

INDÚSTRIAS AMBIENTAIS
A S S O C I A D A S

*Para Tecnologia de Equipamentos e
Operações para Tecnologia de
Equipamentos e Materiais
Recicláveis -
Containers para Resíduos -
Requisitos de Segurança*



WASTECH

ASSOCIAÇÃO TECNOLÓGICA DE EQUIPAMENTOS PARA RESÍDUOS
MEMBRO DAS
INDÚSTRIAS AMBIENTAIS ASSOCIADAS

4301 Connecticut Avenue, NW ♦ Suit 300 ♦ Washington, DC 20008
Telephone: 202 244 4700 ♦ Fax: 202 966 4824

**ANSI®
Z245.30-1999**

**Norma Nacional Americana
Tecnologia de Equipamentos e Operações para
Resíduos e Materiais Recicláveis —**

**Containers para Resíduos —
Requisitos de Segurança**

**Secretaria
Indústrias Ambientais Associadas**

**Aprovado em 20 de outubro de 1999
Instituto de Normas Nacionais Americanas, Inc.**

Norma Nacional Americana

A aprovação de uma Norma Nacional Americana requer a verificação pelo Instituto de Normas Nacionais Americanas (ANSI), responsável pelos processos, consensos e outros critérios para aprovação em conformidade com os padrões do incorporador.

O consenso é estabelecido pelo julgamento da Diretoria da ANSI para Revisão de Normas e acordos substanciais que tenham sido alcançados por interesses diretamente e materialmente afetados. Acordos substanciais significam muito mais do que maioria simples, mas não necessariamente unanimidade. O consenso requer que todas as possibilidades e objeções sejam consideradas, e que um esforço seja direcionado para sua resolução.

A utilização das Normas Nacionais Americanas é completamente voluntária; sua existência não impede ninguém, de nenhuma forma, mesmo que ele tenha aprovado as normas ou não, de fabricar, comercializar, comprar, ou utilizar produtos, processos, ou procedimentos que não estejam em conformidade com as normas.

A ANSI não desenvolve normas e em nenhuma circunstância dará interpretações de quaisquer Normas Nacionais Americanas. Além disso, nenhuma pessoa terá o direito ou a autoridade de emitir interpretações de uma Norma Nacional Americana em nome da ANSI. Solicitações para interpretações devem ser endereçadas à secretaria ou patrocinador cujo nome aparece na página título desta norma.

ATENÇÃO: Esta Norma Nacional Americana pode ser revisada ou revogada a qualquer tempo. Os procedimentos do Instituto de Normas Nacionais Americanas requerem que esta ação seja executada periodicamente para reafirmar, revisar ou revogar esta norma. Compradores de Normas Nacionais Americanas podem receber informações atualizadas telefonando ou escrevendo para a ANSI. 11 W. 42nd Street, New York, New York. 10036, telefone 212-642-4900, fax 212-398-0023.

Publicado por
**Associação de Tecnologia de Equipamentos para Resíduos
(Uma Associação das Indústrias Ambientais)**
4301 Connecticut Avenue, NW – Suit 300 – Washington, DC 20008

Direitos autorais das Indústrias Ambientais Associadas
Todos os direitos reservados

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida por qualquer forma, em sistemas eletrônicos ou outros, sem a autorização escrita do editor.

Índice

Página

Introdução	ii
1 Propósitos e objetivos	1
1.1 Propósitos	1
1.2 Objetivos	1
1.3 Data da efetivação	4
2 Referências normativas	4
3 Definições	5
4 Construção, instalação, reconstrução e modificação	8
4.1 Projeto	8
4.2 Marcas	8
4.3 Instalação de containers e elevadores	10
4.4 Reconstrução e reparação	10
4.5 Modificações	10
5 Responsabilidades do fabricante/reconstrutor/modificador	10
5.1 Instruções documentadas	10
6 Responsabilidades do empregador, proprietário e outros usuários de containers	10
6.1 Responsabilidades do empregador por todos os containers	10
6.2 Responsabilidades do operador ou empregado por todos os containers	14
7 Requisitos técnicos	16
7.1 Proteção geral e características	16
7.2 Proteções e características para tipos específicos de containers	17

Figuras

1 Containers típicos para resíduos, dentro dos propósitos desta norma	2
2 Containers típicos para resíduos, excluídos desta norma	3
3 Equipamento tipo rolete/elevador	9
4 Distância entre eixos do container	9
5 Marcas para os containers com comprimentos de 3 metros ou maiores	13
6 Marcas para os containers com comprimentos menor que 3 metros	13
7 Containers de quatro rodas ou laterais inclinadas	19
8 Alteração do centro de gravidade em containers de quatro rodas ou com laterais inclinadas	20
9 Condições para os testes nas situações mais instáveis para containers de quatro rodas ou com laterais inclinadas	21
10 Localização aproximada das marcas de segurança em containers de quatro rodas ou com laterais inclinadas	22

Apêndices	25
A Métodos de teste para capacidade volumétrica de carga para carrinhos	25
B Métodos de teste para estabilidade em rampas para carrinhos	26
C Teste de durabilidade durante tração para carrinhos	27
D Teste de carga e descarga para carrinhos	28
E Teste de posição de centro de balanceamento para carrinhos	29
F Teste de força para inclinar de carrinhos	30
G Teste da tampa dos carrinhos	31

Anexo A (Informações de Referência)	32
--	----

INTRODUÇÃO (Esta introdução não faz parte da Norma Nacional Americana Z245.30 – 1999)

Esta norma revisada substitui a ANSI Z245.30 – 1994, *Equipamentos para Coleta de Resíduos, Processamento e Descarte – Containers para Resíduos – Requisitos de Segurança*, através da incorporação da norma dentro das cláusulas deste novo documento. Equipamentos fabricados de acordo com o documento anterior deverão estar em conformidade com a disposição de estabilidade deste documento.

Esta norma revisada estabelece os requisitos gerais de segurança para todos os containers para resíduos utilizados comumente em coleta, processamento e descarte de resíduos sólidos em aplicações residenciais, comerciais e industriais. Estes containers também podem ser utilizados em conjunto com elevadores móveis e estacionários, descarregamento em massa, e tecnologias de transporte.

Esta revisão tem o objetivo de auxiliara os fabricantes, instaladores, modificadores, organizações de serviços, proprietários, empregados, e ao público em geral na produção, manutenção e utilização de equipamento e a proteção de pessoas, cujas atividades podem requerer que usem ou por outros meios entrem em contato com estes containers.

Esta norma revisada foi desenvolvida pelo Comitê de Normas Oficialmente Reconhecidas (ASC) Z245 Subcomitê 3 (Segurança de Containers). Adicionalmente aos membros do subcomitê, a norma original foi desenvolvida pelas seguintes organizações: Grupos de Trabalho de Projetos para Containers e Transporte da Associação de Tecnologia de Equipamentos para Resíduos (WASTEC) (Antigamente, Instituto de Fabricantes de Equipamentos para Resíduos (WEMI) e o Instituto de Distribuidores de Equipamentos para Resíduos) e fabricantes independentes de containers para resíduos.

Sugestões de alterações, perguntas e solicitações de interpretação desta norma podem ser endereçadas ao Secretário, Comitê de Normas Oficialmente Reconhecidas Z245, aos cuidados das Indústrias Ambientais Associadas, Avenida Connecticut, NW, Suíte 300, Washington, DC, 20008.

Esta norma revisada foi processada e aprovada por submissão à ANSI pelo Comitê de Normas Oficialmente Reconhecidas Z245 para Tecnologia de Equipamentos e Operações para Resíduos e Materiais Recicláveis. A aprovação do Comitê para esta norma não implica necessariamente que todos os membros do comitê votaram por sua aprovação. No momento da aprovação desta revisão, o Comitê Z245 possuía os seguintes membros:

John A. Legler, Presidente
 Chris Voell, Vice-presidente
 Nathaniel A. Wall, Secretário

<i>Organização Representada</i>	<i>Nome do Representante</i>
Gerenciamento de Riscos	Ron Bellows Joe Karch (Alt.)
Industria de Resíduos Allied, Inc	Peter Bihl
Federação dos Estados Americanos, Empregados Municipais e de Condados	Gilbert Escudero Steve Fantuzzo (Alt.)
Industrias Browning Ferris	Al Dibens Susan Epps (Alt.)
Cidade de Greensboro	Donald Inman Elisabeth Treadway (At.)
Cidade de Rochester	Lou Gilmette
Malter Associados, Inc. (Consumidor)	Dave Malter
Serviços de Segurança Vital (Consumidor)	Wes Beitzl (Alt.)
Industrias Ambientais Associadas	John Legler Nathaniel Wall (Alt.)
Instituto das Indústrias de Reciclagem de Sucata	Mike Matia Tom Tyler (Alt.)
Associação de Resíduos Sólidos da América do Norte (SWANA)	Chris Voell John Skinner (Alt.)
Comunidade da Pensilvânia	William LaCour Carl Hursch (Alt.)
Associação de Tecnologia de Equipamentos para Resíduos (WASTEC)	
Comitê de Enfardadores	Sidney Wildes Kent Spiers (Alt.)
Comitê de Compactadores	Denny Pool Shannon Harrop (Alt.)
Comitê de Containers Comerciais	Denny Gill John Richardson (Alt.)
Comitê de Distribuidores	Skip Berg
Comitê de Equipamentos Móveis	Larry Horning Jerry Zanzig (Alt.)
Comitê de Containers Residenciais	Mike Knaub
Gerenciamento de Resíduos, Inc	Jerry Van Beek (SACOM) Laura Cormier (Alt.)

O Subcomitê de Desenvolvimento de Normas Z245.30 que esboçou a revisão desta norma, possuía os seguintes membros:

Dennis Gill, Presidente
Nathaniel Wall, Secretário

Bill Adkins
Dan Bailey
Jimmy Bayne
Gary
Kevin Coombes
Steve David
Al Dibens
Gary Fleming
Bill Geise
Larry Hanska
Shannon Harrop
Larry Hawkins
Bill Henning
Roger Herrick
Arnold Heuzen
Larry Horning
Russ Huntoon
Mike Knaub
Norman Lee
John Legler
Randy Lewis

Mike Lynn
Bill Mashy
Ron McCracken
Jim McHenry
Bill McLucas
Joe Oates
Roger Oukrop
Brian Parker
Jim Pickett
Denny Pool
Robert Rasmussen
John W. Richardson
Jerry Van Beek
Chris Voell
Ken Spiers
Hans Vooy
Kevin Weaver
Steve Wienkes
Bob Wyman
Jerry Zanzig
Dave Zrostlik

Norma Nacional Americana para Tecnologia de Equipamentos e Operações para Materiais Recicláveis e Resíduos

Containers para Resíduos – Requisitos de Segurança

1 Propósitos e objetivos

1.1 Propósitos

Esta Norma Nacional Americana é aplicável a todas as pessoas envolvidas na fabricação, modificação, operação, utilização, limpeza, manutenção, serviços ou reparação de containers e elevadores de carrinhos que são utilizados em conjunto com a coleta, processamento e descarte (incluindo a diversidade para reciclagem) de resíduos sólidos municipais, comerciais e industriais por empresas privadas e entidades públicas. Os containers podem variar em tamanho, design e outras características.

A figura 1 ilustra exemplos de vários tipos de containers que estão dentro do propósito desta norma.

Esta norma não se aplica a containers destinados ao uso doméstico por seu uso individual, que não são manuseados por elevadores mecânicos de containers e mecanismos de descarregamento em massa.

A figura 2 ilustra exemplos de vários tipos de containers que não são cobertos pelo propósito desta norma.

Os requisitos de segurança são divididos em seis cláusulas e aplicáveis conforme descrito nas cláusulas 1.1.1 a 1.1.3.

1.1.1 As cláusulas de 1 a 3 fornecem informações gerais e definições e deverão ser aplicadas a todos os containers cobertos por esta norma.

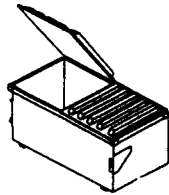
1.1.2 As cláusulas de 4 a 6 fornecem os requisitos que deverão ser aplicados a todos os containers novos e já existentes.

