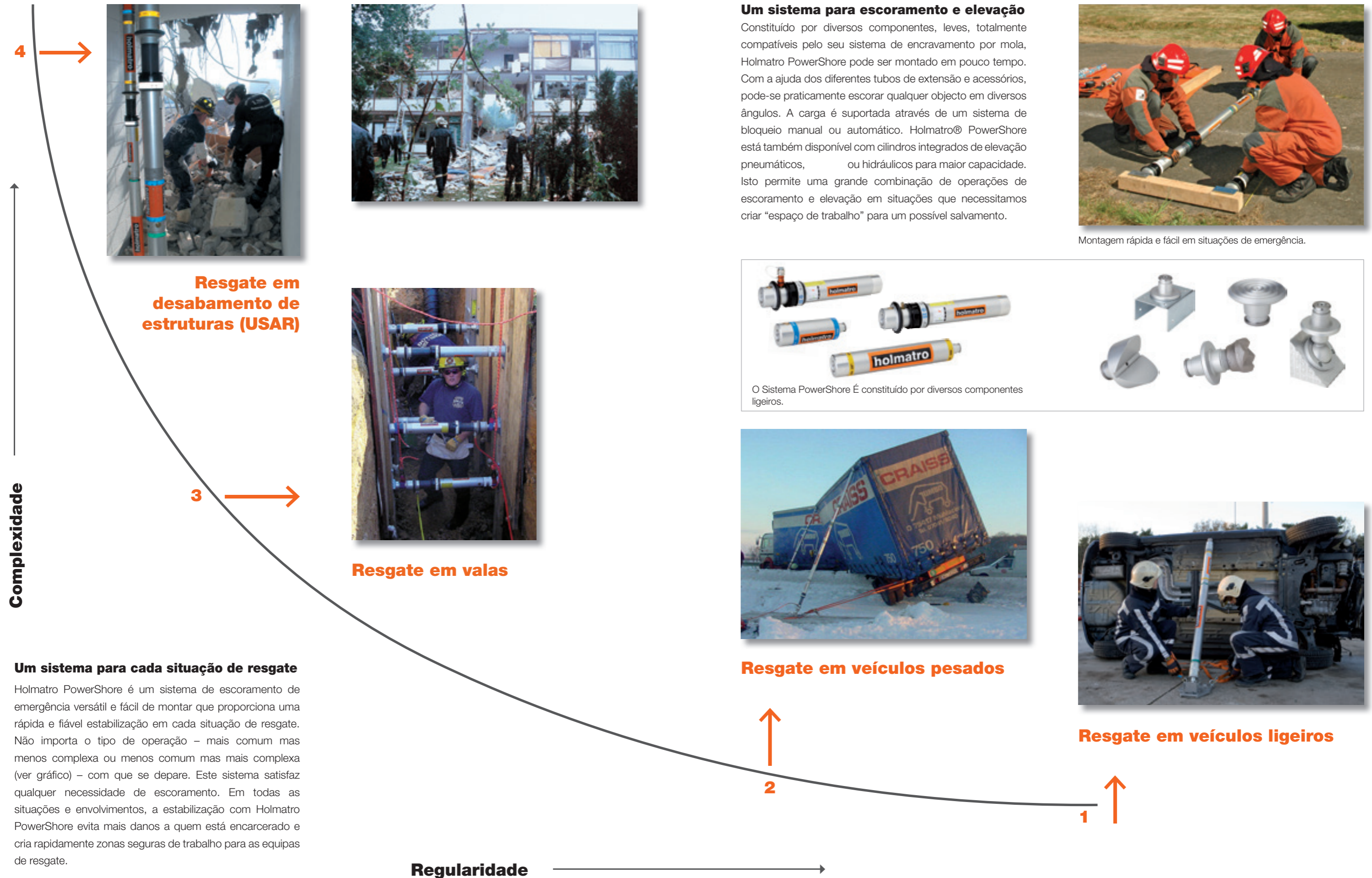


POWERSHORE





4



Resgate em desabamento de estruturas (USAR)



Resgate em valas

Um sistema para escoramento e elevação

Constituído por diversos componentes, leves, totalmente compatíveis pelo seu sistema de enclavamento por mola, Holmatro PowerShore pode ser montado em pouco tempo. Com a ajuda dos diferentes tubos de extensão e acessórios, pode-se praticamente escorar qualquer objecto em diversos ângulos. A carga é suportada através de um sistema de bloqueio manual ou automático. Holmatro® PowerShore está também disponível com cilindros integrados de elevação pneumáticos, ou hidráulicos para maior capacidade. Isto permite uma grande combinação de operações de escoramento e elevação em situações que necessitamos criar "espaço de trabalho" para um possível salvamento.



