



Instruções de Uso Cinturões MSA

V-SERIES®, V-FLEX®, V-FIT®, V-FORM® e V-FORM+®



N.º do pedido: 10218382/03

Especificações de Impressão: 10000005389 (F)

CR: 800000069653

AVISO!

Leia este manual cuidadosamente antes de usar ou fazer a manutenção do dispositivo. O dispositivo só funcionará conforme projetado se for usado e mantido de acordo com as instruções do fabricante. Caso contrário, o dispositivo pode não funcionar corretamente e as pessoas que dependem dele poderão sofrer ferimentos graves ou fatais.

As garantias feitas pela MSA com relação ao produto são anuladas se o produto não for instalado e utilizado de acordo com as instruções deste manual. Por favor, proteja-se e proteja seus funcionários, seguindo as instruções.

Leia e siga os AVISOS e ALERTAS no interior. Para informações adicionais sobre o uso ou reparo, ligue para +55 (11) 4070-5999 durante os horários regulares de trabalho.

MSA é uma marca registrada da MSA Technology, LLC nos EUA, Europa e outros países. Para todas as outras marcas, visite <https://us.msasafety.com/Trademarks>.



The Safety Company

MSA do Brasil
Avenida Roberto Gordon, 138
Diadema – São Paulo – 09990-901
Brasil
(55)(11) 4070-5999

Para saber o seu contato local da MSA, visite o nosso site www.MSAafety.com

Índice

1	Regulamentos de Segurança	4
1.1	Uso Correto	4
1.2	Especificações do cinturão	4
1.3	Limitações de uso	4
1.4	Informações de Responsabilidade Civil	6
1.5	Garantia	7
1.6	Treinamento	7
2	Descrição	9
2.1	Elementos de engate (argolas em D)	9
2.2	Fivelas e ajustadores	10
2.3	Fivela de cinto peitoral (qtde. 1, apenas estilo colete)	12
2.4	Acessórios	12
2.5	Compatibilidade das partes do sistema	13
2.6	Ancoragens e conectores de ancoragem	14
3	Uso	16
3.1	Planejando o uso dos sistemas	16
3.2	Colocação do cinturão	18
3.3	Aperte as fitas do torso	21
3.4	Retirada	21
4	Cuidado, manutenção e armazenamento	22
4.1	Instruções de Limpeza	22
4.2	Manutenção e assistência	22
4.3	Armazenamento e transporte	22
5	Inspeção	23
5.1	Frequência de inspeção	23
5.2	Inspeção Formal	23
5.3	Procedimento de Inspeção	23
5.4	Ação corretiva	24
5.5	Protocolo de Inspeção	24
6	Marcações e etiquetas	25
7	Anexo - ANSI/ASSP Z359.11-2021 Norma Nacional Americana	27

1 Regulamentos de Segurança

1.1 Uso Correto

Um cinturão de corpo inteiro da MSA é um componente primário de um sistema de detenção de queda pessoal. Também pode ser usado para posicionamento e restrição de deslocamento quando as fixações apropriadas estiverem presentes. As fitas e alças do cinturão estão dispostas para conter o tronco e distribuir as forças de retenção de queda até as coxas, peito e ombros do portador.

AVISO!

- NÃO use equipamento de proteção contra a queda para rebocar ou manejar material.
- NÃO altere este equipamento nem o use intencionalmente de forma incorreta.
- NÃO use equipamento de proteção contra a queda para finalidades diferentes daquela para a qual foi projetado.
- Se o EPI for revendido, é essencial que as instruções de uso, manutenção e inspeção periódica sejam fornecidas no idioma do país de destino.
- Os produtos de Proteção contra a Queda da MSA não devem ser usados sob a influência de drogas ou álcool.

O não cumprimento destas advertências pode causar ferimentos graves ou morte.

1.2 Especificações do cinturão

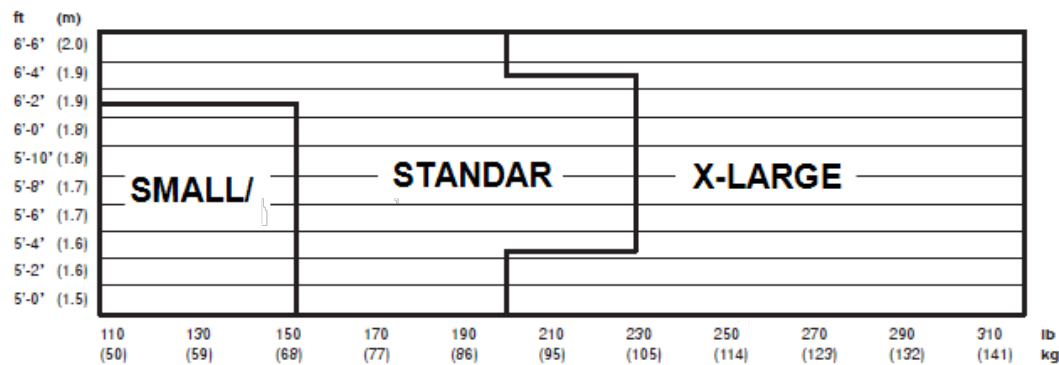
- Todos os cinturões MSA com estas instruções atendem às normas ANSI Z359.11 e ABNT NBR 15836:2020 e/ou ABNT NBR 15835:2020 (conforme indicado no rótulo). Estas instruções e as identificações marcadas no cinturão atendem aos requisitos de instruções e identificação estipulados em tais normas e regulamentos.
- Todas as argolas em D de liga de aço são galvanizadas. Todas as argolas em D de alumínio são anodizadas. Todas as argolas em D são 100% testadas a 16 kN (3.600 lbf). A resistência mínima de ruptura é 22,2 kN (5.000 lbf).
- Todas as fivelas e ajustadores de liga de aço são zincados. Todas as fivelas e ajustadores de alumínio são anodizados.
- A largura nominal mínima do tecido é de 44 mm (1,75 pol.). A resistência mínima de ruptura de 24,3 kN (5.500 lbf) novos. Os tecidos dos cinturões de corpo inteiro são feitos de poliéster, nylon ou outras fibras sintéticas multifilamentares. Todas as peças de suporte de carga são de liga de aço galvanizada ou de liga de alumínio. Verifique a etiqueta do cinturão para o tipo de material
- Quando usado como parte de um sistema de detenção de queda pessoal, as forças da retenção de queda não devem exceder 8kN (1800 lbs) para ANSI Z359.11 ou 6kN (1348 lbs) para NBR 15835:2020 e NBR 15836:2020.
- A capacidade é de 141kg (310 lbs) incluindo o peso do usuário mais roupas, ferramentas e outros objetos transportados pelo usuário. ANSI Z359.11 não reconhece capacidades de peso acima de 141 kg (310 lbs).
- NBR 15835:2020 e NBR 15836:2020 reconhecem um limite de capacidade de 100 kg.
- Ao utilizar o cinturão com um talabarte de detenção de queda em uma situação de fator de queda dois, não exceda a capacidade de 120 kg.
- A média de vida útil do produto é de 5 anos. No entanto, os seguintes fatores podem reduzir o desempenho do produto e sua vida útil: armazenamento incorreto, uso incorreto, detenção de queda, deformações mecânicas, contato com produtos químicos (ácidos e álcali), exposição a altas temperaturas. Veja todos os detalhes na seção [5.3 Procedimento de Inspeção](#).

1.3 Limitações de uso

1.3.1 Limitações físicas

O cinturão foi projetado para um usuário cujo peso, incluindo roupas, ferramentas e outros objetos de usuário, seja menor que a capacidade indicada na etiqueta do produto. Os usuários com condições musculares, esqueléticas ou outras condições físicas que possam reduzir a capacidade de suportar cargas de choque de queda ou suspensão prolongada devem consultar um médico antes de usar. Mulheres grávidas e menores nunca devem usar o cinturão. Veja [Tabela 1 Dimensionamento do cinturão](#) para os tamanhos adequados.

Tabela 1 Dimensionamento do cinturão



1.3.2 Ambiente

⚠ AVISO!

- Produtos químicos, calor e corrosão podem danificar o sistema cinturão MSA. Em tais condições ambientais, é necessário realizar inspeções com maior frequência.
- Evite usar o cinturão MSA perto de maquinário em movimento, riscos elétricos ou superfícies abrasivas, ou na presença de calor excessivo, chamas abertas ou metal derretido.
- Não use o cinturão perto de equipamento energizado onde possa haver contato com linhas de energia de alta tensão, a não ser que o cinturão seja classificado com ASTM F887. Os componentes de metal do cinturão podem servir de condutores para o fluxo de corrente elétrica, resultando em choque elétrico ou eletrocussão.
- Substâncias químicas perigosas, calor e corrosão podem danificar o cinturão. É necessário fazer inspeções formais mais frequentes em ambientes com riscos químicos, calor e corrosão. Com exceção de cinturões feitos de tecido Kevlar®/Nomex®, não use em ambientes com temperaturas superiores a 85°C (185°F). Tenha cuidado quando trabalhar perto de perigos elétricos, máquinas em movimento, arestas afiadas e superfícies abrasivas.
- Para cinturões com fivelas de rápida conexão do tipo Buckle, é preciso ter cuidado especial em ambientes com muita poeira, já que partículas podem prejudicar o bom funcionamento da fivela. (Veja [4.1 Instruções de Limpeza](#).)
- Os cinturões construídos com tecido Kevlar®/Nomex® são recomendados para aplicações tais como exposição a respingos de solda ou perigos similares de alta temperatura (temperaturas superiores a 85°C (185°F)).
- Os cinturões que são classificados para proteção contra arco elétrico são especialmente projetados para serem usados por trabalhadores elétricos que podem ser expostos a um arco elétrico. As seguintes restrições de aplicação devem ser consideradas e planejadas antes de usar este tipo de cinturão.

O não cumprimento destas advertências pode causar ferimentos graves ou morte.

⚠ AVISO!

Em ambientes elétricos, o um talabarte ou mini trava-queda retrátil com elementos específicos deve ser usado para eliminar peças metálicas.

O não cumprimento desta advertência pode causar ferimentos pessoais graves ou morte.

Químico	Resistência	
	Nylon	Poliéster
Ácido forte (diluído)	Fraca	Satisfatória *
Ácido forte (conc.)	Fraca	OK
Ácido fraco (diluído)	Fraca	OK
Ácido fraco (conc.)	OK	Fraca
Álcali forte (diluído)	Satisfatória	Fraca
Álcali forte (conc.)	OK	Satisfatória
Álcali fraco (diluído)	OK	Fraca
Álcali fraco (conc.)	OK	Satisfatória
Álcool	OK	Fraca
Aldeído	OK	Fraca
Éter	OK	OK
Hidrocarbonetos halogenados	Fraca	Fraca
Fenóis	Fraca	OK
Agentes branqueadores	OK	Fraca
Cetona	OK	OK
Lubrificação de óleos e graxas	OK	OK
Sabões e Detergentes	OK	OK
Água do mar	OK	Fraca
Solventes Aromáticos	Fraca	OK

* O ácido sulfúrico concentrado ataca o poliéster

1.4 Informações de Responsabilidade Civil

A MSA não se responsabiliza no caso de o dispositivo ser utilizado de forma incorreta ou de outra forma que não aquela a que se destina.

A MSA não aceita responsabilidade nos casos em que os danos ou ferimentos sejam causados por desgaste, negligência ou falha em realizar procedimentos de inspeção e manutenção.

A seleção e o uso do dispositivo são de responsabilidade exclusiva do empregador e/ou do operador individual.

As garantias dadas pela MSA relativas ao dispositivo são anuladas caso este não seja utilizado, reparado ou mantido de acordo com as instruções constantes deste manual.

1.5 Garantia

Garantia Expressa – A MSA garante que o produto fornecido não apresenta defeitos mecânicos ou de fabricação defeituosa por um período de um (1) ano a partir do primeiro uso ou dezoito (18) meses a contar da data de envio, o que ocorrer primeiro, desde que seja mantido e utilizado de acordo com as instruções e/ou recomendações da MSA. Peças de reposição e reparos são garantidos por noventa (90) dias a contar da data de conserto do produto ou da venda da peça de reposição, o que ocorrer primeiro. A MSA fica isenta de todas as obrigações decorrentes desta garantia no caso de consertos ou modificações serem feitos por pessoas que não pertençam ao quadro de pessoal de seu serviço técnico autorizado, ou se a reclamação da garantia resultar do uso indevido do produto. Nenhuma agência, nenhum funcionário ou representante da MSA pode vincular a MSA a qualquer afirmação, representação ou modificação da garantia com referência a mercadorias vendidas sob este contrato. A MSA não fornece nenhuma garantia relativa aos componentes ou acessórios não fabricados pela MSA, mas transmitirá ao comprador todas as garantias dos fabricantes de tais componentes. ESTA GARANTIA SUBSTITUI TODAS AS OUTRAS GARANTIAS EXPRESSAS, IMPLÍCITAS OU LEGAIS E RESTRINGE-SE AOS TERMOS AQUI DECLARADOS. A MSA ESPECIFICAMENTE SE ISENTA DE QUALQUER GARANTIA DE COMERCIALIZABILIDADE OU ADEQUAÇÃO PARA UM PROPÓSITO PARTICULAR.

Recurso exclusivo - Fica expressamente acordado que o único e exclusivo recurso do comprador pela violação da garantia acima, por qualquer ato ilícito da MSA, ou por qualquer outra causa de ação, será o reparo e/ou a substituição, a critério da MSA, de qualquer equipamento ou de suas partes que estejam comprovadamente defeituosas, após exame por parte da MSA. Os equipamentos e/ou peças serão substituídos sem qualquer custo para o comprador, a partir da fábrica, sendo local de destino nomeado pelo comprador. Se a MSA não conseguir substituir qualquer produto com defeito, isso não fará com que a solução aqui determinada perca o seu propósito essencial.

Exclusão de danos emergentes - O comprador entende e aceita especificamente que a MSA, sob nenhuma circunstância, será responsável perante o comprador por danos ou prejuízos econômicos, especiais, incidentais ou emergentes de qualquer natureza, incluindo, mas não limitado a lucros cessantes e qualquer outra perda resultante da não operação das mercadorias. Essa exclusão é aplicável a reivindicações pela violação de garantia, conduta ilícita ou qualquer outra causa de ação contra a MSA.

Para mais informações, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente em 1-800-MSA-2222 (1-800-672-2222).

1.6 Treinamento

Os compradores dos cintos MSA devem garantir que os usuários estejam familiarizados com as Instruções de Uso e sejam treinados por uma pessoa competente:

- identificação de perigos no local de trabalho, avaliação e controle
- planejamento de uso incluindo cálculo da distância de queda livre e total; força máxima de detenção
- planejamento e implementação de evacuação e resgate
- compatibilidade e seleção de conectores de ancoragem/ancoragem, incluindo conexão para ajudar a evitar um desacoplamento acidental (rollout)
- seleção, inspeção, uso, armazenamento e manutenção
- locais apropriados para a conexão do talabarte/cintão
- consequências do uso impróprio
- ANSI/ASSE Z359.2, Requisitos Mínimos para um Programa de Gestão Integrada de Proteção Contra a Queda, estabelece diretrizes e requisitos para um programa de proteção contra a queda gerenciado por um empregador, incluindo políticas, deveres e treinamento; procedimentos de proteção contra a queda; eliminação e controle de riscos de queda; procedimentos de resgate; investigações de incidentes; e avaliação da eficácia do programa.
- NR35 é responsável pela gestão de segurança e saúde para trabalhos em altura. Ela estabelece requisitos para a proteção dos trabalhadores contra riscos em suas atividades que podem ter complexidade e riscos diferentes dependendo da tarefa, cada empresa deve adotar ações complementares a estas atividades.

AVISO!

RESGATE E EVACUAÇÃO: o usuário deve ter um plano de resgate e os meios à disposição para implementá-lo. O plano deve levar em consideração o equipamento e treino específico necessário para garantir um resgate rápido em todas as condições previsíveis. A intolerância à suspensão, também chamada de trauma de suspensão causado por suspensão ou intolerância ortostática, é uma condição grave. O resgate imediato e o uso de dispositivos de alívio da suspensão pós-queda podem ajudar a reduzir a probabilidade de intolerância da suspensão. Se o resgate for de um espaço confinado, é preciso observar o previsto no regulamento OSHA 1910.146 e ANSI Z117.1. É recomendável fornecer os recursos para a evacuação do usuário sem assistência de terceiros. Isso normalmente reduz o tempo para chegar a um local seguro e reduz ou evita o risco para a equipe de resgate.

O não cumprimento desta advertência pode causar ferimentos pessoais graves ou morte.

2 Descrição

2.1 Elementos de engate (argolas em D)

Quando há elementos de engate têxteis, recomenda-se que estes acessórios sejam conectados somente com outros elementos têxteis ou mosquetões.

2.1.1 Elemento de engate dorsal de retenção de queda (qtde. 1)

Também chamado de argola em D dorsal e presente em todos os cinturões MSA. Para retenção de queda. A argola em D dorsal também pode ser usada como elemento de fixação para restrição de deslocamento.

2.1.2 Elemento de engate no quadril de posicionamento (qtde. 2, se presente)

Também chamadas de argolas em D dos quadris. Para restrição (posicionamento de trabalho e restrição de deslocamento). Nunca usar as argolas em D dos quadris para a retenção de queda ou para a proteção de escalada. Use sempre as duas argolas em D dos quadris juntas, para aplicações de posicionamento de trabalho. A marca "N2" nas argolas em D ou próxima a elas indica que estes conectores devem ser usados como um par. Ao posicionar o trabalho, usar um sistema de detenção de queda separado acoplado à argola em D dorsal.

2.1.3 Elemento de engate ventral (qtde. 1, se presente)

Para descida e elevação controladas (por içamento) e para sistemas de proteção de escalada em escada (desde que a distância de queda livre potencial seja muito curta, o pé pode ser facilmente atingido e não há chance de cair em uma direção diferente da dos pés primeiro). A argola em D do peito também pode ser usada para resgate, recuperação e evacuação.

2.1.4 Elementos de engate dos ombros (qtde. 2, se presente)

Também chamado argolas em D de ombro. Para resgate e recuperação, elevação e descida (por içamento). Nunca use as argolas em D de ombro como retenção de queda ou como proteção de escalada. Use ambas as argolas em D de ombro juntas, nunca apenas uma. A marca "N2" nas argolas em D ou próximo a elas indica que estes conectores devem ser usados como um par.

2.1.5 Dorso D com absorvedor de energia integral (qtde. 1, se presente)

Os absorvedores integrais são costurados no cinturão com uma argola em D em ambas as extremidades da bolsa. Se o absorvedor mostrar quaisquer sinais de ativação NÃO UTILIZAR O CINTURÃO.

2.1.6 Elemento de engate frontal (qtde. 1, se presente)

Também chamados de acessórios de peito. As fixações do esterno podem ser usadas como uma fixação alternativa de detenção de queda em aplicações onde a fixação dorsal é determinada como inadequada por uma pessoa competente e onde não há nenhuma chance de cair em uma direção que não seja primeiro os pés. A fixação do esterno deve ser usada somente quando a distância provável de queda não for maior do que 0,6 m (2 pés). A fixação do esterno também pode ser usada para restrição de deslocamento ou resgate para descida controlada, elevação e descida (por içamento), e para sistemas de proteção de escalada de escada.

2.1.7 Cintura, fixação traseira (qtde. 1, se presente)

A fixação traseira da cintura deve ser utilizada exclusivamente para a restrição de deslocamento. O elemento de fixação traseira da cintura não deve ser usado para a detenção de queda. Em nenhuma circunstância é aceitável usar a cintura, fixação traseira para outros fins que não sejam a restrição de deslocamento. A cintura, a fixação traseira deve ser submetida apenas a uma carga mínima através da cintura do usuário e nunca deve ser usada para suportar todo o peso do usuário.

2.1.8 Extensor do elemento de retenção de queda (qtde. 1, se presente)

Também chamado de extensor da argola em D. Para retenção de queda. Sempre fixe outros elementos de um sistema de detenção de queda pessoal à argola em D livre no final do extensor. Não fixe nada à argola em D dorsal do cinturão.

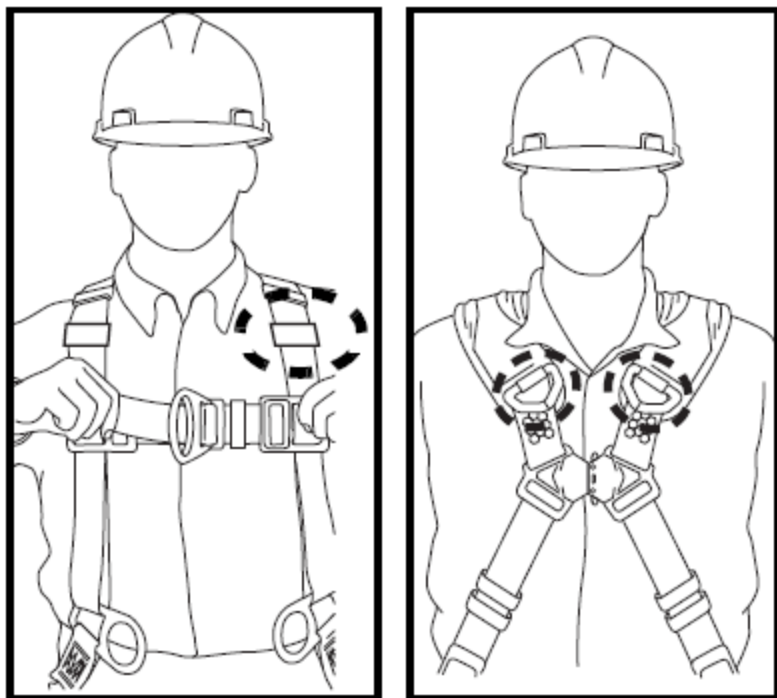
⚠ AVISO!

Um extensor de elemento de fixação não deve ser fixado diretamente a um ancoradouro ou a um conector de ancoragem para a detenção de queda. Um absorvedor de energia deve ser usado para limitar as forças máximas de detenção a 1800 lbs (8kN) para ANSI Z359.11 ou 1348 lbs (6kN) para NBR 15835:2020 e NBR 15836:2020. O comprimento do extensor do elemento de fixação pode afetar as distâncias de queda livre e os cálculos da folga de queda livre.

O não cumprimento desta advertência pode causar ferimentos pessoais graves ou morte.

2.1.9 Fixação posição de repouso do talabarte (qtde. 1 ou 2, se presente)

Permite o encaixe de um gancho de talabarte quando não estiver em uso.

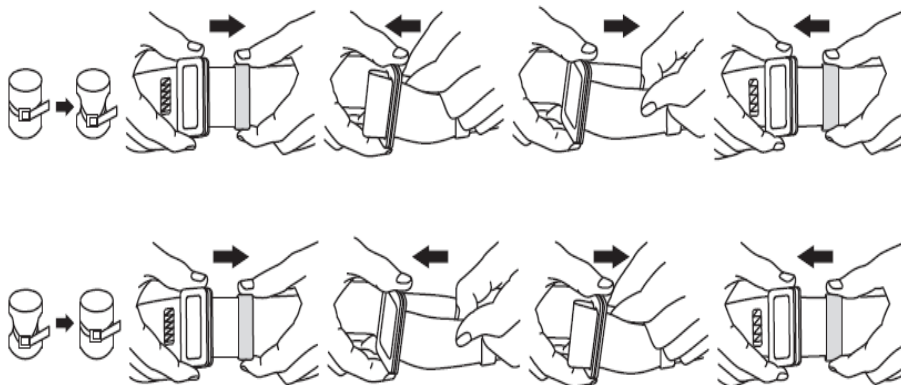


2.2 Fivelas e ajustadores

2.2.1 Fivela Qwik-Fit correia das pernas (qtde. 2, se presente)

Utilizado para fixar as fivelas das pernas em torno da coxa do usuário. A extremidade livre da fivela deve se estender além da fivela e ser atravessada pelo passador.





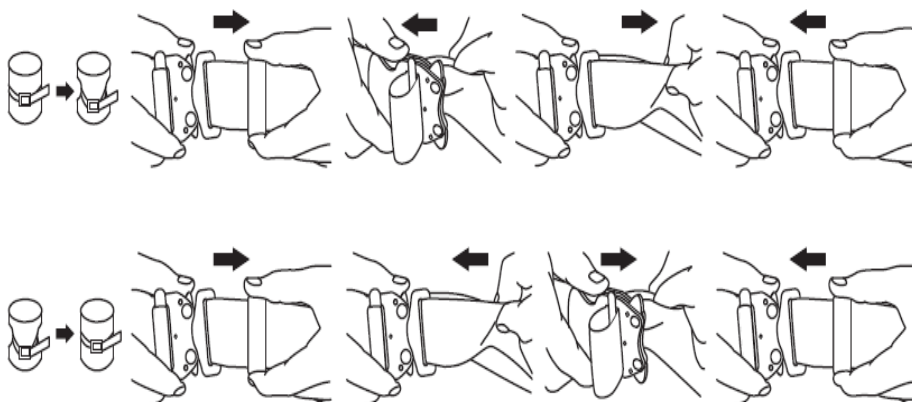
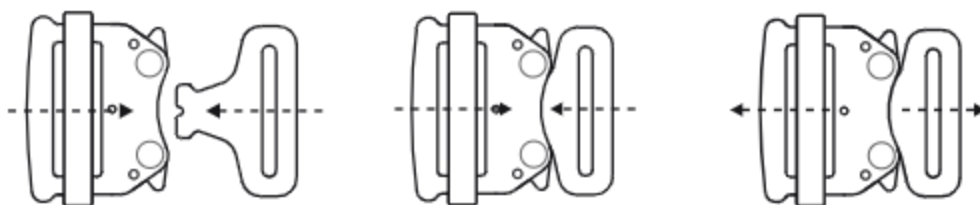
2.2.2 Fivelas nas pernas com rápida conexão do tipo Buckle (qtde. 2, se presente)

Utilizada para fixar as fitas das pernas em torno da coxa do usuário. Duas metades devem estar totalmente conectadas com ambas as travas engatadas.

Abrir

Travada

Verifique a trava



2.2.3 Ajustador de tamanho do tronco (qtde. 2 nos modelos estilo colete, cruzado e correias, qtde. 1 nos modelos estilo pulôver)

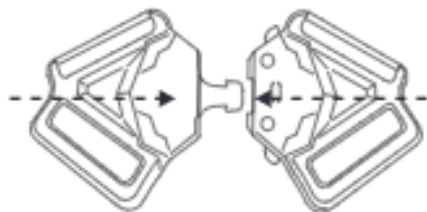
Usado nas alças do ombro do cinturão para o ajuste ao torso do usuário.

2.3 Fivela de cinto peitoral (qtde. 1, apenas estilo colete)

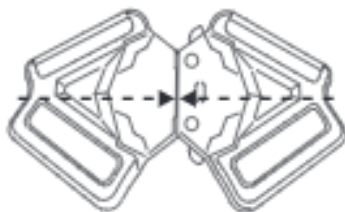
2.3.1 RaceFLEX Fivela de peito (se presente)

Usado para prender alças do ombro através do peito do usuário.

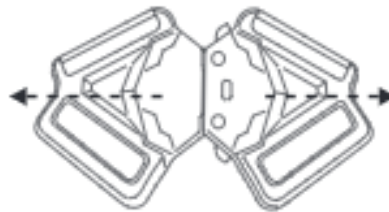
Abrir



Travada



Verifique a trava



2.3.2 RaceFORM Fivela de peito (se presente)

Usado para prender alças do ombro através do peito do usuário.

Abrir



Alinhe



Encaixe



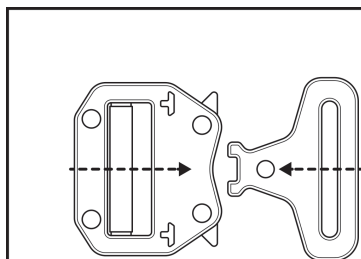
Verifique a trava



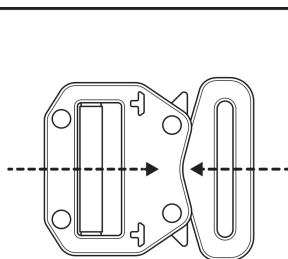
2.3.3 Fivela de rápida conexão do tipo Buckle (se presente)

Usado para prender alças do ombro através do peito do usuário. A extremidade livre da fita peitoral deve se estender além da fivela e ser atravessada pelo passador.