1.1.3 A cláusula 7 fornece os requisitos que se aplicam a containers novos e remanufaturados, para tipos específicos e para elevadores de carrinhos de duas rodas.

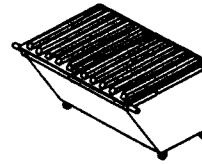
1.2 Objetivos

Esta norma facilita a compatibilidade dimensional entre os vários tipos de containers e equipamentos projetados para elevar e esvaziar, bem como facilitar a identificação dos containers compatíveis e equipamentos de elevação, pelas pessoas envolvidas na fabricação, reconstrução, utilização, modificação, manutenção, serviços, operação e instalação (onde aplicável) de containers.

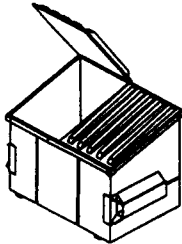
ANSI Z245.30-1999



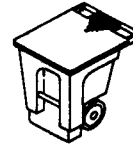
CONTAINER COM CARREGAMENTO PELA PARTE LATERAL



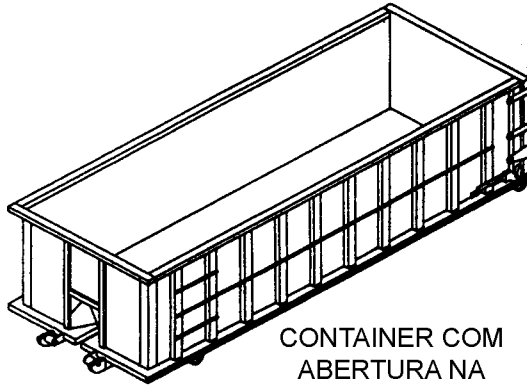
CONTAINER COM CARREGAMENTO PELA PARTE TRASEIRA



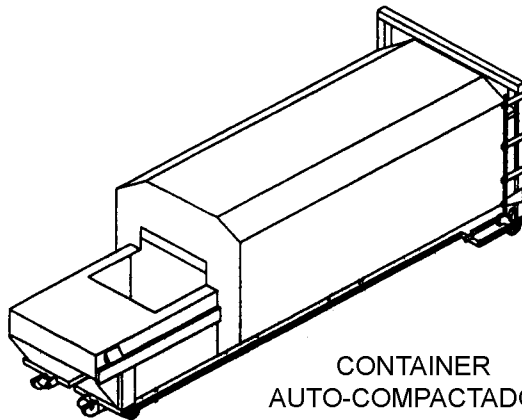
CONTAINER COM CARREGAMENTO PELA PARTE DIANTEIRA



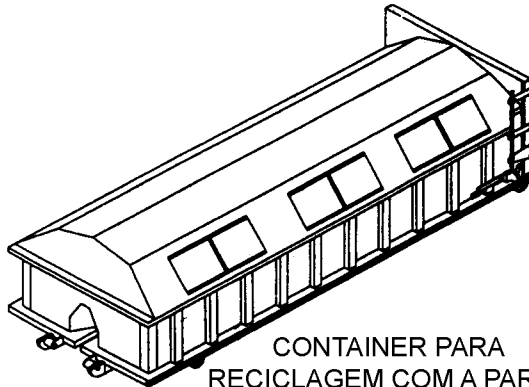
CONTAINER OU CARRINHO COM DUAS RODAS



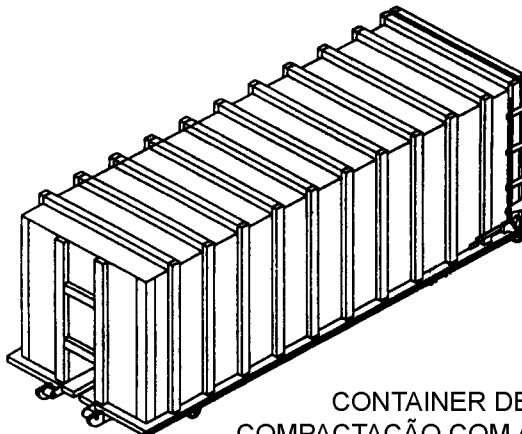
CONTAINER COM ABERTURA NA PARTE SUPERIOR



CONTAINER AUTO-COMPACTADOR

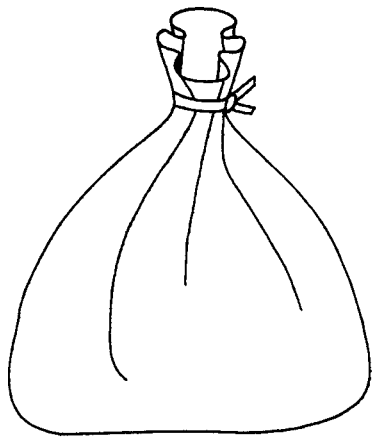


CONTAINER PARA RECICLAGEM COM A PARTE SUPERIOR FECHADA

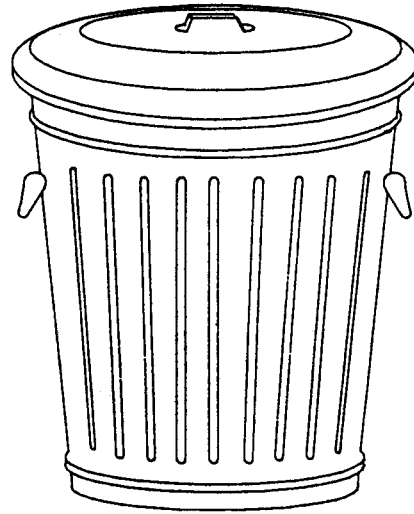


CONTAINER DE COMPACTAÇÃO COM A PARTE SUPERIOR FECHADA

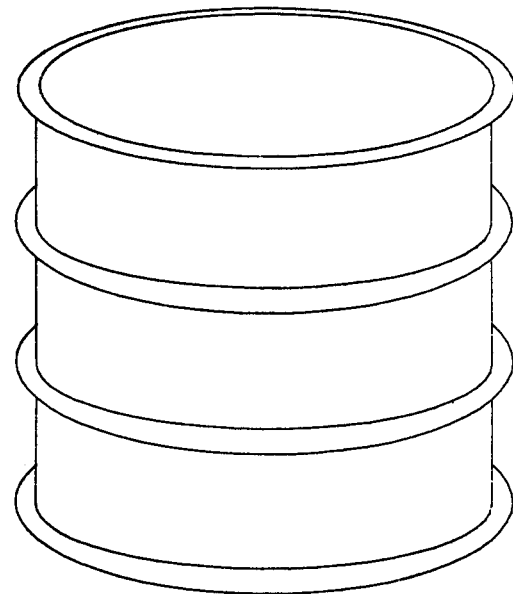
Figura 1 – Containers típicos para resíduos, dentro dos propósitos desta norma



SACO PARA DESCARTE



LATA DE LIXO



TAMBOR DE 55 GALÕES

Figura 2 - Containers típicos para resíduos, excluídos desta norma

ANSI Z245.30-1999

1.3 Data da efetivação

Esta norma substitui a ANSI Z245.30-1994. As indicações que foram consideradas dentro desta norma, permanecem em vigor e serão imediatamente aplicáveis a todos os novos containers.

Devido a dificuldade de alteração das linhas de produção dos fabricantes para incorporar as novas indicações ou revisões das cláusulas da ANSI Z245.30-1994, as datas de efetivação seguintes deverão ser estabelecidas pelo Comitê de Normas Oficialmente Reconhecidas Z245:

- As disposições desta norma serão aplicadas a todos os novos containers e sistemas de elevação de carrinhos de duas rodas fabricados doze (12) meses após a aprovação desta norma pelo Instituto de Normas Nacionais Americanas;

- Para todos os containers e sistemas de elevação de carrinhos de duas rodas fabricados durante o período de 12 de maio de 1995 até doze (12) meses após a data de aprovação desta norma. Serão aplicadas as disposições da norma ANSI Z245.30-1994;

- Para todos os containers e sistemas de elevação de carrinhos de duas rodas existentes, independentemente da data de fabricação, as disposições das cláusulas seguintes serão aplicadas doze (12) meses após a data de aprovação desta norma:

Cláusulas 4.3, 4.4 e 4.5, e a cláusula 6 com todas as suas sub-cláusulas.

Containers com 4 rodas ou latas para resíduos fabricadas ou em uso antes de 12 de maio de 1995 estão sujeitas aos requisitos da ANSI Z245.3-1997 (R1990), *Requisitos de Segurança para a Estabilidade de Latas para Resíduos*.

2 Referências Normativas

As normas seguintes contém informações que, através de referências neste texto, constituem providências desta Norma Nacional Americana. No momento da publicação, as edições indicadas eram válidas. To-

das as normas estão sujeitas à revisão, e parte dos acordos baseados nesta Norma Nacional Americana devem aplicar as edições mais recentes das normas indicadas abaixo.

ANSI Z245.1-1999, *Tecnologia de Equipamentos e Operações para Resíduos e Materiais Recicláveis – Equipamentos para Resíduos Móveis e Coleta de Materiais Recicláveis, Transporte e Compactação – Requisitos de Segurança*.

ANSI Z245.2-1997, *Tecnologia de Equipamentos e Operações para Resíduos e Materiais Recicláveis – Compactadores Estacionários – Requisitos de Segurança*.

ANSI Z245.30-1999, *Tecnologia de Equipamentos e Operações para Resíduos e Materiais Recicláveis – Containers para Resíduos – Requisitos de Segurança*.

ANSI Z245.60-1999, *Tecnologia de Equipamentos e Operações para Resíduos e Materiais Recicláveis – Containers para Resíduos – Compatibilidade de Dimensões*.

ANSI Z535.1-1998, *Códigos de Cores de Segurança*.

ANSI Z535.2-1998, *Sinalizações de Segurança para Instalações e Ambientes*.

ANSI Z535.3-1998, *Crítérios para Símbolos de Segurança*.

ANSI/NFPA 82-1999, *Normas de Proteção Contra Fogo para Incineradores, Sistemas de Linen e Compactadores de Resíduos*.

Sociedade dos Engenheiros Automotivos (SAE) Norma J594f, *Refletores Reflex*, Julho de 1995.

Código de Regulamentos Federais dos Estados Unidos, CFR 49, Parte 571.108, *Normas Federais de Segurança para Veículos Motorizados; Lâmpadas; Dispositivos Refletivos e Equipamentos Associados*.

3 Definições

Para os propósitos desta Norma Nacional Americana, as definições seguintes serão aplicadas, a menos que o contexto indique claramente o contrário.

3.1 ajuste: Para modificar um elevador de acordo com as instruções escritas fornecidas pelo fabricante do elevador.

3.2 empregado autorizado: Para uma pessoa que, com base em sua experiência específica e treinamento, é permitido operar maquinário ou executar certas atividades designadas, como os procedimentos de controle de energia (lockout/tagout), entrar em espaços confinados, ou ter acesso a áreas especiais de trabalho.

3.3 carrinho (container plástico para resíduos, com duas rodas): Um container cuja intenção é temporariamente conter resíduos sólidos. O container é feito de plástico e possui duas rodas para facilitar o movimento. A faixa de capacidade volumétrica varia de 75 a 450 litros (20 a 120 galões).

3.4 veículo coletor: Um chassi e cabina, motorizado, sobre o qual o equipamento é montado para carregar, compactar, transportar e descarregar os resíduos, ou para receber, transportar e descarregar os containers.

3.5 container compactador: Máquinas motorizadas, que permanecem estacionárias quando em operação e são projetadas para compactar resíduos dentro de um container integral (container auto-compactador) ou destacável, ou dentro de um veículo de transferência. A unidade de auto-compactação completa pode ser movimentada para o local e descarregar os resíduos, ou o container pode ser acoplado e removido.

