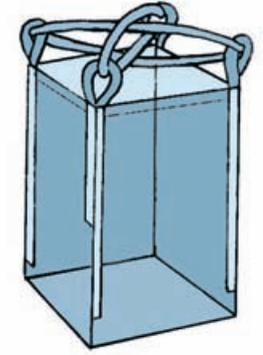
de Estiva (4+4)



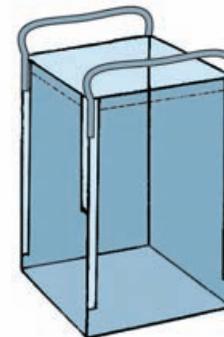
de Estiva (4+2)



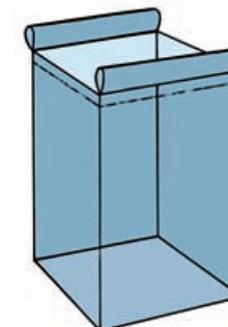
de Estiva (4+1)



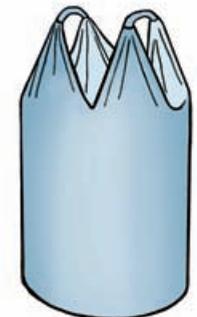
de Estiva em “X”



2 alças

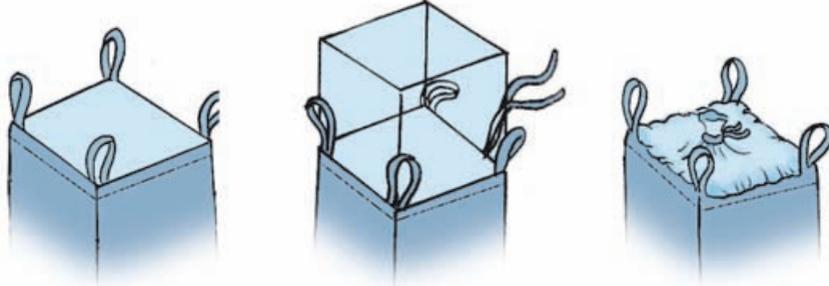


2 alças tubulares



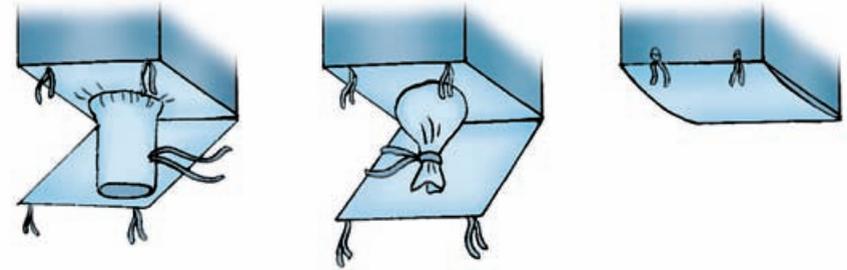
2 alças formadas a partir das paredes

4.3. Tipos de Tampas

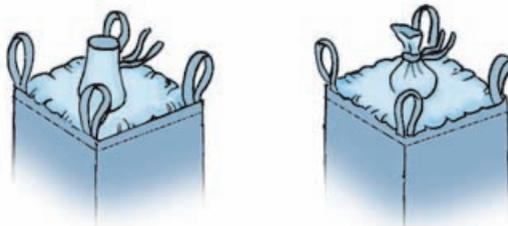


Abertura Total

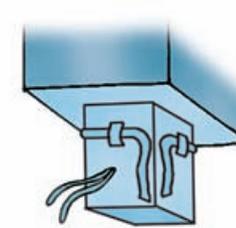
com Saia



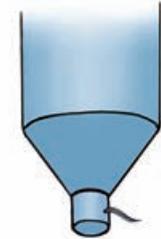
com Válvula de Descarga e "Flap" Total



com Válvula de Carga



com Válvula de Descarga e "Flap" em "X"