Montagem rápida e fácil em situações de emergência.



O Sistema PowerShore É constituído por diversos componentes ligeiros.



Resgate em veículos pesados



Resgate em veículos ligeiros

Complexidade

Um sistema para cada situação de resgate

Holmatro PowerShore é um sistema de escoramento de emergência versátil e fácil de montar que proporciona uma rápida e fiável estabilização em cada situação de resgate. Não importa o tipo de operação – mais comum mas menos complexa ou menos comum mas mais complexa (ver gráfico) – com que se depare. Este sistema satisfaz qualquer necessidade de escoramento. Em todas as situações e envoltimentos, a estabilização com Holmatro PowerShore evita mais danos a quem está encarcerado e cria rapidamente zonas seguras de trabalho para as equipas de resgate.

Regularidade

Versátil

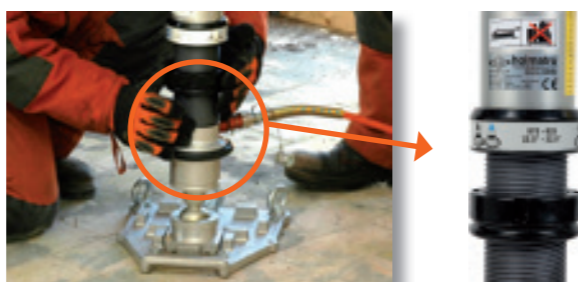
- Um sistema para cada situação de resgate, capaz de escorar e elevar.
- Escoramento nos diversos ângulos possíveis.



Os escoramentos podem colocar-se em diversos ângulos.



O Sistema PowerShore™ inclui cilindros manuais, pneumáticos e hidráulicos, para fazer frente a cada situação de emergência.



Carga suportada manualmente por contra-porca.



O sistema por auto-bloqueio permite um escoramento remoto.

Seguro

- A carga é suportada mediante um sistema manual "por Contra-porca" ou automático "por Auto-bloqueio".
- Os sistemas hidráulico e pneumático com auto-bloqueio permitem um "escoramento à distância", p. ex., Quando se coloca um escoramento numa zona insegura e se progrida desde uma posição afastada segura, quer seja por pressão pneumática ou por pressão hidráulica.

Potente

- 100 kN / 10,1 t máxima capacidade de carga, dependendo do comprimento da escora.
- 100 kN / 10,1 t máxima capacidade de elevação com uma escora hidráulica.



Escoramento e elevação de um veículo pesado com um sistema hidráulico PowerShore.

Leve

- Fácil de movimentar.
- Fácil de montar e aplicar.



Componentes leves que são fáceis de movimentar, montar e colocar.

Rápido

- O sistema de (des) conexão por mola permite um (des) acoplamento realmente rápido.
- Os componentes totalmente compatíveis asseguram uma rápida montagem.
- Os códigos de cor reflectora permitem uma rápida identificação do comprimento, incluindo na obscuridade.



A compatibilidade de todos os elementos assegura uma rápida montagem.



Sistema de mola: todos os componentes podem-se (des) conectar em segundos.



Os códigos de cor reflectora identificam o comprimento e iluminam-se na escuridão.

Bordos suaves

- Sem elementos soltos que sobressaiam.



Sem protuberâncias.



Os bordos suaves não engatam as roupas.

Componentes de uma escora

Quando vemos uma escora simples, geralmente está composta pelos seguintes elementos:

- 1) Um cilindro
- 2) Uma ou mais extensões
- 3) Cabeças e acessórios

Todas as escoras, dependendo do seu comprimento, têm uma capacidade de carga máxima de 100 kN / 10,1 t, com um factor de segurança de 1:4 (ver gráfico de página 20).