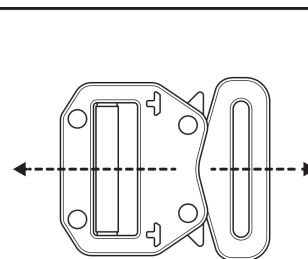
Abrir



Travada



Encaixe



2.4 Acessórios

2.4.1 Alça de suporte para ferramentas (se presente)

Utilizado para o descanso de ferramentas e acessórios.

2.4.2 Descanso de talabarte

Permite que o gancho do talabarte seja retirado do caminho, quando não estiver em uso.

2.4.3 Almofada de ombro e sub-pélvica (se presente)

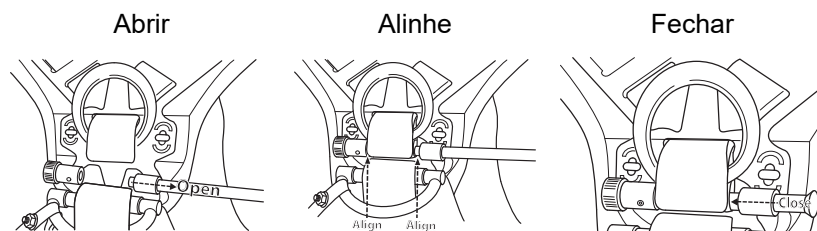
A almofada de ombro proporciona conforto ao carregar cargas pesadas em sacos de ferramentas ou no posicionamento de trabalho. A almofada sub-pelvica proporciona conforto durante as aplicações de posicionamento de trabalho ou aplicações pessoais em cavalgadas.

2.4.4 Chip RFID (se presente)

Fornece um código alfanumérico único para uso no controle de estoque e rastreamento de inspeção.

2.4.5 Conector para fixação do Mini Trava-Queda Retrátil (se presente)

Fornece um laço trançado pré-formado para facilmente fixar e destacar PFLs, tais como o V-EDGE PFL e o Workman Mini PFL.



2.4.6 Cinturão abdominal com altura ajustável (se presente)

Permite que a altura da almofada da cintura seja ajustada de acordo com a preferência e a aplicação do uso.

2.4.7 Assento de suspensão (se presente)

Os elementos de fixação do assento de suspensão devem ser usados como um par e devem ser usados exclusivamente para o posicionamento de trabalho. Os elementos de fixação do assento de suspensão não devem ser utilizados para a detenção de queda.

Os acessórios do assento de suspensão são frequentemente utilizados para atividades de trabalho prolongadas onde o usuário é suspenso, permitindo que o usuário se sente no assento de suspensão formado entre os dois elementos de fixação. Um exemplo deste uso seriam os lavadores de janelas em grandes edifícios.

2.5 Compatibilidade das partes do sistema

2.5.1 Compatibilidade de Componentes e Subsistemas

Os cinturões MSA foram projetados para serem usados com componentes e subsistemas de conexão aprovados pela MSA. O uso de cinturões MSA com produtos de outros fabricantes, que não tenham a aprovação escrita da MSA, pode prejudicar a compatibilidade funcional entre as peças do sistema e também a segurança e confiabilidade do completo sistema. A conexão de subsistemas deve ser adequada para o uso na aplicação (p. ex. retenção de queda ou restrição). Todos os componentes conectados a esse cinturão DEVEM ser compatíveis. Recomenda-se usar SOMENTE componentes MSA aprovados com este cinturão, ou seja, talabarte com absorvedor de energia (ABNT NBR 15834:2020), talabarte de posicionamento de trabalho (ABNT NBR 15834:2020). A MSA produz uma linha completa de subsistemas de conexão para cada aplicação. Entre em contato com a MSA para mais informações. Consulte as instruções do fabricante fornecidas com o componente ou o subsistema de conexão para determinar a compatibilidade. Para as aplicações de retenção de queda utilizando o cinturão, a força de retenção de queda máxima não deve exceder 8kN (1800 lbf) para ANSI Z359.11 ou 6kN (1348 lbf) para NBR 15835:2020 e NBR 15836:2020. Entre em contato com a MSA se houver qualquer dúvida quanto à compatibilidade dos equipamentos usados com o cinturão.

2.5.2 Compatibilidade de conectores

AVISO!

Não confie em sensibilidade ou som para verificar se um gancho ou mosquetão está engatado corretamente. Antes de usar, verifique se o gatilho e a trava estão fechados.

O não cumprimento desta advertência pode causar ferimentos pessoais graves ou morte.

Conectores, tais como argolas em D, ganchos e mosquetões, devem ser classificados com 22 kN (5.000 lbf) de resistência mínima à ruptura. Os conectores MSA atendem a este requisito. As peças de conexão devem ter tamanho, forma e resistência compatíveis. Conectores não compatíveis podem se soltar acidentalmente ("rollout"). Verificar sempre a compatibilidade do gancho de conexão ou mosquetão com a argola em D do cinturão ou conector de ancoragem. Use somente ganchos automáticos, autotravantes e mosquetões com o cinturão.

2.6 Ancoragens e conectores de ancoragem

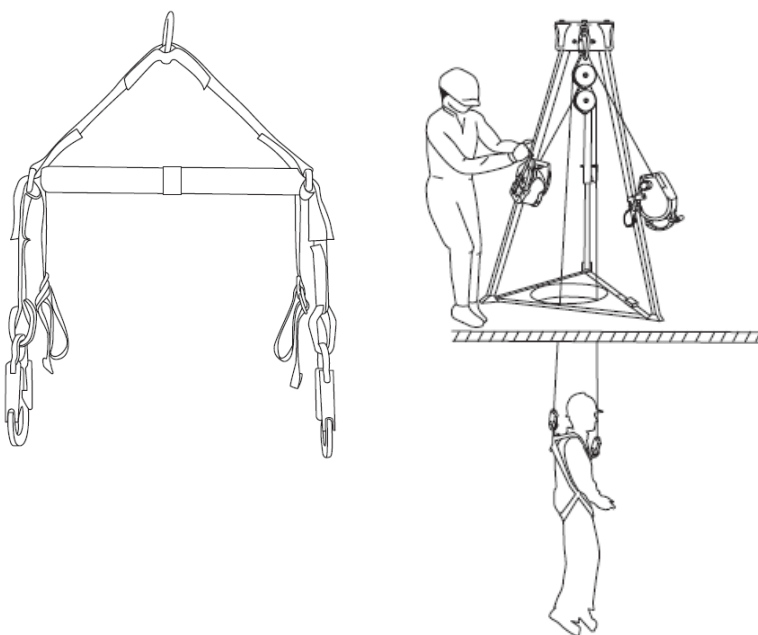
Conectores e ancoragem de sistemas de detenção de queda individuais devem que ser capazes de suportar uma carga estática, aplicada em todas as direções permitidas pelo sistema de, no mínimo:

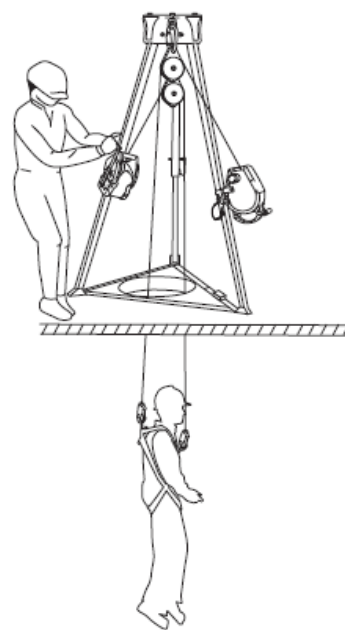
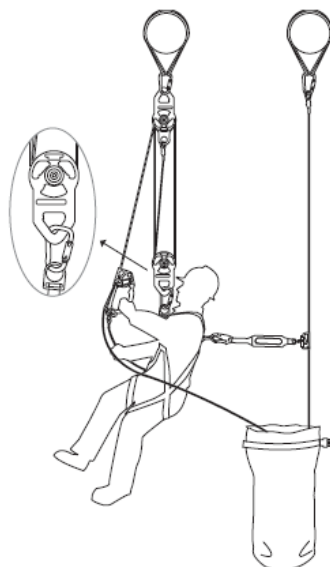
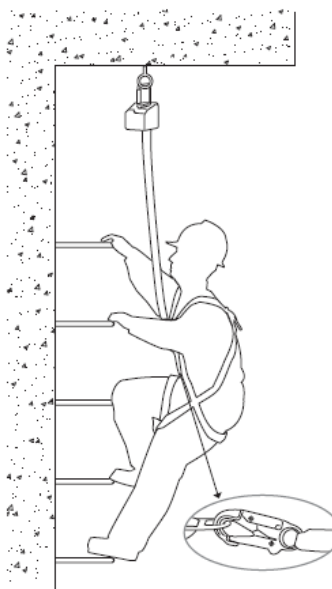
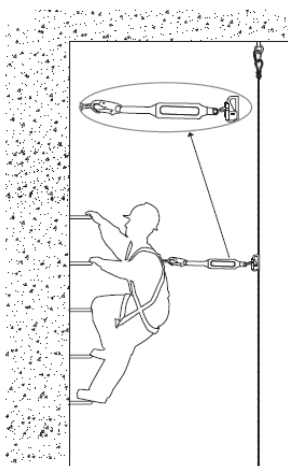
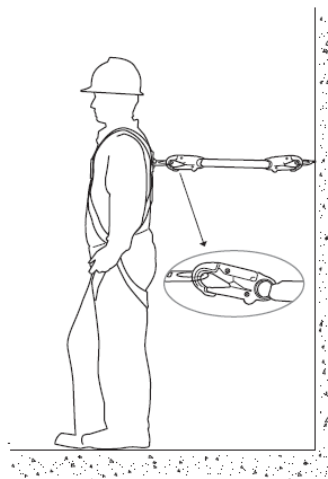
- 16 kN (3.600 lbf) quando certificado conforme definido pela ANSI Z359.18
- 22,2 kN (5.000 lbf) se não certificado

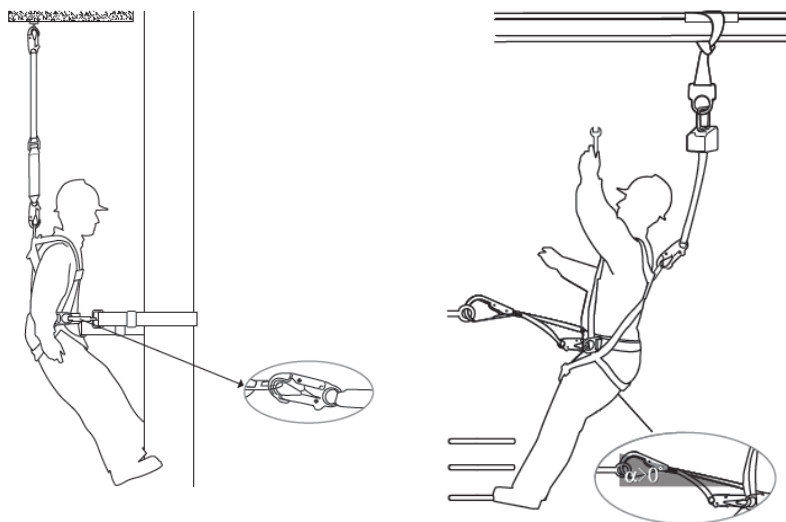
As estruturas de ancoragem e os dispositivos de conexão de ancoragem para sistemas pessoais de detenção de queda devem ter uma resistência estática mínima de 22,2 kN (5.000 lbf) em todas as direções de carga permitida pelo sistema; ou devem fazer parte de um sistema completo de detenção de queda que é projetado, instalado e usado sob a supervisão de uma Pessoa Qualificada e manter um fator de segurança de pelo menos dois (2), conforme requerido pela OSHA. Se mais de uma pessoa estiver presa a uma âncora, a força mínima da ancoragem deve ser multiplicada pelo número de sistemas pessoais de detenção de queda.

Um sistema de ancoragem é definido como um conjunto de componentes que fazem parte de um sistema de detenção de queda. NBR exige um sistema de âncora com resistência capaz de suportar a força máxima esperada quando ocorre uma queda.

As figuras a seguir são exemplos de conexão adequada a vários subsistemas de proteção contra a queda.







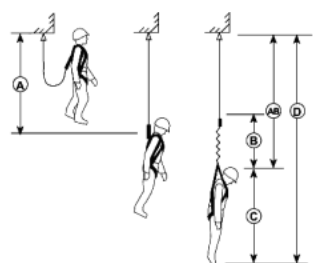
3 Uso

⚠ AVISO!

NÃO altere este equipamento nem o use intencionalmente de forma incorreta. NÃO use equipamento de proteção contra a queda para finalidades diferentes daquela para a qual foi projetado.

O não cumprimento desta advertência pode causar ferimentos pessoais graves ou morte.

3.1 Planejando o uso dos sistemas



A Queda livre

B Distância de desaceleração

AB Distância total de queda + 1 m (3 pés) Margem de segurança

C Altura do Usuário

D Espaço livre mínimo exigido

3.1.1 Resgate e evacuação

O usuário deve ter um plano de resgate e ter em mãos os recursos necessários para implementá-lo. O plano deve levar em consideração o equipamento e treinamento necessários para realizar sem demora o resgate em qualquer condição previsível. Para resgate em espaços confinados, veja a regulamentação OSHA 1910.146, ANSI Z117.1, e nacional vigente.

Fita de Suspensão Integrada, somente cinturão V-Flex: Assim que for prático, após uma queda, abra as bolsas do cinturão V-Flex e libere a etapa de segurança. Coloque os pés nos laços a fim de endireitar as pernas o mais possível.

PRD: Para cinturões equipados com um PRD, consulte as instruções que vêm com o PRD.

3.1.2 Distância em queda livre, distância de queda total e alongamento do sistema

⚠ AVISO!

- NÃO exceda a distância de queda livre permitida nem ultrapasse as forças da retenção de queda máximas, conforme especificado nas normas governamentais ou em componentes do subsistema.
- Trabalhe sempre diretamente sob o conector de ancoragem/ancoragem. Um cinturão de corpo inteiro é o único dispositivo de detenção do corpo aceitável que pode ser usado como sistema de detenção de queda.

- Certifique-se que a folga de queda seja suficiente para atender aos requisitos das normas ou componentes do subsistema.

O não cumprimento destas advertências pode causar ferimentos graves ou morte.

Ao utilizar um talabarte absorvedor de energia, mantenha a quantidade de folga entre o conector de ancoragem/ancoragem e o cinto/cinturão no mínimo para reduzir a distância de queda livre e a força de impacto para o usuário.

1. Não exceda a distância em queda livre permitida nem ultrapasse as forças da detenção de queda máximas, conforme especificado nas normas governamentais dos componentes do subsistema.
2. Distância de queda total. A soma da distância em queda livre e da distância de desaceleração mais uma margem de segurança de (1 m) (3 pés).
3. O estiramento do cinturão é considerado na margem de segurança de 1 m (3 pés).
4. O comprimento dos extensores da argola em D deve ser adicionado ao calcular a folga mínima de queda.

Exemplo: queda livre de 1,8 m (6 pés) + 1,0 m (3,5 pés) de distância de desaceleração + 1 m (3 pés) de margem de segurança (estiramento do cinturão e fator de segurança adicional) = 3,8 m (12,5 pés) de distância total de queda.

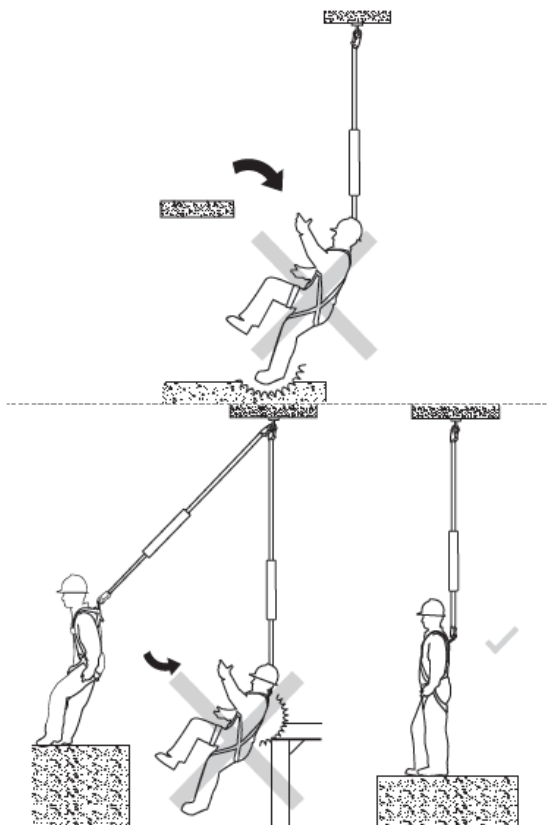
AVISO!

- Evite quedas em balanço e impacto com objetos no caminho da queda, ou adjacentes.
- Remova sempre obstruções abaixo da área de trabalho, para garantir que o caminho da queda fique livre. Mantenha a área de trabalho livre de escombros, obstruções, riscos de tropeços, líquidos derramadas ou outros riscos que possam prejudicar a operação segura do sistema de proteção contra a queda.
- NÃO utilize o cinturão MSA, a não ser que uma pessoa qualificada tenha inspecionado o local de trabalho e determinado que os riscos identificados não podem ser eliminados, nem a exposição a eles possa ser prevenida.

O não cumprimento destas advertências pode causar ferimentos graves ou morte.

3.1.3 Quedas em pêndulo (balanço)

Minimizar os riscos de queda em balanço por ancoragem diretamente acima do usuário. O impacto do balanço pode causar lesões graves. Reduza sempre ao mínimo as quedas em balanço trabalhando o mais próximo possível a diretamente abaixo do ponto de ancoragem.



3.1.4 Alongamento do cinturão

As forças da retenção de queda causam estiramento do cinturão. Sempre considere o estiramento do cinturão ao calcular a folga de queda livre. O estiramento do cinturão será inferior a 0,46 m (18 polegadas).

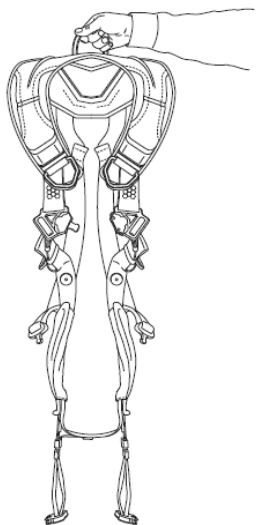
3.2 Colocação do cinturão

Os usuários devem seguir as instruções de ajuste e dimensionamento adequados, prestando atenção especial para assegurar que as fivelas estejam conectadas e alinhadas corretamente, cintas para as pernas e ombros estejam sempre apertadas, as cintas para o peito estejam localizadas na área do meio do peito e as cintas para as pernas estejam posicionadas e apertadas para evitar contato com os órgãos genitais caso ocorra uma queda.

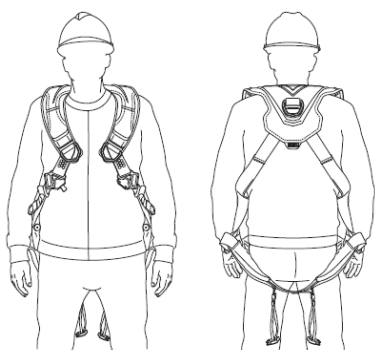
AVISO!

- Inspeção totalmente o cinturão antes de cada uso.
- Examine todas as partes e cintas do cinturão para verificar se há desgaste severo, rasgos, desgaste, abrasão ou outros danos.
- Não utilize cinturões danificados.

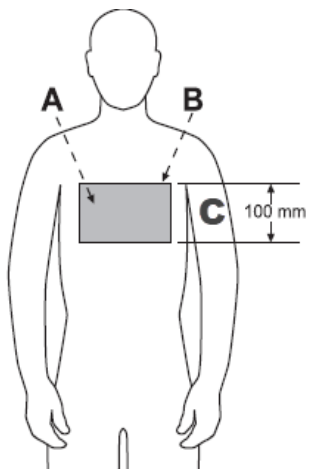
O não cumprimento destas advertências pode causar ferimentos graves ou morte.



1. Levante o cinturão pela parte de trás da argola em D dorsal e endireite as cintas torcidas.



2. Com cintas sub-pélvicas atrás de você, pendure o cinturão em seus ombros.

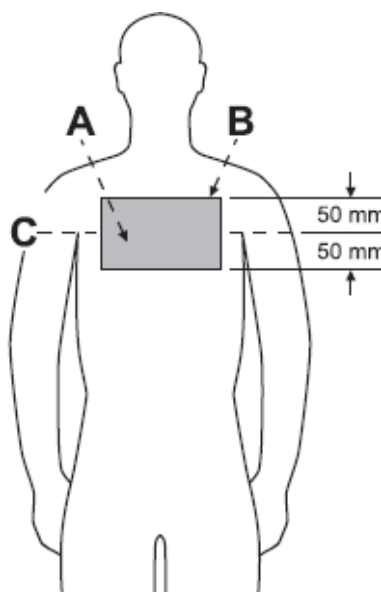


3. Ajuste o cinturão para posicionar a argola em D na parte frontal (peito).
 - Prenda a fivela do peito.

Figura 1 Posição da argola em D no esterno

A Área do
esterno

B Localizador do Argola em C U/S Axila
D

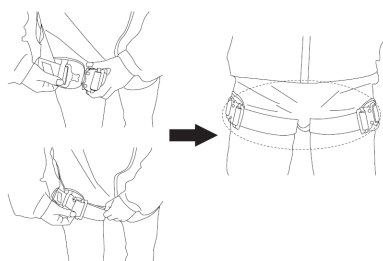


4. Ajuste a argola em D dorsal (presente em todos os cinturões) deslizando para o centro, entre as omoplatas.

Figura 2 Posição argola em D dorsal

A Área do esterno

B Localizador do Argola em D
C U/S Axila



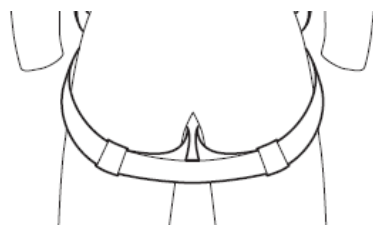
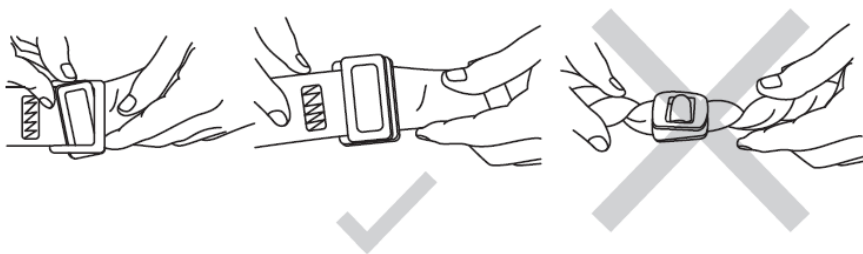
5. Alcance entre as pernas e enrole a cinta apropriada ao redor de cada coxa.
6. Afivele as cintas das coxas.
7. Certifique-se que as cintas não sejam torcidas ou cruzadas.
8. Coloque um ajuste largo e aperte a fivela.

⚠ CUIDADO!

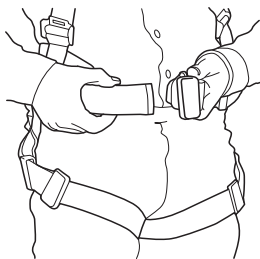
Cintas cruzadas ou torcidas nas coxas podem causar ferimentos em caso de queda.

- Não cruze as cintas das coxas (ou seja, prender a cinta da coxa direita ao redor da coxa esquerda e vice-versa).
- Certifique-se que as cintas das coxas não sejam torcidas e fiquem planas contra as coxas.

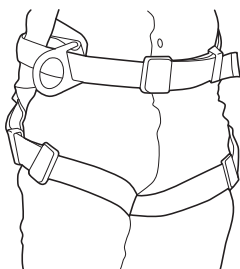
Não seguir esta advertência pode resultar em lesões menores ou moderadas.



9. Ajuste as cintas do torso adequadamente. Posicione a:
 - a. argola em D no esterno (veja passo 3).
 - b. Cinta sub-pélvica no vinco entre as nádegas e a coxa.
 - c. Argolas em D nos ombros (se presentes) diretamente acima dos ombros.
 - d. Argolas em D dos quadris (se presentes) nos quadris com anéis para frente.



10. Aperte a correia das pernas para um ajuste confortável.



11. Aperte o cinto (se presente).

⚠ AVISO!

A extremidade livre da cinta de ajuste deve se estender pelo menos 8 cm (3 polegadas) além da fivela de ajuste. Mantenha o excesso de tecido no passador e sob a cinta da coxa no quadril.

O não cumprimento desta advertência pode causar ferimentos pessoais graves ou morte.

3.3 Aperte as fitas do torso

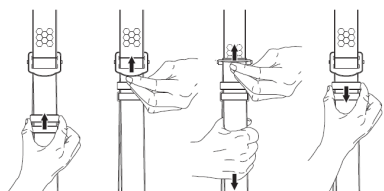
⚠ AVISO!

- O cinturão deve estar bem ajustado com as conexões frontais e dorsais em suas devidas posições, como mostrado.
- As argolas em D no cinto de ajuste da cintura não devem ser usados para proteção contra a queda.

O não cumprimento destas advertências pode causar ferimentos graves ou morte.

V-FLEX, V-FIT, V-FORM+

Alongue ou encurte as cintas do torso com tecido deslizante através de ajustadores.



NOTA: Dependendo do modelo de cinturão, este ajuste pode ser no sentido descendente ou ascendente.

3.3.1 Fixação/retirada da sela (somente cinturão da Torre V-FIT)

1. Passe a fivela de ajuste rápido através da fivela da cintura girando-a em um ângulo.
2. Passe a fivela de ajuste rápido através da fivela de retenção da sela girando-a em um ângulo.
3. Certifique-se de que a fivela de ajuste rápido está corretamente encaixada na fivela de retenção da sela.

NOTA: Para remover a sela, reverta estas etapas.

3.4 Retirada

1. Desaperte as cintas das coxas e o cinto peitoral.
2. Tire o cinturão dos ombros.
3. Após o uso, certifique-se de que o cinturão esteja devidamente limpo e armazenado.

4 Cuidado, manutenção e armazenamento

4.1 Instruções de Limpeza

AVISO!

Remova qualquer contaminação da superfície como, mas não se limitando a, concreto, estuque, material de telhado, etc., que possa acelerar cortes ou abrasões nos componentes conectados.

O não cumprimento desta advertência pode causar ferimentos pessoais graves ou morte.

Limpe o cinturão com uma solução de água e sabão neutro. Seque as peças de metal com um pano limpo e pendure o cinturão ao ar para secar. Não use ar quente para acelerar a secagem. O acúmulo de sujeira, tinta ou outros materiais em excesso pode fazer com que o cinturão não funcione corretamente e, em casos mais graves, enfraquecer o tecido. Para limpar as fivelas Race-FLEX e as de rápida conexão do tipo Buckle, remova o material estranho com um pano de algodão.

Em ambientes com muita poeira: partículas finas podem prejudicar o funcionamento correto da fivela. Mergulhe a fivela em água limpa para lavar as partículas finas. Remova o excesso de água e deixe secar ao ar. Dúvidas sobre as condições e a limpeza do cinturão devem ser dirigidas à MSA

4.2 Manutenção e assistência

Equipamento danificado ou que precise de manutenção, deve ser identificado com etiquetas como "INUTILIZÁVEL" e retirado de serviço. A manutenção corretiva (além da mera limpeza) e reparos, tais como troca de componentes, deve ser realizada pela fábrica da MSA. Não tente fazer reparos em campo. Para cinturões que têm fivelas RaceFLEX e fivelas de rápida conexão do tipo Buckle pode ser aplicado um óleo leve às abas de bloqueio para garantir a operação fácil. Limpe qualquer excesso de óleo com um trapo limpo.

4.3 Armazenamento e transporte

AVISO!

NÃO deixe o cinturão MSA instalado em ambientes que possam causar danos ou deterioração ao produto. Consulte *Cuidados, manutenção e armazenamento e Inspeção* para obter detalhes sobre cuidados e inspeção.

O não cumprimento desta advertência pode causar ferimentos pessoais graves ou morte.