com Base Cônica e Válvula de Descarga

4.4. Tipos de Fundos



Fechado

com Válvula de Descarga



com Válvula de Descarga e "Flap" Circular

5. Cuidados necessários na aquisição de Contentores Flexíveis

5.1. Dimensionando um Contentor Flexível

Consulte sempre o fabricante do contentor flexível para, junto com este, analisar as características do produto a ser embalado: resistência mecânica, condições de exposição ao calor, à abrasão e à incidência de raios solares, além das condições de utilização, movimentação e armazenagem. Dessa forma, o fabricante do contentor flexível poderá dimensionar o modelo e o material do contentor flexível para que este atenda aos requisitos das especificações do produto a ser embalado. Além disso, o fabricante terá os parâmetros necessários para realização dos **testes de resistência** do contentor flexível dimensionado **para o produto a ser embalado**.

No caso de produtos alimentícios, a eventual **possibilidade de contaminação** do produto acondicionado deve ser levada em consideração ao dimensionar tipos de “liners” (soltos, encartados ou colados).

5.2. Conformidade

Certifique-se que o contentor flexível atenda aos requisitos da norma “ABNT NBR 16029:2012 – Embalagens – Contentores intermediários flexíveis (FIBC) para produtos não perigosos (ISO 21898:2004-MOD)” e que tenha sido submetido a ensaios em laboratórios especializados, tais como IPT e CETEA.

Os requisitos mínimos de ensaio para atendimento desta norma são:

- levantamento cíclico pelas alças
- queda livre
- compressão
- impermeabilidade ao jato d’água, quando pertinente.

5.3. Capacidade Volumétrica

Por se tratar de um recipiente flexível com grande capacidade volumétrica, a densidade do produto a ser acondicionado é uma informação relevante para definição das dimensões do contentor flexível. As dimensões do contentor são sempre identificadas na sequência que segue: largura x profundidade x altura.

Informe ao seu fornecedor a granulometria e o grau de higroscopia de seu produto para que este dimensione o melhor contentor flexível para o seu produto.

5.4. Carga Máxima de Trabalho (SWL – Safe Working Load)

Carga máxima de trabalho é a máxima massa bruta permitida, em quilogramas, que o contentor pode movimentar, transportar e armazenar. Nesse teste, o contentor flexível deve ser carregado com uma carga equivalente à carga máxima de trabalho e sua capacidade volumétrica deve ser ocupada no mínimo em 90%.

