



Manual de Instruções

Sistema Trava-quedas
de cabo de aço

HCGI008 – AÇO INOX
HCGI00801 – AÇO INOX



Manual de Instruções
Trava-quedas de cabo
de aço



1. Como instalar o trava-quedas em linha rígida ou flexível

- 1- Solte o conector do dispositivo trava-quedas (Fig. 1);
- 2- Verifique se a seta indicativa do trava-quedas está apontada para cima (Fig. 2);
- 3- Na posição da Figura 2, aperte a alavanca para cima;
- 4- Com giro de 90°, encaixe no cabo de aço Ø 8 mm formação 6 x 19 (Fig.3);
- 5- Pressione a alavanca; assim, o dispositivo ficará encaixado e posicionado (Fig. 5);
- 6- Solte a alavanca; assim, o dispositivo ficará encaixado e posicionado (Fig. 6);
- 7- Coloque o conector que serve de união com o cinturão. Ele é a segurança para o trava-quedas não deixar escapar o cabo de aço (Fig. 7);
- 8- Feche a trava de segurança do conector (rosca ou automático) (Fig. 8);
- 9- Para engatar no cinturão, solte a trava do conector e encaixe nas alças frontais do cinturão paraquedista, unindo ambas as partes na face frontal.

Fig.1



Fig.2



Fig.3



Fig.4



Fig.5



Fig.6



Fig.7



Fig.8



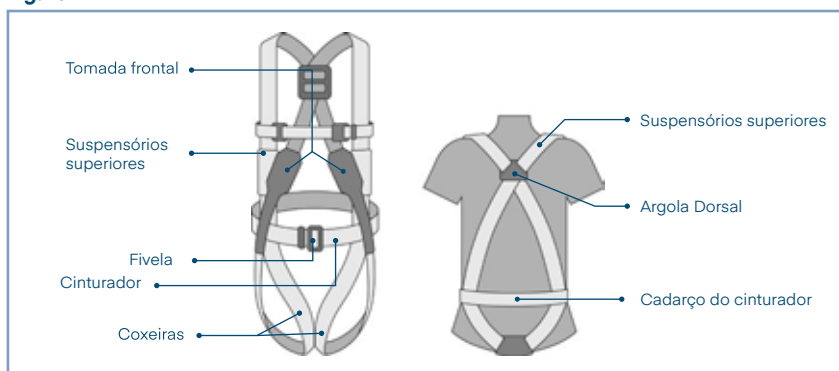


Forma correta de utilização do trava-quedas deslizante sobre a linha de ancoragem rígida e flexível (Fig. 9).

Fig.9



Fig.10



Observação: O equipamento deve ser utilizado em conjunto com um cinturão paraquedista.

2. Como retirar o equipamento de linha rígida ou flexível

- 1- Solte a trava de segurança do conector (rosca ou automático) (Fig. 8);
- 2- Retire o conector que serve de união com o cinturão (Fig. 7);
- 3- Pressione a alavanca; assim, o dispositivo ficará solto (Fig. 5);
- 4- Realize giro de 90° (Fig. 4);
- 5- Puxe o equipamento (Fig. 3).

3. Equipamentos utilizados em conjunto com o trava-quedas

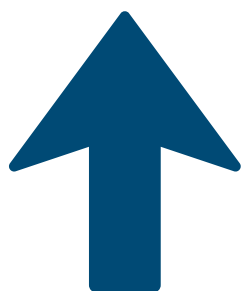
- 1- Cinto de segurança tipo paraquedista com alças frontais, segundo Figura 10;
- 2- **Linha rígida:** o cabo é conectado na parte superior no local de ancoragem. No extremo superior do cabo de aço, coloca-se um dispositivo tensor para esticar o mesmo. A parte inferior é conectada em um dispositivo de ancoragem. O dispositivo está desenhado de maneira que permita ao operador subir e descer sem dificuldade e travar com segurança no caso de queda. No caso de linha flexível, o cabo é ancorado somente em sua extremidade superior.
- 3- Material utilizado para a linha de ancoragem rígida e/ou flexível: Cabo de aço 8 mm.