3.6 container: Um receptáculo (também conhecido como lata) que recebe e mantém os resíduos para elevar, descarregar, ou transportar por meios mecânicos. O container é especialmente projetado para ser utilizado com certos tipos de equipamentos que incluem, mas não limitam, os exemplos apresentados a seguir:

Containers utilizados com equipamento de compactação traseiro podem incorporar características que diferem dos containers utilizados com equipamento de compactação dianteiro. Containers utilizados em conjunto com equipamentos do tipo de estrutura inclinável e de elevação são projetados para serem coletados, transportados, descarregados e compensados pelo equipamento. Estes containers recebem, armazenam e transportam resíduos soltos ou compactados, e são elevados por equipamentos do tipo inclinável ou de elevação (comumente chamados de roletes, arraste e gancho de elevação). Carrinhos são usualmente containers plásticos com duas rodas, utilizados nos sistemas de coleta residencial e instalações, um conjunto com sistemas de elevação mecanizados.

3.7 dispositivos de sustentação dos containers: Dispositivos utilizados nos veículos coletores e containers que, quando acoplado, fixa o container durante o transporte.

3.8 mecanismos de descarregamento ou elevação (elevadores) de containers: São mecanismos componentes (mas não limitados a), como braços de elevação; garfos; cilindros hidráulicos; cabos; ganchos, cilindros enroladores que são utilizados para elevar e descarregar containers e carrinhos.

3.9 cliente: Pessoa que tem contrato ou acordo para utilizar ou comprar containers de resíduos ou serviço de coleta de resíduos.

3.10 ciclo: A ação do mecanismo para executar uma operação completa com começo e fim definidos, por exemplo, elevar um container, descarregá-lo, e recolocá-lo no solo. Um ciclo interrompido é aquele no qual a operação de um mecanismo pára antes de completar o ciclo.

3.11 tempo de ciclo: O período inicial quando um container, durante o ciclo do elevador, primeiramente deixa o solo, vai para a posição de descarga e termina quando toca o solo, depois de descarregado, menos o tempo permitido para esvaziamento do container, no topo do ciclo.

ANSI Z245.30-1999

3.12 empregado: Um indivíduo contratado por um empregador para trabalhar por compensação.

3.13 empregador: Uma pessoa que contrata uma ou mais pessoas para trabalhar por compensação.

3.14 equipamento de carregamento e compactação frontal ou carregador frontal: O mecanismo de elevação e o corpo de um veículo de coleta com carregador frontal, que carrega, compacta, transporta e descarrega resíduos.

3.15 alça: Uma característica que proporciona apoio à mão do operador.

3.16 contra-pesos: O peso suspenso verticalmente a partir da parte mais avançada de um container de inclinação de descarga ou de quatro rodas.

3.17 risco: Uma condição de tal natureza que pode precipitar um acidente.

3.18 tipo do equipamento de elevação ou equipamento elevador: Os mecanismos componentes incluindo (mas não limitando a) braços elevadores, correntes, estruturas utilizadas para elevar, suportar, transportar e descarregar containers de resíduos.

3.19 centro de gravidade da carga: O centro geométrico da área do perfil lateral da carga, assumindo uma distribuição uniforme num container parcial ou totalmente carregado.

3.20 altura da carga: A distância vertical entre uma borda da carga e a superfície de trabalho.

3.21 pessoas de manutenção: Empregados que cuidam, inspecionam, limpam ou mantêm o equipamento.

3.22 fabricante: Um indivíduo, corporação, parceiro ou outra entidade legal que esteja no negócio de projetos, construção e fabricação de containers.

3.23 veículos de coleta mecanizada de containers: Veículos de coleta, com mecanismos de elevação que

recebem, compactam, transportam e descarregam os containers. O mecanismo de elevação pode ter ou não membros articulados que permitam ao equipamento alcançar e segurar os containers para esvaziá-los, proporcionando um alto grau de automação.

3.24 equipamento móvel de coleta e reciclagem: O corpo e os conjuntos montados sobre um chassi com motor e cabina ou chassi com trailer são utilizados para carregar e transportar materiais recicláveis. Estes conjuntos podem incluir dispositivos mecânicos para elevar e descarregar os containers, compactar ou condensar materiais, e/ou cargas integrais de latas para os tipos de materiais separados.

3.25 equipamento móvel: O equipamento utilizado para carregar, transportar e descarregar resíduos (incluindo resíduos em containers) é montado sobre um chassi com motor e cabina ou sobre um chassi com trailer. Alguns equipamentos móveis, como os retro-carregadores, carregadores laterais e carregadores dianteiros, também compactam os resíduos dentro da carroçaria. Alguns equipamentos, como os chassis inclináveis, e elevadores, carregam, transportam, esvaziam ou descarregam containers transportáveis que contenham resíduos.

3.26 modificação: Quaisquer mudanças, alterações, adições ou remoções dos equipamentos originais ou componentes feitos de maneira que as partes ou funções alteradas dos equipamentos ou componentes sejam diferentes daquelas dos projetos, especificações ou utilização original do fabricante.

3.27 operador: Indivíduo que controla a utilização, operação e limpeza do equipamento, diferente daquele executado durante serviços, manutenções ou reparações.

3.28 proprietário: Pessoa que possui um container.

3.29 pessoa: Indivíduo, corporação, parceiro, entidade legal ou negócio.

3.30 ponto de retenção: Um ponto onde é possível ser apanhado entre partes móveis, ou entre partes móveis e estacionárias, de uma peça ou equipamento.

3.31 áreas de acesso público: as rodovias, calçadas, estacionamentos, e áreas similares são áreas de acesso irrestrito ao público em geral.

3.32 força de impulso: A força exercida horizontalmente a partir dos pontos mais avançados de um container sujeito aos requisitos da seção 7.2.3.2

3.33 equipamento de compactação retro-carregado ou carregador traseiro: O corpo e conjunto da tampa traseira de um veículo retro-coletor que carrega, compacta ou descarrega resíduos pela traseira do veículo. Estes conjuntos podem incluir dispositivos utilizados pela elevação e descarregamento de containers dentro de um depósito alimentador.

3.34 reconstrução: A desmontagem e montagem do equipamento, geralmente com o propósito de recolocar o equipamento de volta à operação total ou estender substancialmente sua vida útil além do tempo normal pretendido na época de sua fabricação original. A reconstrução pode resultar em reparação, reconstrução ou revisão geral do equipamento, para as especificações originais do fabricante do equipamento.

3.35 lixo ou resíduos: Qualquer tipo de resíduo sólido (exceto resíduos humanos), incluindo lixo, refulgos, cinzas, resíduos de incinerador, limpeza de ruas, sobras industriais, resíduos sólidos residenciais, comerciais e industriais, incluindo materiais recicláveis.

3.36 reparos: Qualquer alteração, recolocação, substituição ou revisão geral no equipamento original ou componente deverá se executada de maneira que o equipamento ou o funcionamento das partes reparadas permaneça como foram projetadas pelo fabricante original.

3.37 sinalização de segurança: Sinais utilizados para representar três níveis de perigo:

- 1) “PERIGO” – Indica uma situação de perigo iminente, que se não for evitada, resultará em morte ou sérios ferimentos. Esta palavra sinalizadora é limitada às situações mais extremas.
- 2) “ATENÇÃO” – Indica uma situação potencialmente perigosa, que se não for evitada, poderá resultar em morte ou sérios ferimentos.
- 3) “CUIDADO” – Indica uma situação potencialmente perigosa, que se não for evitada, poderá resultar em ferimentos menores ou moderados. Também pode ser utilizada para alertar contra práticas inseguras.

3.38 fator de segurança: A taxa de esforço de quebra de um componente à carga máxima projetada ou fadiga quando utilizada de acordo com as instruções do fabricante.

3.39 equipamento de compactação carregado lateralmente ou carregador lateral: O corpo, mecanismo de compactação, carregador do depósito alimentador e porta traseira de um veículo coletor carregador. Este equipamento recebe resíduos pela lateral, ou laterais, e compacta, transporta ou descarrega os resíduos.

3.40 dever: Esta palavra deve ser entendida como obrigatória.

3.41 deve: Esta palavra deve ser considerada como aconselhável.

3.42 controle de pressão manualmente assistida: Um controle que requer pressão contínua do operador.

3.43 porta traseira: A porta (ou portas) com dobradiças, que fecha a traseira do container.

ANSI Z245.30-1999

3.44 estrutura inclinada ou equipamento de rolete:

Estrutura inclinada, equipamentos de suporte à estrutura inclinada, dispositivos e cilindros de inclinação e controles para a operação dos dispositivos de estrutura inclinada e elevação para carregar, depositar e descarregar containers ou combinações de containers-compactadores (ver a figura 3). Os equipamentos de estrutura inclinada podem ser montados num chassi com cabina e motor ou num chassi com trailer.

3.45 barra de munhão: Barra horizontal, que pode estender-se através da parte frontal superior ou parte mais avançada do container, que pode ser utilizada para acoplar o container ao dispositivo de elevação do tipo mais utilizado nos veículos de coleta retro-carregados. Nem todos os containers retro-carregados possuem esta característica.

3.46 distância entre eixos: A distância entre os centros das rodas ou rodízios de um container (ver a figura 4).

4 Construção, instalação, reconstrução e modificação

4.1 Projeto

Carrinhos, elevadores de carrinhos, containers, e elevadores de containers deverão ser projetados e construídos de acordo com as cláusulas apropriadas desta norma.

4.2 Marcas

4.2.1 Marcas no container

Os containers deverão ser permanentemente identificados com o seguinte:

- Nome ou marca registrada do fabricante;
- Identificação do modelo, se houver;
- Ano e mês da fabricação ou um código de identificação da data de fabricação;

d) Faixa de peso máximo de carga estipulada pelo fabricante (Visível pelo usuário do container).

e) Se o container estiver em conformidade com os requisitos de uma ou mais normas para tipos de containers especificadas na ANSI Z245.60-1999, as marcas deverão incluir:

"EM CONFORMIDADE COM A ANSI Z345.60-1999, TIPO _____. QUALQUER REPARO, RECONSTRUÇÃO OU MODIFICAÇÃO TAMBÉM PRECISA ESTAR EM CONFORMIDADE COM ESTA NORMA".

f) Se o container não estiver em conformidade com os requisitos de uma ou mais normas para tipos de containers especificados na ANSI Z245.60-1999 mas estiver de acordo com esta norma, as marcas deverão incluir uma declaração como:

"ESTE CONTAINER ESTÁ EM CONFORMIDADE COM OS REQUISITOS DA ANSI Z245.30-1999"

atestando a conformidade com esta norma.

g) A capacidade volumétrica, em medidas líquidas ou cúbicas.

4.2.1.1 Containers compactadores

Containers compactadores deverão ser permanentemente identificados conforme os requisitos da cláusula 4.2.1. Além disso, a classificação de força máxima, estipulada pelo fabricante, em quilos, precisa ser permanentemente identificada e ser claramente visível pelo usuário.

Nota: Para orientação no cálculo da força máxima, ver a *Lista de Classificação dos Compactadores Estacionários WASTECH 1997*, disponível no departamento de Publicações das Indústrias Ambientais Associadas, fone 1-800-424-2869.