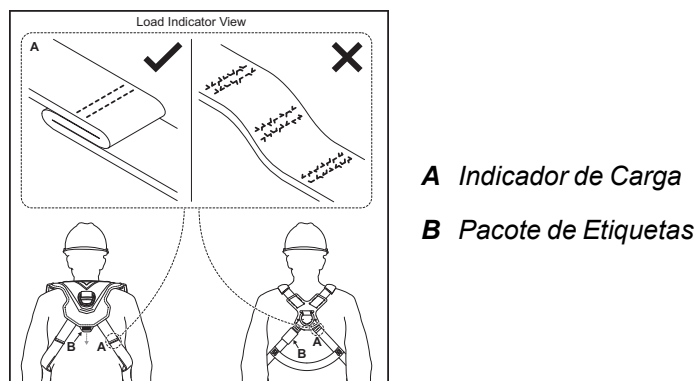
Guarde o cinturão em um lugar fresco, seco e limpo, longe da exposição direta à luz solar. Evite áreas onde possa haver calor, umidade, luz, óleo, produtos químicos ou seus vapores ou qualquer outro elemento degradante. Equipamento danificado, ou que precise de manutenção, não deve ser guardado no mesmo lugar em que se encontrem equipamentos em condições de uso. Equipamento muito sujo, molhado ou contaminado de outra forma deve receber a manutenção apropriada (p.ex. seco e limpo) antes de ser guardado. Antes de usar equipamento que ficou guardado por muito tempo, deve ser realizada uma inspeção formal por um funcionário capacitado. Para cinturões com fivelas RaceFLEX ou fivelas de rápida conexão do tipo Buckle, armazenar o cinturão com as fivelas conectadas.

Transporte o cinturão em uma embalagem para protegê-lo contra cortes, umidade, produtos químicos e seus vapores, temperaturas extremas e raios ultravioleta.

5 Inspeção

5.1 Frequência de inspeção

Figura 3 Indicador de carga/pacote de etiquetas



1. Inspecione o cinturão antes de cada uso.
2. Verifique o indicador de força da detenção de queda antes de cada uso.

NOTA: Em cinturões selecionados, a implantação do indicador de carga também pode exibir a etiqueta do indicador de carga mostrada. Os pontos quebrados e/ou a exibição desta etiqueta são ambos indicadores de que o cinturão deve ser imediatamente retirado de serviço, de acordo com estas instruções.

AVISO!

- Se o cinturão estiver danificado ou tiver sofrido forças da retenção de queda ou de impacto, ele deverá ser retirado de serviço imediatamente e marcado como "INUTILIZÁVEL" até ter sido destruído.
- Devido à natureza de alguns eventos de detenção de queda, é possível que os indicadores de detenção de queda não se abram. Se o cinturão sofrer forças da detenção de queda e o indicador de detenção de queda não se abrir, o cinturão deve ser retirado de serviço mesmo assim e marcado como "INUTILIZÁVEL" até ter sido destruído.
- Pontos de costura rompidos ou puxados no indicador de carga indica que o cinturão sofreu forças da detenção de queda ou degradação devida a fatores ambientais. Não usar um cinturão com pontos de costura rompidos ou puxados no indicador de detenção de queda. Retire o cinturão de serviço imediatamente e marque-o como "INUTILIZÁVEL" até ser destruído.

O não cumprimento destas advertências pode causar ferimentos graves ou morte.

5.2 Inspeção Formal

A MSA exige que todos os cinturões sejam inspecionados por uma pessoa competente que não seja o usuário, a intervalos de não mais que um ano, seguindo normas aplicáveis, ou conforme as especificações de um programa formal de proteção contra a queda. Registre as inspeções formais no Protocolo de Inspeções fornecido. Carimbe ou marque indelevelmente a tabela de inspeção presa ao cinturão. Não use um cinturão cuja inspeção formal tenha mais de um (1) ano, a não ser que isso esteja de acordo com o programa de inspeção formal. A MSA recomenda que cinturões com datas de inspeção formal mais antigas que um (1) ano sejam marcados como "INUTILIZÁVEL" e retirados de serviço até terem passado por uma inspeção formal.

5.3 Procedimento de Inspeção

1. Inspecione todos os tecidos (faixas) e costuras para identificar cortes, partes esgarçadas, fios puxados ou partidos, abrasão, desgaste excessivo, faixas faltando ou alteradas, queimaduras, dano por raios ultravioleta e exposição ao calor e a produtos químicos.
2. Inspecione todas as peças quanto a deformação, fraturas, corrosão, cavidades profundas, rebarbas, arestas vivas, cortes, entalhes, exposição ao calor em excesso ou produtos químicos, ou qualquer outros danos. Verifique se há peças faltando, soltas ou funcionando incorretamente.
3. Fivelas:

5 Inspeção

- a. **RaceFORM** (se presente): Certifique-se de que as fivelas e as barras de ajuste não estejam deformadas ou danificadas.
 - b. **Fivela de rápida conexão do tipo Buckle** (se presente): verifique se as duas linguetas estão encaixadas e operam facilmente.
 - c. **RaceFlex** (se presente): verifique se as duas linguetas estão encaixadas e operam facilmente.
4. Inspecione todas as etiquetas.

Elas devem estar sempre presentes e legíveis.

AVISO!

Somente a MSA, ou pessoas ou organizações com autorização escrita do fabricante, podem fazer reparos no cinturão MSA. Não são permitidos reparos, modificações, alterações, mudanças e/ou adições não autorizadas.

O não cumprimento desta advertência pode causar ferimentos pessoais graves ou morte.

5.4 Ação corretiva

Dano, desgaste excessivo, mal funcionamento e envelhecimento geralmente são irreparáveis.

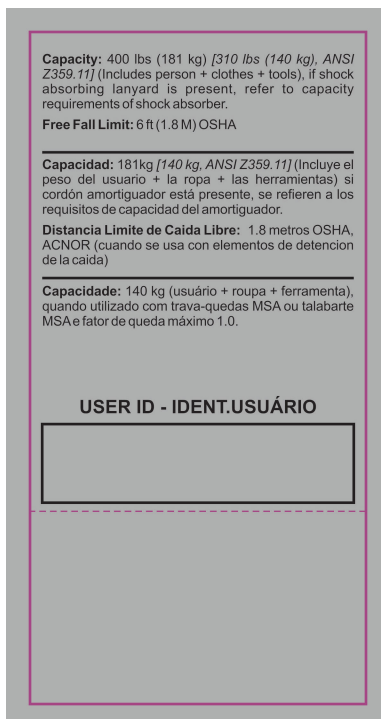
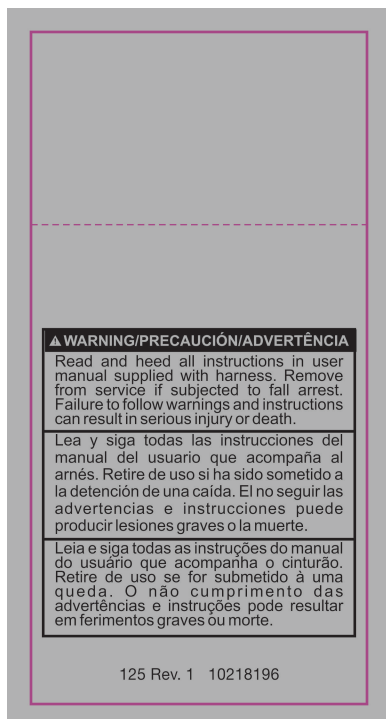
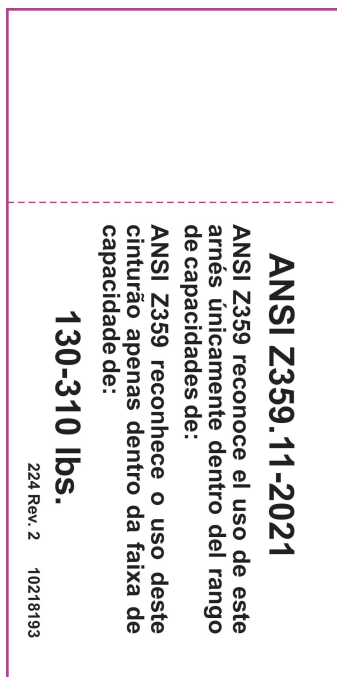
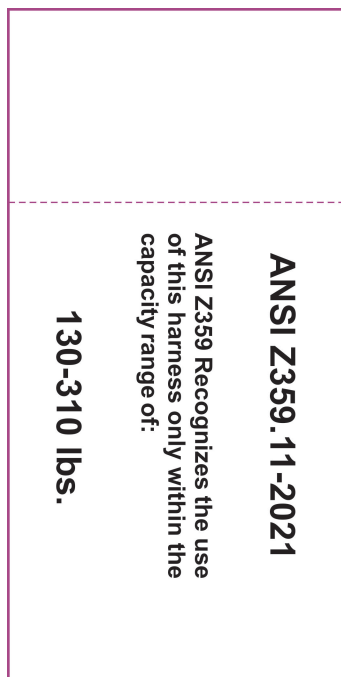
1. Marque os cinturões danificados ou excessivamente desgastados com "INUTILIZÁVEL" e retire-os imediatamente de serviço.
2. Destrua os cinturões inutilizáveis.

5.5 Protocolo de Inspeção

Nº do modelo:		Inspetor:	
Nº de série:		Data da inspeção:	
Data de fabricação:		Disposição:	
Comentários:			

6 Marcações e etiquetas

As seguintes etiquetas devem estar presentes, legíveis e aplicadas com segurança ao cinturão. As etiquetas estão localizadas no pacote de etiquetas (Veja [Figura 3](#)). Estão disponíveis pacotes de etiquetas reserva. Entre em contato com a MSA para informações para encomendas.





The Safety Company

PRODUCT NAME

Harness • Arnés • Cinturão

Part Number / Número de parte/ Código do Produto	PART NO.
--	----------

Material/Material/Material ☐ Polyester / Poliéster

Size/Talla/Tamanho **SIZE**

Style/Estilo/Estilo ☐ Racing

Date Made [DATE MADE
Fecha de fabricación
Data de fabricacão

DATE MADE

Serial Number
Número de Serie
Número de Série

SERIAL NUMBER

Meets Standards
Cumple con los estándares
Atende às Normas

APPLICABLE

CA:XX.XXX

DO NOT REMOVE THIS LABEL
NO QUITE ESTAS ETIQUETAS
NÃO REMOVER AS ETIQUETAS

Product of Mexico/Producto de México/Produto do México
122 Rev.1 10218194

HARNESS SIZE

222 Rev. 0 10225262



DORSAL ATTACHMENT



STERNAL ATTACHMENT



SHOULDER ATTACHMENT



FRONTAL ATTACHMENT



WAIST ATTACHMENT



REAR WAIST ATTACHMENT

7 Anexo - ANSI/ASSP Z359.11-2021 Norma Nacional Americana

NOTA: O fabricante deste equipamento pode impor restrições mais rigorosas ao uso dos produtos que fabrica; consulte as instruções do fabricante.

1. É essencial que os usuários deste tipo de equipamento recebam treinamento e instruções adequadas, incluindo procedimentos detalhados para o uso seguro de tais equipamentos em sua aplicação de trabalho. ANSI/ASSP Z359.2, Requisitos Mínimos para um Programa de Gestão Integrada de Proteção Contra a Queda, estabelece diretrizes e requisitos para um programa de proteção contra a queda gerenciado por um empregador, incluindo políticas, deveres e treinamento; procedimentos de proteção contra a queda; eliminação e controle de riscos de queda; procedimentos de resgate; investigações de incidentes; e avaliação da eficácia do programa.
2. O ajuste correto de um cinturão de corpo inteiro é essencial para o desempenho adequado. Os usuários devem ser treinados para selecionar o tamanho e fazer a manutenção do ajuste de seu CCI.
3. Os usuários devem seguir as instruções do fabricante para o ajuste e o dimensionamento adequados, prestando especial atenção para assegurar que as fivelas estejam conectadas e alinhadas corretamente, cintas para as pernas e ombros estejam sempre apertadas, cintas para o peito estejam localizadas na área do meio do peito e cintas para as pernas estejam posicionadas e apertadas para evitar contato com os órgãos genitais caso ocorra uma queda.
4. Os cinturões de corpo inteiro que atendem a ANSI/ASSP Z359.11 destinam-se a ser usados com outros componentes de um sistema de detenção de queda pessoal que limita as forças máximas de detenção a 1800 libras (8kN) ou menos.
5. A intolerância à suspensão, também chamada de trauma de suspensão causado por suspensão ou intolerância ortostática, é uma condição séria que pode ser controlada com um bom projeto de cinturão, resgate imediato e dispositivos de alívio pós-queda da suspensão. Um usuário consciente pode implantar um dispositivo de alívio da suspensão permitindo ao usuário remover a tensão ao redor das pernas, liberando o fluxo sanguíneo, o que pode retardar o início da intolerância da suspensão. Um extensor de elemento de fixação não se destina a ser fixado diretamente em um ancoradouro ou conector de ancoragem para a detenção de queda. Um absorvedor de energia deve ser usado para limitar as forças máximas de detenção a 1.800 libras (8 kN). O comprimento do extensor do elemento de fixação pode afetar as distâncias de queda livre e os cálculos da folga de queda livre.
6. O estiramento do cinturão de corpo inteiro (CCI), a quantidade que o componente CCI de um sistema de detenção de queda pessoal irá esticar e deformar durante uma queda, pode contribuir para o alongamento geral do sistema ao interromper uma queda. É importante incluir o aumento da distância de queda criada pelo estiramento do CCI, bem como o comprimento do conector CCI, o assentamento do corpo do usuário no CCI e todos os outros fatores que contribuem para o cálculo da folga total necessária para um determinado sistema de detenção de queda.
7. Quando não estiver em uso, as pernas do talabarte não utilizadas que ainda estejam presas a uma argola em D de cinturão de corpo inteiro não devem ser presas a um elemento de posicionamento de trabalho ou qualquer outro elemento estrutural no cinturão de corpo inteiro, a menos que seja considerado aceitável pela pessoa competente e fabricante do talabarte. Isto é especialmente importante quando se usa alguns tipos de talabartes de estilo "Y", pois alguma carga pode ser transmitida ao usuário através da perna do talabarte não utilizada se ele não for capaz de se soltar do cinturão. O acessório de estacionamento do talabarte está geralmente localizado na área do esterno para ajudar a reduzir os riscos de tropeçar e enredar.
8. As extremidades soltas das correias podem ficar presas em máquinas ou causar o desengate acidental de um ajustador. Todos os cinturões de corpo inteiro devem incluir passadores ou outros componentes que servem para prender as pontas soltas das correias
9. Devido à natureza das conexões de loop macio, recomenda-se que os acessórios de loop macio sejam usados somente para conectar com outros loops macios ou mosquetões. Os ganchos não devem ser usados a menos que aprovados para a aplicação pelo fabricante.

As seções 10 - 16 fornecem informações adicionais sobre a localização e uso de vários anexos que podem ser fornecidos neste CCI.

10. **Dorsal** - o elemento de fixação dorsal deve ser usado como fixação primária de detenção de queda, a menos que a aplicação permita o uso de uma fixação alternativa. A fixação dorsal também pode ser usada para restrição de deslocamento ou resgate. Quando suportado pela fixação dorsal durante uma queda, o projeto do cinturão de corpo inteiro deve direcionar a carga através das alças do ombro que suportam o usuário e ao redor das coxas. Apoiando

o usuário, após a queda, pela fixação dorsal resultará em uma posição ereta do corpo com uma ligeira inclinação para a frente com alguma leve pressão para a parte inferior do peito. Devem ser feitas considerações ao escolher um elemento de fixação dorsal deslizante versus fixo. Os acessórios dorsais deslizantes são geralmente mais fáceis de ajustar a diferentes tamanhos de usuário e permitem uma posição de descanso mais vertical após a queda, mas podem aumentar o estiramento do CCI.

11. **External** - a fixação do esterno pode ser usada como uma fixação de detenção de queda alternativa em aplicações onde a fixação dorsal é determinada como inadequada por uma pessoa competente e onde não há nenhuma chance de cair em uma direção que não seja primeiro os pés. Os usos práticos aceitos para uma fixação do esterno incluem, mas não estão limitados a, escalada de escada com um protetor contra quedas do tipo guiado, escalada de escada com uma linha de vida auto-retrátil para a detenção de queda, posicionamento de trabalho e acesso por corda. A fixação do esterno também pode ser usada para restrição de deslocamento ou resgate. Quando suportado pela fixação externa durante uma queda, o projeto do cinturão de corpo inteiro deve direcionar a carga através das alças do ombro que suportam o usuário e ao redor das coxas. Apoiar o usuário, após a queda, pela fixação do esterno, resultará em aproximadamente uma posição do corpo sentado ou embalado com o peso concentrado nas coxas, nádegas e costas. Apoiar o usuário durante o posicionamento de trabalho por meio desta fixação do esterno resultará em uma posição vertical aproximada do corpo. Se a fixação do esterno for usada para a detenção de queda, a pessoa competente que avalia a aplicação deve tomar medidas para garantir que uma queda só possa ocorrer primeiro com os pés. Isto pode incluir a limitação da distância de queda livre permitida. Pode ser possível que uma fixação do esterno incorporada a uma cinta torácica de estilo ajustável faça com que a cinta torácica deslize para cima e possivelmente sufoque o usuário durante uma queda, extração, suspensão, etc. A pessoa competente deve considerar modelos de cinturão de corpo inteiro com um acessório fixo no esterno para estas aplicações.
12. **Frontal** - a fixação frontal serve como uma conexão de escalada de escada para detenção de queda do tipo guiado onde não há chance de cair em uma direção que não seja primeiro os pés, ou pode ser usada para posicionamento de trabalho. Apoiar o usuário, pós queda ou durante o posicionamento do trabalho, pela fixação frontal resultará em uma posição sentada do corpo, com a parte superior do tronco ereta, com o peso concentrado nas coxas e nádegas. Quando suportado pela fixação frontal, o desenho do cinturão de corpo inteiro deve direcionar a carga diretamente em torno das coxas e sob as nádegas por meio da cinta sub-pélvica. Se a fixação frontal for usada para a detenção de queda, a pessoa competente que avalia a aplicação deve tomar medidas para garantir que uma queda só possa ocorrer primeiro com os pés. Isto pode incluir a limitação da distância de queda livre permitida.
13. **Ombro** – os elementos de fixação do ombro devem ser usados como um par e são uma fixação aceitável para resgate e entrada/recuperação. Os elementos de fixação do ombro não devem ser utilizados para a detenção de queda. Recomenda-se que os elementos de fixação do ombro sejam usados em conjunto com um bocal que incorpore um elemento de espaçamento para manter as alças do ombro do cinturão de corpo inteiro separadas.
14. **Cintura, Traseiro** – a cintura, a fixação traseira deve ser utilizada exclusivamente para restrição de deslocamento. O elemento de fixação traseira da cintura não deve ser usado para a detenção de queda. Em nenhuma circunstância é aceitável usar a cintura, fixação traseira para outros fins que não sejam a restrição de deslocamento. A cintura, a fixação traseira deve ser submetida apenas a uma carga mínima através da cintura do usuário e nunca deve ser usada para suportar todo o peso do usuário.
15. **Quadril** – os elementos de fixação do quadril devem ser usados como um par e devem ser usados somente para posicionamento de trabalho. Os elementos de fixação do quadril não devem ser utilizados para a detenção de queda. As fixações de quadril são frequentemente usadas para o posicionamento de trabalho por arboristas, trabalhadores de serviços públicos escalando postes e trabalhadores da construção civil amarrando vergalhões e escalando paredes de forma. Os usuários são advertidos contra o uso dos elementos de fixação do quadril (ou qualquer outro ponto rígido no cinturão de corpo inteiro) para armazenar a extremidade não utilizada de um talabarte de detenção de queda, pois isso pode causar um perigo de tropeçar ou, no caso de vários talabartes de retenção de pernas, pode causar carga adversa ao cinturão de corpo inteiro e ao usuário através da parte não utilizada do talabarte de retenção.
16. **Assento de Suspensão** – os elementos de fixação do assento de suspensão devem ser usados como um par e devem ser usados somente para o posicionamento de trabalho. Os elementos de fixação do assento de suspensão não devem ser utilizados para a detenção de queda. Os acessórios do assento de suspensão são frequentemente utilizados para atividades de trabalho prolongadas onde o usuário é suspenso, permitindo que o usuário se sente no assento de suspensão formado entre os dois elementos de fixação. Um exemplo deste uso seriam os lavadores de janelas em grandes edifícios.

Inspeção do usuário, manutenção e armazenamento do equipamento

Usuários de sistemas de detenção de queda devem cumprir, no mínimo, todas as instruções do fabricante referentes a inspeção, manutenção e armazenamento do equipamento. A organização do usuário deve manter as instruções do fabricante e colocá-las facilmente à disposição de todos os usuários. Veja ANSI/ASSE Z359.2, *Requisitos Mínimos para um Programa Abrangente de Proteção Gerenciada contra a Queda*, referente à inspeção de usuários, manutenção e armazenamento de equipamentos.

1. Além dos requisitos de inspeção definidos nas instruções do fabricante, o equipamento deve ser inspecionado pelo usuário antes de usar e, adicionalmente, por outra pessoa competente em intervalos que não ultrapassem um ano:
 - Ausência ou ilegibilidade de marcações.
 - Ausência de qualquer elemento afetando a forma, a adequação ou a função do equipamento.
 - Evidência de danos de elementos das ferragens, incluindo rachaduras, arestas vivas, deformação, corrosão, ataque químico, calor em excesso, alteração e desgaste em excesso.
 - Evidência de defeitos ou danos na cinta ou cordas, incluindo desfiamento, separação, descolamento, dobração, atadura, amarração, pontos quebrados ou puxados, alongamento excessivo, ataque químico, sujeira excessiva, abrasão, alteração, lubrificação necessária ou excessiva, envelhecimento excessivo e desgaste excessivo.
2. Os critérios de inspeção para o equipamento devem ser definidos pela organização do usuário. Tais critérios para o equipamento devem ser iguais ou superiores aos critérios estabelecidos por esta norma ou pelas instruções do fabricante, o que for maior.
3. Se a inspeção revelar defeitos, danos ou manutenção inadequada do equipamento, o equipamento deve ser retirado de serviço permanentemente para ser submetido à manutenção corretiva adequada, feita pelo fabricante original do equipamento ou alguém por ele indicado, antes de retornar ao serviço.

Manutenção e armazenamento

1. A manutenção e o armazenamento dos equipamentos devem ser realizados pela organização do usuário em conformidade com as instruções do fabricante. Questões específicas, que podem surgir devido às condições de uso, devem ser esclarecidas com o fabricante.
2. O equipamento que precise de manutenção, ou cujo prazo de manutenção seja alcançado, deve ser identificado com etiqueta que indique fora de uso e retirado do serviço.
3. Os equipamentos devem ser armazenados de forma a evitar danos causados por fatores ambientais, como temperatura, radiação solar, umidade excessiva, óleo, produtos químicos e seus vapores ou outros elementos degradantes.



Instrucciones de uso

Arneses MSA

V-SERIES®, V-FLEX®, V-FIT®, V-FORM® y V-FORM+®



N.º de pedido: 10218382/03

Especif. impr.: 10000005389 (F)

CR: 800000069653

¡ADVERTENCIA!

Lea atentamente este manual antes de utilizar o realizar el mantenimiento del dispositivo. Para que el dispositivo funcione correctamente, el uso y el mantenimiento deben realizarse conforme a las instrucciones del fabricante. De lo contrario, podría no ofrecer el rendimiento para el cual está diseñado, y ocasionar lesiones graves o incluso la muerte a las personas que lo utilizan.

La garantía que ofrece MSA sobre su producto quedará anulada si la instalación y el uso del mismo no se realizan de manera conforme con las instrucciones proporcionadas en este manual. Respételas en todo momento para proteger su seguridad y la de sus trabajadores.

Lea y respete las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES incluidas. Para obtener información adicional sobre el uso o la reparación, llame al +55 (11) 4070-5999 en horario normal de oficina.

MSA es una marca registrada de MSA Technology, LLC en los Estados Unidos, Europa y otros países. Para conocer las demás marcas registradas, visite el sitio web <https://us.msasafety.com/Trademarks>.



The Safety Company

MSA DO Brasil
Avenida Roberto Gordon 138
Diadema - São Paulo - 09990-901
Brasil
(55)(11) 4070-5999

Para conocer los contactos locales MSA, visite nuestro sitio web www.MSAafety.com

Tabla de contenido

1	Normas de seguridad	4
1.1	Uso correcto	4
1.2	Especificaciones del arnés	4
1.3	Restricciones de uso	4
1.4	Información sobre la responsabilidad	6
1.5	Garantía	7
1.6	Capacitación	7
2	Descripción	9
2.1	Elementos de enganche (anillos en D)	9
2.2	Hebillas y ajustadores	10
2.3	Hebilla para la correa al pecho (cant. 1, solo en el estilo chaleco)	12
2.4	Accesorios	12
2.5	Compatibilidad de las partes del sistema	13
2.6	Anclajes y conectores de anclaje	14
3	Uso	16
3.1	Planeación del uso de los sistemas	16
3.2	Colocación del arnés	18
3.3	Apriete las correas del torso.	21
3.4	Remoción	22
4	Cuidado, mantenimiento y almacenamiento	23
4.1	Instrucciones para la limpieza	23
4.2	Mantenimiento y servicio	23
4.3	Almacenamiento y transporte	23
5	Inspección	24
5.1	Frecuencia de inspección	24
5.2	Inspección formal	24
5.3	Procedimiento de inspección	24
5.4	Acción correctiva	25
5.5	Registro de inspecciones	25
6	Marcas y etiquetas	26
7	Anexo - ANSI/ASSP Z359.11-2021 Instituto nacional de estándares de los Estados Unidos	28

1 Normas de seguridad

1.1 Uso correcto

Un arnés de cuerpo completo MSA es un componente básico del sistema personal de detención de caídas. También puede usarse para operaciones de posicionamiento y limitación de desplazamiento si lleva los enganches adecuados. Las correas del arnés están pensadas para contener el torso y distribuir la fuerza de detención de la caída en los muslos, el pecho y los hombros del usuario.

¡ADVERTENCIA!

- NO use equipos de protección contra caídas para remolcar o desplazar material.
- NO modifique este equipo ni lo utilice intencionalmente de forma inadecuada.
- NO use equipos de protección contra caídas para finalidades distintas de aquellas para las cuales están diseñados.
- Si el EPP se vende a terceros, es esencial entregar junto al mismo las instrucciones de uso, mantenimiento y revisión periódica en el idioma de destino.
- Los productos de protección contra caídas de MSA no deben usarse bajo el efecto de drogas o alcohol.

Hacer caso omiso de estas advertencias puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

1.2 Especificaciones del arnés

- Todos los arneses MSA con estas instrucciones cumplen con las normas ANSI Z359.11 y ABNT NBR 15836:2020 y/o ABNT NBR 15835:2020 (como se indica en la etiqueta). Estas instrucciones y las marcas presentes en el arnés cumplen con los requisitos de instrucciones y marcas de dichas normas y reglamentaciones.
- Todos los anillos en D de acero aleado están galvanizados. Todos los anillos en D de aluminio están anodizados. Todos los anillos en D están 100 % probados para soportar cargas de 3600 lbf (16 kN). Resistencia a la rotura de mínimo 5000 lbf (22.2 kN).
- Todas las hebillas y los ajustadores de acero aleado están galvanizados. Todas las hebillas y los ajustadores de aluminio están anodizados.
- El ancho nominal de las cinchas es de mínimo 1.75 in (44 mm). Resistencia a la rotura de mínimo 5500 lbf (24.3 kN) cuando están nuevas. Las cinchas de los arneses de cuerpo completo están hechas de poliéster, nylon u otras fibras sintéticas multifilamento. Todos los herrajes portadores de carga son de aleación de acero galvanizado o aleación de aluminio. Consulte la etiqueta del arnés para conocer el tipo de material.
- Cuando se utiliza como parte de un sistema personal de detención de caídas, las fuerzas de detención de caídas no deben exceder las 1800 lb (8 kN) conforme a ANSI Z359.11 o las 1348 lb (6 kN) conforme a NBR 15835:2020 y NBR 15836:2020.
- La capacidad es de 310 lb (141 kg), incluyendo el peso del usuario más la ropa, las herramientas y demás objetos que este lleve puestos. La norma ANSI Z359.11 no reconoce capacidades de más de 310 lb (141 kg).
- Las normas NBR 15835:2020 y NBR 15836:2020 reconocen un límite de capacidad de 100 kg.
- Al usar el arnés con un cordón para la detención de caídas en una situación de factor dos de caída, no supere la capacidad de 120 kg.
- La vida útil promedio del producto es de 5 años. Sin embargo, los siguientes factores pueden reducir las prestaciones del producto y su vida útil: un almacenamiento incorrecto, un uso incorrecto, la detención de caídas, deformaciones mecánicas, el contacto con sustancias químicas (ácidos y álcalis), la exposición a altas temperaturas. Consulte todos los detalles en la sección [5.3 Procedimiento de inspección](#).