4. Montagem do cabo de aço e dispositivo trava-quedas

- 1- Amarre o cabo ao ponto de ancoragem da estrutura superior.
- 2- Solte o cabo e monte na parte inferior, tensione o cabo, aperte os suportes que prensam o cabo.
- 3- Realizar procedimentos descritos nas Figuras de 7 a 9.
- 4- Coloque o conector nas alças frontais do cinto de segurança.

5. Marcações

O trava-quedas possui marcações importantes que devem ser compreendidas antes da utilização do equipamento.



Indica a posição que o trava-quedas deve estar direcionado quando o mesmo for interligado a uma linha de vida e/ou ancoragem.



A figura ao lado simula a situação da zona livre de queda.



6. Instruções para uso do cinturão paraquedista



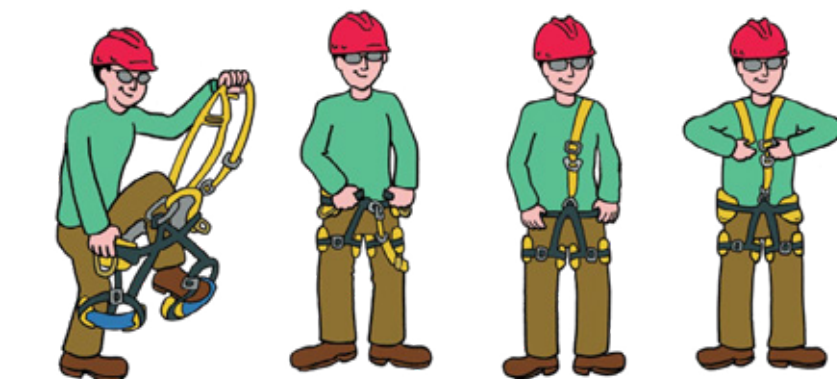
1- Levante o cinturão pela argola dorsal;

2- Vista o cinturão pelos ombros;

3- Conecte e ajuste as fivelas das pernas;

4- Conecte e ajuste as fivelas da cintura e do peito.

7. Instruções para uso do cinturão paraquedista tipo cadeirinha



1- Segure o cinturão pelo apoio da lombar e vista pelos pés;

2- Ajuste as fivelas da cintura e pernas;

3- Passe as alças pelos ombros;

4- Encaixe a fivela do peito e ajuste a fivela frontal.

8. Instruções de montagem do cabo de aço e dispositivo trava-quedas para uso do cinturão paraquedista

- 1- Amarre o cabo ao ponto de ancoragem da estrutura superior;
- 2- Solte o cabo e monte na parte inferior, tensione o cabo, aperte os suportes que prensam o cabo;
- 3- Realizar procedimentos descritos nas Figuras de 7 a 9;
- 4- Coloque o conector nas alças frontais do cinto de segurança.