Cilindros (1)

É a parte extensível da escora com um percurso entre 120-252 mm. Há diferentes tipos de cilindros que funcionam manualmente ou por meio de pressão pneumática ou hidráulica (ver "sistemas de funcionamento de cilindros" na página 7).



De cima para baixo: cilindro hidráulico, manual e pneumático.

Extensões (2)

As extensões utilizam-se para personalizar o comprimento da escora que se necessita criar. Cada extensão tem um código de cor reflectora pelo que podem ser facilmente identificadas, incluindo na obscuridade. Habitualmente os comprimentos das extensões são: 125 mm. (cinta branca), 250 mm. (cinta azul), 500 mm. (cinta amarela), 1.000 mm. (cinta verde) e 1.500 mm. (cinta vermelha).



Extensões com cores codificadas.



Cabeças e acessórios (3)

Holmatro oferece uma grande variedade de cabeças que completam o escoramento. Alguns exemplos: cabeças giratórias que permitem colocar a escora em diversos ângulos, cabeças em cruz que agarram bem nos fundos dos veículos e as cabeças suporte de viga para combinar o escoramento com vigas de madeira (p ex. para escorar entradas e janelas). Se enfrentamos um resgate em veículo, vala ou derrocada de estruturas podemos escolher entre as muitas e diferentes cabeças até encontrar a aplicação específica às necessidades da situação. Também estão disponíveis, na gama de PowerShore™, acessórios para completar o escoramento: placas suporte e cintas de tensão.



Cabeça suporte de viga. Cabeça em cruz. Cabeça giratória.



Códigos de cor reflectora no escuro.

100% compatível

Todos os elementos de Holmatro PowerShore são totalmente compatíveis. Por outras palavras: Todos os cilindros podem utilizar-se com quaisquer das extensões e cabeças para desenvolver um sistema exacto que se necessite numa aplicação específica de escoramento. O sistema de (des) conexão de fecho macho-fêmea de mola permite um rápido e fácil acoplamento.

Para especificações mais detalhadas de todos os elementos ver páginas 19-21.

Sistemas de funcionamento

Há 3 tipos de sistemas de funcionamento dos cilindros: manual (também chamado "mecânico"), pneumático e hidráulico.

Funcionamento manual (mecânico)



Os cilindros estendem-se manualmente. Capacidade de carga: 100 kN / 10,1 t.

Funcionamento pneumático



Os cilindros pneumáticos funcionam por meio de um sistema pneumático a 8 bar de pressão que consiste numa garrafa de ar comprimido, um redutor de pressão, um controlador e manguelras. Capacidade de carga: 100 kN / 10,1 t. Capacidade de elevação: 4,0 kN / 0,4 t.

Funcionamento hidráulico



Os cilindros hidráulicos funcionam por meio de uma bomba hidráulica manual com mangueria e manómetro de pressão até 720 bar. Este manómetro indica claramente a pressão máxima permitida segundo o comprimento da escora. Capacidade de carga e elevação: 100 kN / 10,1 t.

Combinações possíveis

A combinação dos três sistemas de funcionamento e dos dois sistemas de bloqueio resulta em cinco diferentes tipos de cilindros:

	Manual (Mecânico)	Pneumático (Ar)	Hidráulico (Óleo)
Contra-porca	Cilindro manual com contra-porca	Cilindro pneumático com contra-porca	Cilindro hidráulico com contra-porca
Auto-bloqueio		Cilindro pneumático com auto-bloqueio	Cilindro hidráulico com auto-bloqueio

As diversas combinações entre os sistemas de funcionamento e bloqueio dão como resultado 5 tipos diferentes de cilindros, tal como se mostra na tabela na parte inferior da página.

Sistemas de bloqueio do cilindro

Há 2 tipos de sistemas: Contra-porca e Auto-bloqueio.

Sistema de bloqueio por contra-porca



O sistema desenvolve-se manualmente por meio de contra-porca. Como para ser bloqueado não necessita forças adicionais, esta é uma boa escolha para utilizar p. ex. em desabamentos de edifícios onde não devem ser perturbadas as forças de equilíbrio para evitar derrocadas secundárias. Todos os cilindros podem ser equipados com este sistema de bloqueio.