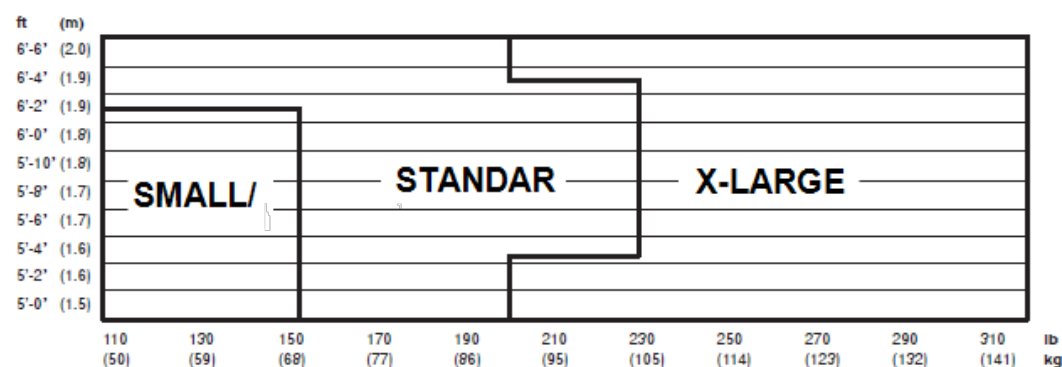
1.3 Restricciones de uso

1.3.1 Limitaciones físicas

El arnés está pensado para usuarios cuyo peso, incluyendo el peso de la ropa, las herramientas y demás objetos que lleven puestos, sea inferior a la capacidad que figura en la etiqueta del producto. Los usuarios con patologías musculares u óseas o con otras condiciones que puedan reducir la capacidad de soportar la fuerza de choque en una detención de caídas o una suspensión prolongada, deben consultar con un médico antes del uso. Las mujeres en embarazo y los

menores de edad no deben utilizar el arnés bajo ninguna circunstancia. Consulte la [Tabla 1 Tallas de los arneses](#) para ver las tallas correctas.

Tabla 1 Tallas de los arneses



1.3.2 Ambiente

¡ADVERTENCIA!

- Las sustancias químicas, el calor y la corrosión pueden estropear el arnés MSA. En ambientes expuestos a estas condiciones se requieren inspecciones más frecuentes.
- Evite usar el arnés MSA personal de caídas cerca de maquinaria en movimiento, en lugares en los que haya riesgos eléctricos o superficies abrasivas o en presencia de calor excesivo, llamas o metal fundido.
- No use el arnés cerca de equipos energizados o en lugares en los que puedan producirse contactos con líneas de alta tensión, a menos que el arnés esté certificado conforme a ASTM F887. Los componentes metálicos del arnés pueden proveer un camino para que circule la corriente eléctrica, lo que puede dar lugar a descargas eléctricas o electrocución.
- Las sustancias químicas, el calor y la corrosión pueden estropear el arnés. En ambientes con riesgos químicos, calor y corrosión se requieren inspecciones formales más frecuentes. Cualquier arnés no hecho con cinchas de tejidos de Kevlar®/Nomex® no debe utilizarse en ambientes con temperaturas de más de 185 °F (85 °C). Preste atención al trabajar cerca de objetos que comporten riesgos eléctricos, maquinaria en movimiento, superficies abrasivas y bordes afilados.
- Para los arneses que llevan hebillas de conexión rápida, preste mucha atención al trabajar en ambientes con polvo, ya que las partículas pequeñas pueden comprometer el funcionamiento correcto de la hebilla (consulte la sección [4.1 Instrucciones para la limpieza](#)).
- Se recomienda el uso de arneses hechos con cinchas de Kevlar®/Nomex® en aplicaciones que supongan la exposición a residuos de soldadura o a riesgos similares por temperaturas muy altas (temperaturas de más de 185 °F / 85 °C).
- Los arneses certificados como “Arc Flash Rated” están diseñados específicamente para quien trabaja en sistemas eléctricos y se ve expuesto a situaciones de arco eléctrico. Las siguientes restricciones deben tenerse en cuenta y planificarse antes de utilizar este tipo de “arnés”.

Hacer caso omiso de estas advertencias puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA!

En ambientes eléctricos, utilice un cordón con presilla de enganche para eliminar las partes metálicas.

Hacer caso omiso de esta advertencia puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

Sustancias químicas	Resistencia	
	Nylon	Poliéster
Ácidos fuertes (diluidos)	Insuficiente	Aceptable *
Ácidos fuertes (concentrados)	Insuficiente	Buena
Ácidos débiles (diluidos)	Insuficiente	Buena
Ácidos débiles (concentrados)	Buena	Insuficiente
Álcalis fuertes (diluidos)	Aceptable	Insuficiente
Álcalis fuertes (concentrados)	Buena	Aceptable
Álcalis débiles (diluidos)	Buena	Insuficiente
Álcalis débiles (concentrados)	Buena	Aceptable
Alcohol	Buena	Insuficiente
Aldehídos	Buena	Insuficiente
Éteres	Buena	Buena
Hidrocarburos halogenados	Insuficiente	Insuficiente
Fenoles	Insuficiente	Buena
Agentes blanqueadores	Buena	Insuficiente
Cetonas	Buena	Buena
Aceites y grasas lubricantes	Buena	Buena
Jabones y detergentes	Buena	Buena
Agua de mar	Buena	Insuficiente
Disolventes aromáticos	Insuficiente	Buena

* El ácido sulfúrico concentrado ataca el poliéster

1.4 Información sobre la responsabilidad

MSA declina toda responsabilidad en caso de que el dispositivo se haya utilizado de forma inapropiada o no conforme a lo previsto.

MSA declina toda responsabilidad en los casos en que los daños o las lesiones se deban a desgaste, negligencia o a la falta de realización de los procedimientos de inspección y mantenimiento.

La selección y el uso del dispositivo son responsabilidad exclusiva del empleador y/o de cada uno de los operadores.

Todo derecho de garantía, incluyendo la garantía que ofrece MSA para su dispositivo, se anulan en caso de un uso o un mantenimiento no conformes con las instrucciones de este manual.

1.5 Garantía

Garantía explícita – MSA garantiza este producto contra defectos mecánicos y de calidad de fabricación durante un período de un (1) año a partir del primer uso, o de dieciocho (18) meses a partir de la fecha de envío, lo que ocurra primero, siempre y cuando se hayan respetado las instrucciones y recomendaciones de MSA para el uso y el mantenimiento. Los repuestos y las reparaciones se garantizan por un período de noventa (90) días a partir de la fecha de reparación del producto o de venta del repuesto, lo que ocurra primero. MSA queda eximida de toda responsabilidad de garantía en caso de reparaciones o modificaciones por parte de personas no asignadas por la empresa misma o diferentes del personal autorizado para el mantenimiento, o en caso de daños debidos a un uso incorrecto del producto. Ningún agente, empleado ni representante de MSA tiene autoridad alguna para vincular a MSA a ninguna afirmación, representación o modificación de la garantía relacionadas con los bienes vendidos bajo este contrato. MSA no ofrece garantía alguna sobre los componentes o accesorios no fabricados por la misma; se limitará únicamente a transmitir al comprador las garantías de los fabricantes de dichos componentes. ESTA GARANTÍA SE OTORGA EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, YA SEA EXPRESA, TÁCITA O ESTATUTARIA, Y SE LIMITA Estrictamente A LOS TÉRMINOS AQUÍ EXPUESTOS. MSA DECLINA EXPRESAMENTE TODO TIPO DE GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO ESPECÍFICO.

Recurso exclusivo – Se conviene expresamente que el único y exclusivo recurso del comprador en caso de incumplimiento de esta garantía, de cualquier conducta negligente de MSA o cualquier otra causa de acción, consistirá en la reparación y/o sustitución, a discreción de MSA, del equipo o de los componentes que, una vez examinados por MSA, resulten defectuosos. La sustitución del equipo y/o sus componentes se realizará sin costo alguno para el comprador, FOB, en el lugar de destino indicado por el mismo. El incumplimiento de MSA en reparar con éxito el producto no conforme, no hace que el recurso establecido por este medio falle en su propósito esencial.

Exclusión de daños consecuenciales – El comprador entiende y acuerda específicamente que bajo ninguna circunstancia MSA será responsable ante el comprador por daños o pérdidas económicas, especiales, incidentales o consecuenciales de cualquier tipo, incluyendo pero sin limitarse a la pérdida de ganancias anticipadas y cualquier otra pérdida causada por el funcionamiento incorrecto de los productos. Esta exclusión se aplica a las reclamaciones por infracciones de la garantía, conductas ilícitas o cualquier otro hecho que justifique una causa de acción contra MSA.

Para obtener información complementaria, póngase en contacto con el Departamento de Atención al Cliente, llamando al 1-800-MSA-2222 (1-800-672-2222).

1.6 Capacitación

El comprador del arnés MSA debe asegurarse de que los usuarios se familiaricen con las instrucciones de uso y reciban una capacitación adecuada por parte de una persona competente en cuanto a:

- identificación, evaluación y control de los peligros en el lugar de trabajo
- planeación del uso incluyendo el cálculo de la distancia de caída libre y de la distancia total de caída
- planeación e implementación de la evacuación y el rescate
- compatibilidad y selección del anclaje/conectores de anclaje incluyendo las conexiones para prevenir la liberación accidental
- selección, inspección, uso, almacenamiento y mantenimiento
- ubicación adecuada de la conexión de los cordones/arneses
- consecuencias de un uso incorrecto
- La norma ANSI/ASSE Z359.2, Requisitos mínimos para un programa administrado completo de protección contra caídas, establece las directrices y requisitos para un programa administrado por el empleador en materia de protección de caídas, incluyendo políticas, deberes y capacitación, eliminación y control de los riesgos de caída, procedimientos de rescate, investigaciones de los accidentes y evaluación de la eficacia del programa.
- La norma NR35 regula la gestión de la seguridad y la salud en los trabajos en alturas. Establece los requisitos para la protección de los trabajadores frente a los riesgos en sus actividades, que pueden presentar distintos grados de complejidad y peligro en función de la tarea realizada; cada empresa debe adoptar acciones complementarias para dichas actividades.

¡ADVERTENCIA!

RESCATE Y EVACUACIÓN: El usuario debe tener un plan de rescate y los medios necesarios para implementarlo. El plan debe tener en cuenta el equipo y la capacitación específicos necesarios para ejecutar un rescate rápido bajo todas las condiciones previsibles. La intolerancia a la suspensión, también llamada trauma por suspensión o tolerancia ortostática, es un problema grave. El pronto rescate y el uso de dispositivos de alivio de la suspensión tras la caída ayudan a reducir el riesgo de sufrir un trauma de suspensión. Si el rescate se realiza desde un lugar confinado, se deben tener en cuenta las disposiciones del reglamento 1910.146 de OSHA y la norma ANSI Z117.1. Se recomienda proveer los medios necesarios para la evacuación del usuario sin necesidad de asistencia de terceros. De esta forma el usuario podrá llegar más pronto a un lugar seguro y reducir así el riesgo para los socorristas.

Hacer caso omiso de esta advertencia puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

2 Descripción

2.1 Elementos de enganche (anillos en D)

Cuando hay presentes presillas de tela, se recomienda conectar estos enganches únicamente con otras presillas de tela o con mosquetones.

2.1.1 Enganche para la detención de caídas (cant. 1)

Se denomina también anillo en D de la espalda y está presente en todos los arneses MSA. Para la detención de caídas. El anillo en D de la espalda puede usarse también como elemento de enganche para limitar el desplazamiento.

2.1.2 Enganches de cadera (cant. 2, si están presentes)

Se denominan también anillos en D de la cadera. Para la sujeción (posicionamiento en el lugar de trabajo y restricción de desplazamiento). No utilice nunca los anillos en D de la cadera para la detención de caídas o para la protección en escalada. Use siempre los dos anillos en D de la cadera juntos, para las aplicaciones de posicionamiento en el trabajo. La marca "N2" en los anillos en D o cerca de ellos indica que estos conectores deben utilizarse en pares. Para el posicionamiento en el lugar de trabajo, use un sistema de detención de caídas independiente enganchado al anillo en D de la espalda.

2.1.3 Enganche frontal distinto del de pecho (cant. 1, si está presente)

Para el descenso controlado, la subida y la bajada (con malacate), y para los sistemas de protección para el ascenso por escaleras (siempre y cuando la distancia potencial de caída libre sea muy corta, se pueda alcanzar fácilmente un punto de apoyo y no existan riesgos de caer de forma distinta que de pies). El anillo en D del pecho también puede usarse para operaciones de rescate, recuperación y evacuación.

2.1.4 Enganches de hombro (cant. 2, si están presentes)

Se denominan también anillos en D de los hombros. Para subida y bajada (con malacate) para el rescate y la recuperación. Nunca use los anillos en D de los hombros para la detención de caídas o la protección para ascenso. Use los dos anillos en D de los hombros juntos; nunca use solo uno de ellos. La marca "N2" en los anillos en D o cerca de ellos indica que estos conectores deben utilizarse en pares.

2.1.5 Anillo en D de la espalda con amortiguador integral (cant. 1, si está presente)

Los amortiguadores integrales están cosidos en el arnés con un anillo en D en los dos extremos de la funda. Si el amortiguador presenta señales de activación NO UTILICE EL ARNÉS.

2.1.6 Conexión al pecho (cant. 1, si está presente)

Se denominan también enganches de pecho. Los enganches de pecho pueden usarse como un enganche de detención de caídas alternativo en aplicaciones en las que una persona competente determine que el enganche de la espalda resulta inadecuado, y cuando no existen riesgos de caer de forma distinta que de pies. El elemento de enganche de pecho debe usarse únicamente si la distancia de caída no es de más de 2 pies (0.6 m). El enganche de pecho también puede usarse para la limitación de desplazamiento o el rescate para el descenso controlado, la subida y bajada (con malacate) y para los sistemas de protección para el ascenso por escaleras.

2.1.7 Enganche trasero de cintura (cant. 1, si está presente)

El enganche trasero de cintura debe utilizarse exclusivamente para la restricción de desplazamiento. El elemento de enganche trasero de cintura no debe usarse para la detención de caídas. Bajo ninguna circunstancia está permitido usar el enganche trasero de cintura con finalidades distintas de la restricción de desplazamiento. El enganche trasero de cintura debe verse expuesto solo a cargas mínimas desde la cintura del usuario, y jamás debe usarse para soportar el peso completo del usuario.

2.1.8 Extensión del elemento de enganche para la detención de caídas (cant. 1, si está presente)

Se denomina también extensión del anillo en D. Para la detención de caídas. Enganche siempre otros elementos de un sistema personal de detención de caídas al anillo en D libre en el otro extremo de la extensión. No enganche nada en el anillo en D de la espalda del arnés.

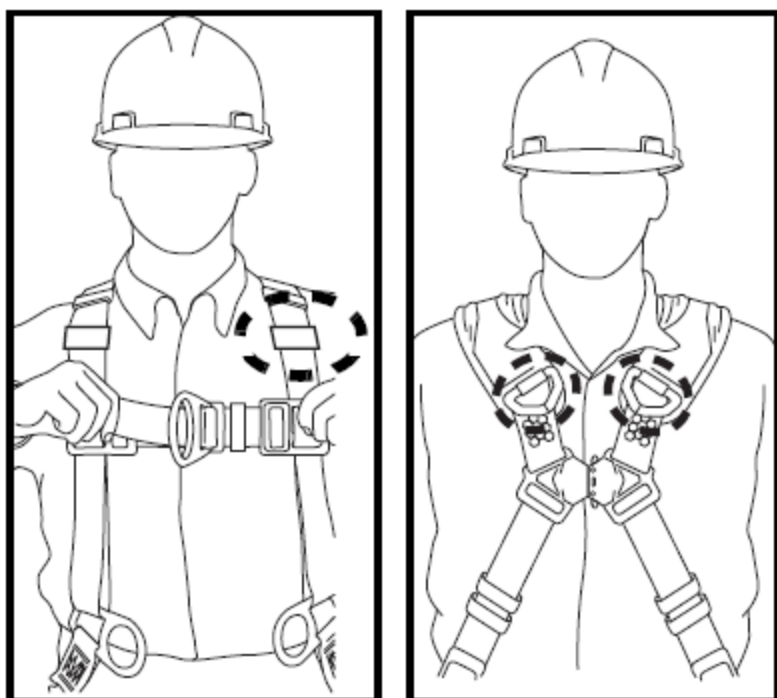
⚠ ¡ADVERTENCIA!

No se deben enganchar extensiones del elemento de enganche directamente a un anclaje o a un conector de anclaje para la detención de caídas. Se debe utilizar un amortiguador para limitar las fuerzas máximas de detención a 1800 lb (8 kN) conforme a ANSI Z359.11 o a 1348 lb (6 kN) conforme a NBR 15835:2020 y NBR 15836:2020. La longitud de la extensión del elemento de enganche puede afectar las distancias y los cálculos de la caída libre.

Hacer caso omiso de esta advertencia puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

2.1.9 Enganche de estacionamiento del cordón (cant. 1 o 2, si está presente)

Permite apartar el gancho de seguridad del cordón mientras no se está utilizando.

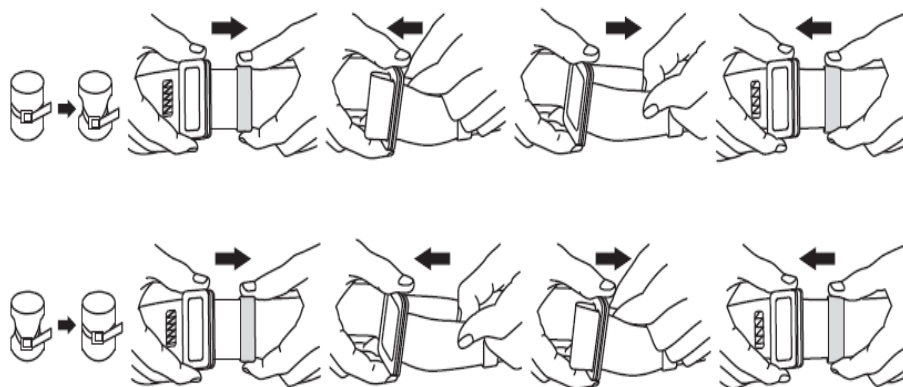


2.2 Hebillas y ajustadores

2.2.1 Hebillas Qwik-Fit para las correas de pierna (cant. 2, si están presentes)

Sirven para asegurar las correas de los muslos alrededor de los muslos del usuario. El extremo libre de la correa debe extenderse hasta más allá de la hebilla y guardarse en el regulador.





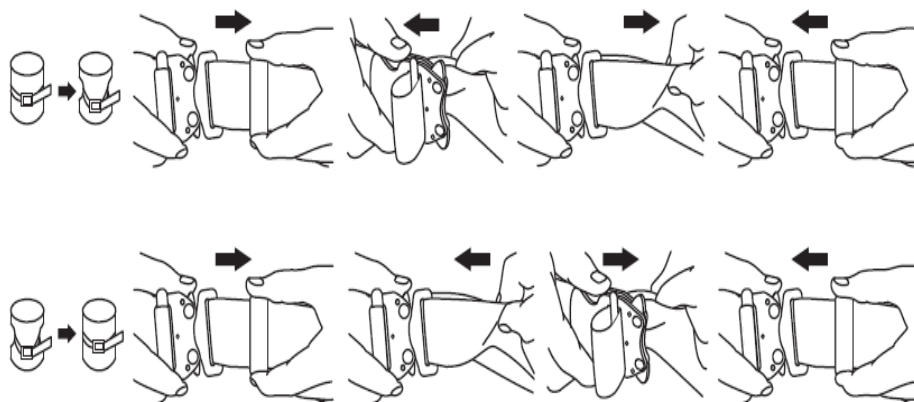
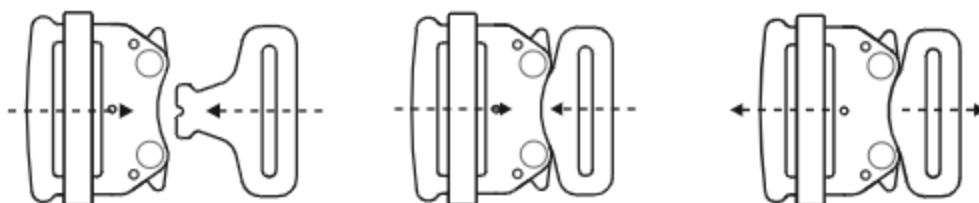
2.2.2 Hebillas de conexión rápida para las correas de pierna (cant. 2, si están presentes)

Sirven para asegurar las correas de los muslos alrededor de los muslos del usuario. Las dos mitades deben estar perfectamente conectadas con los dos trinquetes de bloqueo acoplados.

Abierto

Bloqueado

Verificar el bloqueo



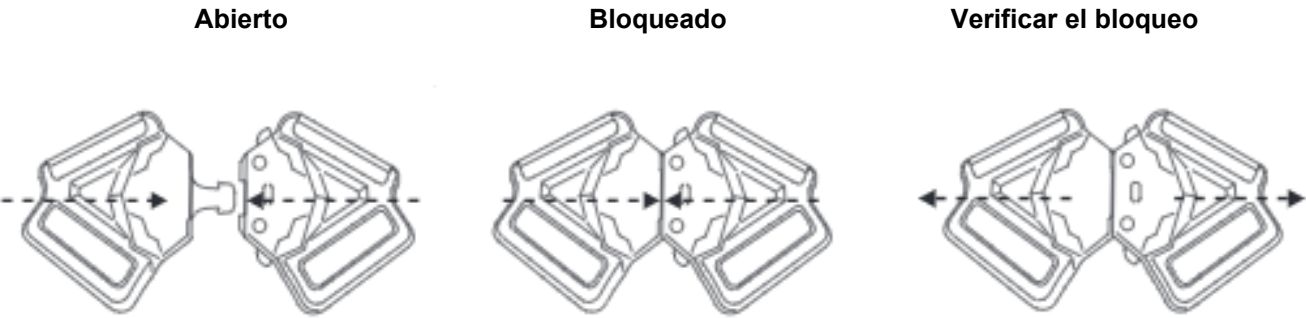
2.2.3 Ajustador de talla de torso (cant. 2 en los modelos estilo chaleco, cruzado y aparejador; cant. 1 en los modelos estilo pullover)

Se utilizan en las correas de los hombros del arnés para regular el ajuste en el torso del usuario.

2.3 Hebilla para la correa al pecho (cant. 1, solo en el estilo chaleco)

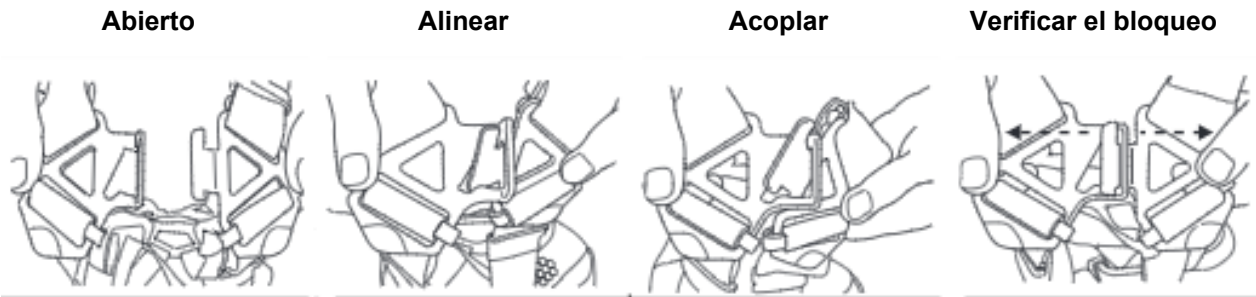
2.3.1 Hebilla al pecho RaceFLEX (si está presente)

Sirve para asegurar las correas de los hombros cruzadas sobre el pecho del usuario.



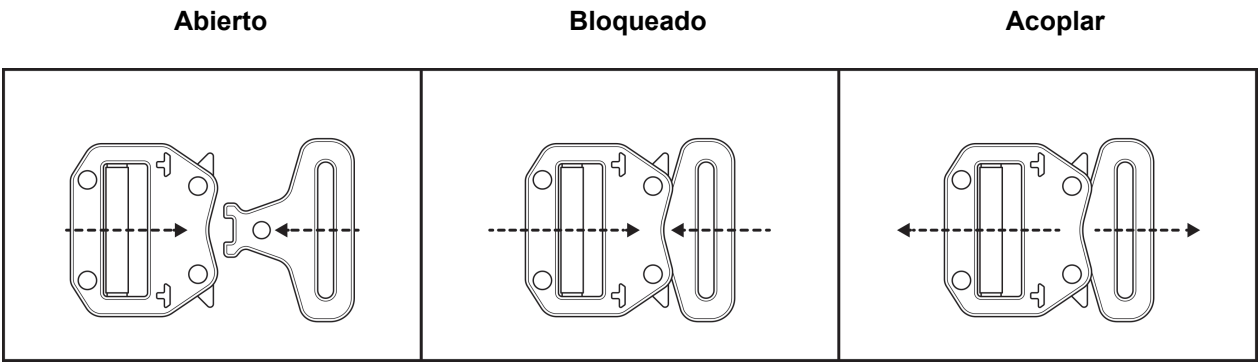
2.3.2 Hebilla al pecho RaceFORM (si está presente)

Sirve para asegurar las correas de los hombros cruzadas sobre el pecho del usuario.



2.3.3 Hebilla de conexión rápida (si está presente)

Sirve para asegurar las correas de los hombros cruzadas sobre el pecho del usuario. El extremo libre de la correa al pecho debe extenderse hasta más allá de la hebilla y guardarse en el regulador.



2.4 Accesorios

2.4.1 Correas de soporte para portaherramientas (si están presentes)

Sirven para enganchar portaherramientas y accesorios.

2.4.2 Clip de retención del cordón

Permite apartar y sujetar el gancho de seguridad del cordón mientras no se está utilizando.

2.4.3 Almohadilla del hombro y almohadilla subpélvica (si están presentes)

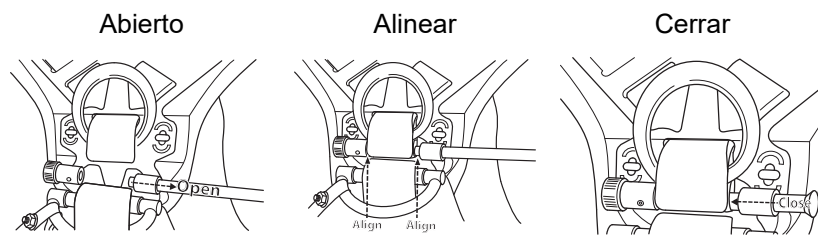
La almohadilla del hombro ofrece confort al llevar cargas pesadas en bolsas portaherramientas y durante el posicionamiento en el lugar de trabajo. La almohadilla subpélvica ofrece confort durante las operaciones de posicionamiento en el trabajo o de suspensión.

2.4.4 Chip RFID (si está presente)

Suministra un código alfanumérico unívoco para el uso en controles de inventario y seguimientos de inspección.

2.4.5 Enganche específico para el limitador personal de caídas (si está presente)

Ofrece una presilla de cincha preformada para enganchar y desenganchar fácilmente los limitadores personales de caídas como el V-EDGE y el Workman Mini.



2.4.6 Almohadilla de la cintura con altura ajustable (si está presente)

Permite configurar la altura de la almohadilla de la cintura según las preferencias y la aplicación de uso.

2.4.7 Asiento de suspensión (si está presente)

Los elementos de enganche del asiento de suspensión se deben utilizar en pares, y deben usarse únicamente para el posicionamiento en el lugar de trabajo. Los elementos de enganche del asiento de suspensión no deben usarse para la detención de caídas.

Los enganches del asiento de suspensión se utilizan con frecuencia para actividades de trabajo prolongadas en las que el usuario permanece suspendido, para permitirle sentarse en el asiento que se forma entre los dos elementos de enganche. Un ejemplo de este uso puede ser el lavado de ventanas en edificios altos.