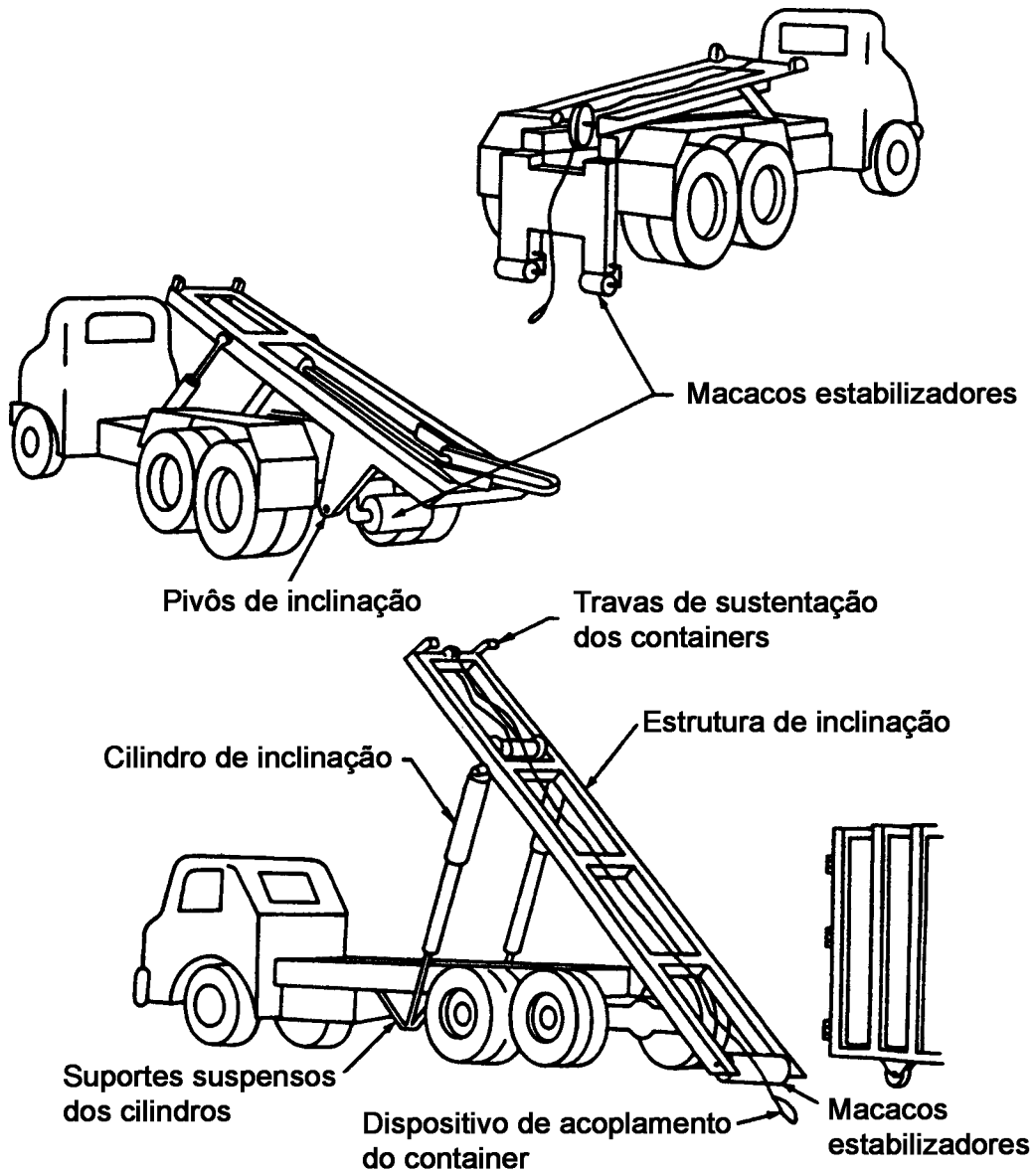


Figura 3 – Equipamento tipo rolete/elevador

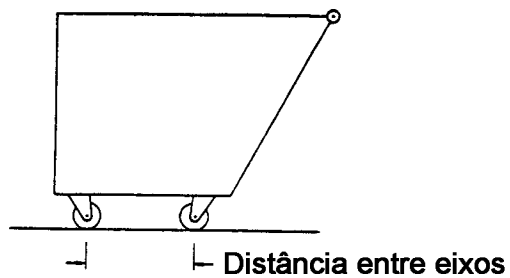


Figura 4 – Distância entre eixos do container

ANSI Z245.30-1999

4.2.1.2 Carrinhos com duas rodas

Carrinhos com duas rodas devem ser permanentemente identificados conforme os requisitos da cláusula 4.2.1. Além disso, as tampas dos carrinhos com duas rodas que forem articuladas devem ser marcadas com uma declaração como:

“FECHE A TAMPA ANTES DE MOVIMENTAR”

4.2.2 Marcas do elevador

Os elevadores dos carrinhos devem ser permanentemente identificados com o seguinte:

- a) Nome ou marca registrada do fabricante;
- b) Identificação do modelo, se houver;
- c) Ano e mês de fabricação, ou um código de identificação da data de fabricação;
- d) Faixa de peso máximo de carga estipulada pelo fabricante (Visível pelo usuário do container);
- e) O tempo de ciclo mínimo no qual o elevador deve ser operado;
- f) Os tipos de containers para os quais o elevador é compatível conforme definido na ANSI Z245.60-1999, *Para Coleta de Resíduos, Processamento, e Equipamento de Descarte – Containers Para Resíduos – Compatibilidade de Dimensões*; e
- g) Uma declaração como,
“ESTE ELEVADOR ESTÁ EM CONFORMIDADE COM OS REQUISITOS DA ANSI Z245.30-1999”,

atestando a conformidade com esta norma.

4.3 Instalação de containers e elevadores

O instalador (onde aplicável) deverá instalar os containers e elevadores de acordo com as cláusulas apropriadas desta norma, códigos aplicáveis, regulamentos locais e as recomendações dos fabricantes.

4.4 Reconstrução e reparação

Qualquer pessoa (ver a cláusula 3.29) que reconstruir ou reparar containers ou elevadores após a data de efetivação desta norma deverá fazê-lo de acordo com todas as cláusulas e com as especificações dos equipamentos originais dos fabricantes.

4.5 Modificações

Qualquer pessoa (ver a cláusula 3.29) que modificar os containers ou elevadores após a data de efetivação desta norma deverá fazê-lo de acordo com as cláusulas apropriadas e deverá afixar ao equipamento o nome do modificador, a data da modificação e uma declaração atestando que a modificação foi executada em conformidade com esta norma.

5.0 Responsabilidades do fabricante/reconstrutor/modificador

5.1 Instruções documentadas

Os fabricantes de equipamentos, reconstrutores e modificadores deverão fornecer informações para a instalação, marcas, utilização, manutenção, limpeza e cuidados com os containers, carrinhos e elevadores que são cobertos por esta norma.

6.0 Responsabilidades do empregador, proprietário e outros usuários de containers

6.1 Responsabilidades do empregador por todos os containers

O empregador deverá fornecer containers mantidos apropriadamente, que estejam em conformidade com todas as normas de segurança aplicáveis, e será responsável por:

- a) Assegurar a instalação dos containers em conformidade com esta norma, regulamentos locais e as recomendações dos fabricantes.

Nota: Se o container, conforme sua instalação, apresentar uma altura de carga manual que exceda a 137,2 mm (54 pol.) o empregado deve assegurar que o carregamento, ou uma porta de acesso, seja providenciada, com uma soleira inferior com menos de 137,2 (54 pol.) acima do solo ou da superfície de trabalho.

- b) Fornecer instrução e treinamento aos empregados antes de autorizá-los a utilizar, limpar, operar, manter ou reparar containers.
- c) Monitorar a utilização pelos empregados, dos containers e mecanismos de elevadores e tomar as devidas ações para assegurar a utilização adequada do equipamento.
- d) Reparar, modificar ou reconstruir quaisquer falhas ou quebras que afetem a operação dos containers com segurança, antes de colocá-los em serviço. (O coletor de resíduos, se for diferente do proprietário do container, deverá notificar ao proprietário, qualquer dano, feito ou falha do container).
- e) Estabelecer e seguir um programa de inspeções periódicas dos containers.
- f) Quando veículos móveis de coleta de resíduos são utilizados para elevar, carregar, descarregar ou transportar containers, assegurar que estes veículos estejam em conformidade com as disposições da ANSI Z245.1-1999, *Para Tecnologia de Equipamentos e Operações para Resíduos e Materiais Recicláveis – Resíduos Móveis e Materiais Recicláveis, Equipamentos de Coleta, Transporte e Compactação – Requisitos de Segurança*.
- g) Quando forem utilizados meios mecânicos para elevar e descarregar containers dentro de compactadores estacionários, assegurar que estejam em conformidade com a ANSI Z245.2-1997, *Tecnologia de Equipamentos e Operações para Resíduos e Materiais Recicláveis* –

cláveis – Compactadores Estacionários – Requisitos de Segurança.

- h) Assegurar a compatibilidade dos containers e dos equipamentos de elevação que são utilizados ou encontram-se em operação na empresa.

6.1.1 Responsabilidades adicionais dos empregadores (marcas) para os containers colocados em áreas de acesso público

Os empregadores são responsáveis pela marcação dos containers com capacidade volumétrica de 765 litros (1 jarda cúbica) ou mais, que são colocados em áreas de acesso público, com materiais reflexivos brancos ou refletores.

6.1.1.1 Os materiais reflexivos deverão possuir um desempenho mínimo de equivalente ao Grau USDOT DOT-C2 (51 mm (2 pol.) de largura mínima), ou consistir de uma disposição de pelo menos dois refletores brancos de comprimento equivalente, que estejam em conformidade com o *Código de Regulamentos Federais, 49 CFR, Parte 571.108, Lâmpadas, Dispositivos Reflexivos e Equipamentos Associados*.

6.1.1.2 Containers com comprimento de 3 m (10 pés) ou mais deverão ser marcados em cada um dos quatro lados por material reflexivo ou refletores no seguinte padrão (Ver a figura 5 na página 13):

- a) Uma faixa com largura de 51 mm (2 pol.), com comprimento mínimo de 51 mm (2 pol.) localizada no meio entre o topo e o fundo, em cada canto do container, ao lado e extremidades do container. (Alternativamente, pode ser aplicada uma faixa de 51 x 102 mm (2 x 4 pol.) em torno de cada canto, no ponto médio, para se obter o mesmo resultado), e

ANSI Z245.30-1999

- a) Uma faixa horizontal de 51 mm (2 pol.) de largura com comprimento mínimo de 102 mm (4 pol.) pode ser aplicada a cada lado mais longo, aproximadamente no ponto central equidistante das bordas do container.

6.1.1.3 Os containers com comprimento menor que 3 m (10 pés) devem ser marcados em cada um dos quatro lados em duas áreas de 51 mm (2 pol.) de largura, com material reflexivo ou refletores, pelo menos com 51 mm (2 pol.) de comprimento, aplicadas o mais próximo possível do topo e dos cantos externos (as dimensões dos cantos externos de containers redondos ou poligonais), como for praticável, pelo menos a 38,1 cm (15 pol.) e não mais que 152,4 cm (60 pol.) acima do nível do solo (ver a figura 6).

6.1.2 Responsabilidades adicionais do empregador para os containers com estruturas inclináveis e de roletes

Se os dispositivos de sustentação traseiros do container e do veículo de transporte não são compatíveis, uma fixação instalada manualmente precisa ser providenciada pelo empregador conforme requerido na cláusula 6.1.7 da ANSI Z245.1-1999.

6.1.3 Responsabilidades adicionais do empregador para containers compactadores

Além dos requisitos na cláusula 6.1, os empregadores ou proprietários de containers compactadores também devem assegurar:

- a) Que os containers sejam utilizados e mantidos de acordo com a ANSI/NFPA 82-1994, *Incineradores, Resíduos e Sistemas e Equipamentos de Manuseio de Linen*.
- b) Que os containers possuam uma porta de fogo ou porta de acesso de 64 mm (2-1/2 pol.).

6.1.4 Responsabilidades adicionais dos empregadores para elevadores

6.1.4.1 Os empregadores devem assegurar que os elevadores sejam mantidos em condições de cumprir com esta norma.

6.1.4.2 Nenhuma pessoa deverá modificar os elevadores de maneira a reduzir o tempo de ciclo abaixo do mínimo indicado na marca.