9. Recomendações importantes

- 1- Revise o cinturão antes de usar;
- 2- Verifique periodicamente o cabo de aço e a amarração da estrutura superior;
- 3- Faça o teste de trava do dispositivo;
- 4- Tensione o cabo de aço manualmente; não use ferramentas (em caso de linha rígida);
- 5- No caso de queda, troque o cinturão e o trava-quedas;
- 6- Não faça alterações no dispositivo;
- 7- Mantenha sempre a limpeza total do dispositivo trava-quedas;
- 8- Higienização do cinturão deve seguir o procedimento informado no manual do mesmo;
- 9- Nenhuma modificação pode ser feita no equipamento; em caso de ser fornecido um sistema completo, não se pode fazer nenhuma substituição quanto aos equipamentos fornecidos;
- 10- O equipamento tem que ser usado com cinturões que atendam pelo menos a norma ABNT NBR 15836:2020 e devem possuir pontos de retenção de queda;
- 11- No uso do equipamento, nos primeiros metros, em caso de queda, pode haver um choque contra o solo. Com isso, deve-se tomar as devidas precauções na subida e descida;
- 12- Importante verificar o espaço mínimo por debaixo dos pés, com objetivo de evitar choques com a estruturas ou com o solo. Alongamento da linha de ancoragem + deformação do cinturão e um comprimento adicional de 1 m;
- 13- Cuidados a serem tomados com o equipamento: evite o contato com produtos químicos, como óleo, ácidos etc; não colocar materiais pesados em cima do equipamento ou conectores; evite materiais pontiagudos, podem danificar (no caso do **HCGI00801**, tem extensor em fita e pode rasgá-lo). Armazenar em locais protegidos do sol, fontes de calor e intempérie. Evite colocar carga sobre o fecho do conector, pode danificar seu funcionamento;
- 14- Antes da utilização do equipamento, deve ser estudada a maneira de se efetuar um resgate. No caso de resgate, o mesmo deve ser realizado por uma pessoa apta e treinada;



15- O trava-quedas deve ser usado apenas por pessoas treinadas e habilitadas para o trabalho. O trabalho deve ser realizado sob a supervisão de uma pessoa apta para isso;

16- A limpeza deve ser feita com um pano úmido. Caso haja necessidade, utilizar sabão neutro. Após higienização, deixar o equipamento bem seco antes de utilizar;

17- A vida útil do equipamento é determinada pelas inspeções rotineiras no equipamento. Caso o equipamento apresente qualquer sinal de desgaste, o ideal é a troca do mesmo; em caso de corrosão, o mesmo deve ser descartado. Após a retenção de uma queda, o mesmo deve ser descartado;

18- Durante o transporte, proteja o equipamento de abrasão, evite materiais pontiagudos ou cortantes. Não colocar peso em cima do equipamentos, fita e conectores;

19- No equipamento, consta a seguinte informação: "Usar com cabo de aço de 8 mm", ou seja, o equipamento só pode ser utilizado com este tipo de cabo de aço.

NBR 14627:2010 – Significa que é um trava-quedas deslizante para linha rígida.

NBR 14629:2020 – Significa que o item possui absorvedor de energia.

NBR 15837:2020 – Significa que o conector do trava-quedas possui uma gravação desta norma.

HCGI008 – Modelo do trava-quedas.

HCGI00801 – Modelo do trava-quedas.

20- ABNT NBR 14626: 2020; ABNT NBR 14627: 2010

21- No caso do HCGI00801 – o mesmo tem um extensor de comprimento de 12 cm. Apenas a fita;

22- Esse equipamento deve ser instalado somente em linhas de ancoragem indicadas pela **Hércules**. Nunca ancore em estruturas de resistências duvidosas. Sempre procure o auxílio do supervisor ou pessoa apta a fazer a ancoragem em um ponto de ancoragem confiável;

23- Zona livre de queda: É a distância entre fixação do cinturão ao pé do usuário (aproximadamente 1,5 m) + distância mínima de imobilização do usuário acima do solo (aproximadamente 1 m), o que teríamos uma zona livre de queda de 2,5 metros aproximadamente. Verificar se o trabalho a ser realizado pode ser feito com trava-quedas com ou sem extensor;

24- No momento da ancoragem, sempre verificar a distância horizontal, compreendida entre a parte frontal da linha de ancoragem e o ponto que suporta a carga do conector destinado a engatar-se ao cinturão de segurança tipo paraquedista;

25- Antes de utilizar o equipamento, verificar se o mesmo encontra-se em perfeito estado de utilização;

26- Quando possuir, o extensor deve ser usado em linha de vida conectado na região dorsal e/ou frontal do cinturão;

27- Para limitar os movimentos laterais, a linha de ancoragem rígida deve fixar-se à estrutura com intervalos de 5 metros. Se a linha de ancoragem rígida for formada por um cabo metálico, o mesmo deve estar firmemente fixado e tensionado sobre uma estrutura;

28- A distância horizontal entre a estrutura de ancoragem e o cinturão do usuário será de 29 cm;

29- Material do absorvedor de impacto: Fita Poliéster/Poliamida/Conector - Aço forjado

10. Ponto de ancoragem

A fixação de um sistema de proteção individual de queda é feita por meio de um ponto de ancoragem que pode estar na estrutura propriamente dita ou em um dispositivo de ancoragem, que se apresenta em vários tipos.