2.5 Compatibilidad de las partes del sistema

2.5.1 Compatibilidad de los componentes y subsistemas

Los arneses MSA están diseñados para ser utilizados con componentes y subsistemas de conexión aprobados por MSA. El uso del arnés MSA con productos fabricados por terceros y no aprobados por escrito por MSA, puede comprometer la compatibilidad funcional entre las partes del sistema y la seguridad y confiabilidad del sistema entero. Los subsistemas de conexión deben ser adecuados para el uso en la aplicación en cuestión (p. ej. detención de caídas o retención). Todos los componentes conectados a este arnés DEBEN ser compatibles con el mismo. Se recomienda utilizar SOLO componentes aprobados por MSA con este arnés; es decir, cordón con amortiguador integrado (ABNT NBR 15834:2020), cordón de posicionamiento en el lugar de trabajo (ABNT NBR 15834:2020). MSA produce una gama completa de subsistemas de conexión para cada aplicación. Póngase en contacto con MSA para pedir información más detallada al respecto. Consulte las instrucciones que le ha suministrado el fabricante junto al componente o al subsistema de conexión para determinar la compatibilidad. Para las aplicaciones de detención de caídas en las que se utiliza el arnés, la fuerza máxima de detención de caídas no debe exceder las 1800 lb (8 kN) conforme a ANSI Z359.11 o las 1348 lb (6 kN) conforme a NBR 15835:2020 y NBR 15836:2020. Póngase en contacto con MSA si tiene dudas en cuanto a la compatibilidad de los equipos utilizados con el arnés.

2.5.2 Compatibilidad de los conectores

¡ADVERTENCIA!

No hay que fiarse del tacto o del oído para verificar si el gancho de seguridad o el mosquetón se cierran correctamente. Asegúrese antes del uso de que el gatillo y la trabilla estén perfectamente cerrados.

Hacer caso omiso de esta advertencia puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

Los conectores, como los anillos en D, los ganchos de seguridad y los mosquetones, deben tener una resistencia a la rotura de mínimo 5000 lbf (22 kN). Los conectores de MSA cumplen este requisito. Los herrajes de conexión deben ser compatibles en cuanto a dimensiones, fuerza y resistencia. Los conectores no compatibles se pueden desenganchar accidentalmente. Verifique siempre la compatibilidad del gancho de seguridad o mosquetón de conexión con el anillo en D del arnés o el conector de anclaje. Use únicamente ganchos de seguridad y mosquetones con cierre y bloqueo automático con el arnés.

2.6 Anclajes y conectores de anclaje

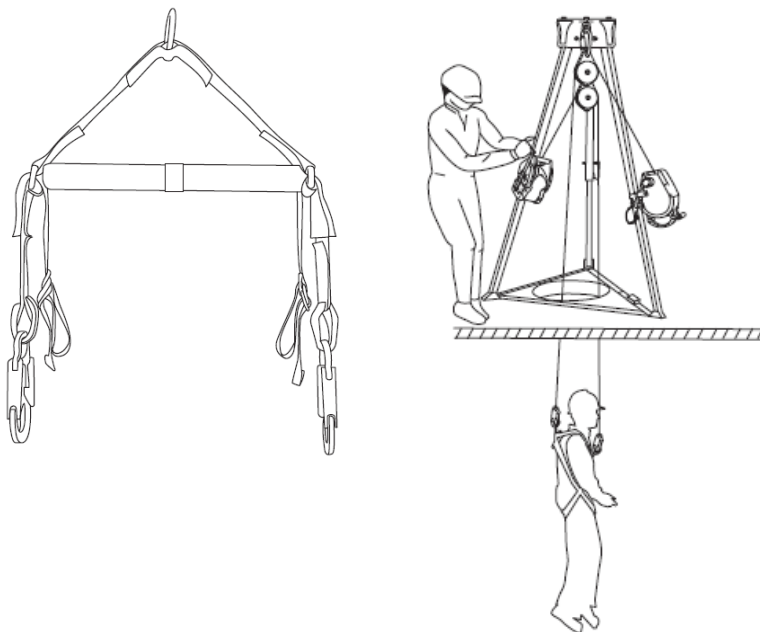
Los anclajes y conectores de los sistemas personales de detención de caídas deben poder soportar una carga estática, aplicada en todas las direcciones admitidas por el sistema, de por lo menos:

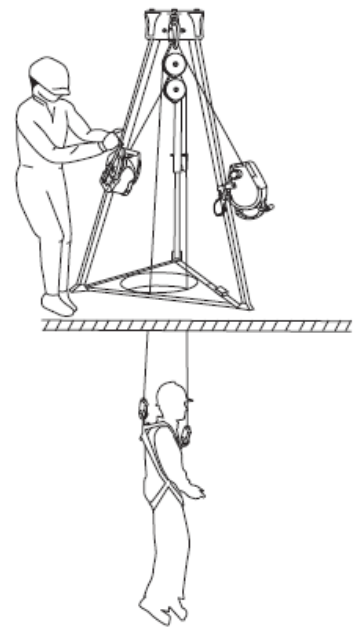
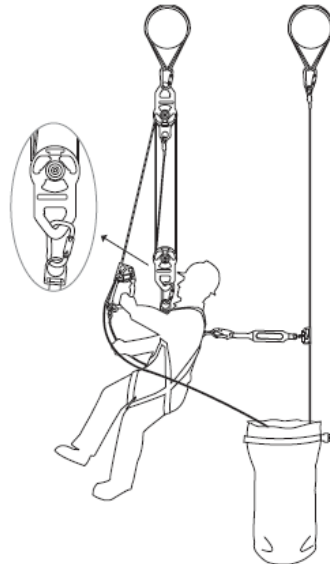
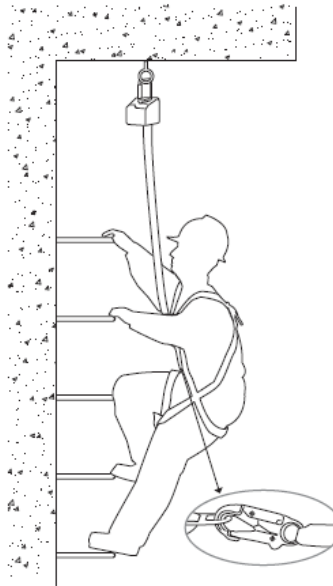
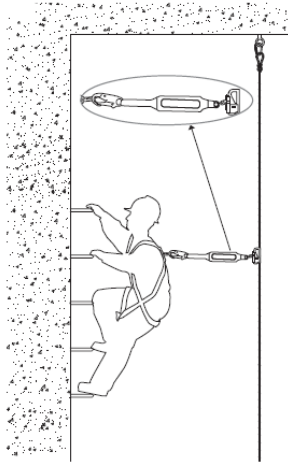
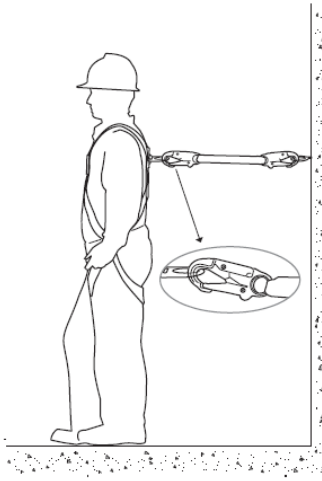
- 3600 lbf (16 kN) si están certificados conforme a ANSI Z359.18
- 5000 lbf (22.2 kN) si no están certificados.

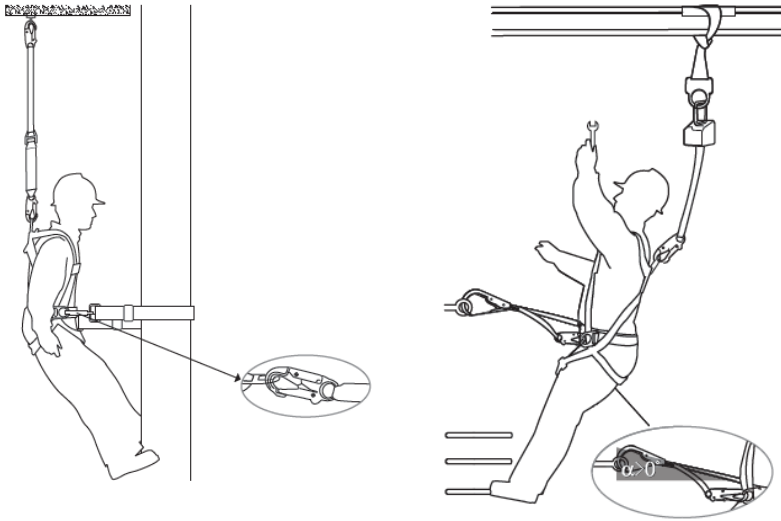
Las estructuras de anclaje y los dispositivos de conexión de anclaje para los sistemas personales de detención de caídas deben tener una fuerza estática mínima de 5000 lbf (22.2 kN) en todas las direcciones de carga admitidas por el sistema, o deben formar parte de un sistema completo para la detención de caídas, diseñado, instalado y usado bajo la supervisión de una persona calificada, y tener un factor de seguridad de por lo menos dos (2) de conformidad con OSHA. Cuando hay más de una persona enganchada a un anclaje, la fuerza mínima de anclaje debe multiplicarse por el número de sistemas personales de detención de caídas enganchados.

Un sistema de anclaje se define como un conjunto de componentes que forman parte de un sistema personal de detención de caídas. La norma NBR requiere un sistema de anclaje con resistencia capaz de soportar la fuerza máxima prevista cuando se produce una caída.

Las siguientes figuras son ejemplos de la conexión adecuada a varios subsistemas de protección contra caídas.







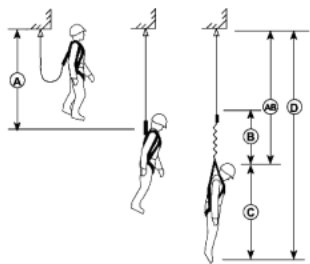
3 Uso

⚠ ¡ADVERTENCIA!

NO modifique este equipo ni lo utilice intencionalmente de forma inadecuada. NO use equipos de protección contra caídas para finalidades distintas de aquellas para las cuales están diseñados.

Hacer caso omiso de esta advertencia puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

3.1 Planeación del uso de los sistemas



A Caída libre

B Distancia de desaceleración

AB Distancia total de caída + 3 pies (1 m) de margen de seguridad

C Altura del usuario

D Distancia mínima requerida

3.1.1 Rescate y evacuación

El usuario debe tener un plan de rescate y los medios necesarios para implementarlo. El plan debe tener en cuenta el equipo y la formación especial que se requieren para poder realizar un rápido rescate en todas las condiciones previsibles. Para el rescate en espacios confinados, consulte la norma 1910.146 de OSHA, la norma ANSI Z117.1 o la normativas locales pertinentes.

Escalera integral de correas, solo para arnés V-Flex: tan pronto como resulte posible, tras una caída, abra las fundas del arnés V-Flex y deje salir la escalera de correas. Ponga los pies en los lazos escalonados para estirar las piernas en la medida de lo posible.

PRD: Para los arneses que cuentan con un dispositivo personal de rescate (PRD), consulte las instrucciones incluidas con este último.

3.1.2 Distancia de caída libre, distancia total de caída y alargamiento del sistema

⚠ ¡ADVERTENCIA!

- NO supere la distancia de caída libre permitida ni las fuerzas máximas de detención de caídas especificadas conforme a las normas vigentes o según los componentes del subsistema.

- Trabaje directamente bajo el anclaje/conector de anclaje en todo momento. Un arnés de cuerpo completo es el único dispositivo de sujeción del cuerpo aceptable que puede utilizarse con los sistemas de detención de caídas.
- Asegúrese de que la distancia de caída sea suficiente conforme a las normas vigentes o según los requisitos de los componentes del subsistema.

Hacer caso omiso de estas advertencias puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

Al usar un cordón con amortiguador, asegúrese de que la unión entre el anclaje/conector de anclaje y el arnés/cinturón resulte lo menos floja posible para reducir la distancia de caída libre y la fuerza de impacto al usuario.

1. No supere la distancia de caída libre permitida ni las fuerzas máximas de detención de caídas especificadas conforme a las normas vigentes para los componentes del subsistema.
2. Distancia total de caída. La suma de la distancia de caída libre y la distancia de desaceleración más un margen de seguridad de 3 pies (1 m).
3. El estiramiento del arnés se tiene en cuenta en el margen de seguridad de 3 pies (1 m).
4. La longitud de las extensiones del anillo en D se deben sumar al calcular la distancia mínima de caída.

Ejemplo: caída libre de 6 pies (1.8 m) + distancia de desaceleración de 3.5 pies (1.0 m) + margen de seguridad de 3 pies (1 m) (estiramiento del arnés y factor de seguridad adicional) = distancia total de caída de 12.5 pies (3.8 m).

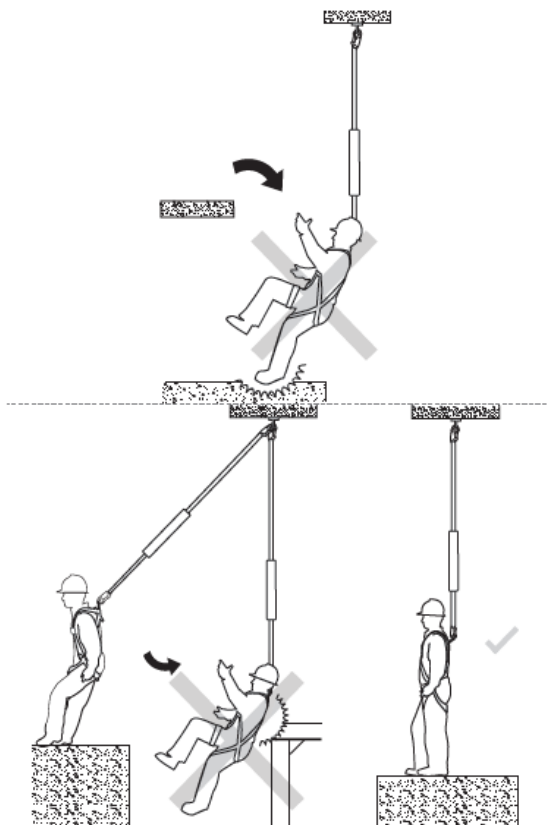
¡ADVERTENCIA!

- Prevenga las caídas pendulares y los golpes contra objetos en la trayectoria de caída o junto a ella.
- Retire siempre los obstáculos que pueda haber bajo el área de trabajo para asegurar una trayectoria de caída despejada. Mantenga el área de trabajo libre de escombros, obstáculos, riesgos de tropiezo y líquidos derramados que puedan comprometer la seguridad del uso del sistema de protección contra caídas.
- NO use el arnés MSA a menos que una persona calificada haya inspeccionado el lugar de trabajo y haya determinado que no es posible eliminar los riesgos identificados ni prevenir la exposición a los mismos.

Hacer caso omiso de estas advertencias puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

3.1.3 Caídas pendulares

Minimice el riesgo de caída pendular realizando el anclaje directamente por encima del usuario. Los golpes pendulares pueden provocar lesiones graves. Minimice siempre el riesgo de caída pendular trabajando lo más cerca posible al punto que se encuentra directamente debajo del punto de anclaje.



3.1.4 Estiramiento del arnés

Las fuerzas de detención de la caída pueden provocar el estiramiento del arnés. Tenga en cuenta siempre el estiramiento del arnés al calcular la distancia de caída libre. El estiramiento del arnés debe ser de menos de 18 pulgadas (0.46 m).

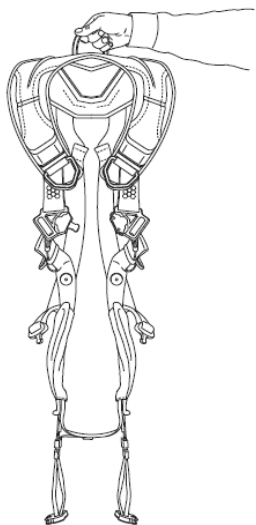
3.2 Colocación del arnés

Los usuarios deben seguir las instrucciones en cuanto a ajuste y talla, prestando atención especial para asegurarse de que las hebillas estén correctamente abrochadas y alineadas, las correas de las piernas y de los hombros estén bien ajustadas en todo momento, las correas del pecho se encuentren en el área central del pecho y las correas de las piernas se encuentren bien apretadas para evitar contactos con los genitales en caso de caída.

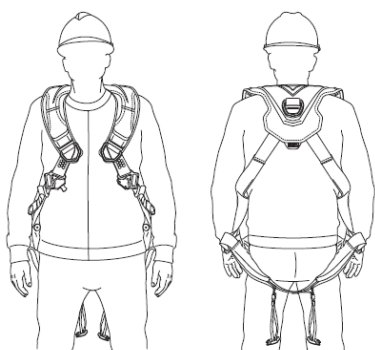
¡ADVERTENCIA!

- Revise detenidamente el arnés antes de cada uso.
- Examine todas las correas y las costuras del arnés para comprobar que no presenten señales de desgaste severo, rasgaduras, deshilachamientos, abrasión u otros daños.
- No use arneses dañados.

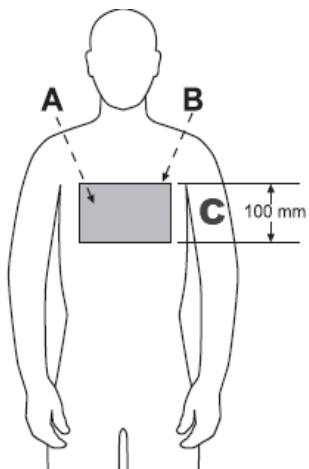
Hacer caso omiso de estas advertencias puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.



1. Levante el arnés por el anillo en D de la espalda y enderece las correas que estén torcidas.



2. Teniendo las correas subpélvicas en la parte de atrás, cuélguese el arnés en los hombros.

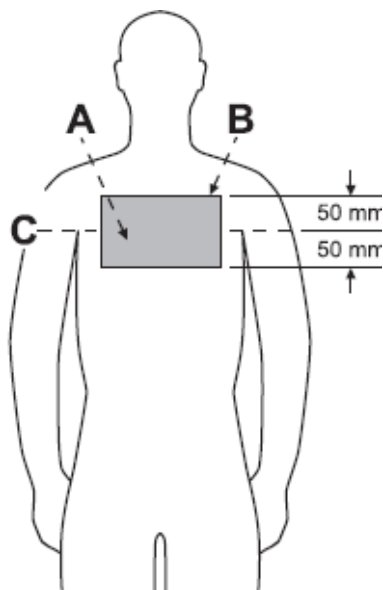


3. Ajústese el arnés y acomode el anillo en D del pecho a la altura del esternón.
 - Enganche la hebilla al pecho.

Figura 1 Coloque el anillo en D en el esternón.

A Zona del
esternón

B Ubicación del anillo en D
C Debajo de la axila



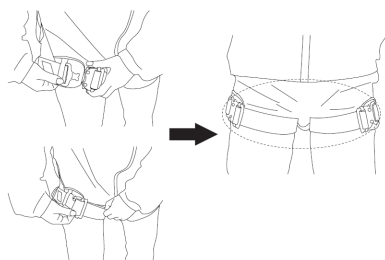
4. Ajuste el anillo en D de la espalda (presente en todos los arneses) deslizándolo al centro, entre las escápulas.

Figura 2 Ubicación del anillo en D de la espalda

A Zona del esternón

B Ubicación del anillo en D

C Debajo de la axila



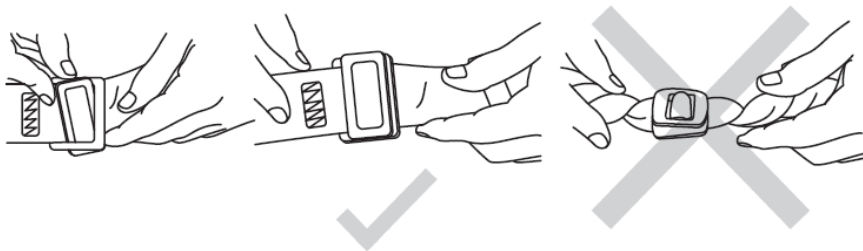
5. Envuelva entonces las correas correspondientes alrededor de cada muslo.
6. Abroche las correas de los muslos.
7. Asegúrese de que las correas no estén torcidas ni cruzadas.
8. Ajuste de forma cómoda y abroche la hebilla.

⚠ ¡CUIDADO!

Las correas de los muslos cruzadas o torcidas pueden provocar lesiones en caso de caída.

- No cruce las correas de los muslos (abrochando por ejemplo la correa del muslo derecho alrededor del muslo izquierdo y viceversa).
- Asegúrese de que las correas de los muslos no estén torcidas y estén bien planas contra los muslos.

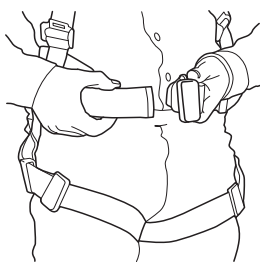
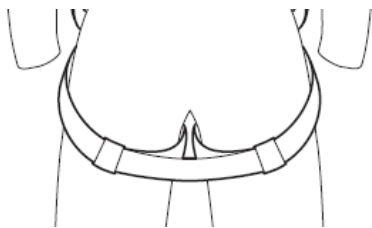
Hacer caso omiso de esta precaución puede comportar lesiones menores o moderadas.



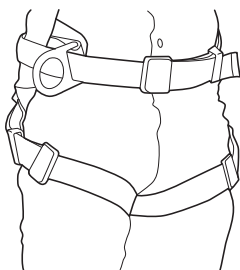
9. Regule las correas del torso de forma tal que el ajuste sea cómodo.

Acomode:

- el anillo en D del pecho al nivel del esternón (véase el paso 3);
- la correa subpélvica en el punto en el que se unen los glúteos y los muslos;
- los anillos en D de los hombros (si están presentes) directamente por encima de los hombros;
- los anillos en D de la cadera (si están presentes) en las caderas con los anillos hacia la parte de adelante.



10. Apriete la correa de pierna de forma tal que el ajuste sea cómodo.



11. Abroche el cinturón (si está presente).

⚠ ¡ADVERTENCIA!

El extremo libre de la correa de ajuste debe extenderse por lo menos 3 pulgadas (8 cm) más allá de la hebilla de ajuste. Retenga la cincha sobrante en el regulador y bajo la correa del muslo en la cadera.

Hacer caso omiso de esta advertencia puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

3.3 Apriete las correas del torso.

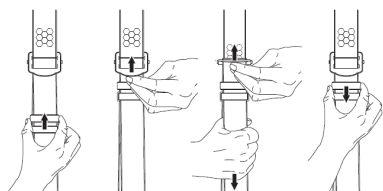
⚠ ¡ADVERTENCIA!

- El arnés debe estar bien ajustado con las conexiones del pecho y la espalda en las posiciones correctas tal y como se ilustra en la imagen.
- Los anillos en D del cinturón de ajuste no deben utilizarse para la protección contra caídas.

Hacer caso omiso de estas advertencias puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

V-FLEX, V-FIT, V-FORM

Alargue o acorte las correas del torso haciendo deslizar las cinchas por entre los ajustadores.



NOTA: Según el modelo del arnés, este ajuste puede hacerse hacia abajo o hacia arriba.

3.3.1 Colocación/desmontaje de la silla (solo para arnés de torres V-FIT)

1. Pase la hebilla Quick-Fit a través de la hebilla de la cintura formando un ángulo.
2. Pase la hebilla Quick-Fit a través de la hebilla de retención de la silla formando un ángulo.
3. Asegúrese de que la hebilla Quick-Fit quede correctamente apoyada en la hebilla de retención de la silla.

NOTA: Para desmontar la silla, lleve a cabo el mismo procedimiento en sentido contrario.

3.4 Remoción

1. Desabroche las correas de los muslos y del pecho.
2. Quítese el arnés de los hombros.
3. Después del uso, asegúrese de limpiar y guardar el arnés correctamente.

4 Cuidado, mantenimiento y almacenamiento

4.1 Instrucciones para la limpieza

¡ADVERTENCIA!

Elimine totalmente los contaminantes de la superficie, como concreto, estuco, material de cobertura, etc., ya que pueden precipitar el corte o la abrasión de los componentes enganchados.

Hacer caso omiso de esta advertencia puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

Limpie el arnés con una solución de agua y detergente suave para ropa. Seque los herrajes con un paño limpio y cuélguelos para dejarlos secar al aire. No intente acelerar el secado con fuentes de calor. Una acumulación excesiva de suciedad, pintura u otros materiales extraños puede comprometer el funcionamiento del arnés y, en los casos más graves, debilitar las cinchas. Para limpiar las hebillas Race-FLEX y de conexión rápida, limpie la suciedad con un bastoncillo de algodón. **En ambientes con polvo:** Las partículas pequeñas pueden comprometer el funcionamiento correcto de la hebilla. Sumerja la hebilla en agua limpia para eliminar las partículas pequeñas. Elimine el exceso de agua y deje secar la hebilla al aire. Póngase en contacto con MSA si tiene dudas sobre las condiciones y la limpieza del arnés.

4.2 Mantenimiento y servicio

Todo equipo dañado o que requiera mantenimiento debe marcarse como “INUTILIZABLE” y ponerse fuera de servicio. Las operaciones de mantenimiento correctivo (fuera de la limpieza) y reparación, como la sustitución de elementos, deben llevarse a cabo en el establecimiento de MSA. No intente reparar el producto por sí mismo. Para los arneses con hebillas RaceFLEX o de conexión rápida, se puede aplicar un aceite penetrante en las lengüetas de bloqueo para asegurar una operación fluida. Limpie el exceso de aceite con un paño limpio.

4.3 Almacenamiento y transporte

¡ADVERTENCIA!

No deje el arnés MSA en lugares en los que pueda sufrir daños o deterioro. En las secciones *Cuidado, mantenimiento y almacenamiento* e *Inspección* encontrará información detallada sobre el cuidado y la inspección.

Hacer caso omiso de esta advertencia puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

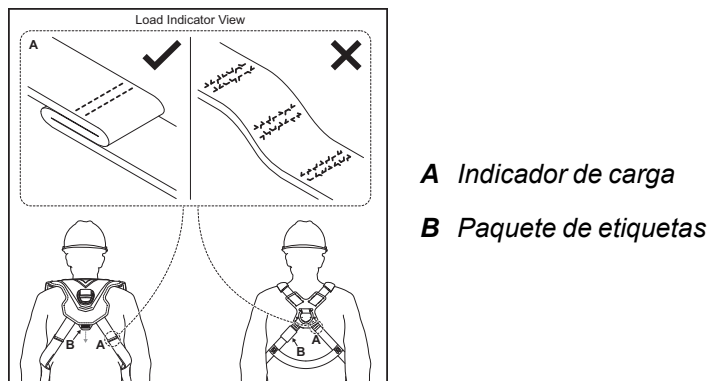
Guarde el arnés en un lugar fresco, seco y limpio, no expuesto a los rayos solares directos. Evite áreas con presencia de calor, humedad, luz, aceite, sustancias químicas, vapores u otros elementos nocivos. Los equipos dañados o que requieran mantenimiento no deben guardarse en el mismo lugar en el que se guardan los equipos en buen estado. Los equipos muy sucios, mojados o contaminados de cualquier manera, deben recibir un mantenimiento adecuado (p. ej. secarse y limpiarse) antes del almacenamiento. Antes de utilizar los equipos almacenados durante períodos prolongados, estos deben someterse a una inspección formal por parte de personal competente. Para los arneses con hebillas RaceFLEX o de conexión rápida, guarde el arnés con las hebillas conectadas.

Para transportar el arnés utilice embalajes que lo protejan contra cortes, humedad, sustancias químicas, vapores, temperaturas extremas y rayos ultravioleta.

5 Inspección

5.1 Frecuencia de inspección

Figura 3 Indicador de carga/paquete de etiquetas



1. Revise el arnés antes de cada uso.
2. Revise el indicador de la fuerza de detención de la caída antes de cada uso.

NOTA: En algunos arneses el despliegue del indicador de carga también puede hacer que la etiqueta del indicador de carga que se muestra en la imagen quede expuesta. Si hay costuras rotas y/o se ve esta etiqueta, será necesario poner el arnés fuera de servicio inmediatamente conforme a estas instrucciones.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

- Si el arnés está dañado o se ha visto sometido a fuerzas de detención de caídas o de impacto, debe ponerse fuera de servicio de inmediato y marcarse como “INUTILIZABLE” hasta su eliminación.
- La naturaleza de algunas caídas puede hacer que el indicador de detención no se despliegue. Ponga el arnés fuera de servicio y márkelo como “INUTILIZABLE” hasta su eliminación de todas formas, si se ha visto sometido a una fuerza de detención de caídas y el indicador de detención no se ha desplegado.
- Las costuras rotas o sueltas en el indicador de detención de caídas son prueba de que el arnés ha detenido alguna caída o se ha deteriorado debido a factores ambientales. No utilice el arnés si presenta costuras rotas o sueltas en el indicador de detención de caídas. Ponga el arnés fuera de servicio de inmediato y márkelo como “INUTILIZABLE” hasta su eliminación.