Sistema de Auto-bloqueio



O sistema assegura-se automaticamente, o que permite um escoramento remoto: o processo em que uma escora se coloca numa zona insegura e se expande desde uma posição afastada através de pressão pneumática ou hidráulica. Apenas os cilindros pneumáticos ou hidráulicos podem ser equipados com bloqueio automático.

	Manual (Mecânico)	Pneumático (Ar)	Hidráulico (Óleo)
Contra-porca	Cilindro manual com contra-porca	Cilindro pneumático com contra-porca	Cilindro hidráulico com contra-porca
Auto-bloqueio		Cilindro pneumático com auto-bloqueio	Cilindro hidráulico com auto-bloqueio

Nas páginas seguintes compararemos as aplicações apropriadas dos cinco diferentes tipos de cilindros. Devemos acrescentar que as suas possíveis aplicações não se limitam estritamente aos exemplos mencionados.

Cilindro manual com contra-porca ↓



Cilindro manual com contra-porca.



Cilindro manual roscado.

O tipo **manual roscado**, com rosca auto-retentora que actua como uma contra-porca, tem recolhido uma dimensão de apenas (250 mm. com 120 mm. de percurso) o que o torna ideal para o escoramento em espaços reduzidos.

Junto com este cilindro, o tipo **manual com contra-porca** tem a vantagem de não necessitar de equipamentos adicionais de funcionamento pneumático ou hidráulico para ajustar o sistema. É portanto, bastante apropriado para trabalhar em zonas afastadas, espaços confinados ou numa simples estabilização de veículo.

Aplicações:

- Escoramento em valas estreitas.
- Escoramento de estruturas colapsadas, especialmente em espaços confinados e zonas afastadas.
- Estabilização de um veículo ligeiro.



Estabilização de veículo com cilindros manuais contra-porca.

Definição de termos

Escoramento remoto: O Processo em que uma escora é colocada numa zona não segura e o cilindro é aberto à distância, através de pressão pneumática ou hidráulica.

Escoramento manual ou pneumático de seguimento: Escoramento utilizado para seguir uma carga que se está elevando com outro equipamento, tal como almofadas de elevação ou macacos. O cilindro estende-se automaticamente (devido ao ar comprimido no interior do cilindro) quando a carga se eleva. Pode fixar-se manualmente (contra-porca) ou automaticamente (auto-bloqueio). Tem a missão de sustentar a carga em caso de falha do equipamento de elevação.



Cilindro manual roscado utilizado para escorar uma janela. Pode ajustar-se com uma chave de gancho (ver imagem inferior).



Cilindro pneumático com contra-porca ↓



Cilindro pneumático com contra-porca.

Este cilindro pode-se utilizar em resgate de veículos, valas ou desabamento de estruturas quando não é necessário um remoto (bloqueia-se manualmente). Em situações em que não é possível utilizar ar comprimido pode-se utilizar também como cilindro manual.

Aplicações:

- Escoramento manual de seguimento em operações de elevação de veículos (pesados) e estruturas colapsadas.
- Estabilização de um veículo ligeiro.
- Escoramento de valas (também como escoramento secundário ou de substituição).
- Escoramento de estruturas colapsadas, como cilindro manual.



Cilindro pneumático com contra-porca utilizado como cilindro manual para escorar um edifício.

Cilindro pneumático autoblocante ↓

Graças ao seu sistema de bloqueio automático este cilindro pode utilizar-se em situações onde se necessita um escoramento remoto ou um escoramento automático de seguimento.

Aplicações:

- Escoramento automático de seguimento em operações de elevação de veículos (pesados).
- Escoramento automático de seguimento em operações de elevação de estruturas colapsadas.
- Escoramento remoto de resgate em valas.



Cilindro pneumático com auto bloqueio.



Os cilindros pneumáticos são muito úteis para escoramentos remotos em resgates em valas.



Cilindro autoblocante utilizado como apoio a almofada de elevação.

Cilindro hidráulico com contra-porca ↓



Cilindro hidráulico com contra-porca.