6.1.4.3 O empregador deverá treinar os empregados no uso adequado do elevador.

6.1.5 Responsabilidades adicionais do empregador ou proprietário para containers de quatro rodas com inclinação lateral

Além dos requisitos da cláusula 6.1, os empregadores ou proprietários de containers de quatro rodas com inclinação lateral também deverão:

- a) Assegurar que somente os containers que foram fabricados, testados ou modificados de acordo com as disposições da cláusula 7.2.3, sejam utilizados.
- b) Informar aos clientes que utilizam containers, as precauções de segurança e outras informações associadas ao uso de containers de quatro rodas com inclinação lateral, incluindo (mas não limitando) os requisitos a:
 - 1) Colocar os containers sobre superfícies duras, niveladas e resistentes às intempéries.
 - 2) Carregar uniformemente os containers, sem resíduos saindo do container;
 - 3) Utilizar todos os recursos de segurança requeridos para manter a estabilidade, como fixadores, (quando requerido) para segurar o recipiente de resíduos a um objeto estacionário.
 - 4) Informar ao proprietário ou coletor de resíduos, qualquer dano, defeito ou falha do container, e
 - 5) Treinar seus empregados no uso, manuseio e colocação dos containers.

c) Providenciar treinamentos específicos a seus próprios empregados para o uso, manuseio e colocação de containers.

d) Se não for o proprietário, informá-lo de qualquer dano, defeito, ou falha que possa afetar sua estabilidade.

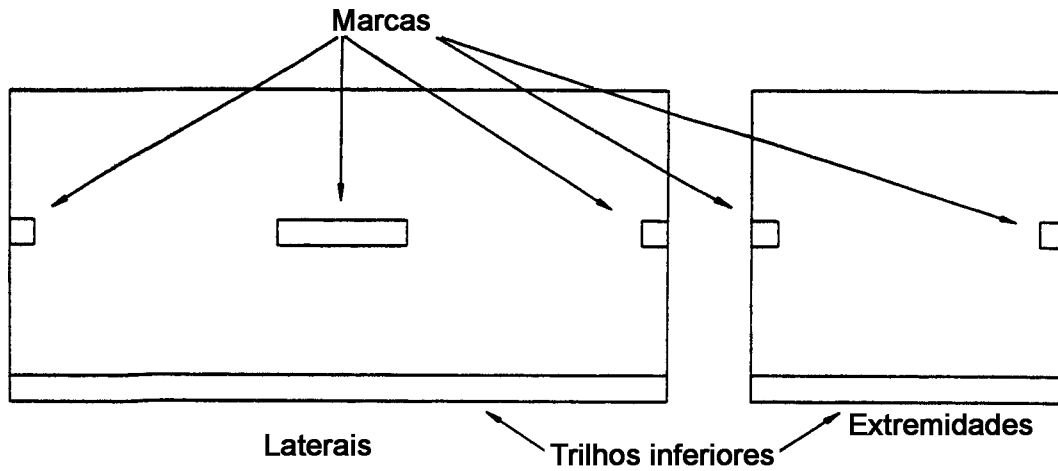


Figura 5 – Marcas para os containers com comprimento de 3 metros ou maiores, quando colocados em áreas de acesso público

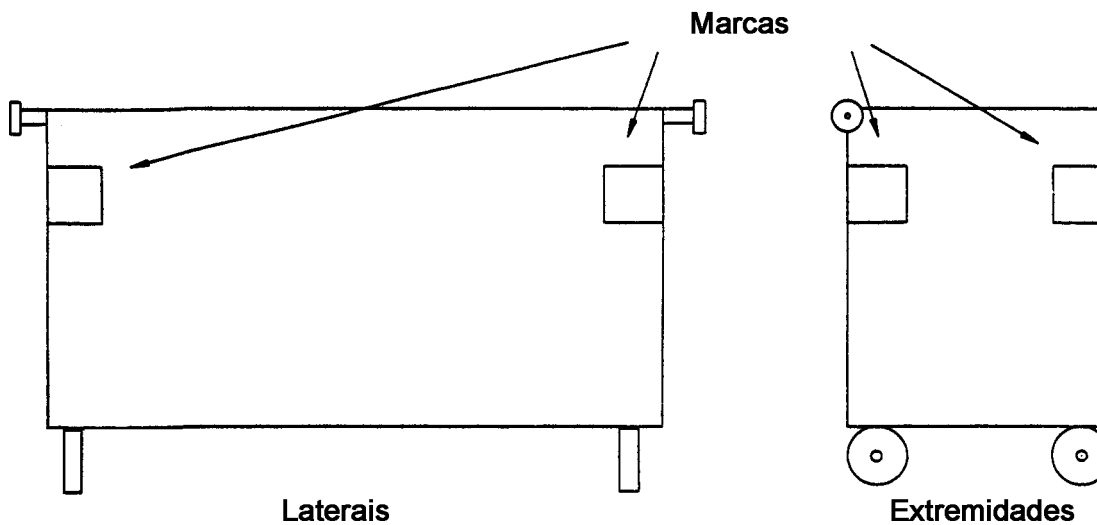


Figura 6 – Marcas para os containers com comprimento menor que 3 metros, quando colocados em áreas de acesso público

ANSI Z245.30-1999

6.2 Responsabilidades do operador ou empregado por todos os containers

Os operadores ou empregados autorizados a utilizar containers no curso de suas atividades de trabalho deverão ser responsáveis por:

- a) Utilizar as características de segurança fornecidas com os containers e sistemas de elevação;
- b) Utilizar os containers e sistemas de elevação somente após receber instruções, de acordo com a cláusula 6.1 (b);
- c) Reportar qualquer dano ou falha dos containers, submetendo o relatório ao empregador ou à autoridade responsável, quando o dano ou falha ocorrer, ou tão logo seja possível;
- d) Assegurar que a área de operação em torno do mecanismo de elevação do container e o container esteja livre de pessoas durante todas as fases da operação, antes de ligar o mecanismo de elevação, e estando pronto a parar a operação de elevação do container, se necessário;
- e) Utilizar todos os equipamentos de elevação e containers de acordo com as instruções dos fabricantes, inclusive certificando-se do posicionamento de todas as travas, bloqueios, portas e proteções;
- f) Assegurar que ninguém desative ou ultrapasse os dispositivos de proteção e segurança e que o container ou o mecanismo de elevação não seja utilizado a menos que estes dispositivos estejam completamente operacionais;
- g) Elevar somente aqueles containers que sejam compatíveis com o equipamento de elevação disponível;
- h) Assegurar que todos os containers com abertura superior estejam cobertos por uma lona ou proteção similar quando estiverem sendo transportados com resíduos.
- i) Assegurar que os containers não estejam ocupados antes de aplicar o mecanismo de trava em qualquer tipo de porta ou tampa, se houver;
- j) Assegurar que, quando os containers forem colocados em área de acesso público para veículos, o local disporá de:
 - 1) Folga nas interseções ou entradas, como medida prática.
 - 2) O container não cause nenhuma obstrução às pistas marcadas para o tráfego.
 - 3) Um caminho livre para a passagem de tráfego veicular.
- k) Assegurar que o local para os containers disponha de um caminho livre e desobstruído para a passagem de pedestres.
- l) Retornar o container a seu local original, depois de descarregado;
- m) Notificar o cliente e o proprietário do container se a superfície do local do container não for dura, nivelada e não resistente às intempéries, ou se for notado qualquer dano, falha ou defeito no container, que possa vir a afetar sua estabilidade.

6.2.1 Responsabilidades adicionais dos operadores ou empregados por containers com estrutura inclinada e de roletes

Os operadores ou empregados devem:

- a) Assegurar que todas as pessoas estejam afastadas da porta traseira antes de sua abertura ou fechamento; que todas as pessoas sejam avisadas para não atravessar sob uma porta traseira aberta; e que a porta traseira esteja segura antes de iniciar as operações de elevar, descarregar ou transportar.
- b) Assegurar que todos os dispositivos de segurança estejam acoplados, ou utilizar dispositivos manuais fornecidos pelo empregador conforme a cláusula 6.1.2 desta norma.

6.2.2 Responsabilidades adicionais dos operadores ou empregados por containers compactadores

Operadores ou empregados devem acoplar e fixar o container a um compactador estacionário conforme especificado pelo fabricante.

6.2.3 Responsabilidades adicionais dos empregados por elevadores

Os empregados devem:

- a) Utilizar, para o ciclo do elevador, somente os tipos de carrinhos designados pelos fabricantes;
- b) Operar o elevador de acordo com as instruções fornecidas pelo empregador;
- c) Não modificar o elevador de forma a reduzir o tempo de ciclo para menos do que o indicado na marca;
- d) Reportar qualquer dano, defeito ou falha do elevador ao empregador;
- e) Não se posicionar sob um carrinho ou elevador, exceto quando o container ou elevador estiver bloqueado na posição elevada, por outros meios do que o atuador de elevação somente.

6.2.4 Responsabilidades de outros usuários, que não sejam os operadores ou empregados, para todos os containers

Outras pessoas além dos operadores/empregados que utilizam containers devem ser responsáveis por:

- a) Utilizar todos os recursos de segurança fornecidos com o container;
- b) Concordar e obedecer a todas as etiquetas de advertência no equipamento;
- c) Assegurar uma utilização e colocação adequada do container;
- d) Assegurar que os containers não estejam ocupados antes de aplicar o mecanismo de trava em qualquer tipo de porta ou tampa, se houver;
- e) Carregar uniformemente o container, sem resíduos saindo do container;
- f) Informar ao proprietário do container ou coletor de resíduos, qualquer dano, defeito ou falha no container.

6.2.5 Responsabilidades adicionais do cliente para com os containers de quatro rodas e inclinação lateral

Os clientes devem:

- a) Proporcionar e manter adequadamente uma superfície dura, nivelada e resistente às intempéries, para a colocação dos containers;
- b) Assegurar que todos os containers utilizados ou colocados na propriedade do cliente estejam em conformidade com esta norma;
- c) Treinar seus empregados para a utilização, manuseio e colocação adequada dos containers;
- d) Especificamente, informar ao proprietário do container ou ao coletor de resíduos, qualquer defeito, falha ou dano, que possa afetar sua estabilidade.

ANSI Z245.30-1999

7 Requisitos técnicos

7.1 Proteção geral e características

7.1.1 Fatores de segurança

Os containers devem ser fabricados de maneira que o fator de segurança de 2:1 seja mantido nos pontos de elevação, dispositivos de sustentação, e componentes estruturais relativos, e que o fator de segurança de 1,5:1 seja mantido nos rodízios e rodas (se equipados), no projeto de carga do componente, com o container estaticamente carregado na faixa de capacidade máxima de carga-peso estipulada pelo fabricante.

7.1.2 Acabamento

Os containers e tampas devem ser acabados para serem livres de bordas afiadas desprotegidas.

7.1.3 Tampas e portas

7.1.3.1 Se existir um ponto de retenção entre a tampa ou porta e o corpo de um container, um meio de abertura deve ser providenciado, que não exponha o usuário ao ponto de retenção.

7.1.3.2 Se a força vertical de elevação requerida para abrir uma tampa ou porta que seja rotineiramente utilizada para carregar manualmente o container, exceder a 89 Newtons (N)(20 libras), molas ou pesos de contenção ou outros mecanismos precisam ser providenciados para reduzir a força requerida para ser igual ou menor que 89 N (20lb).

7.1.3.3 Todas as tampas, portas ou outras aberturas de um container totalmente fechado (não incluindo carrinhos com duas rodas com travas ou bloqueios ou containers compactadores) com uma área aberta de mais de 929 cm² (144 pol.²) que são equipados com fechamento de auto-travamento ou auto-bloqueio, precisam ser projetados de maneira que a trava ou bloqueio possa ser liberada manualmente por dentro do container, exceto os sistemas de auto-travamento ou auto-bloqueio, que são ativados durante o ciclo de descarregamento e não requerem liberação interna.

7.1.3.4 Quando existirem, as tampas, fechada, devem limitar a precipitação de lançamento de resíduos de dentro do container.

7.1.3.5 Quando existirem, as tampas devem ser projetadas de maneira a impedir a entrada de animais, roedores ou insetos.

7.1.3.6 Quando existirem, as tampas dos carrinhos com duas rodas devem possuir auto drenagem, quando fechadas.

7.1.3.7 As tampas dos carrinhos com duas rodas, se articuladas, deverão ser projetadas para permitir uma rotação de no mínimo 90 graus e um máximo de 270 graus, da posição fechada à posição totalmente aberta.