Hacer caso omiso de estas advertencias puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

5.2 Inspección formal

MSA requiere que todos los arneses se sometan a una inspección por parte de una persona competente, distinta del usuario, por lo menos cada seis meses, conforme a las normas pertinentes o, si procede, según lo especifique un programa formal de protección contra caídas. Registre las inspecciones formales en el registro de inspecciones que se le ha suministrado. Perfore o marque con tinta indeleble la cuadrícula de inspección enganchada en el arnés. No use arneses cuya última fecha de inspección se remonte a más de un (1) año, salvo indicaciones en contrario en el programa formal de inspección. MSA recomienda que todo arnés cuya última fecha de inspección se remonte a más de un (1) año, se marque como “INUTILIZABLE” y se ponga fuera de servicio hasta que supere una inspección formal.

5.3 Procedimiento de inspección

1. Revise todas las cinchas (correas) y las costuras para comprobar que no presenten cortes, deshilachamientos, hilos rotos o sueltos, abrasión, desgaste excesivo, correas modificadas o incompletas, quemaduras, daños debidos a los rayos UV, o señales de exposición a altas temperaturas y a sustancias químicas.
2. Revise todas las partes para comprobar que no presenten deformación, grietas, corrosión, picaduras profundas, asperezas, bordes afilados, cortes, entalladuras, señales de exposición a altas temperaturas o sustancias químicas, u otros daños. Compruebe que no haya partes incompletas, sueltas o que no funcionen correctamente.
3. Hebillas:

- a. **RaceFORM** (si está presente): asegúrese de que las dos hebillas y las barras de ajuste no estén dañadas ni deformadas.
 - b. **Hebilla de conexión rápida** (si está presente): asegúrese de que los dos trinquetes se encajen y funcionen con fluidez.
 - c. **RaceFlex** (si está presente): asegúrese de que los dos trinquetes se encajen y funcionen con fluidez.
4. Revise todas las etiquetas.

Las etiquetas deben estar presentes y resultar legibles.



¡ADVERTENCIA!

Únicamente MSA o entidades autorizadas por escrito por la misma pueden reparar el arnés MSA. Se prohíbe efectuar reparaciones, modificaciones, alteraciones, reubicaciones y/o adiciones no autorizadas.

Hacer caso omiso de esta advertencia puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

5.4 Acción correctiva

Los daños, el desgaste excesivo y el envejecimiento generalmente no pueden repararse.

1. Marque todo arnés que presente daños o un desgaste excesivo como “INUTILIZABLE” y póngalo fuera de servicio de inmediato.
2. Elimine los arneses inutilizables.

5.5 Registro de inspecciones

Modelo n. °:		Inspector:	
N. ° de serie:		Fecha de inspección:	
Fecha de producción:		Disposición:	
Observaciones:			

6 Marcas y etiquetas

Las siguientes etiquetas deben estar presentes, ser legibles y estar correctamente aplicadas en el arnés. Las etiquetas se encuentran en el paquete de etiquetas (véase la [Figura 3](#)). Hay disponibles paquetes de etiquetas de repuesto. Póngase en contacto con MSA para solicitar la información para el pedido.

ANSI Z359.11-2021

ANSI Z359 Recognizes the use of this harness only within the capacity range of:

130-310 lbs.

ANSI Z359.11-2021

ANSI Z359 reconoce el uso de este arnés únicamente dentro del rango de capacidades de:

130-310 lbs.

224 Rev. 2 10218193

222 Rev. 1 10218195

Inspecionar antes de cada uso
Inspect before each use

MSA DO BRASIL
TEL.: +55 11 4070-5999
E-MAIL: VENDAS@MSASAFETY.COM
WWW.MSASAFETY.COM

GRADE DE INSPEÇÃO
INSPECTION GRID

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1 ST												
2 ND												
3 RD												
4 TH												
5 TH												

MARQUE O MÊS DO PRIMEIRO USO
MARK GRID ON MONTH OF FIRST USE

125 Rev. 1 10218196

▲ WARNING/PRECAUCIÓN/ADVERTÊNCIA

Read and heed all instructions in user manual supplied with harness. Remove from service if subjected to fall arrest. Failure to follow warnings and instructions can result in serious injury or death.

Lea y siga todas las instrucciones del manual del usuario que acompaña al arnés. Retire de uso si ha sido sometido a la detención de una caída. El no seguir las advertencias e instrucciones puede producir lesiones graves o la muerte.

Leia e siga todas as instruções do manual do usuário que acompanha o cinturão. Retire de uso se for submetido a uma queda. O não cumprimento das advertências e instruções pode resultar em ferimentos graves ou morte.

Capacity: 400 lbs (181 kg) [310 lbs (140 kg), ANSI Z359.11] (Includes person + clothes + tools), if shock absorbing lanyard is present, refer to capacity requirements of shock absorber.
Free Fall Limit: 6 ft (1.8 M) OSHA

Capacidad: 181 kg [140 kg, ANSI Z359.11] (Incluye el peso del usuario + la ropa + las herramientas) si cordón amortiguador está presente, se refieren a los requisitos de capacidad del amortiguador.

Distancia Limite de Caída Libre: 1.8 metros OSHA, ACNOR (cuando se usa con elementos de detención de la caída)

Capacidade: 140 kg (usuário + roupa + ferramenta), quando utilizado com trava-quebras MSA ou talabarte MSA e fator de queda máximo 1.0.

USER ID - IDENT. USUÁRIO

MSA The Safety Company

PRODUCT NAME

Harness • Arnés • Cinturão

Part Number / Número de parte / Código do Produto [PART NO.

Material/Material/Matière [Polyester / Poliéster

Size/Talla/Tamanho [SIZE

Style/Estilo/Estilo [Racing

Date Made / Fecha de fabricación / Data de fabricação [DATE MADE

Serial Number / Número de Série / Número de Série [SERIAL NUMBER

Meets Standards / Cumple con los estándares / Atende às Normas [APPLICABLE STANDARDS

CA:XX.XXX

125 Rev. 3

DO NOT REMOVE THIS LABEL
NO quite estas etiquetas
NÃO REMOVER AS ETIQUETAS
Product of Mexico / Producto de México / Produto do México

10218198



MSA
The Safety Company

PRODUCT NAME

Harness • Arnês • Cinturão

Part Number /
Número de parte/
Código do Produto

PART NO.

Material/Material/Material

Polyester / Poliéster

Size/Talla/Tamanho

SIZE

Style/Estilo/Estilo

Racing

Date Made
Data de fabricação

DATE MADE

Serial Number
Número de Série

SERIAL NUMBER

Meets Standards
Cumple con los estándares
Atende às Normas

APPLICABLE STANDARDS

CA:XX.XXX

**DO NOT REMOVE THIS LABEL
NO QUITE ESTAS ETIQUETAS
NÃO REMOVER AS ETIQUETAS**

Product of Mexico/Producto de México/Produto do México

122 Rev.1

10218194

HARNESS SIZE

222 Rev. 0 10225262

The diagram illustrates six methods for attaching a safety harness to a fall protection system:

- DORSAL ATTACHMENT:** The harness is attached to the back of the worker, with the lanyard extending upwards.
- STERNAL ATTACHMENT:** The harness is attached to the front of the worker, with the lanyard extending upwards.
- SHOULDER ATTACHMENT:** The harness is attached to the shoulders of the worker, with the lanyard extending upwards.
- FRONTAL ATTACHMENT:** The harness is attached to the front of the worker, with the lanyard extending downwards.
- WAIST ATTACHMENT:** The harness is attached to the waist of the worker, with the lanyard extending downwards.
- REAR WAIST ATTACHMENT:** The harness is attached to the back of the worker, with the lanyard extending downwards.

7 Anexo - ANSI/ASSP Z359.11-2021 Instituto nacional de estándares de los Estados Unidos

NOTA: El fabricante de este equipo puede imponer restricciones más estrictas sobre el uso de los productos que fabrica; consulte las instrucciones del fabricante.

1. Es esencial que los usuarios de este tipo de equipos reciban capacitación e instrucción adecuadas que incluyan procedimientos detallados para el uso seguro de dichos equipos en su aplicación laboral. La norma ANSI/ASSP Z359.2, Requisitos mínimos para un programa administrado completo de protección contra caídas, establece las directrices y requisitos para un programa administrado por el empleador en materia de protección contra caídas, incluyendo políticas, deberes y capacitación, eliminación y control de los riesgos de caída, procedimientos de rescate, investigaciones de los accidentes y evaluación de la eficacia del programa.
2. El ajuste correcto de un arnés de cuerpo completo es esencial para un rendimiento adecuado. Los usuarios deben recibir formación para seleccionar la talla y mantener el ajuste de su arnés de cuerpo completo.
3. Los usuarios deben seguir las instrucciones del fabricante en cuanto a ajuste y talla, prestando atención especial para asegurarse de que las hebillas estén correctamente abrochadas y alineadas, las correas de las piernas y de los hombros estén bien ajustadas en todo momento, las correas del pecho se encuentren en el área central del pecho y las correas de las piernas se encuentren bien apretadas para evitar contactos con los genitales en caso de caída.
4. Los arneses de cuerpo completo que cumplen con la norma ANSI/ASSP Z359.11 están diseñados para utilizarse con otros componentes de un sistema personal de detención de caídas que limite las fuerzas máximas de detención a máximo 1800 libras (8 kN).
5. La intolerancia a la suspensión, también llamada trauma por suspensión o intolerancia ortostática, es un problema grave que puede controlarse con un buen diseño del arnés, un rescate rápido y dispositivos de alivio de la suspensión tras la caída. Un usuario consciente puede desplegar un dispositivo de alivio de la suspensión que le permita eliminar la tensión alrededor de las piernas, liberando el flujo sanguíneo, lo que puede retrasar la aparición de la intolerancia a la suspensión. No se deben enganchar extensiones del elemento de enganche directamente a un anclaje o a un conector de anclaje para la detención de caídas. Se debe usar un amortiguador para limitar las fuerzas de detención máximas a 1800 libras (8 kN). La longitud de la extensión del elemento de enganche puede afectar las distancias y los cálculos de la caída libre.
6. El estiramiento del arnés de cuerpo completo, es decir, la medida en que un arnés de cuerpo completo que forma parte de un sistema de detención de caídas se estira y se deforma durante una caída, puede contribuir al alargamiento general del sistema para detener una caída. Es importante incluir el aumento de la distancia de caída creado por el estiramiento del arnés de cuerpo completo, así como la longitud del conector del mismo, el asentamiento del cuerpo del usuario en el arnés de cuerpo completo y todos los demás factores que contribuyen al calcular el espacio libre total requerido para un determinado sistema de detención de caídas.
7. Cuando no se utilicen, los tramos de cordón que aún estén enganchados al anillo en D de un arnés de cuerpo completo no deben engancharse a un elemento de posicionamiento en el lugar de trabajo ni a ningún otro elemento estructural del arnés de cuerpo completo, a menos que la persona competente y el fabricante del cordón lo consideren aceptable. Esto es especialmente importante cuando se utilizan algunos tipos de cordones en “Y”, ya que parte de la carga puede transmitirse al usuario a través del tramo de cordón no utilizado si este no puede soltarse del arnés. El enganche de estacionamiento del cordón suele estar situado en la zona del esternón para ayudar a reducir los riesgos de tropiezos y enredos.
8. Los extremos sueltos de las correas pueden engancharse en la maquinaria o provocar el desenganche accidental de un ajustador. Todos los arneses de cuerpo completo deben incluir retenedores o componentes para controlar los extremos sueltos de las correas.
9. Debido a la naturaleza de las conexiones con presillas de tela, se recomienda utilizar estas últimas únicamente para conectarse con otras presillas de tela o con mosquetones. No deben utilizarse ganchos de seguridad a menos que el fabricante los haya aprobado para la aplicación.

Las secciones 10 - 16 proporcionan información adicional sobre la ubicación y el uso de los distintos enganches que pueden estar presentes en este arnés de cuerpo completo.

10. **Dorsal:** El elemento de enganche dorsal, o de espalda, debe usarse como enganche de detención de caídas principal, a menos que la aplicación permita usar un enganche alternativo. El enganche dorsal puede usarse también para la limitación de desplazamiento o el rescate. Cuando se apoye en el enganche dorsal durante una

caída, el diseño del arnés de cuerpo completo debe dirigir la carga a través de las correas de los hombros que sujetan al usuario y alrededor de los muslos. El apoyo del usuario, tras la caída, mediante el enganche dorsal dará lugar a una posición erguida del cuerpo con una ligera inclinación hacia adelante y una ligera presión en la parte inferior del pecho. Se debe reflexionar a la hora de elegir entre un elemento de enganche dorsal deslizante y uno fijo. Los enganches dorsales deslizantes suelen ser más fáciles de ajustar a las diferentes tallas de usuario y permiten una posición de descanso más vertical tras la caída, pero pueden aumentar el estiramiento del arnés de cuerpo completo.

11. **Pecho:** Los enganches de pecho pueden usarse como enganche de detención de caídas alternativo en aplicaciones en las que una persona competente determine que el enganche dorsal es inapropiado y cuando no existe el riesgo de caer de forma distinta que de pies. Los usos prácticos aceptados para un enganche de pecho incluyen, entre otros, el ascenso por escaleras con un sistema de detención de caídas de tipo guiado, el ascenso por escaleras con una cuerda salvavidas autorretráctil aérea para la detención de caídas, un sistema de posicionamiento en el lugar de trabajo y acceso mediante cuerda. El enganche de pecho puede usarse también como enganche para la limitación de desplazamiento o el rescate. Cuando se apoye en el enganche de pecho durante una caída, el diseño del arnés de cuerpo completo debe dirigir la carga a través de las correas de los hombros que sujetan al usuario y alrededor de los muslos. El apoyo del usuario, tras la caída, mediante el enganche de pecho dará lugar a una posición del cuerpo más o menos sentada o acunada, con el peso concentrado en los muslos, los glúteos y la parte inferior de la espalda. El apoyo del usuario durante el posicionamiento en el lugar de trabajo mediante este enganche de pecho dará como resultado una posición corporal aproximadamente erguida. Si el enganche de pecho se utiliza para la detención de caídas, la persona competente que evalúe la aplicación deberá tomar medidas para garantizar que una caída solo pueda producirse con los pies por delante. Esto puede incluir la limitación de la distancia de caída libre permitida. Un enganche de pecho incorporado en una correa de pecho de tipo ajustable puede hacer que dicha correa se deslice hacia arriba y estrangule al usuario durante una caída, extracción, suspensión, etc. La persona competente debe considerar los modelos de arnés de cuerpo completo con enganche de pecho fijo para estas aplicaciones.
12. **Frontal:** El enganche frontal sirve como conexión para el ascenso por escaleras en detenciones de caídas de tipo guiado en los que no se corre el riesgo de caer de forma distinta que con los pies por delante, o puede usarse para el posicionamiento en el lugar de trabajo. El apoyo del usuario, después de la caída o durante el posicionamiento en el lugar de trabajo, mediante el enganche frontal dará lugar a una posición del cuerpo sentado con la parte superior del torso erguida y el peso concentrado en los muslos y los glúteos. Cuando se apoye mediante el enganche frontal, el diseño del arnés de cuerpo completo debe dirigir la carga directamente alrededor de los muslos y debajo de los glúteos por medio de la correa subpélvica. Si el enganche frontal se utiliza para la detención de caídas, la persona competente que evalúe la aplicación deberá tomar medidas para garantizar que una caída solo pueda producirse con los pies por delante. Esto puede incluir la limitación de la distancia de caída libre permitida.
13. **Hombro:** Los elementos de enganche de los hombros deben utilizarse en pares y representan un enganche aceptable para rescate y entrada/recuperación. Los elementos de enganche de los hombros no deben usarse para la detención de caídas. Se recomienda utilizar los elementos de enganche de los hombros junto con un yugo que incorpore un elemento separador para mantener separadas las correas de los hombros del arnés de cuerpo completo.
14. **Trasero, de cintura:** El enganche trasero de cintura debe utilizarse exclusivamente para la restricción de desplazamiento. El elemento de enganche trasero de cintura no debe usarse para la detención de caídas. Bajo ninguna circunstancia está permitido usar el enganche trasero de cintura con finalidades distintas de la restricción de desplazamiento. El enganche trasero de cintura debe verse expuesto solo a cargas mínimas desde la cintura del usuario, y jamás debe usarse para soportar el peso completo del usuario.
15. **Cadera:** Los elementos de enganche de cadera se deben utilizar en pares y únicamente para el posicionamiento en el lugar de trabajo. Los elementos de enganche de cadera no deben usarse para la detención de caídas. Los arboricultores, los trabajadores de servicios públicos que trepan por postes y los albañiles que atan barras de refuerzo y trepan por muros de encofrado suelen utilizar enganches de cadera para posicionarse en su lugar de trabajo. Los usuarios no deben utilizar los elementos de enganche de cadera (ni ningún otro punto rígido en el arnés de cuerpo completo) para guardar el extremo no utilizado de un cordón de detención de caídas, puesto que esto puede dar lugar a riesgos de tropiezo o, en el caso de cordones de varias piernas, podría suponer una carga adversa en el arnés de cuerpo completo y en el usuario a través de la parte no utilizada del cordón.
16. **Asiento de suspensión:** Los elementos de enganche del asiento de suspensión se deben utilizar en pares y únicamente para el posicionamiento en el lugar de trabajo. Los elementos de enganche del asiento de suspensión

no deben usarse para la detención de caídas. Los enganches del asiento de suspensión se utilizan con frecuencia para actividades de trabajo prolongadas en las que el usuario permanece suspendido, para permitirle sentarse en el asiento que se forma entre los dos elementos de enganche. Un ejemplo de este uso puede ser el lavado de ventanas en edificios altos.

Inspección, mantenimiento y almacenamiento del equipo a cargo del usuario

Los usuarios de los sistemas personales de detención de caídas deben, como mínimo, respetar las instrucciones del fabricante en cuanto a la inspección, el mantenimiento y el almacenamiento del equipo. La organización del usuario debe conservar las instrucciones del fabricante y ponerlas a disposición de todos los usuarios. Consulte en la norma ANSI/ASSP Z359.2, *Requisitos mínimos para un programa administrado completo de protección contra caídas* la sección relativa a la inspección, el mantenimiento y el almacenamiento del equipos a cargo del usuario.

1. Además de cumplir con los requisitos de inspección indicados en las instrucciones del fabricante, el equipo debe someterse a una inspección por parte del usuario antes de cada uso, y también por parte de una persona competente, distinta del usuario, por lo menos una vez al año, en la que se revise lo siguiente:
 - Ausencia o ilegibilidad de las marcas.
 - Ausencia de elementos que afecten la estructura, el ajuste o el funcionamiento del equipo.
 - Señales de defectos o daños en los herrajes, como grietas, bordes afilados, deformación, corrosión, alteraciones, desgaste excesivo o señales de exposición a sustancias químicas agresivas o a temperaturas demasiado altas.
 - Señales de defectos o daños en las correas o las cuerdas, como deshilachamientos, cortes, destrenzado, torceduras, nudos, costuras fruncidas, rotas o sueltas, alargamiento excesivo, señales de exposición a sustancias químicas agresivas, suciedad excesiva, abrasión, alteración, necesidad de lubricación o lubricación excesiva, deterioro y envejecimiento excesivos.
2. La organización del usuario debe establecer los criterios de inspección del equipo. Dichos criterios de inspección deben cumplir o superar los criterios más rigurosos establecidos por la norma en cuestión o las instrucciones del fabricante (los criterios más estrictos entre estas).
3. Si en la inspección se detectan defectos, daños o un mantenimiento inadecuado del equipo, este debe ponerse fuera de servicio permanentemente o someterse a un mantenimiento correctivo adecuado por parte del fabricante original del mismo, antes de volver a ponerse en servicio.

Mantenimiento y almacenamiento

1. El mantenimiento y el almacenamiento del equipo deben ser realizados por la organización del usuario, conforme a las instrucciones del fabricante. Todos y cada uno de los problemas que puedan surgir debido a las condiciones de uso deberán afrontarse junto al fabricante.
2. Los equipos que requieren mantenimiento, o para los cuales este se ha programado, deben marcarse como inutilizables y ponerse fuera de servicio.
3. El equipo debe almacenarse de forma tal que se eviten daños debidos a factores ambientales como temperatura, luz, rayos UV, humedad excesiva, aceite, sustancias químicas y sus vapores u otros elementos nocivos.



User Instructions

MSA Harnesses

V-SERIES®, V-FLEX®, V-FIT®, V-FORM®, and V-FORM+®



Order No.: 10218382/03

Print Spec: 10000005389 (F)

CR: 800000069653

WARNING!

Read this manual carefully before using or maintaining the device. The device will perform as designed only if it is used and maintained in accordance with the manufacturer's instructions. Otherwise, it could fail to perform as designed, and persons who rely on this device could sustain serious injury or death.

The warranties made by MSA with respect to the product are voided if the product is not installed and used in accordance with the instructions in this manual. Please protect yourself and your employees by following the instructions.

Please read and observe the WARNINGS and CAUTIONS inside. For additional information relative to use or repair, call +55 (11) 4070-5999 during regular working hours.

MSA is a registered trademark of MSA Technology, LLC in the US, Europe and other Countries. For all other trademarks visit <https://us.msasafety.com/Trademarks>.



The Safety Company

MSA DO Brasil
Avenida Roberto Gordon, 138
Diadema - São Paulo - 09990-901
Brasil
(55)(11) 4070-5999

For your local MSA contacts, please go to our website www.MSAsafety.com

Contents

1	Safety Regulations	4
1.1	Correct Use	4
1.2	Harness Specifications	4
1.3	Usage Limitations	4
1.4	Liability Information	6
1.5	Warranty	7
1.6	Training	7
2	Description	9
2.1	Attachment Elements (D-Rings)	9
2.2	Buckles and Adjusters	10
2.3	Chest Strap Buckle (Qty 1, Vest Style only)	12
2.4	Accessories	12
2.5	Compatibility of System Parts	13
2.6	Anchorage and Anchorage Connectors	14
3	Use	16
3.1	Planning the Use of Systems	16
3.2	Donning The Harness	18
3.3	Tighten Torso Straps	20
3.4	Doffing	21
4	Care, Maintenance, and Storage	22
4.1	Cleaning Instructions	22
4.2	Maintenance and Service	22
4.3	Storage and Transportation	22
5	Inspection	23
5.1	Inspection Frequency	23
5.2	Formal Inspection	23
5.3	Inspection Procedure	23
5.4	Corrective Action	24
5.5	Inspection Log	24
6	Markings And Labels	25
7	Annex - ANSI/ASSP Z359.11-2021 American National Standard	27

1 Safety Regulations

1.1 Correct Use

An MSA full body harness is a primary component of a personal fall arrest system. It may also be used for positioning and travel restriction when the appropriate attachments are present. The harness straps are arranged to contain the torso and distribute the forces of fall arrest to the thighs, chest, and shoulders of the wearer.

WARNING!

- DO NOT use fall protection equipment for towing or material handling.
- DO NOT alter this equipment or intentionally misuse it.
- DO NOT use fall protection equipment for purposes other than those for which it was designed.
- If PPE is resold, it is essential that instructions for use, maintenance, and periodic examination are provided in the language of destination.
- MSA Fall Protection products may not be used while under the influence of drugs or alcohol.

Failure to follow these warnings can result in serious personal injury or death.

1.2 Harness Specifications

- All MSA harnesses with these instructions meet ANSI Z359.11 and ABNT NBR 15836:2020 and/or ABNT NBR 15835:2020 standards (as noted on label). These instructions, and markings on the harness, fulfill the instruction and marking requirements of those standards and regulations.
- All alloy steel D-rings are zinc plated. All aluminum D-rings are anodized. All D-rings are 100% proof tested to 3,600 lbf (16 kN). Minimum breaking strength is 5,000 lbf (22.2 kN).
- All alloy steel buckles and adjusters are zinc plated. All aluminum buckles and adjusters are anodized.
- Webbing is minimum 1.75 in (44 mm) nominal width. Minimum breaking strength of 5,500 LBF (24.3 kN) when new. The webbings of full body harnesses are made from polyester, nylon, or other multifilament synthetic fibers. All load bearing hardware is zinc plated alloy steel or aluminum alloy. Check harness label for material type
- When used as part of a personal fall arrest system, fall arresting forces must not exceed 1800 lbs (8kN) for ANSI Z359.11 or 1348 lbs (6kN) for NBR 15835:2020 and NBR 15836:2020.
- Capacity is 310 lb (141 kg) including weight of the user plus clothing, tools and other user-borne objects. ANSI Z359.11 does not recognize weight capacities over 310 lbs (141 kg).
- NBR 15835:2020 and NBR 15836:2020 recognizes a capacity limit of 100 kg.
- When using the harness with a fall arrest lanyard in a fall factor two situation, do not exceed the capacity of 120kg.
- The average lifespan of the product is 5 years. However, the following factors can reduce the performance of the product and its lifespan: incorrect storage, incorrect use, fall arrest, mechanical warping, contact with chemicals (acids and alkalis), exposure to high temperatures. See full details in the [5.3 Inspection Procedure](#).

1.3 Usage Limitations

1.3.1 Physical Limitations

The harness is designed for one user whose weight, including clothing, tools, and other user-borne objects is less than the capacity shown on product label. Users with muscular, skeletal, or other physical conditions that could reduce the ability to withstand fall-arrest shock loads or prolonged suspension should consult a physician before using. Pregnant women and minors must never use the harness. See [Table 1 Harness Sizing](#) for proper sizing.

1 Safety Regulations

Chemical	Resistance	
	Nylon	Polyester
Strong acid (dilute)	Poor	Fair *
Strong acid (conc.)	Poor	Good
Weak acid (dilute)	Poor	Good
Weak acid (conc.)	Good	Poor
Strong alkali (dilute)	Fair	Poor
Strong alkali (conc.)	Good	Fair
Weak alkali (dilute)	Good	Poor
Weak alkali (conc.)	Good	Fair
Alcohol	Good	Poor
Aldehyde	Good	Poor
Ether	Good	Good
Halogenated Hydrocarbons	Poor	Poor
Phenols	Poor	Good
Bleaching agents	Good	Poor
Ketones	Good	Good
Lubricating Oils & Greases	Good	Good
Soaps & Detergents	Good	Good
Seawater	Good	Poor
Aromatic Solvents	Poor	Good

* Concentrated sulfuric acid attacks polyester

1.4 Liability Information

MSA accepts no liability in cases where the device has been misused, used inappropriately or not used as intended.

MSA accepts no liability in cases where damage or injury is caused by wear and tear, neglect or failure to carry out inspection and maintenance procedures.

The selection and use of the device are the exclusive responsibility of the employer and/or individual operator.

Warranties and guarantees made by MSA with respect to the device are voided, if it is not used, serviced or maintained in accordance with the instructions in this manual.

1.5 Warranty

Express Warranty – MSA warrants that the product furnished is free from mechanical defects or faulty workmanship for a period of one (1) year from first use or eighteen (18) months from date of shipment, whichever occurs first, provided it is maintained and used in accordance with MSA's instructions and/or recommendations. Replacement parts and repairs are warranted for ninety (90) days from the date of repair of the product or sale of the replacement part, whichever occurs first. MSA shall be released from all obligations under this warranty in the event repairs or modifications are made by persons other than its own authorized service personnel or if the warranty claim results from misuse of the product. No agent, employee or representative of MSA may bind MSA to any affirmation, representation or modification of the warranty concerning the goods sold under this contract. MSA makes no warranty concerning components or accessories not manufactured by MSA, but will pass on to the Purchaser all warranties of manufacturers of such components. THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, AND IS STRICTLY LIMITED TO THE TERMS HEREOF. MSA SPECIFICALLY DISCLAIMS ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Exclusive Remedy – It is expressly agreed that the Purchaser's sole and exclusive remedy for breach of the above warranty, for any tortious conduct of MSA, or for any other cause of action, shall be the repair and/or replacement, at MSA's option, of any equipment or parts thereof, that after examination by MSA are proven to be defective. Replacement equipment and/or parts will be provided at no cost to the Purchaser, F.O.B. Purchaser's named place of destination. Failure of MSA to successfully repair any nonconforming product shall not cause the remedy established hereby to fail of its essential purpose.