As ancoragens devem ser indiscutivelmente confiáveis. É essencial que elas tenham uma margem adequada de resistência e estabilidade para resistir às forças dinâmicas e estáticas que poderão ser aplicadas a elas em serviço.

Toda e qualquer ancoragem precisa ter laudo por engenheiro responsável com a devida ART - Anotação de Responsabilidade Técnica recolhida.

É importante que o ponto de ancoragem escolhido seja capaz de suportar uma força de, no mínimo, 15 kN (1500 kgf).

As ABNT NBR 16325-1 e ABNT NBR 16325-2 especificam tipos de dispositivos de ancoragem, como segue:

- **Tipo A1:** Dispositivo de ancoragem projetado para ser fixado em uma estrutura por meio de uma ancoragem estrutural ou de um elemento de fixação;
- **Tipo A2:** Dispositivo de ancoragem projetado para ser fixado em telhados inclinados;
- **Tipo B:** Dispositivo de ancoragem temporária transportável; por exemplo, um tripé acima de um espaço confinado, ou uma fita de ancoragem;
- **Tipo C:** Dispositivo de ancoragem para ser utilizado como uma linha de ancoragem horizontal flexível;
- **Tipo D:** Dispositivo de ancoragem para ser utilizado como uma linha de ancoragem horizontal rígida; por exemplo, perfis rígidos.

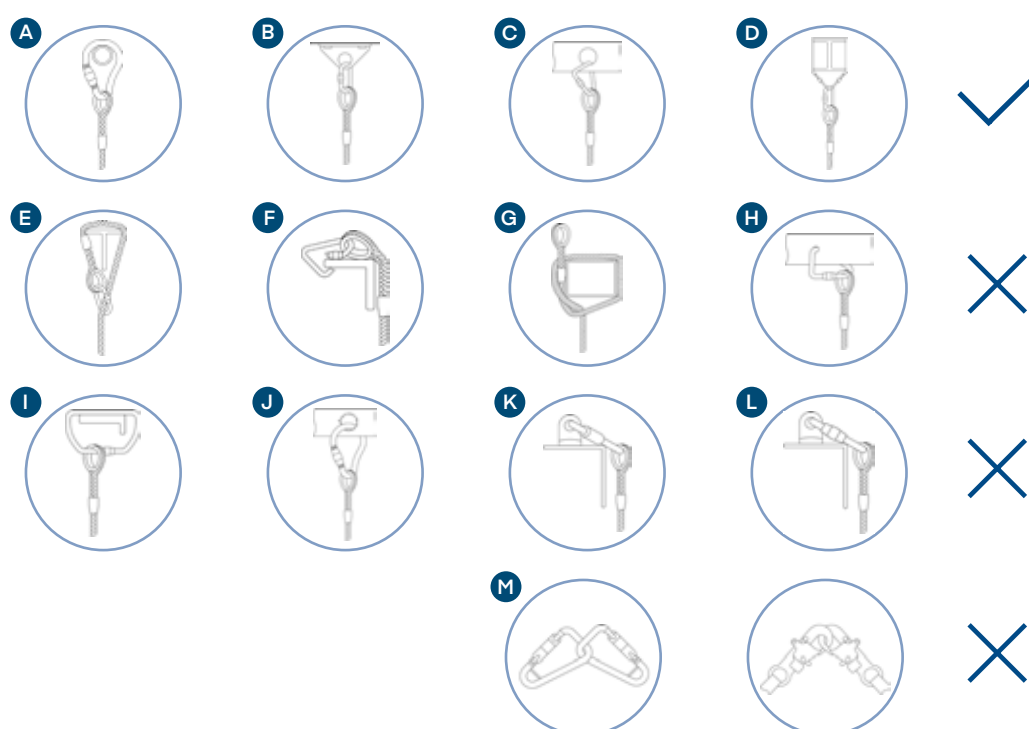
Se dois ou mais usuários estiverem conectados simultaneamente ao mesmo sistema de ancoragem, de forma independente ou por meio de uma linha de ancoragem, é essencial admitir a possibilidade de que eles poderão cair ao mesmo tempo.