7.1.4 Alças utilizadas para movimentar o container

7.1.4.1 Quando existirem, as alças terão o objetivo de auxiliar no movimento além das duas rodas do carrinho, deverão ser posicionadas no container de forma que não fiquem mais do que 124,5 cm (49 pol.) e não menos do que 76,2 cm (30 pol.) acima da superfície de trabalho durante a utilização normal do container.

7.1.4.2 Quando existirem, as alças deverão apresentar um comprimento para serem seguradas, de pelo menos 108 mm (4-1/4 pol.).

7.1.4.3 Para outros containers, diferentes dos containers com roletes e carrinhos com duas rodas, a folga entre a alça e o ponto mais próximo do container ou da tampa deverá ter pelo menos 51 mm (2 pol.) e uma circunferência mínima, para segurar, de 79,8 mm (3,14 pol.). A seção cruzada da alça pode ser redonda, quadrada ou retangular.

7.1.4.4 Para carrinhos com duas rodas, a folga entre a alça e o ponto mais próximo no container ou da tampa deverá ser de 36,0 mm (1,42 pol.). A seção cruzada da alça pode ser redonda, quadrada ou retangular.

7.1.5 Sinais de segurança

7.1.5.1 Sinais de segurança, em containers diferentes dos carrinhos com duas rodas, deverão estar em conformidade com a ANSI Z245.1-1998, *Código de Cores de Segurança*, a ANSI Z535.1-1998, *Sinais de Segurança para Ambientes e Instalações*, e a ANSI Z535.3-1998, *Crítérios para Símbolos de Segurança* (Quando forem utilizados símbolos).

7.1.5.1.1 Todos os sinais de segurança deverão ter pelo menos 127 mm x 178 mm (5 x 7 pol.)

7.1.5.1.2 Todos os containers com capacidade volumétrica de 765 litros (1 jarda cúbica) ou mais, deverão possuir sinais fixados na frente e nos dois lados, conforme demonstrado na figura 10 (página 22) como:

**“CUIDADO – NÃO COLOCAR NADA DENTRO,
SOBRE OU EM TORNO OU OCUPAR ESTE
CONTAINER PARA QUALQUER PROPÓSITO”**

7.1.6 Degraus e alças

7.1.6.1 Configuração geral

Degraus e alças deverão ser projetados e construídos de maneira que uma pessoa possa ter três membros em contato com os degraus e alças o tempo todo. (dois pés e uma mão ou duas mãos e um pé).

7.1.6.2 Requisitos de carga

O projeto mínimo de carga viva para todos os componentes deverá ser baseado numa só carga concentrada de 136,4 kg (300 lb) na linha de centro de qualquer alça ou degrau.

7.1.6.3 Travessas, calços e degraus

Travessas e calços deverão ser projetados, construídos e mantidos de forma que:

- a) A distância entre as superfícies superiores das travessas sucessivas, calços e degraus não excedam a 30,5 cm (12 pol.) devem ser uniformes onde for possível.
- b) O comprimento livre mínimo das travessas ou calços deverá ser de 40,6 cm (16 pol.).

- c) Travessas, calços e degraus deverão ser livres de fragmentos, bordas cortantes ou rebarbas.
- d) As travessas de uma rampa auxiliar deverão ser projetadas de forma que o pé não possa deslizar para fora da extremidade.
- e) A folga mínima das superfícies externas das travessas, calços ou degraus para a obstrução mais próxima atrás da rampa auxiliar deverá ser de 102 mm (4 pol.)

7.1.6.4 Barras para segurar e corrimãos laterais

São designados para utilização como rampas auxiliares e deverão ser projetados, construídos e mantidos de forma a:

- a) A folga mínima a partir da barra ou corrimão para a obstrução mais próxima não seja menor que 51 mm (2 pol.).
- b) Uma superfície adequada para segurar com uma área livre mínima de 108 mm (4-1/4 pol.) deverá ser providenciada sendo livre de fragmentos, bordas cortantes ou rebarbas.
- c) Qualquer barra para segurar no topo de uma rampa auxiliar esteja dentro de 76,2 cm (30 pol.) do topo da travessa.

7.1.6.5 Encaixes

Todos os encaixes deverão ter uma transição suave com membros originais e não apresentar bordas cortantes ou projeções extensas.

7.2 Proteções e características para tipos específicos de containers

7.2.1 Containers de estruturas inclináveis e de roletes

7.2.1.1 O mecanismo de travamento utilizado para fixar a porta traseira ao corpo do container deverá ser capaz de suportar as forças máximas para esta área e deverá ser projetado para evitar o movimento da trava ou bloqueio repentino, para fora.

ANSI Z245.30-1999

7.2.1.2 Nos containers equipados com portas laterais articuladas, deverão ser providenciados dispositivos de retenção que possam manter a(s) porta(s) aberta(s) enquanto os resíduos estão sendo carregados.

7.2.1.3 Deverá ser providenciado um gancho e uma corrente de segurança, ou dispositivo similar, para evitar que a porta articulada lateral se abra se o mecanismo de trava falhar.

7.2.1.4 Um aviso também deverá ser afixado nas laterais e atrás do corpo do container:

“ATENÇÃO – MANTENHA LIVRE QUANDO A PORTA OU O CONTAINER ESTIVER EM MOVIMENTO E DURANTE O CARREGAMENTO E DESCARREGAMENTO”

7.2.1.5 Se for utilizada uma lona para cobrir manualmente, fixe-a de maneira que não represente perigo aos empregados, como ilhoses ou pontas viradas para baixo.

7.2.1.6 Um container deve possuir acomodações para dispositivos de sustentação ou dispositivos independentes do elevador para permitir sua fixação segura ao veículo de transporte.

Os dispositivos de sustentação precisam ser capazes de resistir a forças estáticas sem sofrer danos permanentes, resultantes das seguintes forças (separadamente) na faixa de peso máximo, como especificado pelo fabricante, conforme a cláusula 4.2.1 (d) desta norma.

- a) Aceleração de 0,8 g à frente;
- b) Desaceleração de 0,5 g à ré;
- c) Aceleração de 0,5 g em direção lateral;

- a) Aceleração de 0,2 g, relativa à carga na direção vertical.

Onde g = a força da gravidade

7.1.2.7 Deverá ser providenciado um sistema de segurança integral do container ao veículo de transporte, para o tipo de container que o transportador pretende transportar, que forneça segurança adequada ao container, dentro e fora dele, de maneira que todas as seguintes condições sejam efetivas:

- a) Todos os dispositivos de fixação do container precisam coincidir com os dispositivos de recebimento nas estruturas dos dispositivos de elevação, de maneira a evitar que não mais de 7 cm (2-3/4 pol.) de movimento relativo do container à estrutura de elevação, em qualquer direção, quando sujeito às acelerações especificadas na cláusula 7.2.1.6. Os dispositivos de fixação do container precisam coincidir com os critérios de desempenho nas faixas de pesos máximos do fabricante do container. Os dispositivos de fixação do veículo transportador precisa coincidir com os critérios de desempenho nas faixas de pesos máximos do fabricante da carroçaria para o sistema de elevação.
- b) A localização dos dispositivos de fixação na frente do container à estrutura de elevação precisa evitar o movimento para cima, bem como à frente, quando o container é puxado para a posição de trânsito. O gancho ou outro recurso do sistema de elevação que fixa o container precisa ser projetado de forma que:
 - 1) Evite que se desconecte acidentalmente durante o transporte;
 - 2) Evite o movimento do container para trás, caso contrário, será preciso providenciar um dispositivo adicional, acoplado quando a estrutura do dispositivo de elevação estiver

em posição para tráfego nas ruas, para evitar o movimento do container para trás.

- c) A coincidência dos trilhos longos do elevador e o container, dentro de outras providências adequadas, lado a lado, restrinjam os movimentos do container;
- d) A coincidência dos dispositivos de sustentação traseiros precisam ser providenciada em ambos, o veículo de transporte e o container, dentro de 3 m (10 pés) da traseira do container, sendo pelo menos um conjunto de dispositivos coincidentes, se localizado no centro do container e pelo menos dois conjuntos de dispositivos coincidentes, se localizados nos trilhos laterais.

7.2.2 Containers compactadores

7.2.2.1 Compactadores estacionários com containers destacáveis precisam ser compatíveis. A compatibilidade é alcançada quando o container cobre comple-

tamente a abertura de descarga do compactador, é fixado seguramente por um mecanismo de travamento que coincide com os dispositivos de fixação do compactador, e quando o mecanismo de travamento da unidade completa é capaz de resistir mais do que as forças máximas exercidas pelo aríete do compactador sobre os resíduos.

7.2.2.2 Containers compactadores deverão ser fabricados, com uma porta de fogo de 64 mm (2-1/2 pol.) ou uma porta de acesso conforme a ANSI/NFPA 82-1994, *Incineradores, Equipamentos e Sistemas de Manuseio de Linen*.

7.2.3 Containers com quatro rodas e laterais inclinadas

7.2.3.1 Containers com quatro rodas ou laterais inclinadas (ver a figura 7) deverão ser fabricados de acordo com as disposições desta cláusula e suas subcláusulas. Devem ser mantidos e utilizados conforme a cláusula 6.1.5.

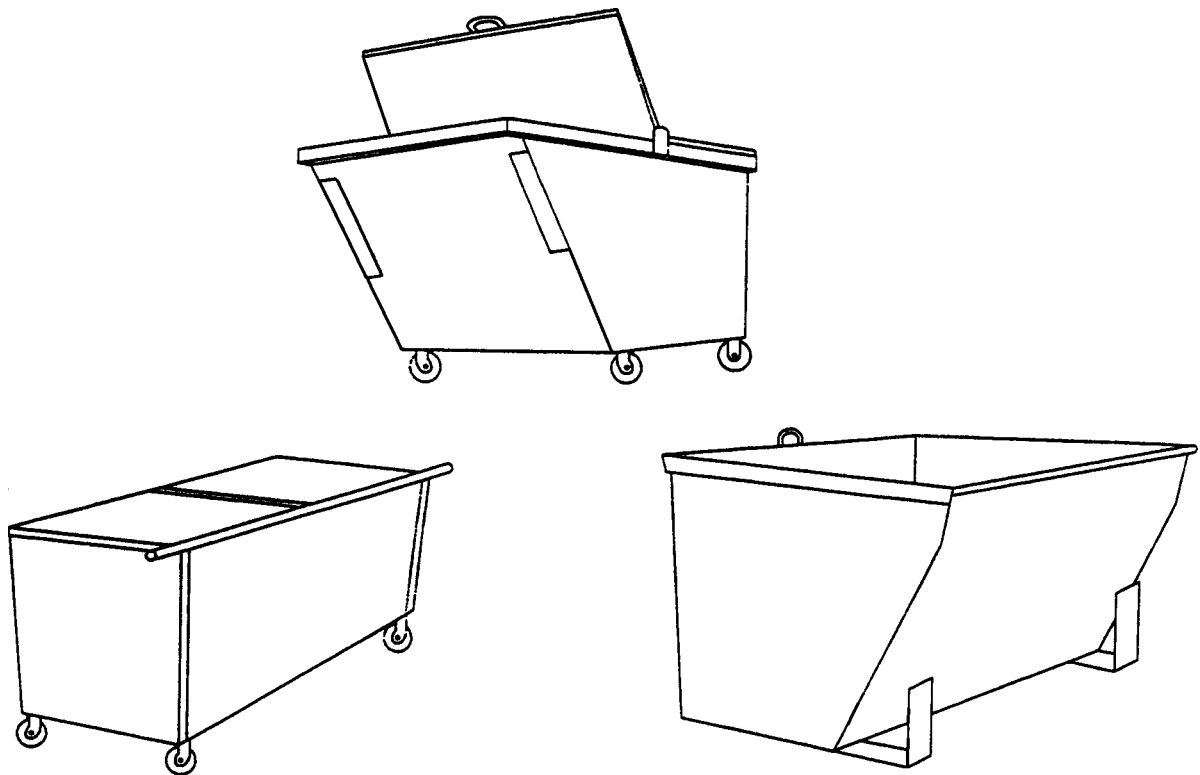


Figura 7 – Containers de quatro rodas ou laterais inclinadas

ANSI Z245.30-1999

7.2.3.2 Requisitos de desempenho

Os containers deverão ser projetados, construídos ou modificados de maneira que quando testados sob as condições especificadas na cláusula 7.2.3.3:

- a) O container não tombe quando sujeitos a 86,8 kg (191 lb) forçados verticalmente a partir da borda mais avançada quando estiver vazio;
- b) O container não tombe quando sujeito a uma força de impulso de 311,4 N (70 lb) exercida horizontalmente a partir de qualquer borda lateral mais avançada quando estiver vazio;
- c) O centro de gravidade cairá dentro da distância entre eixos do container quando estiver carregado uniformemente (ver a figura 8)

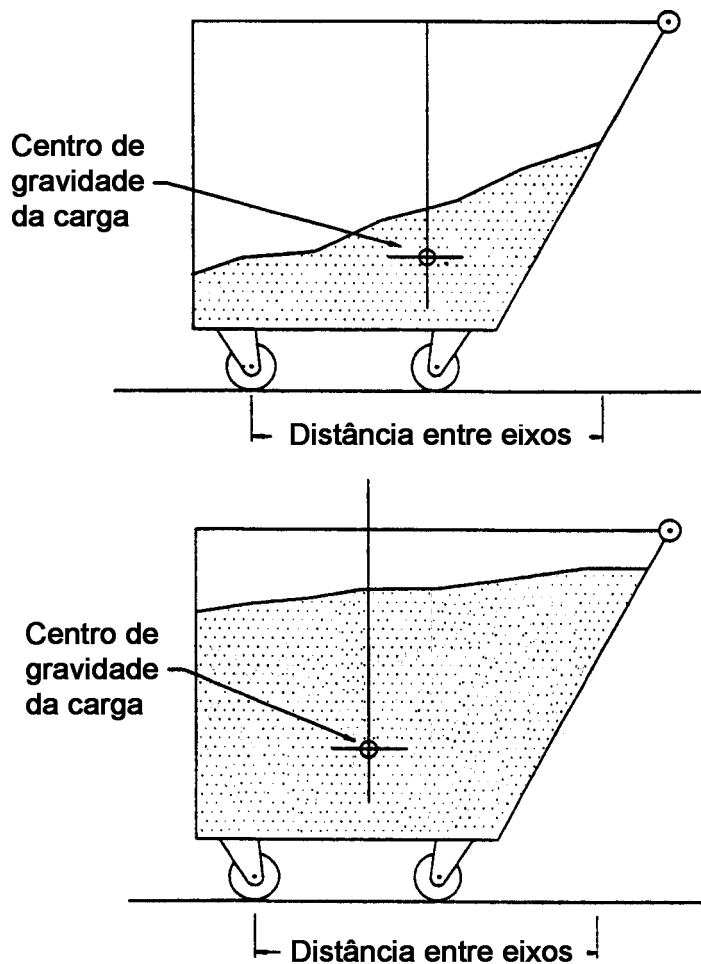


Figura 8 – Alteração do centro de gravidade em containers de quatro rodas ou com laterais inclinadas

7.2.3.3 Condições para o teste

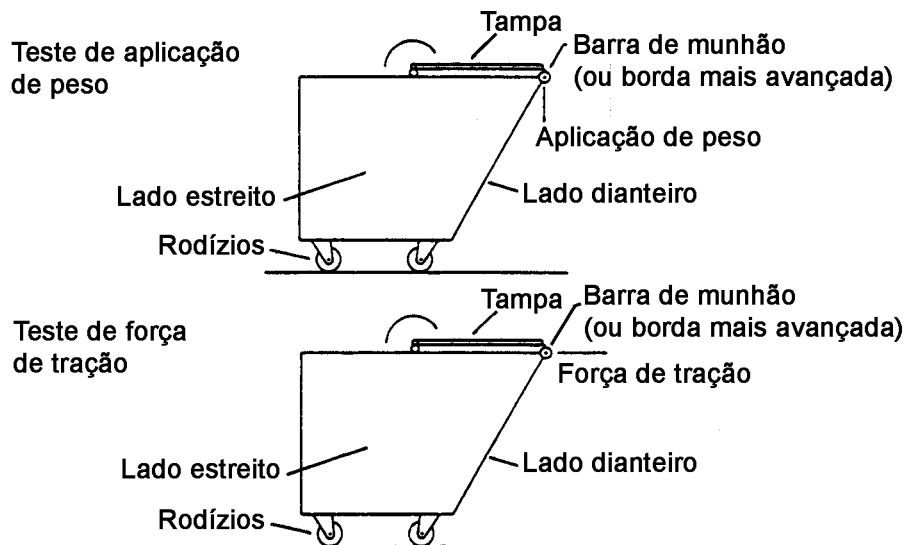
Os testes para determinar se o container satisfaz os requisitos da cláusula 7.2.3.2 (a), (b) e (c) devem ser realizados separadamente, sob as seguintes condições, (ver a figura 9):

- a) O container deve estar sobre uma superfície dura e nivelada;
- b) Não é permitido que o container possa mover-se lateralmente na superfície na qual está apoiado.

- c) Os containers com tampas ou coberturas deverão tê-las posicionadas de maneira que o container esteja em sua condição de estabilidade mais adversa;
- d) Containers com rodízios deverão tê-los posicionados de maneira que o container esteja em sua condição de estabilidade mais adversa;

7.2.3.4 Todos os containers, exceto os de rolete e os compactadores, também deverão possuir sinalizações afixadas nas duas laterais mais estreitas (ver a figura 10), como:

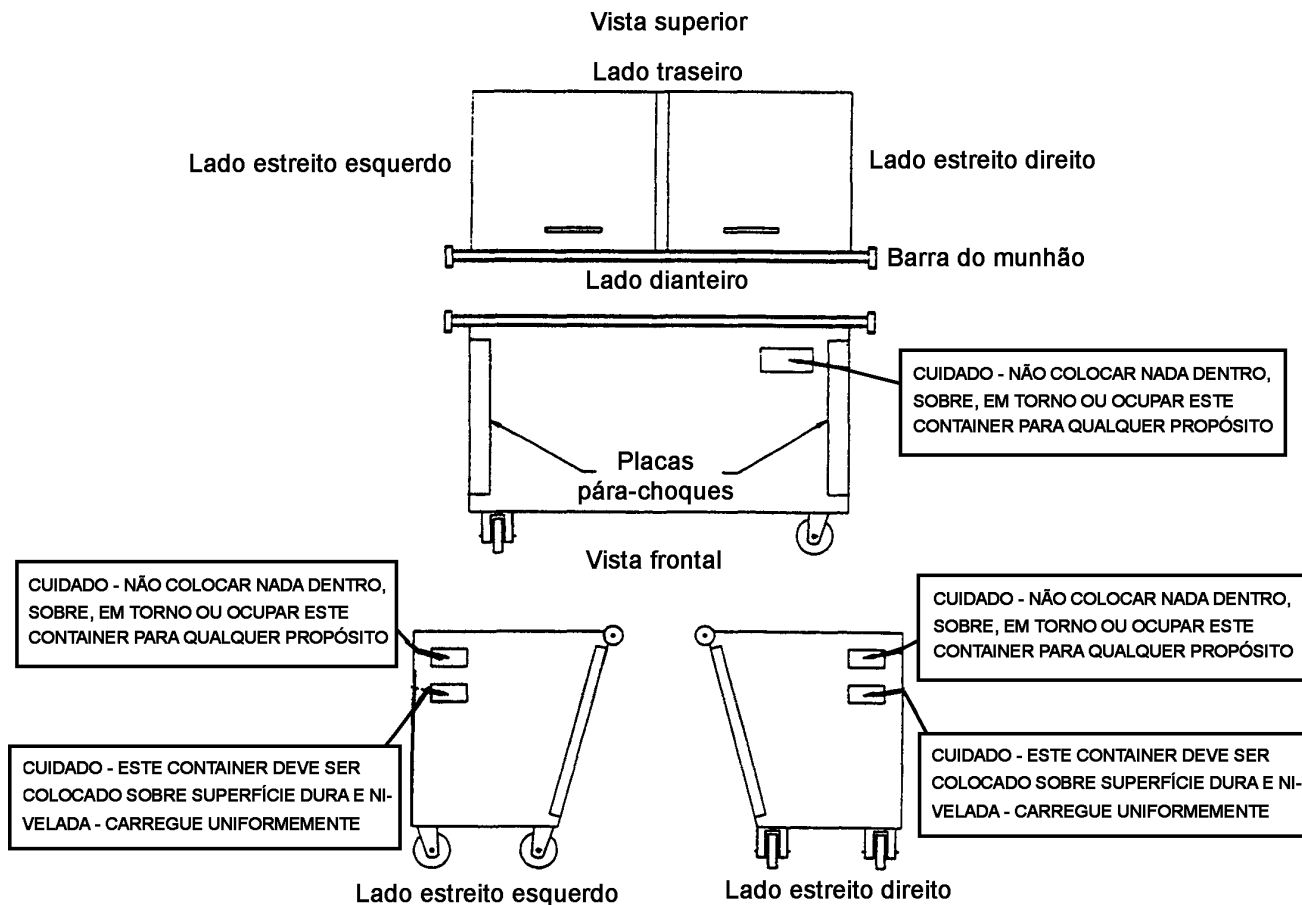
“CUIDADO – O CONTAINER DEVE SER COLOCADO SOBRE SUPERFÍCIE FIRME E NIVELADA – CARREGUE UNIFORMEMENTE”



NOTAS:

1. Os containers deverão estar sobre uma superfície firme e nivelada.
2. As tampas ou coberturas deverão estar nas posições mais avançadas (ou mais adversas).
3. Os rodízios deverão estar virados um em direção ao outro, se forem do tipo giratório; caso contrário, deverão ser virados para a posição mais instável lateralmente.
4. Os teste de aplicação de peso e de tração deverão ser realizados separadamente.

Figura 9 – Condições para os testes nas situações mais instáveis para containers de quatro rodas ou com laterais inclinadas



NOTA: Posicionar as marcas a cada lado para evitar pontos de desgaste

Figura 10 – Localização aproximada das marcas de segurança em containers com quatro rodas ou com laterais inclinadas

7.2.4 Carrinhos com duas rodas

7.2.4.1 Classificação de peso de carga

7.2.4.1.1 Os fabricantes de carrinhos deverão especificar a classificação de peso máximo de carga para os quais seus containers são classificados.

7.2.4.1.2 O peso de carga classificado está relacionado ao volume do container. O peso de carga mínimo classificado será de 0,24 kg/l (2lb/gal). O peso de carga máximo classificado será de 0,42 kg/l (3,5 lb/gal). Nenhum container poderá ser classificado com mais de 159,1 kg (350 lb).

7.2.4.2 Requisitos para teste

7.2.4.2.1 Capacidade volumétrica de carga – A capacidade volumétrica de carga de um carrinho será medida pelo método de imersão em água conforme descrito no Apêndice A. A capacidade pode incluir aquela parte da tampa superior que está acima da borda do corpo do container. A capacidade da tampa pode ser calculada pela técnica de imersão em água.

7.2.4.2.2 Carga padrão – A carga padrão para o teste de um carrinho será o peso máximo de carga no qual o carrinho é classificado e marcado pelo fabricante, de acordo com a cláusula 4.2. A carga padrão

será obtida pelo uso de polietileno granulado ou em bolas, ambos soltos ou em sacolas, cada uma pesando cinco quilogramas ou qualquer meio que não seja higroscópico e ocupe pelo menos 70 por cento do volume do carrinho.

7.2.4.2.3 Estabilidade em rampas – Um carrinho padrão será testado e deverá estar em conformidade com os requisitos do Apêndice B.

7.2.4.2.4 Durabilidade durante a tração – Um carrinho com carga padrão é puxado de acordo com o procedimento do Apêndice C. Durante o teste, todas as peças do container (rodas, eixo, alças, etc.) precisam permanecer funcionais.