Exclusion of Consequential Damages – Purchaser specifically understands and agrees that under no circumstances will MSA be liable to Purchaser for economic, special, incidental, or consequential damages or losses of any kind whatsoever, including but not limited to, loss of anticipated profits and any other loss caused by reason of the non-operation of the goods. This exclusion is applicable to claims for breach of warranty, tortious conduct or any other cause of action against MSA.

For additional information please contact the Customer Service Department at 1-800-MSA-2222 (1-800-672-2222).

1.6 Training

Purchasers of MSA Harnesses must ensure that users are familiar with the User Instructions and are trained by a competent person in:

- workplace hazard identification, evaluation and control
- usage planning including calculation of free and total fall distance; maximum arresting force
- evacuation and rescue planning and implementation
- compatibility and selection of anchorage/anchorage connectors including connection to help prevent -accidental disengagement (rollout)
- selection, inspection, use, storage and maintenance
- proper lanyard/harness connection locations
- consequences of improper use
- ANSI/ASSE Z359.2, Minimum Requirements for a Comprehensive Managed Fall Protection Program establishes guidelines and requirements for an employer's managed fall protection program, including policies, duties and training; fall protection procedures; eliminating and controlling fall hazards; rescue procedures; incident investigations; and evaluating program effectiveness.
- NR35 is responsible for safety and health management for work at height. It establishes requirements for workers protection from risks in their activities which might have different complexity and risks depending on the task, each company must adopt complementary actions to these activities.

WARNING!

RESCUE AND EVACUATION: the user must have a rescue plan and the means at hand to implement it. The plan must take into account the equipment and specific training necessary to affect prompt rescue under all foreseeable conditions. Suspension intolerance, also called suspension trauma or orthostatic intolerance, is a serious condition. Prompt rescue and use of post fall suspension relief devices can help to reduce the likelihood of suspension intolerance. If the rescue be from a confined space, the provisions of OSHA regulation 1910.146 and ANSI Z117.1 must be taken into account. It is recommended to provide means for user evacuation without assistance of others. This will usually reduce the time to get to a safe place and reduce or prevent the risk to rescuers.

Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

2 Description

2.1 Attachment Elements (D-Rings)

When soft loops are present, it is recommended that these attachments only be connected with other soft loops or carabiners.

2.1.1 Fall Arrest Attachment (Qty 1)

Also called back D-Ring and present on all MSA harnesses. For fall arrest. The back D-Ring may also be used as an attachment element for travel restriction.

2.1.2 Hip Attachments (Qty 2, If Present)

Also called hip D-Rings. For restraint (work positioning and travel restriction) . Never use the hip D-Rings for fall arrest or for climbing protection. Always use both hip D-Rings together, for work positioning applications. "N2" marking on or near D-Rings indicates these connectors must be used as a pair. When work positioning, use a separate fall arrest system attached to the back D-Ring.

2.1.3 Front Attachment other than Sternal (Qty 1, if present)

For controlled descent, lifting and lowering (by hoisting), and for ladder climbing protection systems (provided the potential free fall distance is very short, footing can be easily gained, and there is no chance to fall in a direction other than feet first). The chest D-Ring may also be used for rescue, retrieval, and evacuation.

2.1.4 Shoulder Attachments (Qty 2, if present)

Also called shoulder D-Rings. For rescue and retrieval lifting and lowering (by hoisting). Never use the shoulder D-Rings for fall arrest or climbing protection. Use both shoulder D-Rings together, never only one. "N2" marking on or near D-Rings indicates that these connectors must be used as a pair.

2.1.5 Back D with integral shock absorber (Qty 1, if present)

Integral shock absorbers are sewn into the harness with a D-Ring on both ends of the pouch. If the shock absorber shows any signs of activation DO NOT USE THE HARNESS.

2.1.6 Sternal Attachment (Qty 1, if present)

Also called chest attachments. Sternal attachments may be used as an alternative fall arrest attachment in applications where the dorsal attachment is determined to be inappropriate by a competent person, and where there is no chance to fall in a direction other than feet first. The sternal attachment element should be used only when the likely fall distance is not greater than 2 ft (0.6 m). The sternal attachment may also be used for travel restraint, or rescue for controlled descent, lifting and lowering (by hoisting), and for ladder climbing protection systems.

2.1.7 Waist, Rear Attachment (Qty 1, if present)

The waist, rear attachment shall be used solely for travel restraint. The waist, rear attachment element shall not be used for fall arrest. Under no circumstances is it acceptable to use the waist, rear attachment for purposes other than travel restraint. The waist, rear attachment shall only be subjected to minimal loading through the waist of the user, and shall never be used to support the full weight of the user.

2.1.8 Fall Arrest Attachment Element Extender (Qty. 1, if present)

Also called a D-Ring Extender. For fall arrest. Always attach other elements of a personal fall arrest system the free D-Ring at the end of the extender. Do not attach anything to the harness back D-Ring.

WARNING!

An attachment element extender is not to be attached directly to an anchorage or anchorage connector for fall arrest. An energy absorber must be used to limit maximum arrest forces to 1800 lbs (8kN) for ANSI Z359.11 or 1348 lbs (6kN) for

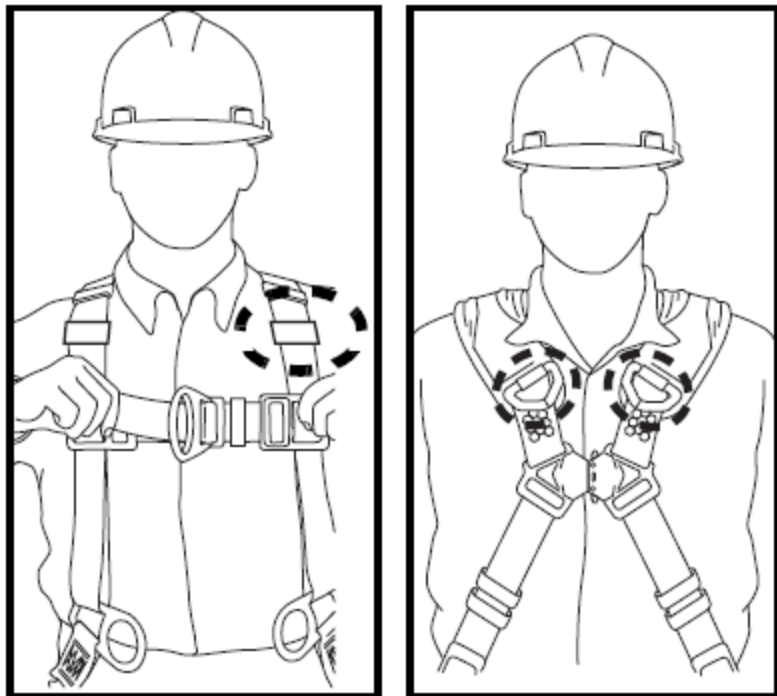
2 Description

NBR 15835:2020 and NBR 15836:2020. The length of the attachment element extender may affect free fall distances and free fall clearance calculations.

Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

2.1.9 Lanyard Parking Attachment (Qty 1 or 2, if present)

Allows snaphook of lanyard to be stowed when not in use.

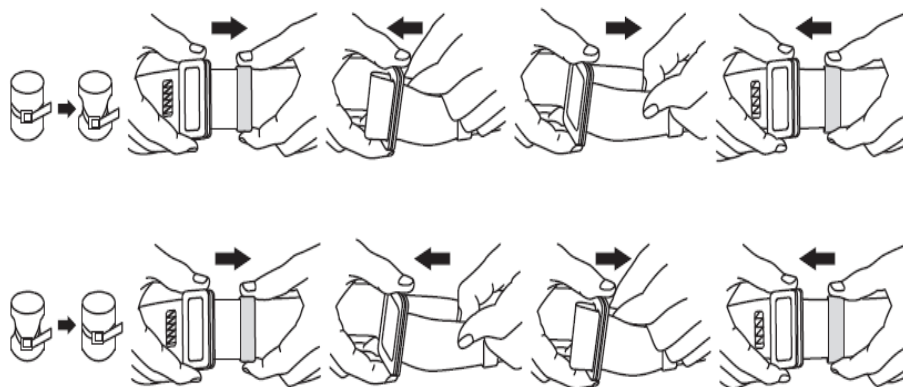


2.2 Buckles and Adjusters

2.2.1 Qwik-Fit Buckle leg straps (Qty 2, if present)

Used for securing thigh straps around the user's thigh. The free end of strap must extend beyond the buckle and be tucked into the keeper.





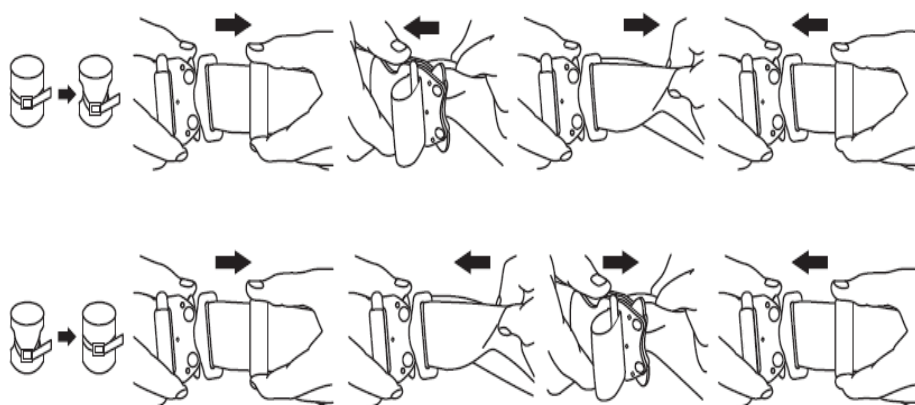
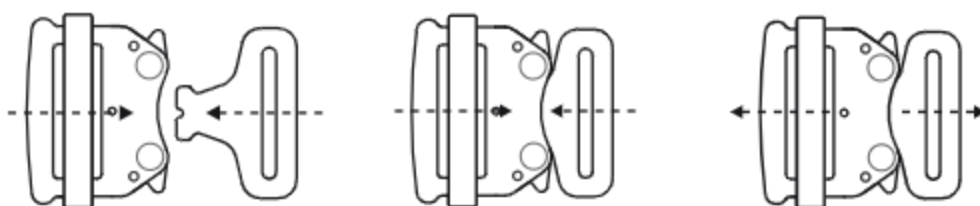
2.2.2 Quick Connect Buckle Leg Straps (Qty 2, if present)

Used for securing thigh straps around user's thigh. Two halves must be fully connected with both locking pawls engaged.

Open

Locked

Verify Lock



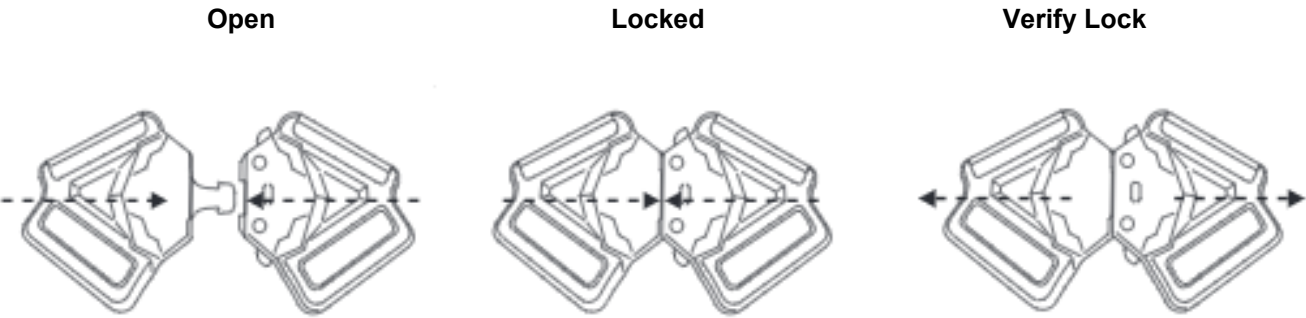
2.2.3 Torso Sizing Adjuster (Qty 2 on Vest style, crossover, and Riggers models, Qty 1 on pullover style models)

Used in the harness shoulder straps to adjust fit to user's torso.

2.3 Chest Strap Buckle (Qty 1, Vest Style only)

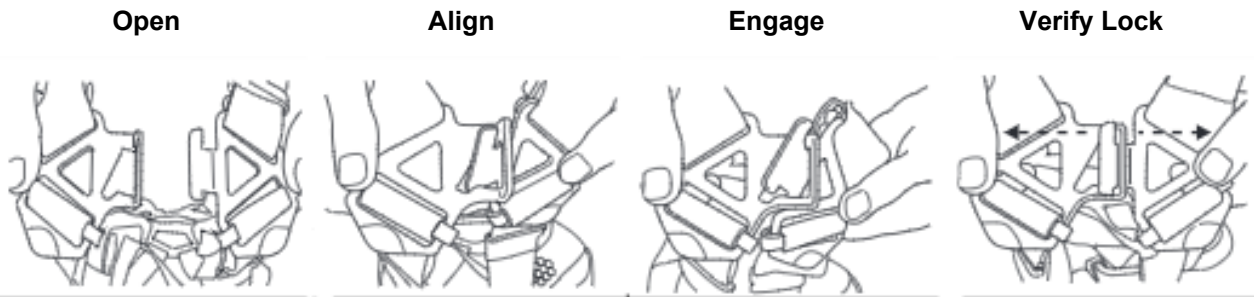
2.3.1 RaceFLEX Chest Buckle (if present)

Used to secure shoulder straps across user's chest.



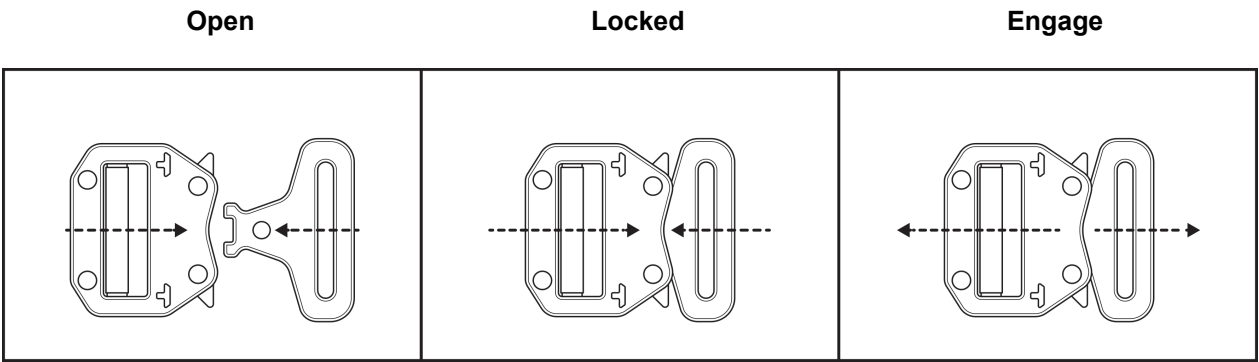
2.3.2 RaceFORM Chest Buckle (if present)

Used to secure shoulder straps across user's chest.



2.3.3 Quick Connect Buckle (if present)

Used to secure shoulder straps across user's chest. The free end of the chest strap must extend beyond the buckle and be tucked into the keeper.



2.4 Accessories

2.4.1 Tool Belt Support Straps (if present)

Used for attachment of tool belts and accessories.

2.4.2 Lanyard Retainer Clip

Allows snaphook of lanyard to be clipped out of the way, when not in use.

2.4.3 Shoulder Pad & Sub-Pelvic Pad (if present)

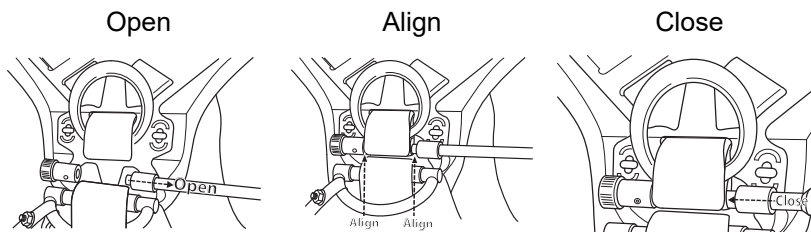
Shoulder pad provides comfort while carrying heavy loads in tool bags or work positioning. Sub-pelvic pad provides comfort during work positioning or personnel riding applications.

2.4.4 RFID Chip (if present)

Provides a unique alpha numeric code for use in inventory control and inspection tracking.

2.4.5 Dedicated PFL attachment (if present)

Provides a pre-formed webbing loop to easily attach and detach PFLs, such as the V-EDGE PFL and Workman Mini PFL.



2.4.6 Adjustable Height Waist Pad (if present)

Allows height of the waist pad to be set depending on preference and use application.

2.4.7 Suspension Seat (if present)

The suspension seat attachment elements shall be used as a pair, and shall be used solely for work positioning. The suspension seat attachment elements shall not be used for fall arrest.

Suspension seat attachments are often used for prolonged work activities where the user is suspended, allowing the user to sit on the suspension seat formed between the two attachment elements. An example of this use would be window washers on large buildings.

2.5 Compatibility of System Parts

2.5.1 Compatibility of Components and Subsystems

MSA Harnesses are designed to be used with MSA approved components and connecting subsystems. Use of MSA Harnesses with products made by others that are not approved in writing by MSA may adversely affect the functional compatibility between system parts and the safety and reliability of the complete system. Connecting subsystems must be suitable for use in the application (e.g. fall arrest or restraint). All components connected to this harness **MUST** be compatible. It is recommended to use **ONLY** approved MSA components with this harness ie. lanyard integral with energy absorber (ABNT NBR 15834:2020), work positioning lanyard (ABNT NBR 15834:2020). MSA produces a complete line of connecting subsystems for each application. Contact MSA for further information. Refer to the manufacturer's instructions supplied with the component or connecting subsystem to determine suitability. For fall arrest applications using the harness, the maximum fall arrest force must not exceed 1800 lbs (8kN) for ANSI Z359.11 or 1348 lbs (6kN) for NBR 15835:2020 and NBR 15836:2020. Contact MSA with any questions regarding compatibility of equipment used with the harness.

2.5.2 Compatibility of Connectors



WARNING!

Do not rely on feel or sound to verify proper snaphook or carabiner engagement. Ensure that gate and keeper are closed before use.

Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

2 Description

Connectors, such as D-Rings, snaphooks, and carabiners, must be rated at 5,000 LBF (22 kN) minimum breaking strength. MSA connectors meet this requirement. Connecting hardware must be compatible in size, shape, and strength. Non-compatible connectors may accidentally disengage (“rollout”). Always verify compatibility of the connecting snap hook or carabiner with harness D-Ring or anchorage connector. Use only self-closing, self-locking snaphooks and carabiners with the harness.

2.6 Anchorages and Anchorage Connectors

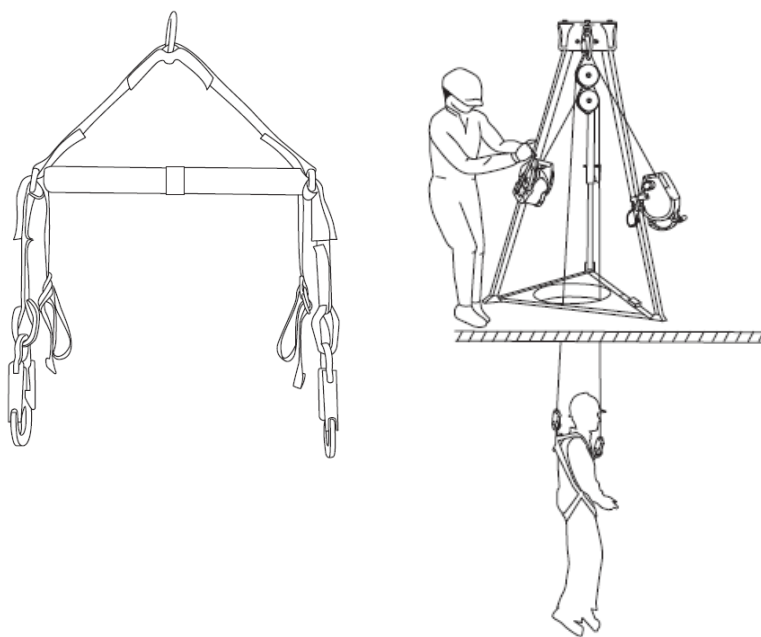
Personal fall arrest system anchorages and connectors must be capable of supporting a static load, applied in all directions permitted by the system, of at least:

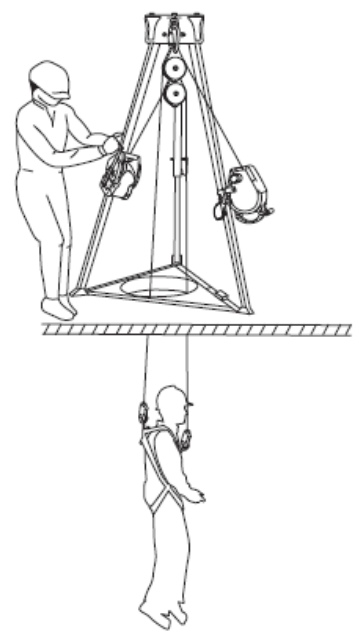
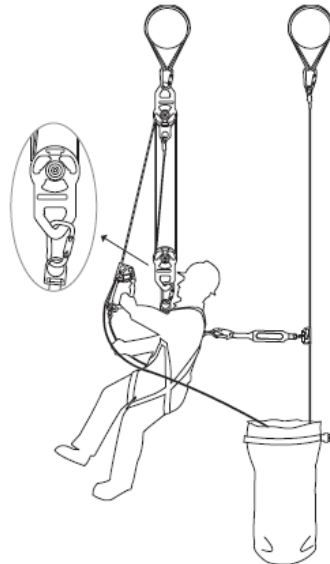
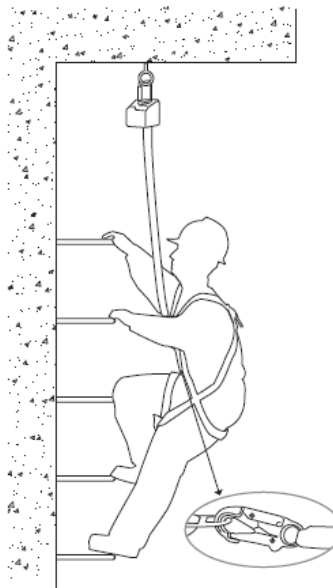
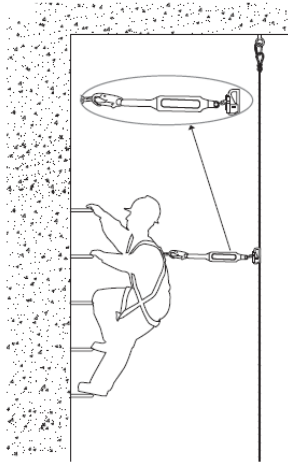
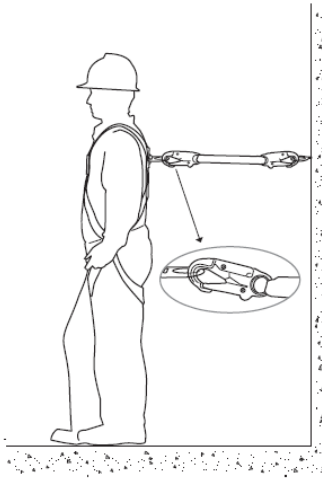
- 3,600 lbf (16 kN) when certified as defined by ANSI Z359.18
- 5,000 lbf (22.2 kN) when uncertified

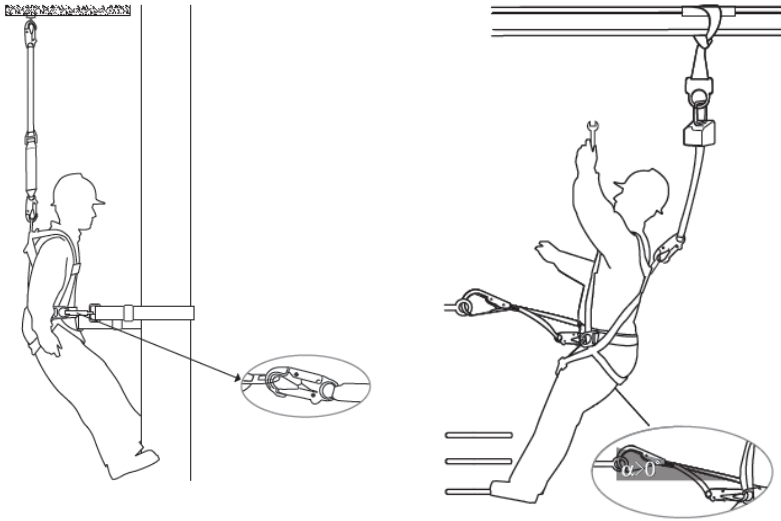
Anchor structures and anchorage connecting devices for personal fall arrest systems must have a minimum static strength of 5000 lbf (22.2 kN) in all directions of load permitted by the system; or they must be part of a complete system for fall arrest that is designed, installed and used under the supervision of a Qualified Person and maintain a safety factor of at least two (2) as required by OSHA. When more than one person is attached to an anchor, the minimum anchor strength must be multiplied by the number of personal fall arrest systems attached.

An anchoring system is defined as a set of components that are part of a Personal Fall Arrest System. NBR requires an anchor system with resistance able to withstand the maximum force expected when a fall occurs.

The following figures are examples of proper connection to various fall protection subsystems.







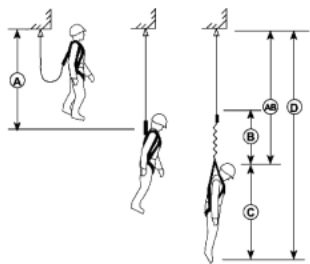
3 Use

⚠ WARNING!

DO NOT alter this equipment or intentionally misuse it. DO NOT use fall protection equipment for purposes other than those for which it was designed.

Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

3.1 Planning the Use of Systems



A Free Fall

B Deceleration Distance

AB Total Fall Distance + 3ft (1 m) Safety Margin

C User Height

D Minimum Clearance Required

3.1.1 Rescue and Evacuation

The user must have a rescue plan and the means at hand to implement it. The plan must take into account equipment and special training necessary to effect prompt rescue under all foreseeable conditions. For confined space rescue, see OSHA regulation 1910.146, ANSI Z117.1, or applicable local regulations.

Integral Safety Step, V-Flex harness only: As soon as practical, after a fall, open the pouches of the V-flex harness and release the safety step. Place feet in the loops in order to straighten the legs as far as practical.

PRD: For harnesses equipped with a PRD, reference the instructions that come with the PRD.

3.1.2 Free Fall Distance, Total Fall Distance and System Elongation

⚠ WARNING!

- DO NOT exceed the allowable free fall distance or exceed the maximum fall arrest forces as specified by governing standards or subsystem components.
- Work directly under the anchorage/anchorage connector at all times. A full body harness is the only acceptable body holding device that can be used in a fall arrest system.
- Ensure that fall clearance is sufficient to meet governing standards or subsystem component requirements.

Failure to follow these warnings can result in serious personal injury or death.

When using a shock absorbing lanyard, keep the amount of slack between the anchorage/anchorage connector and the harness/waist belt at a minimum to reduce the free fall distance and the impact force to the user.

1. Do not exceed the allowable free fall distance or exceed the maximum fall arrest forces as specified by governing standards of subsystem components.
2. Total fall distance. The sum of the free fall distance and deceleration distance plus a 3 ft (1 m) safety margin.
3. Harness stretch is considered in the 3 ft (1 m) safety margin.
4. The length of D-ring extenders must be added when calculating the minimum fall clearance.

Example: 6 ft (1.8 m) free fall + 3.5 ft (1.0 m) deceleration distance + 3 ft (1 m) safety margin (harness stretch and additional safety factor) = 12.5 ft (3.8 m) total fall distance.