Juntando a sua capacidade de suporte de 100 kN / 10,1 t com a sua capacidade de elevação de 100 kN / 10,1 t, este potente cilindro pode utilizar-se para estabilizar e elevar ao mesmo tempo, com um segundo cilindro hidráulico de apoio. É uma boa escolha para escoramento e elevação de veículos (pesados) e estruturas colapsadas. Apesar de de ser um pouco mais pesado que o cilindro pneumático é também adequado para escoramento de valas.

Aplicações:

- Estabilização e elevação, também simultaneamente, de veículos (pesados).
- Estabilização e elevação, também simultaneamente, de estruturas colapsadas.
- Estabilização de valas.

Cilindro hidráulico autoblocante ↓

Sendo um cilindro hidráulico com bloqueio automático, este cilindro é adequado para operações de escoramento remoto e elevação em veículos (pesados) e resgate em estruturas colapsadas. Se utilizado com outro cilindro hidráulico, a elevação e o escoramento podem realizar-se simultaneamente. Apesar de ser um pouco mais pesado que o cilindro pneumático é também um bom cilindro para um escoramento remoto em valas.

Aplicações:

- Escoramento e elevação (também simultaneamente) de veículos (pesados).
- Elevação remota em estruturas colapsadas.
- Escoramento remoto de valas.



Cilindro hidráulico autoblocante escorando e elevando um veículo pesado.



Estabilização de veículo ligeiro com cilindros hidráulicos com contra-porca.



Estabilização de veículos pesados com cilindros hidráulicos com contra-porca.



Cilindro hidráulico autoblocante.



Escoramento remoto com cilindros hidráulicos autoblocantes.

Resgate em veículos ↓

Antes de começar a extracção nos trabalhos de resgate, é muito importante estabilizar rapidamente o veículo na posição em que se encontra já que qualquer movimento pode produzir mais danos às pessoas apesadas - Em alguns casos pode ser necessário também elevar com cuidado um veículo (pesado), por exemplo um veículo voltado ou para libertar um membro entalado. O sistema PowerShore™ de Holmatro pode utilizar-se para realizar uma estabilização e uma elevação controlada de veículos (pesados).



Placa base, extensões e cabeças utilizadas na estabilização de um veículo ligeiro.



Cilindro pneumático autoblocante utilizado como escoramento de seguimento em operações de elevação de um veículo pesado.



Estabilização de veículo pesado com cilindro hidráulico com contra-porca.



Estabilização de veículo pesado com cilindro hidráulico com contra-porca.



Dois cilindros hidráulicos utilizados na estabilização de um veículo ligeiro e, se necessário, para uma elevação controlada.

Resgate numa vala ↓

Escavam-se valas por várias razões, entre elas para a condução de tubos e de cabos. A causa principal das derrocadas de valas é um escoramento inadequado. Depois de um desmoronamento, a vala necessita ser rápida e adequadamente escorada, com a finalidade de prevenir mais danos a quem esteja apesado e para criar, rapidamente, uma zona segura para os resgatadores que nela hão-de penetrar. O sistema PowerShore de Holmatro pode-se utilizar em todas as operações de resgate numa vala, inclusivamente num escoramento à distância.



Escoramento remoto com cilindros autoblocantes.



Escoramento de uma vala com cilindros pneumáticos autoblocantes.



Cilindros hidráulicos utilizados num escoramento remoto.



Cilindros pneumáticos autoblocantes colocados numa vala.

Resgate num desabamento de estrutura ↓

Durante as operações de resgate numa estrutura colapsada é essencial um bom escoramento de emergência. Utiliza-se para proteger as rotas de acesso e de saída e as vítimas soterradas, e para criar, rapidamente, zonas seguras para os resgatadores. O sistema PowerShore de Holmatro é apropriado para o escoramento e a elevação controlada de estruturas colapsadas.



Estabilização e elevação, com cilindro hidráulico com contra-porca, de uma estrutura colapsada.



Colocação de dois cilindros com cabeças suporte de viga, estabilizando um edifício. Os cilindros hidráulicos com contra-porca podem-se abrir cuidadosamente com a bomba manual.