5.5. Estabilidade

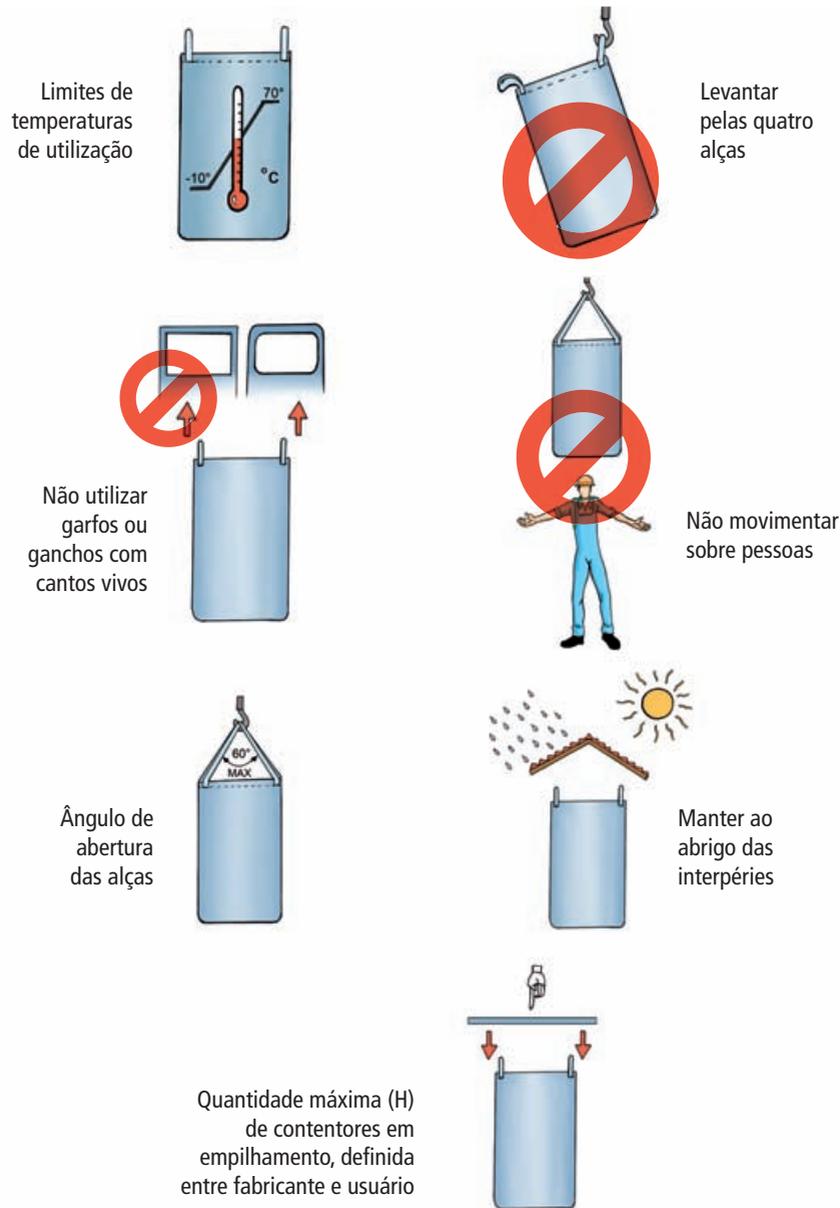
Certifique-se que o contentor flexível tenha a estabilidade adequada para o seu produto e as condições de transporte e armazenamento. A relação entre a altura da base deve ser tal que atenda ao teste de estabilidade. O teste de estabilidade deve ser realizado com o contentor carregado – quando possível – com o próprio produto, colocado sobre uma superfície plana, não derrapante, com inclinação de 10° em relação à horizontal. O contentor não poderá tombar.

6. Etiqueta de Identificação

Devem ser indicadas no contentor flexível, de forma indelével, além das exigências legais, as seguintes informações:

- Identificação do fabricante (nome, endereço, telefone)
- Data e lote de fabricação
- Numeração do contentor (código de rastreabilidade)
- Instruções de uso
- Carga máxima admissível (SWL), em quilogramas
- Classificação (Descartável, Reutilizável Atenuado, Reutilizável, Reutilizável Reforçado)
- Para o contentor descartável, a etiqueta deve trazer a inscrição **“Destruir após esvaziamento”**
- Para o contentor reutilizável, a etiqueta deve trazer a advertência **“Reutilizar somente após inspeção de segurança, sob responsabilidade do usuário”**
- Fator de Segurança

- O contentor flexível deverá conter também os seguintes símbolos gráficos:



Veja na página 26 os desenhos técnicos da simbologia acima. Você irá encontrar também o link para download dos mesmos.

7. Recomendações para Manuseio de Contentores Flexíveis

7.1. Equipamento de Proteção Individual (EPI)

É imprescindível que as pessoas envolvidas diretamente na manipulação dos contentores flexíveis utilizem os respectivos equipamentos de proteção individual (EPI) apropriados à atividade e ao produto a ser manipulado.

7.2. Armazenamento de Contentores Flexíveis Vazios

Contentores flexíveis e "liners" vazios devem ser mantidos limpos e armazenados em área coberta, de forma a evitar dano accidental. Além disso, exposição à luz solar e condições climáticas intensas devem ser evitadas.

7.3. Contentores Flexíveis Descartáveis (one-way)

Para sua segurança **nunca** transforme contentores flexíveis descartáveis em reutilizáveis.