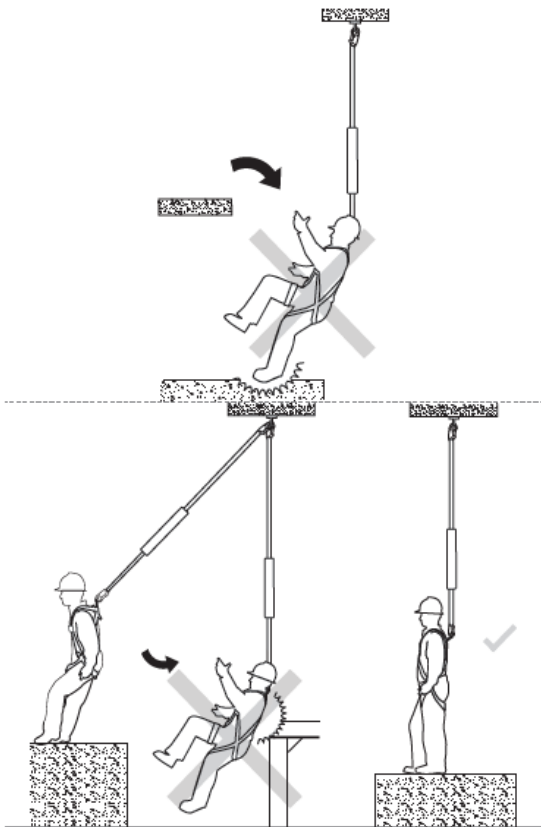
⚠ WARNING!

- Prevent swing falls and impact with objects in or adjacent to the fall path.
- Always remove obstructions below the work area to ensure a clear fall path. Keep work area free from debris, obstructions, trip hazards, spills or other hazard which could impair the safe operation of the fall protection system.
- DO NOT use the MSA Harness unless a qualified person has inspected the workplace and determined that identified hazards can neither be eliminated nor exposures to them prevented.

Failure to follow these warnings can result in serious personal injury or death.

3.1.3 Pendulum (Swing) Falls

Minimize swing fall hazards by anchoring directly above the user. Swing impact can cause serious injury. Always minimize swing falls by working as close to directly below the anchorage point as possible.



3.1.4 Harness Stretch

Fall arrest forces cause harness stretch. Always account for harness stretch when calculating free fall clearance. Harness stretch will be less than 18 inches (0.46 m).

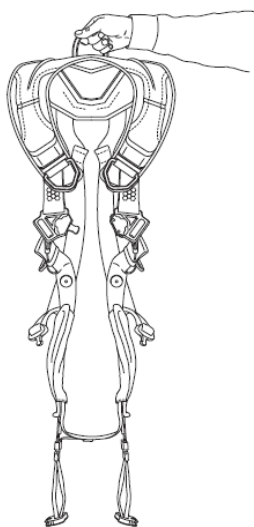
3.2 Donning The Harness

Users must follow instructions for proper fit and sizing, paying particular attention to ensure that buckles are connected and aligned correctly, leg straps and shoulder straps are kept snug at all times, chest straps are located in the middle chest area and leg straps are positioned and snug to avoid contact with the genitalia should a fall occur.

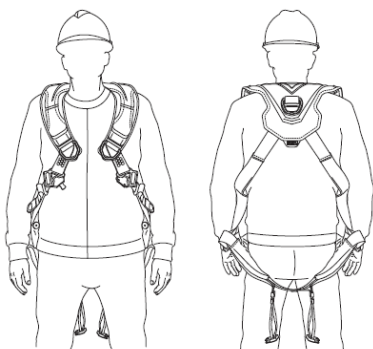
WARNING!

- Thoroughly inspect the harness before each use.
- Examine all harness straps and stitches for severe wear, tears, fraying, abrasion, or other damage.
- Do not use damaged harnesses.

Failure to follow these warnings can result in serious personal injury or death.



1. Lift the harness by the back D-Ring and straighten twisted straps.



2. With sub-pelvic straps behind you, hang the harness on your shoulders.

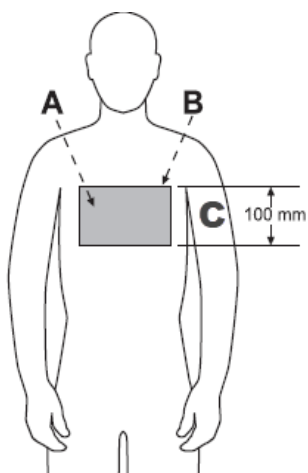


Figure 1 Position D-Ring at sternum

A Sternal Area B D-Ring Location C U/S Armpit

3. Adjust harness to position sternal (chest) D-Ring at sternum.
 - Attach chest buckle.

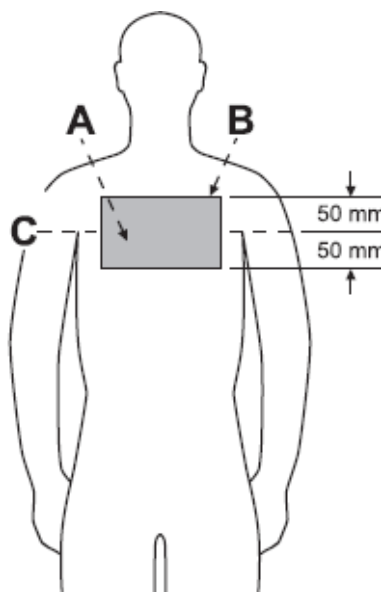
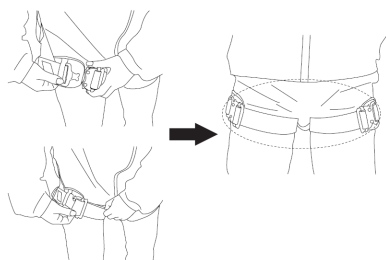


Figure 2 Position back D-Ring

A Sternal Area B D-Ring Location C U/S Armpit

4. Adjust sliding back D-ring (present on all harnesses) to center, between shoulder blades.



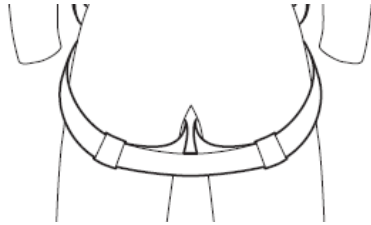
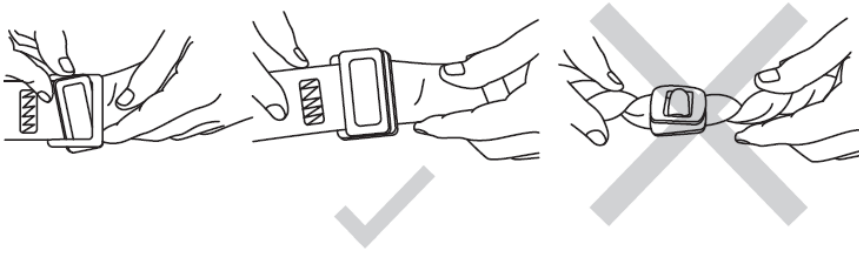
5. Reach between legs and wrap appropriate strap around each thigh.
6. Buckle the thigh straps.
7. Ensure that straps are not twisted or crossed.
8. Adjust for a loose fit and fasten the buckle.

⚠ CAUTION!

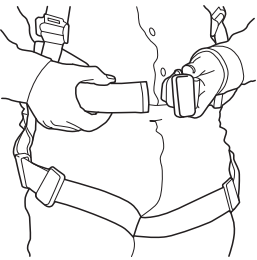
Crossed or twisted thigh straps can cause injury in the event of a fall.

- Do not cross thigh straps (i.e. fasten right thigh strap around left thigh and vice versa).
- Ensure that thigh straps are not twisted and lay flat against thighs.

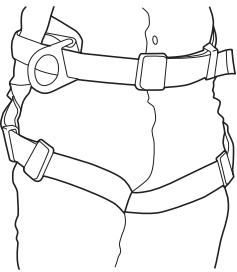
Failure to follow this caution can result in minor or moderate injury.



9. Adjust torso straps for proper fit. Position the:
- a. Sternal (chest) D-Ring at sternum (see step 3).
 - b. Sub-pelvic strap at crease between buttocks and thigh.
 - c. Shoulder D-Rings (if present) directly above shoulders.
 - d. Hip D-Rings (if present) at hips with rings forward.



10. Tighten leg strap for a snug comfortable fit.



11. Fasten waist belt (if present).

⚠ WARNING!

Free end of adjusting strap must extend at least 3 inches (8 cm) beyond adjusting buckle. Retain excess webbing in the keeper and under the thigh strap at hip.

Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

3.3 Tighten Torso Straps

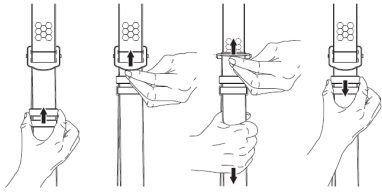
⚠ WARNING!

- The harness must be close-fitting with the sternal and dorsal connections in their proper positions as shown.
- The D-rings on the waist adjustment Belt are not to be used for Fall protection.

Failure to follow these warnings can result in serious personal injury or death.

V-FLEX, V-FIT, V-FORM

Lengthen or shorten torso straps by sliding webbing through adjusters.



NOTE: Depending on harness model, this adjustment may be in a downward or upward direction.

3.3.1 Attaching/Removing the Saddle (V-FIT Tower Harness only)

1. Pass the Quick-Fit buckle through the waist buckle by turning it at an angle.
2. Pass the Quick-Fit buckle through the saddle retaining buckle by turning it at an angle.
3. Make sure the Quick-Fit buckle is correctly seated in the saddle retaining buckle.

NOTE: To remove saddle reverse these steps.

3.4 Doffing

1. Unbuckle thigh straps and chest strap.
2. Slip harness off shoulders.
3. After use, ensure that harness is properly cleaned and stored.

4 Care, Maintenance, and Storage

4.1 Cleaning Instructions

WARNING!

Remove any surface contamination such as, but not limited to, concrete, stucco, roofing material, etc. that could accelerate cutting or abrading of attached components.

Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

Clean the harness with a solution of water and mild laundry detergent. Dry hardware with a clean cloth and hang harness to air dry. Do not speed dry with heat. Excessive accumulation of dirt, paint, or other foreign matter may prevent proper function of the harness and, in severe cases, weaken the webbing. To clean Race-FLEX Buckles and Quick Connect Buckles remove foreign material with a cotton swab. **In dusty environments:** fine particles can prevent proper function of the buckle. Dip the buckle in clean water to flush fine particles. Remove excess water and allow to air dry. Questions concerning harness conditions and cleaning should be directed to MSA

4.2 Maintenance and Service

Equipment which is damaged or in need of maintenance must be tagged “UNUSABLE” and removed from service. Corrective maintenance (other than cleaning) and repair, such as replacement of elements, must be performed by the MSA factory. Do not attempt field repairs. For harnesses that have RaceFLEX Buckles or Quick Connect Buckles, a light penetrating oil can be applied to the locking tabs to ensure smooth operation. Wipe any excess oil off with a clean rag.

4.3 Storage and Transportation

WARNING!

Do not leave the MSA Harness in environments which could cause damage or deterioration to the product. Refer to *Care, Maintenance, and Storage* and *Inspection* for care and inspection details.

Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

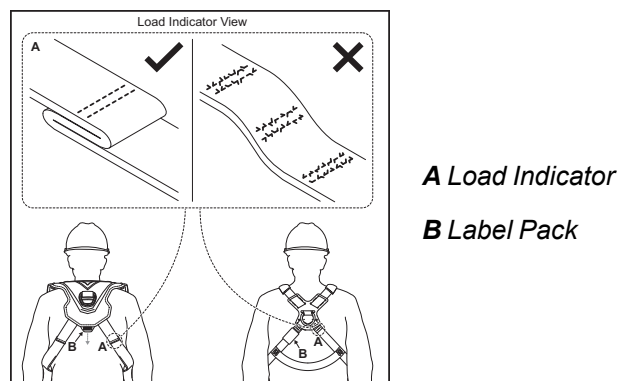
Store the harness in a cool, dry and clean place out of direct sunlight. Avoid areas where heat, moisture, light, oil, and chemicals or their vapors or other degrading elements may be present. Equipment which is damaged or in need of maintenance should not be stored in the same area as usable equipment. Heavily soiled, wet, or otherwise contaminated equipment should be properly maintained (e.g. dried and cleaned) prior to storage. Prior to using equipment which has been stored for long periods of time, a Formal Inspection should be performed by a competent person. For harnesses with RaceFLEX Buckles or Quick Connect Buckles, store the harness with the buckles connected.

Transport the harness in a package to protect it from cuts, moisture, chemicals and their vapors, extreme temperatures, and ultraviolet rays.

5 Inspection

5.1 Inspection Frequency

Figure 3 Load Indicator/Label Pack



1. Inspect the harness before each use.
2. Check the fall-arrest force indicator before each use.

NOTE: On select harnesses, the deployment of the load indicator may also display the Load Indicator Label shown. Broken stitches and/or display of this label are both indicators that the harness must be immediately removed from service in accordance with these instructions.

WARNING!

- If the harness is damaged or is subjected to fall arrest forces or impact forces, it must be immediately removed from service and marked as “UNUSABLE” until it has been destroyed.
- Due to the nature of some fall arrest events, it is possible for the fall arrest indicator to not deploy. In the event that a harness is subjected to fall arrest forces and the fall arrest indicator does not deploy, the harness still must be removed from service and marked as “UNUSABLE” until it has been destroyed.
- Broken or pulled stitches in the fall arrest indicator show that the harness had experienced fall arrest forces or degradation due to environmental factors. Do not use a harness with broken or pulled stitches in the fall arrest indicator. Immediately remove the harness from service and mark it as “UNUSABLE” until it has been destroyed.

Failure to follow these warnings can result in serious personal injury or death.

5.2 Formal Inspection

MSA requires that all harnesses be inspected by a competent person other than the user at intervals of no more than one year per applicable standard or as specified by a formal fall protection program. Record formal inspections in the provided Inspection Log. Punch or indelibly mark the inspection grid attached to the harness. Do not use a harness with a formal inspection date older than one (1) year unless under provision of formal inspection program. MSA recommends that harnesses with formal inspection dates older than one (1) year be tagged “UNUSABLE” and removed from service until after formal inspection.

5.3 Inspection Procedure

1. Inspect all webbing (straps) and stitching for cuts, fraying, pulled or broken threads, abrasion, excessive wear, altered or missing straps, burns, UV damage, and heat and chemical exposures.
2. Inspect all parts for deformation, cracks, corrosion, deep pitting, burrs, sharp edges, cuts, nicks, exposure to excessive heat or chemicals or other damage. Check for missing, loose or improperly functioning parts.
3. Buckles:
 - a. **RaceFORM** (if present): Make sure both buckles and adjuster bars are not deformed or damaged.
 - b. **Quick Connect Buckle** (if present): Make sure both pawls are engaged and operate smoothly.
 - c. **RaceFlex** (if present): Make sure both pawls are engaged and operate smoothly.

5 Inspection

- 4. Inspect all labels.

Labels must be present and legible.

 **WARNING!**

Only MSA or persons or entities with written authorization from the manufacturer may make repairs to the MSA Harness. No unauthorized repairs, modifications, alterations, relocations, and/or additions are permitted.

Failure to follow this warning can result in serious personal injury or death.

5.4 Corrective Action

Damage, excessive wear, and aging are generally not repairable.

- 1. Tag damaged or excessively worn harnesses “UNUSABLE” and remove from service immediately.
- 2. Destroy unusable harnesses.

5.5 Inspection Log

Model No.:		Inspector:	
Serial No.:		Inspection Date:	
Date Made:		Disposition:	
Comments:			

6 Markings And Labels

The following labels must be present, legible and securely attached to the harness. The labels are located in the label pack (See [Figure 3](#)). Replacement label packs are available. Contact MSA for ordering information.

ANSI Z359.11-2021

ANSI Z359 Recognizes the use of this harness only within the capacity range of:

130-310 lbs.

ANSI Z359.11-2021

ANSI Z359 reconoce el uso de este arnés únicamente dentro del rango de capacidades de:

130-310 lbs.

224 Rev. 2 10218193

222 Rev. 1 10218195

Inspeccionar antes de cada uso
Inspect before each use

MSA DO BRASIL
TEL.: +55 11 4070-5999
E-MAIL: VENDAS@MSASAFETY.COM
WWW.MSASAFETY.COM

**GRADE DE INSPEÇÃO
INSPECTION GRID**

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1 st												
2 nd												
3 rd												
4 th												
5 th												

**MARQUE O MÊS DO PRIMEIRO USO
MARK GRID ON MONTH OF FIRST USE**

⚠ WARNING/PRECAUCIÓN/ADVERTÊNCIA

Read and heed all instructions in user manual supplied with harness. Remove from service if subjected to fall arrest. Failure to follow warnings and instructions can result in serious injury or death.

Lea y siga todas las instrucciones del manual del usuario que acompaña al arnés. Retire de uso si ha sido sometido a la detención de una caída. El no seguir las advertencias e instrucciones puede producir lesiones graves o la muerte.

Leia e siga todas as instruções do manual do usuário que acompanha o cinturão. Retire de uso se for submetido a uma queda. O não cumprimento das advertências e instruções pode resultar em ferimentos graves ou morte.

125 Rev. 1 10218196

Capacity: 400 lbs (181 kg) [310 lbs (140 kg), ANSI Z359.11] (Includes person + clothes + tools), if shock absorbing lanyard is present, refer to capacity requirements of shock absorber.

Free Fall Limit: 6 ft (1.8 M) OSHA

Capacidad: 181kg [140 kg, ANSI Z359.11] (Incluye el peso del usuario + la ropa + las herramientas) si cordón amortiguador está presente, se refieren a los requisitos de capacidad del amortiguador.

Distancia Límite de Caída Libre: 1.8 metros OSHA, ACNOR (cuando se usa con elementos de detención de la caída)

Capacidade: 140 kg (usuário + roupa + ferramenta), quando utilizado com trava-quebras MSA ou talabarte MSA e fator de queda máximo 1.0.

USER ID - IDENT.USUÁRIO

10218198

MSA The Safety Company **PRODUCT NAME**

Harness • Arnés • Cinturão

Part Number /
Número de parte/
Código do Produto **PART NO.**

Material/Material/Matière ☐ Polyester / Poliéster
Size/Talla/Tamanho ☐ **SIZE**
Style/Estilo/Estilo ☐ Racing

Date Made
Fecha de fabricación
Data de fabricação **DATE MADE**

Serial Number
Número de Serie
Número de Série **SERIAL NUMBER**

Meets Standards
Cumple con los estándares
Atende às Normas **APPLICABLE STANDARDS**

CA:XX.XXX

**DO NOT REMOVE THIS LABEL
NO QUITE ESTAS ETIQUETAS
NÃO REMOVER AS ETIQUETAS**

Product of Mexico / Producto de México / Produto do México

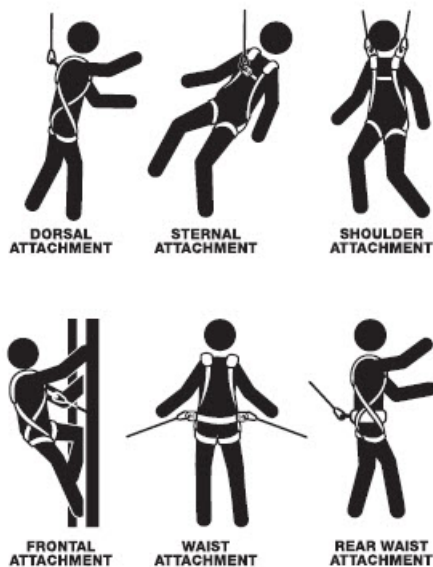
125 Rev. 3 10218198

DO NOT REMOVE THIS LABEL
NO QUITE ESTAS ETIQUETAS
NÃO REMOVER AS ETIQUETAS

Product of Mexico/Producto de México/Produto do México
122 Rev.1 10218194

HARNESS SIZE

222 Rev. 0 10225262



7 Annex - ANSI/ASSP Z359.11-2021 American National Standard

NOTE: The manufacturer of this equipment may impose more stringent restrictions on the use of the products they manufacture; see the manufacturer's instructions.

1. It is essential that the users of this type of equipment receive proper training and instruction including detailed procedures for the safe use of such equipment in their work application. ANSI/ASSP Z359.2, Minimum Requirements for a Comprehensive Managed Fall Protection Program, establishes guidelines and requirements for an employer's managed fall protection program including policies, duties and training; fall protection procedures; eliminating and controlling fall hazards; rescue procedures; incident investigations; and evaluating program effectiveness.
2. Correct fit of a full body harness (FBH) is essential to proper performance. Users must be trained to select the size and maintain the fit of their FBH.
3. Users must follow manufacturer's instructions for proper fit and sizing, paying particular attention to ensure that buckles are connected and aligned correctly, leg straps and shoulder straps are kept snug at all times, chest straps are located in the middle chest area and leg straps are positioned and snug to avoid contact with the genitalia should a fall occur.
4. FBHs which meet ANSI/ASSP Z359.11 are intended to be used with other components of a personal fall arrest system that limit maximum arrest forces to 1800 pounds (8kN) or less.
5. Suspension intolerance, also called suspension trauma or orthostatic intolerance, is a serious condition that can be controlled with good harness design, prompt rescue and post fall suspension relief devices. A conscious user may deploy a suspension relief device allowing the user to remove tension from around the legs, freeing blood flow, which can delay the onset of suspension intolerance. An attachment element extender is not intended to be attached directly to an anchorage or anchorage connector for fall arrest. An energy absorber must be used to limit maximum arrest forces to 1800 pounds (8kN). The length of the attachment element extender may affect free fall distances and free fall clearance calculations.
6. FBH stretch, the amount the FBH component of a personal fall arrest system will stretch and deform during a fall, can contribute to the overall elongation of the system in stopping a fall. It is important to include the increase in fall distance created by FBH stretch, as well as the FBH connector length, the settling of the user's body in the FBH and all other contributing factors when calculating total clearance required for a particular fall arrest system.
7. When not in use, unused lanyard legs that are still attached to a FBH D-ring should not be attached to a work positioning element or any other structural element on the FBH unless deemed acceptable by the competent person and manufacturer of the lanyard. This is especially important when using some types of "Y" style lanyards, as some load may be transmitted to the user through the unused lanyard leg if it is not able to release from the harness. The lanyard parking attachment is generally located in the sternal area to help reduce tripping and entanglement hazards.
8. Loose ends of straps can get caught in machinery or cause accidental disengagement of an adjuster. All FBH shall include keepers or other components which serve to control the loose ends of straps
9. Due to the nature of soft loop connections, it is recommended that soft loop attachments only be used to connect with other soft loops or carabiners. Snaphooks should not be used unless approved for the application by the manufacturer.

Section 10 - 16 provide additional information concerning the location and use of various attachments that may be provided on this FBH.

10. **Dorsal** – the dorsal attachment element shall be used as the primary fall arrest attachment, unless the application allows the use of an alternate attachment. The dorsal attachment may also be used for travel restraint or rescue. When supported by the dorsal attachment during a fall, the design of the FBH shall direct load through the shoulder straps supporting the user and around the thighs. Supporting the user, post fall, by the dorsal attachment will result in an upright body position with a slight lean to the front with some slight pressure to the lower chest. Considerations should be made when choosing a sliding versus fixed dorsal attachment element. Sliding dorsal attachments are generally easier to adjust to different user sizes, and allow a more vertical rest position post fall, but can increase FBH stretch.

11. **Sternal** – The sternal attachment may be used as an alternative fall arrest attachment in applications where the dorsal attachment is determined to be inappropriate by a competent person and where there is no chance to fall in a direction other than feet first. Accepted practical uses for a sternal attachment include, but are not limited to, ladder climbing with a guided type fall arrester, ladder climbing with an overhead self-retracting lifeline for fall arrest, work positioning and rope access. The sternal attachment may also be used for travel restraint or rescue. When supported by the sternal attachment during a fall, the design of the FBH shall direct load through the shoulder straps supporting the user and around the thighs. Supporting the user, post fall, by the sternal attachment will result in roughly a sitting or cradled body position with weight concentrated on the thighs, buttocks and lower back. Supporting the user during work positioning by this sternal attachment will result in an approximate upright body position. If the sternal attachment is used for fall arrest, the competent person evaluating the application should take measures to ensure that a fall can only occur feet first. This may include limiting the allowable free fall distance. It may be possible for a sternal attachment incorporated into an adjustable style chest strap to cause the chest strap to slide up and possibly choke the user during a fall, extraction, suspension, etc. The competent person should consider FBH models with a fixed sternal attachment for these applications.
12. **Frontal** – The frontal attachment serves as a ladder climbing connection for guided type fall arresters where there is no chance to fall in a direction other than feet first or may be used for work positioning. Supporting the user, post fall or during work positioning, by the frontal attachment will result in a sitting body position with the upper torso upright with weight concentrated on the thighs and buttocks. When supported by the frontal attachment the design of the FBH shall direct load directly around the thighs and under the buttocks by means of the sub-pelvic strap. If the frontal attachment is used for fall arrest, the competent person evaluating the application should take measures to ensure that a fall can only occur feet first. This may include limiting the allowable free fall distance.
13. **Shoulder** – The shoulder attachment elements shall be used as a pair and are an acceptable attachment for rescue and entry/retrieval. The shoulder attachment elements shall not be used for fall arrest. It is recommended that the shoulder attachment elements be used in conjunction with a yoke which incorporates a spreader element to keep the FBH shoulder straps separate.
14. **Waist, Rear** – The waist, rear attachment shall be used solely for travel restraint. The waist, rear attachment element shall not be used for fall arrest. Under no circumstances is it acceptable to use the waist, rear attachment for purposes other than travel restraint. The waist, rear attachment shall only be subjected to minimal loading through the waist of the user and shall never be used to support the full weight of the user.
15. **Hip** – The hip attachment elements shall be used as a pair and shall be used solely for work positioning. The hip attachment elements shall not be used for fall arrest. Hip attachments are often used for work positioning by arborists, utility workers climbing poles and construction workers tying rebar and climbing on form walls. Users are cautioned against using the hip attachment elements (or any other rigid point on the FBH) to store the unused end of a fall arrest lanyard as this may cause a tripping hazard or, in the case of multiple leg lanyards, could cause adverse loading to the FBH and the wearer through the unused portion of the lanyard.
16. **Suspension Seat** – The suspension seat attachment elements shall be used as a pair and shall be used solely for work positioning. The suspension seat attachment elements shall not be used for fall arrest. Suspension seat attachments are often used for prolonged work activities where the user is suspended allowing the user to sit on the suspension seat formed between the two attachment elements. An example of this use would be window washers on large buildings.

User Inspection, Maintenance, and Storage of Equipment

Users of personal fall arrest systems shall, at a minimum, comply with all manufacturer instructions regarding the inspection, maintenance and storage of the equipment. The user's organization shall retain the manufacturer's instructions and make them readily available to all users. See ANSI/ASSP Z359.2, *Minimum Requirements for a Comprehensive Managed Fall Protection Program*, regarding user inspection, maintenance and storage of equipment.

1. In addition to the inspection requirements set forth in the manufacturer's instructions, the equipment shall be inspected by the user before each use and additionally by a competent person, other than the user, at interval of no more than one year for:
 - Absence or illegibility of markings.
 - Absence of any elements affecting the equipment form, fit or function.
 - Evidence of defects in, or damage to, hardware elements including cracks, sharp edges, deformation, corrosion, chemical attack, excessive heating, alteration and excessive wear.

- Evidence of defects in, or damage to, strap or ropes including fraying, unsplicing, unlaying, kinking, knotting, roping, broken or pulled stitches, excessive elongation, chemical attack, excessive soiling, abrasion, alteration, needed or excessive lubrication, excessive aging and excessive wear.
- 2. Inspection criteria for the equipment shall be set by the user's organization. Such criteria for the equipment shall equal or exceed the criteria established by this standard or the manufacturer's instructions, whichever is greater.
- 3. When inspection reveals defects in, damage to, or inadequate maintenance of equipment, the equipment shall be permanently removed from service or undergo adequate corrective maintenance by the original equipment manufacturer or their designate before return to service.

Maintenance and Storage

- 1. Maintenance and storage of equipment shall be conducted by the user's organization in accordance with the manufacturer's instructions. Unique issues, which may arise due to conditions of use, shall be addressed with the manufacturer.
- 2. Equipment which is in need of, or scheduled for, maintenance shall be tagged as unusable and removed from service.
- 3. Equipment shall be stored in a manner as to preclude damage from environmental factors such as temperature, light, UV, excessive moisture, oil, chemicals and their vapors or other degrading elements.