Cilindros manuais com extensões, cabeças suporte de viga e madeira, estabilizando uma janela.



Estabilização de edifício desmoronado com cilindro manual com contra-porca.



Cilindros combinados com madeira, protegendo as rotas de acesso e saída de um edifício colapsado.

A ampla gama de componentes do sistema PowerShore de Holmatro permite múltiplas combinações com a finalidade de se adaptar da melhor maneira possível às operações de resgate. Ou melhor, pode-se escolher entre os conjuntos propostos: agrupamentos lógicos de componentes, apropriados para determinadas aplicações.

Conjuntos de escoramento mecânico



nº	nº. art.	Descrição	PSM 1*	PSM 2*
1	150.011.538	MS 2 L 2+ (cilindro manual com contra-porca)	1	2
2	150.011.501	SX 1 (extensão 125 mm)	1	2
3	150.011.502	SX 2 (extensão 250 mm)	1	2
4	150.011.503	SX 5 (extensão 500 mm)	1	2
5	150.011.504	SX 10 (extensão 1000 mm)	1	2
6	150.011.523	Cabeça em cruz	1	2
7	150.182.038	Cabeça giratória	1	2
8	150.011.516	Cabeça-suporte em V pequena	-	2
9	150.011.520	Cabeça-suporte em L	1	2
10	390.511.073	Cinta tensora	2	4
11	150.581.689	Chave de gancho	2	2
12	150.011.519	Placa base suporte	1	2
Acessórios (opcionais, não incluídos nos conjuntos)				
13	150.011.006	Bolsa para cilindros e extensões	1	1
14	150.011.005	Bolsa para acessórios	-	1
15	150.113.057	Suporte de apoio	7	14

* Os números de cada coluna indicam a quantidade de elementos incluídos no conjunto.



Estabilização de veículo sobre a lateral.



Escora protegendo uma rota de saída.

PSM 1

Conjunto de escoramento mecânico básico

Nº Art. 150.062.097

PSM 2

Conjunto de escoramento mecânico avançado

Nº Art. 150.062.098

Aplicações

Estes exemplos são algumas das aplicações que se podem realizar com estes conjuntos. Para uma descrição mais detalhada de todas as possíveis aplicações, por favor contacte com o representante local de Holmatro.

Resgate em veículo

- Estabilização de veículo sobre a lateral (ver fotografia).
- Estabilização de veículo sobre o seu tejadilho.
- Estabilização de uma situação em que “um veículo ligeiro está debaixo de um veículo pesado”.

Resgate numa estrutura colapsada (USAR)

- Criação de uma zona segura utilizando uma só escora (ver fotografia).
- Aplicação de escoras em portas e janelas.
- Escoramento de apoio de cargas elevadas.

Resgate em derrocada de vala

- Criação de zonas de trabalho seguras em valas pouco profundas.

Conjuntos de escoramento hidráulico



nº	nº. art.	Descrição	PSH 1*	PSH 2*	PSH 3*
1	150.011.538	MS 2 L 2+ (cilindro manual com contra-porca)	-	2	2
2	150.011.543	HS 1 L 5+ (cilindro hidráulico com contra-porca)	2	2	2
3	150.011.547	HS 1 Q 5 FL (cilindro hidráulico autoblocante)	-	-	2
4	150.142.066	PA 09 H 2 S 10 (bomba manual)	2	2	4
5	150.011.501	SX 1 (extensão 125 mm)	2	2	4
6	150.011.502	SX 2 (extensão 250 mm)	2	2	4
7	150.011.503	SX 5 (extensão 500 mm)	2	2	4
8	150.011.504	SX 10 (extensão 1000 mm)	2	2	4
9	150.011.505	FX 1 (ligador dupla fêmea)	-	-	2
10	150.062.074	Suporte em 2 direcções	-	1	1
11	150.011.519	Placa base suporte	2	4	4
12	150.062.075	Suporte de 3 cabeças giratórias	-	-	1
13	150.011.523	Cabeça em cruz	2	2	4
14	150.182.046	Cabeça giratória	2	2	4
15	150.182.038	Cabeça inclinada	2	2	4
16	150.011.522	Cabeça-suporte em V larga	-	-	2
17	150.011.516	Cabeça-suporte em V pequena	2	2	2
18	150.011.524	Cabeça em cunha	-	-	2
19	150.011.509	Cabeça planal	-	2	2
20	390.511.073	Cinta tensora	4	6	6
21	150.011.548	Espia	-	-	2
22	150.581.689	Chave de gancho	-	2	2
23	150.011.520	Cabeça-suporte em L	2	2	2
24	150.011.514	Cabeça-suporte de viga de 100 mm.	-	2	2
25	150.011.513	Cabeça-suporte de viga de 150 mm.	-	-	1
Acessórios (opcionais, não incluídos nos conjuntos)					
26	150.011.006	Bolsa para cilindros e extensões	1	1	2
27	150.011.005	Bolsa para acessórios	1	1	2
28	150.113.057	Suporte de apoio	14	16	32