7.4. Contentores Flexíveis Reutilizáveis

Após o primeiro uso, e após cada uso subsequente, **sempre** inspecione visualmente o contentor flexível reutilizável para verificar a possível existência de danos. Na inspeção, dê maior atenção para as alças, tecido e costuras do corpo, bem como as condições gerais da válvula inferior, se houver. É recomendada a elaboração de um checklist, com os seguintes dados:

7.4.1. Abrasão

Os efeitos da abrasão são variáveis, porém, alguma perda na resistência deve ser prevista. Em casos extremos, o tecido torna-se de tal modo gasto que os fios externos da trama são danificados. As alças ou dispositivos de içamento podem apresentar áreas localizadas de abrasão causadas pelo manuseio de equipamentos que tenham cantos vivos, podendo resultar em séria perda de resistência.

7.4.2. Cortes e rasgos

Cortes e rasgos, especialmente nas alças ou dispositivos de içamento, podem resultar em séria perda de resistência.

7.4.3. Degradação ultravioleta e/ou ataque químico

Estes podem ser indicados pelo amolecimento do material (algumas vezes com descoloração), de modo que a superfície externa possa ser raspada, descascada e em casos extremos, desfazer-se.

7.4.4. Danos aos revestimentos

Alguns contentores flexíveis são fabricados com tecidos revestidos com poliolefinas e o revestimento pode ser aplicado na parte interna e/ou externa do contentor. Deve-se levar em consideração uma possível contaminação dos conteúdos por um nível inaceitável de fragmentos do revestimento, se o revestimento interno estiver danificado, bem como o aumento da entrada de umidade (especialmente se os conteúdos forem higroscópicos), quando os danos ocorrerem nos revestimentos internos e/ou externos.

Quando forem encontrados danos que afetem a resistência do contentor flexível, este deve ser **imediatamente inutilizado**.

7.5. Enchimento de Contentores Flexíveis

Os contentores flexíveis devem ser preferencialmente enchidos com sua base apoiada no chão ou em um estrado, e o corpo do contentor deve ser suportado por dispositivo de içamento.

Caso o contentor tenha "liner" interno (polietileno, alumínio, materiais de barreira ou outros), recomenda-se que no início do processo de enchimento tanto o "liner" quanto o contentor sejam inflados, por meio de um sistema de ar comprimido, de modo que se promova a abertura total do "liner" e o melhor aproveitamento do contentor.

Se o contentor tiver válvula de descarregamento, esta deve estar amarrada ou fechada antes do enchimento.

Outras formas de enchimento podem ser adaptadas mediante consulta prévia ao fabricante ou fornecedor de contentores flexíveis.

7.6. Estabilidade dos Contentores Flexíveis Cheios

Quando cheios, a razão altura/diâmetro do contentor não deve ser maior que 2:1. A estabilidade dos contentores pode ser melhorada por meio de vibração durante ou depois do enchimento.

7.7. Içamento de Contentores Flexíveis

Ao içar os contentores flexíveis com empilhadeira, atenção para que os garfos da empilhadeira estejam corretamente espaçados. Certifique-se de que as alças não estejam retorcidas. Os garfos da empilhadeira não podem ter cantos vivos e devem ter bordas arredondadas e/ou ter cobertura protetora. Os contentores devem ser erguidos e baixados suavemente.



7.8. Deslocamento Horizontal com Empilhadeira

A empilhadeira deve ser adequada à carga a ser deslocada. Nos deslocamentos de contentores suspensos pelos garfos da empilhadeira, existe perigo de a empilhadeira tornar-se instável. O contentor deve ser colocado próximo à torre da empilhadeira e o mais baixo possível, com a torre ligeiramente inclinada para trás. Certifique-se de que o corpo do contentor não seja danificado pelas rodas da empilhadeira. A carga não deve restringir a visão do operador.