Neste caso, consultar os requisitos das ABNT NBR 16325-1 e ABNT NBR 16325-2 e a especificação do produto em uso com relação à capacidade de trabalhadores conectados de forma simultânea; deve constar na ART a carga máxima de operação de dois ou mais usuários em único sistema.



Exemplos de métodos corretos e incorretos de conexão com um ponto de ancoragem ou posição.

Norma BS 8437:2005+A1:2012: “Code of practice for selection, use and maintenance of personal fall protection systems and equipments for use in the workplace”



Fotos meramente ilustrativas; essas situações podem ser aplicadas para qualquer tipo de conector com fecho.

A, B, C, D | **Correto.** Exemplos de conexões corretas com pontos de ancoragem e posições de ancoragem.

E | **Incorreto.** Fixação do conector sobre a própria linha de ancoragem ou talabarte. Os conectores não podem ser usados deste modo.

F | **Incorreto.** O fecho do conector não pode fechar devido à forma inadequada na ancoragem. Os conectores não podem ser usados deste modo.

G | **Incorreto.** Linha de ancoragem ou talabarte sendo amarrados ao redor da ancoragem. As conexões não podem ser feitas deste modo.

H | **Incorreto.** O conector não pode girar livremente no ponto de ancoragem e não estará livre para alinhar com a direção da carga. Os conectores não podem ser usados deste modo.

I | **Incorreto.** Terminação da linha de ancoragem suportada no mecanismo do fecho do conector. Os conectores não podem ser usados deste modo.

J | **Incorreto.** Conector sustentado contra uma extremidade irregular. Os conectores não podem ser usados deste modo.

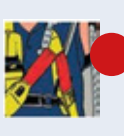
K, L | **Incorreto.** Conectores posicionados de modo que serão alavancados sobre uma aresta se submetidos a uma carga. Os conectores não podem ser usados deste modo.

M | Não se recomenda conectar 2 conectores iguais entre si.

Nota: A visualização D ilustra o uso de cinta de ancoragem em uma viga em uma situação em que a estrutura não é compatível com o tamanho do conector.

11. Formas de utilização dos elementos de acoplamento para cinturões paraquedista com ou sem cinturão abdominal integrado

A tabela abaixo indica a forma de conexão dos subsistemas para proteção contra quedas ao cinturão. Esses subsistemas devem ser conectados a pontos de ancoragem confiáveis indicados por especialistas.

Conexão	Localização no cinturão e marcação	Subsistema	Como conectar
 Dorsal: para proteção contra quedas		Trava-quedas para linha rígida e flexível para conexão dorsal e frontal	 Conectar o conector do subsistema (talabarte segurança, trava-quedas, etc.) à argola dorsal do cinturão
 Frontal: para proteção contra quedas		Trava-quedas para linha rígida e flexível para conexão dorsal e frontal	 Conectar o conector do subsistema (talabarte segurança, trava-quedas, etc.) às duas alças frontais (indicadas por A/2) ou argola dorsal (indicada por A)

Observações

É absolutamente necessário examinar habitualmente os elementos de engate e de fixação durante o uso.