7.2.4.2.5 Carregamento e descarregamento (Teste do ciclo) – Um carrinho padrão será carregado, elevado e descarregado de acordo com o procedimento descrito no Apêndice D. O carrinho não poderá sofrer danos durante este teste, que poderiam apresentar insegurança ou improbabilidade para uso.

7.2.4.2.6 Posição de balanço central - Um carrinho padrão será testado conforme o procedimento descrito no Apêndice E para determinar a altura da alça quando o carrinho está na posição de balanço. A altura não poderá ser menor que 736 mm (29 pol.) e maior que 1016 mm (40 pol.) do solo.

7.2.4.2.7 Força para inclinar – A força necessária para inclinar um carrinho padrão carregado, da posição vertical ao ponto de balanço, é medida pelo procedimento descrito no Apêndice F. Esta força não poderá exceder a 535 Newtons (120 lb).

7.2.4.2.8 Teste da tampa – Um carrinho com tampa será testado de acordo com o procedimento descrito no Apêndice G. A tampa pode defletir ou distorcer, mas precisa suportar o peso sem que o mesmo caia dentro do container.

7.2.5 Elevadores de carrinhos com duas rodas

7.2.5.1 Requisitos gerais

7.2.5.1.1 O elevador precisa ser compatível com o(s) tipo(s) de carrinho(s) para o ciclo. Se um operador tentar utilizar um elevador de ciclo de carrinhos para o qual não foi designado, isto pode resultar numa condição insegura ou danificar o carrinho.

7.2.5.1.2 A borda inferior do elevador não poderá estar a menos de 127 mm (5 pol.) acima do solo quando o elevador estiver na posição mais baixa.

7.2.5.2 Tempo do ciclo

7.2.5.2.1 O fabricante de elevadores deverá especificar o tempo do ciclo mínimo para cada elevador.

7.2.5.2.2 O tempo do ciclo de um elevador deverá poder ser ajustado somente com a utilização de uma ferramenta.

7.2.5.3 Controles

7.2.5.3.1 Os elevadores deverão ser operados por controles de pressão sustentados manualmente.

7.2.5.3.2 Após a liberação de pressão no dispositivo, pelo operador, e elevador deverá parar e manter-se na posição que estiver cumprindo no ciclo.

7.2.5.3.3 O controle deverá ser capaz de reverter a direção do movimento do elevador a partir de qualquer ponto do ciclo.

7.2.5.3.4 Os controles deverão estar localizados de forma a evitar a operação inadvertida do elevador.

7.2.5.3.5 Os controles de operação deverão estar localizados de forma que o operador do elevador esteja na posição onde possa observar o elevador em operação.

7.2.5.3.6 Pode haver mais de um conjunto de controles.

ANSI Z245.30-1999

7.2.5.3.7 A posição normal para um empregado utilizar os controles é não colocá-lo embaixo de um container elevado.

7.2.5.3.8 Se houver dois ou mais elevadores instalados num caminhão, os controles não poderão estar situados entre eles.

7.2.5.3.9 As alavancas de controle deverão ser projetadas de forma a serem puxadas para elevar, empurradas para abaixar.

7.2.5.3.10 Controles de botões deverão ser dispostos com o botão “elevar” mais alto que o botão “abaixar” e deverão possuir marcas indicativas de sua função.

7.2.5.4 Fixação do carrinho

7.2.5.4.1 O elevador deverá ser equipado com um dispositivo para fixar o carrinho ao elevador durante o ciclo de elevação.

APÊNDICE A

Métodos de Teste para Capacidade Volumétrica de Carga para Carrinhos

1. Capacidades. Para medir:

- a) O corpo, use o método do tanque (imersão)
- b) A tampa, use o método do tanque, se possível
- c) O volume total é igual ao corpo mais a tampa, menos a interferência. (Assegure-se de que está dentro das tolerâncias de capacidade de acordo com o produto padrão).

2. Método do Tanque: (Para determinar a capacidade total do container até a borda)

- a) Equipamento requerido: Um tanque com capacidade suficiente para receber o container a ser testado.
- b) Procedimento: Colocar o carrinho vazio num tanque. O carrinho não pode estar inclinado;

Simultaneamente, encha o tanque e o carrinho com água a temperatura padronizada ($15^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$) ($59^{\circ}\text{F} \pm 9^{\circ}\text{F}$)

Meça o volume de água dentro do carrinho;

A precisão da medição precisa ser de ± 2 por cento da capacidade medida do carrinho.

Nota: Este teste aplica-se somente a carrinhos.

APÊNDICE B

Métodos de Teste para Estabilidade em Rampas para Carrinhos

1. Teste de Estabilidade

- a) Objetivo: Verificar a estabilidade estática do carrinho vazio (e carregado) numa rampa definida como normal (Uma rampa de 5 graus da horizontal).
- b) Método:
 - Carregamento:
 - i) Carrinho vazio e
 - ii) Carrinho carregado com carga padrão (ver a cláusula 7.2.4.2.2)
- c) Vento: nenhum.
- d) Posição do carrinho: O carrinho precisa permanecer em qualquer direção (no mínimo de três diferentes orientações).
- e) Resultados aceitáveis: nenhuma inclinação ou movimento do carrinho.
- f) Teste de superfície: O teste de superfície deverá ser concreto com acabamento por vassoura ou escova e sem qualquer cobertura de superfície.

Nota: Este teste aplica-se somente a carrinhos.

APÊNDICE C

Teste de Durabilidade Durante Tração para Carrinhos

1. Objetivo: Determinar se as alças, rodas e eixos do carrinho resistirão às forças de tração repetidas para a vida média de serviço do container.

2. Condições:

Carrinho (carregado)	Nova condição, carga padrão
Posição:	Centro de balanceamento, segurando somente pelas alças
Ângulo de tração:	Aproximadamente horizontal
Altura do meio-fio:	14 cm (5-1/2 pol.)
Raio do meio-fio:	26 mm (1 pol.)
Temperatura da área de teste:	23°C ± 5°C (73°F ± 9°F)
Número de ciclos:	520 (ver nota 1)

3. Procedimento:

Puxar o carrinho pelas alças, para fora do meio-fio, completamente carregado.

Puxar o carrinho para cima do meio-fio, descarregado.

4. Resultado:

Alças, rodas, eixos, suas fixações ao container, e o carrinho container precisam permanecer funcionais.

NOTA 1: Simular uma vez por semana, esta coleta de dados, durante dez anos.

Nota: Este teste aplica-se somente a carrinhos.

APÊNDICE D

Teste de Carga e Descarga para Carrinhos

1. Objetivo: Assegurar que o carrinho pode ser carregado e descarregado seguramente por um elevador compatível, incluindo o posicionamento e o travamento no elevador e completando o ciclo de descarga.

2. Condições/especificações:
Temperatura na área de teste: Temperatura ambiente

Elevador: O elevador precisa ser compatível com o tipo de carrinho a ser elevado, conforme determinado pelo administrador. O elevador precisa ser seguramente instalado num suporte estacionário, ou montado num veículo coletor de resíduos. O suporte estacionário deverá estar alinhado com o eixo vertical do container ou se montado, o veículo deve estar posicionado permitindo o alinhamento com o eixo vertical do container e o topo do ponto de levantamento deverá estar a uma altura adequada acima do solo.

Tempo de ciclo: O tempo de ciclo não poderá ser inferior a oito segundos. O tempo de ciclo é especificado como sendo o requerido para elevar o carrinho até a posição totalmente elevada e retorná-lo à posição completamente abaixada, excluindo o tempo de descarga, no fim do ciclo de elevação.

Carregamento do carrinho: Carga padrão (conforme definida na cláusula 7.2.4.2.2) verificada com uma escada calibrada.

3. Número de ciclos: 520 (ver nota 1)

4. Procedimento:

- a) Carregar o carrinho;
- b) Posicionar o carrinho no ponto de fixação superior do elevador. Verificar a posição após cada ciclo;
- c) Elevar o carrinho até a posição totalmente elevada, descarregar o carrinho, e retorná-lo à posição completamente abaixada;
- d) Anotar o tempo de ciclo;
- e) Recarregar o carrinho;
- f) Repetir o ciclo.

5. Resultados: O carrinho não poderá sofrer qualquer dano ou deformação permanente de maneira a não poder ser utilizado seguramente de acordo com esta norma ou coincidir com os requisitos de compatibilidade do elevador.

NOTA 1: Simular uma vez por semana, esta coleta de dados, durante dez anos.

Nota: Este teste aplica-se somente a carrinhos.

APÊNDICE E

Teste de Posição de Centro de Balanceamento para Carrinhos

1. Objetivo: Determinar a altura das alças de um carrinho de duas rodas na posição do centro de balanceamento.

2. Condições:

Container:	Novo ou em boas condições; carga padrão
Solo:	Superfície firme, plano liso e nivelado
Número de testes:	Três
Precisão:	± 6 mm (± 1/4 pol.)

3. Procedimento:

Bloquear as rodas para impedir movimentos. Inclinar o container lentamente, girando o container sobre as rodas até a posição do centro de balanceamento. O carrinho deverá tender a permanecer numa posição balanceada (neutra), sem inclinar-se para frente ou para trás.

Quando o centro de balanceamento for alcançado, colocar blocos sob o container para mantê-lo na posição balanceada. (Podem ser necessários calços pequenos para posicionar o carrinho com exatidão). Meça a distância verticalmente a partir do plano do solo à linha de centro da alça da base do carrinho.

4. Resultado:

A altura da alça não poderá ser menor que 736 mm (29 pol.) e maior que 1016 mm (40 pol.) a partir do solo.

Nota: Este teste aplica-se somente a carrinhos.

APÊNDICE F

Teste de Força para Inclinar Carrinhos

1. **Objetivo:** Medir o esforço requerido para começar a movimentar do container até o ponto de balanceamento; para determinar se a força requerida não é maior que o limite estabelecido.

2. **Condições:**

Container (carregado): Nova condição; carga padrão

Solo: Plano nivelado, superfície horizontal suave (Máximo 1° de rampa)

Direção da força de inclinação: Horizontal, $\pm 2^\circ$ para todos os lados

Distância de inclinação: Inclinação até o ponto de balanceamento (estabilidade neutra)

Temperatura na área do teste e no container testado: Temperatura ambiente

Faixa de tolerância do equipamento de medição: ± 3 por cento do valor medido (medidor de pesos ou mola com escala).

Número de testes: Três

3. **Procedimento:**

Bloquear as rodas para impedir movimentos. Fixar o dispositivo de medição à alça do container e puxar para obter a força máxima requerida para inclinar. A direção de tração no dispositivo de medição deverá ser a do vetor de movimento da alça. Medir e anotar a força máxima requerida para inclinar.

4. **Resultado:**

A força de inclinação não deve exceder a 535 Newtons (120 lbs de força).

Nota: Este teste aplica-se somente a carrinhos.

APÊNDICE G

Teste da Tampa dos Carrinhos

1. Objetivo: Determinar se a tampa do container sustentará o peso de uma criança média (aproximadamente 36 kg (80 lb)) sem cair dentro do container.

2. Condições:

Container e tampa: Novo ou em boas condições. O container pode estar vazio ou parcialmente carregado.

Solo: Plano nivelado, superfície horizontal.

Peso: 36 kg (80 lb) com um diâmetro de área de superfície em torno de 20,3 cm (8 pol.).

Temperatura na área do teste e no container e tampa testados: Temperatura ambiente.

Número de testes: Um.

3. Procedimento:

Colocar a tampa (fechada) no topo do container. Colocar o(s) peso(s) sobre a tampa, no centro. Os pesos devem permanecer no lugar por, no mínimo, 15 minutos. Observar e anotar os resultados.

4. Resultado:

O container deve permanecer intacto. Pode defletir ou distorcer, mas não pode deformar-se a ponto de cair dentro do container.

Nota: Este teste aplica-se somente a carrinhos.

ANSI Z245.30-1999

Anexo A
(Informações de referência)

Bibliografia

Lista de Classificação dos Compactadores Estacionários WASTECH 1997