Os contentores não devem ser arrastados. A empilhadeira deve estar completamente parada antes de o contentor ser levantado ou baixado.



7.9. Manuseio com Guindastes ou Gruas

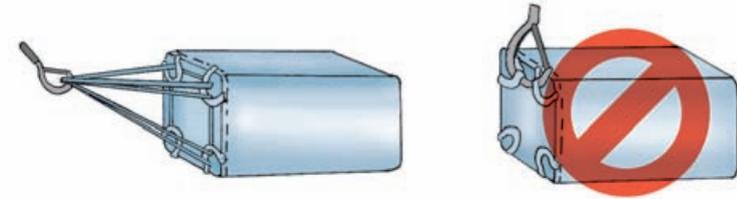
Os ganchos, barras extensoras e outros dispositivos usados para o içamento não podem ter cantos vivos e devem ter bordas arredondadas e/ou coberturas protetoras. É recomendável o uso de ganchos com travas integradas para evitar que os mesmos escorreguem acidentalmente das alças. Os ganchos devem ter um raio suficientemente amplo para evitar esmagar as alças.

Quando os contentores forem suspensos, as alças devem ficar na vertical, sem quaisquer torções ou nós.



7.10. Endireitamento de Contentores Flexíveis Tombados

Para endireitar contentores que tenham tombado para o lado, deve ser usada uma corda contínua, passada por todas as alças. Qualquer tentativa de levantar o contentor usando menos que o total de alças disponíveis pode resultar no rompimento das alças.



7.11. Esvaziamento de Contentores Flexíveis

Em geral os contentores flexíveis são esvaziados por gravidade, mas podem também ser esvaziados por sucção. Quando esvaziados por gravidade através de válvula de descarga, a vazão pode ser controlada restringindo a saída. O fluxo pode ser interrompido baixando o contentor sobre a carga já descarregada.

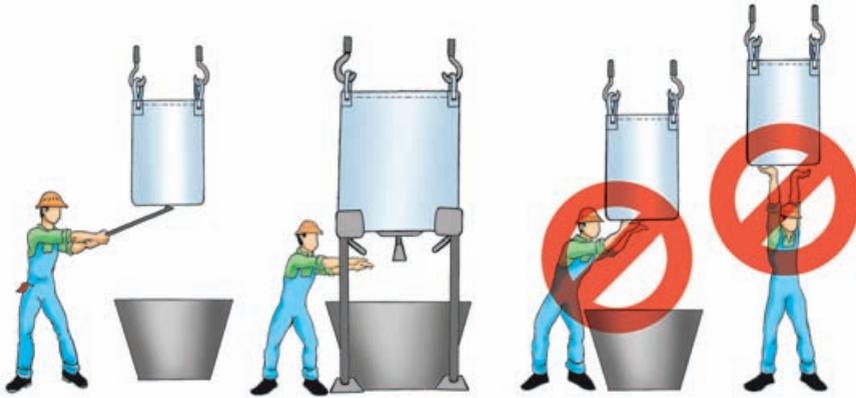
Contentores com fundos sem válvula ou boca de esvaziamento podem ser esvaziados cortando a base do contentor. O fluxo também pode ser interrompido baixando o contentor sobre a carga já descarregada.

Não se deve transitar ou permanecer sob um contentor suspenso.

A válvula de descarga deve ser aberta somente quando o contentor estiver suspenso por um dispositivo seguro que possa prevenir danos ao operador na eventualidade de uma falha no dispositivo de içamento.

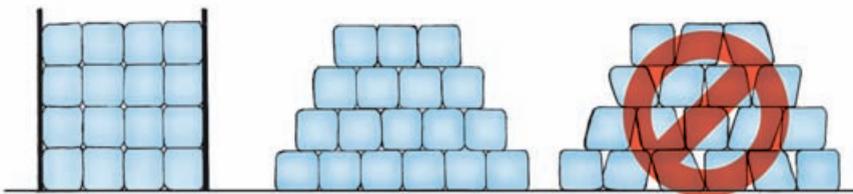
O uso de faca ou outro instrumento cortante para cortar as amarras das válvulas não é recomendável.