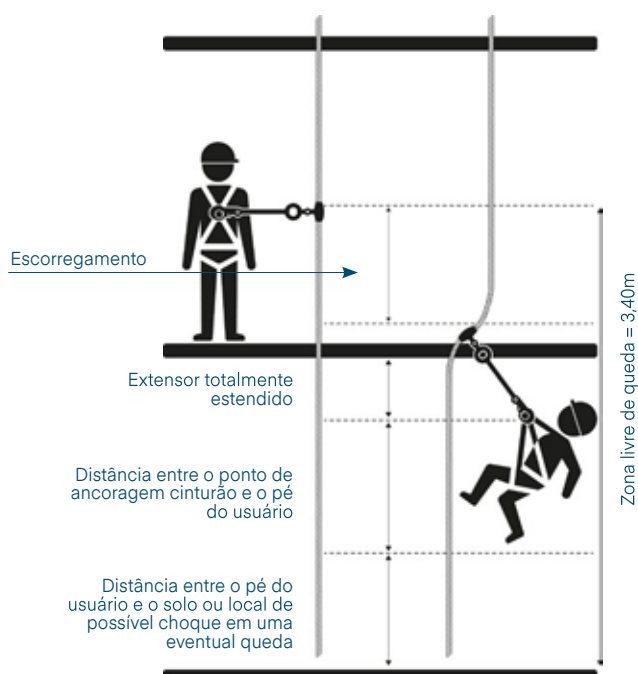
O comprimento total de um subsistema, composto por um trava-queda com absorvedor de energia intacto, não pode ultrapassar 2 metros de comprimento. A medida tem que ser tomada de conector a conector.

Sempre levar em conta a medida do conector no cálculo da zona livre de queda.



12. Espaço mínimo debaixo dos pés do usuário

Deve-se levar em consideração um espaço de segurança abaixo dos pés do usuário, a fim de evitar que o usuário se choque a alguma estrutura ou ao solo se sofrer uma possível queda. Abaixo, uma demonstração do que seria uma área de segurança confiável para o trabalho:



13. Compatibilidade dos componentes e subsistema com os trava-quedas

Os trava-quedas devem ser utilizados com sistemas e subsistemas que atendam as seguintes normas para equipamentos de proteção individual contra quedas de altura:

NBR 15836:2020 – Cinturão paraquedista

NBR 15837:2020 – Conectores



14. Recomendações de descarte

Você já ouviu falar de Política Aterro Zero? Significa que **todos os resíduos gerados durante o processo produtivo de um produto não sejam destinados a aterros sanitários!** Nós da Hércules/Ansell seguimos esta política em todas nossas plantas produtivas espalhadas pelo mundo.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12305/2010), garantir o descarte correto deste produto é nosso dever compartilhado. Este trava-quedas é composto majoritariamente por plástico (caixa protetora) e aço (ferragens e cabo), e quanto melhor separarmos suas partes, menor o impacto que ele terá no ambiente. Que tal garantirmos que as partes em **metal** e plástico sejam destinadas à **reciclagem**?

Alguns de nossos modelos de trava-quedas podem conter fitas de poliéster, e infelizmente a reciclagem de materiais têxteis ainda é muito limitada no país, sendo poucas empresas que possuem maquinário para reaproveitar estes resíduos. Estamos trabalhando para que, em um futuro próximo, você possa contar conosco para garantir a reciclagem deste material!

Recomendamos, entretanto, que procure um centro de reciclagem mais próximo, ou entre em contato com a Secretaria de Meio Ambiente de sua cidade para melhores orientações.

Em última instância, as fitas utilizadas neste trava-quedas podem ser destinadas a um **centro de coprocessamento**, onde o material é incinerado e a energia de sua queima pode ser aproveitada nos fornos de produção de cimento.

Pedimos, no entanto, que colaborem conosco para evitar que este equipamento acabe em um aterro! Podemos contar com você para reduzirmos o impacto ao meio ambiente?

NOTAS: Nossas embalagens são **100% recicláveis**, e a bolsa plástica que acompanha seu equipamento pode ser **reutilizada** para diversos fins após o descarte do produto.



Fone: 11 4391-6640

sac@ansell.com

www.hercules.com.br

www.ansell.com

HERCULES