Veja as ilustrações na próxima página.



7.12. Empilhamento de Contentores Flexíveis Cheios

Ao formar pilhas com 2 ou mais camadas de contentores flexíveis, todos os esforços devem ser feitos para assegurar a estabilidade da pilha. Sempre que possível, as pilhas devem ser formadas com o apoio de pelo menos 2 paredes, sendo preferível 3, para obter a máxima estabilidade. Quanto mais alta a pilha, maior deve ser o número de paredes de contenção.



7.13. Armazenamento de Contentores Flexíveis Cheios

Se os contentores flexíveis forem armazenados ao ar livre, atenção **especial** deve ser dada à cobertura. Os contentores flexíveis devem estar cobertos com material à prova de água, para evitar que água se acumule sobre o contentor.

Certifique-se também que o contentor não esteja colocado sobre superfície molhada.

Antes de encomendar um contentor flexível, consulte o fornecedor sobre o modelo ideal para as características do produto, a forma e o tempo de armazenamento.

7.14. Produtos Perigosos

Especial cuidado deve ser tomado no manuseio de contentores flexíveis contendo produtos perigosos:

- Verificar se é permitido o uso de contentores flexíveis para o acondicionamento daquele produto perigoso.
- Utilizar somente contentores flexíveis homologados pelas autoridades competentes.
- Observar os limites de volumes.
- Observar a proibição de reutilização de contentores flexíveis utilizados para acondicionamento de produtos perigosos.

A norma **NBR 15054 – Contentores para Produtos Perigosos**, publicada em 31/03/2004, especifica os requisitos de contentores (IBC) para transporte, movimentação e armazenamento de produtos perigosos e os métodos de ensaio necessários para a avaliação de desempenho dos contentores (IBC).

No Brasil, devem ser consultados os órgãos específicos para cada tipo de transporte utilizado, sejam eles marítimo ou terrestre (INMETRO, DPC – Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil).

7.15. Materiais e Áreas com Atmosfera Inflamável ou Explosiva

Se o contentor flexível for cheio, esvaziado ou manuseado em área com atmosfera inflamável ou explosiva, o fornecedor de contentores flexíveis deverá fazer recomendações sobre o tipo de contentor mais apropriado para uso nestas áreas, pois eletricidade estática pode ser gerada.

7.16. Resumo das Recomendações

O que fazer:

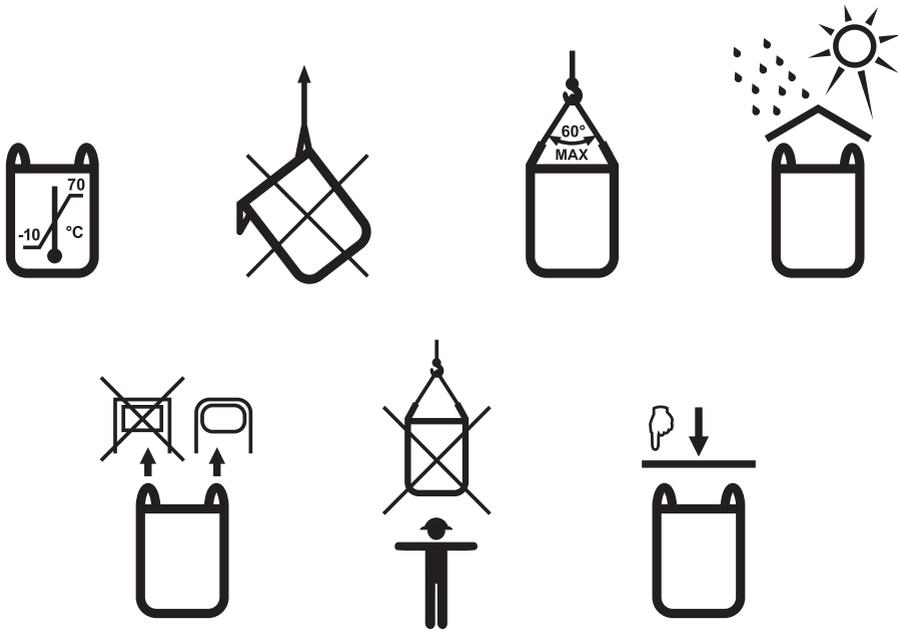
- Selecionar o contentor flexível correto para o serviço, consultando o fabricante ou fornecedor.
- Ler as instruções na etiqueta do contentor flexível.
- Inspeccionar os contentores flexíveis reutilizáveis antes de reabastecê-los.
- Verificar se a válvula de descarga encontra-se fechada antes do enchimento.
- Assegurar-se de que o contentor flexível cheio esteja estável.
- Fechar a entrada superior corretamente.
- Usar um mecanismo de elevação com capacidade suficiente para movimentar a carga suspensa.
- Ajustar a distância entre os braços da empilhadeira na largura correta em relação ao contentor flexível a ser manuseado.
- Incliná-la coluna da empilhadeira para trás em um ângulo apropriado.
- Assegurar-se de que os ganchos do guindaste, as barras ou garfos da empilhadeira utilizados para elevação sejam do tamanho adequado e estejam arredondados, pelo menos na espessura da linga de içamento, correia ou corda de suspensão, com um raio mínimo de 5 mm.
- Tomar as medidas apropriadas com relação ao controle de pó.
- Considerar a possibilidade dos riscos de eletricidade estática.
- Proteger os contentores flexíveis da chuva e/ou exposição prolongada ao sol.
- Assegurar-se de que os contentores flexíveis estejam adequadamente fixos durante o transporte.

O que não fazer:

- **Não** escolher os contentores flexíveis sem consultar o fabricante ou fornecedor.
- **Não** exceder a carga máxima admissível (SWL) sob quaisquer circunstâncias.
- **Não** encher os contentores flexíveis de maneira não uniforme.
- **Não** fazer paradas ou arranques bruscos durante o transporte.
- **Não** sujeitar os contentores flexíveis ao levantamento rápido e/ou paradas bruscas.
- **Não** arrastar os contentores flexíveis.
- **Não** permitir a permanência de pessoas sob os contentores flexíveis suspensos.
- **Não** permitir que os contentores flexíveis se projetem sobre a lateral de um veículo ou palete.
- **Não** inclinar a coluna da empilhadeira para frente.
- **Não** retirar os braços da empilhadeira antes de liberar toda a carga dos dispositivos de elevação.
- **Não** empilhar os contentores flexíveis a menos que esteja seguro quanto à sua estabilidade.
- **Não** usar os contentores flexíveis em situações novas sem consultar o fabricante ou fornecedor.
- **Não** reutilizar os contentores flexíveis descartáveis.
- **Não** reparar os contentores flexíveis reutilizáveis para aplicações severas, a menos que as exigências referentes a produtos na condição de novos sejam atendidas.

Desenhos técnicos da simbologia

A página de download dos símbolos apresentados abaixo está disponível em www.afipol.org.br/simbolos_fibcs.php. A senha para acesso é fibc_afipol.



Referências:

- ABNT NBR 15054:2004 – Contentores para produtos perigosos
Intermediate bulk container (IBC) for dangerous goods
- ABNT NBR 16029:2012 – Embalagens – Contentores intermediários flexíveis (FIBC) para produtos não perigosos (ISO 21898:2004, MOD)
Packaging – Flexible Intermediate bulk containers (FIBC) for non-dangerous goods (ISO 21898:2004, MOD)

Realização



Av. Paulista, 2.439, 8º andar – CEP 01311-936 – São Paulo – SP
Tels. (11) 3253-7232, 3251-2707 – Fax (11) 3251-2886
E-mail afipol@afipol.org.br – Site www.afipol.org.br