* Os números de cada coluna indicam a quantidade de elementos incluídos no conjunto.

PSH 1

Conjunto de escoramento hidráulico básico

Nº Art. 150.062.099

PSH 2

Conjunto de escoramento hidráulico avançado

Nº Art. 150.062.100

PSH 3

Conjunto de escoramento hidráulico de cargas pesadas

Nº Art. 150.062.101

Aplicações

Estes exemplos são algumas das aplicações que se podem realizar com estes conjuntos. Para uma descrição mais detalhada de todas as possíveis aplicações, por favor contacte com o representante local de Holmatro.

Resgate em veículo

- Estabilização de um veículo sobre a lateral.
- Estabilização de um veículo sobre o seu tejadilho.
- Estabilização de uma situação em que “um veículo ligeiro está debaixo de um veículo pesado”.
- Elevação controlada de veículos.
- Estabilização de veículos pesados

Resgate em estrutura colapsada (USAR)

- Criação de uma zona segura utilizando uma só escora (ver fotografia página 14).
- Montagem de escoras em portas e janelas.
- Escoramento de apoio de cargas elevadas.
- Operações combinadas de escoramento e elevação.

Resgate em desabamento de vala

- Criação de zonas seguras de trabalho em valas aplicando um escoramento remoto.

Conjuntos de escoramento pneumático



n°	n° art.	Descrição	PSP 1*	PSP 2*
1	150.011.538	MS 2 L 2+ (cilindro manual com contra-porca)	2	2
2	150.011.546	AS 3 Q 5 FL (cilindro pneumático autoblocante)	2	2
3	150.011.532	AS 3 L 5+ (cilindro pneumático com contra-porca)	-	2
4	150.011.501	SX 1 (extensão 125 mm)	2	4
5	150.011.502	SX 2 (extensão 250 mm)	2	4
6	150.011.503	SX 5 (extensão 500 mm)	2	4
7	150.011.504	SX 10 (extensão 1000 mm)	2	4
8	150.011.505	FX 1 (ligador dupla fêmea)	-	2
9	150.062.074	Suporte em 2 direcções	1	1
10	150.062.075	Suporte de 3 cabeças giratórias	-	1
11	150.011.519	Placa base suporte	2	4
12	150.011.523	Cabeça em cruz	2	4
13	150.182.046	Cabeça giratória	2	2
14	150.182.038	Cabeça inclinada	2	4
15	150.011.522	Cabeça-suporte em V larga	-	2
16	150.011.516	Cabeça-suporte em V pequena	2	2
17	150.011.524	Cabeçal em cunha	-	2
18	150.011.509	Cabeça plana	-	2
19	390.511.073	Cinta tensora	4	6
20	150.581.689	Chave de gancho	2	2
21	150.011.520	Cabeça-suporte em L	2	2
22	150.011.514	Cabeça-suporte de viga de 100 mm	-	2
23	150.011.513	Cabeça-suporte de viga de 150 mm	-	1
24	350.182.002	PRV 823 AU (manorredutor de pressão)	1	2
25	350.182.102	HDC 8 (Unidade de controlo)	1	2
26	350.572.011	AH 10 BU (mangueira de ar)	1	1
27	350.572.009	AH 10 YU (mangueira de ar)	-	1
28	350.572.007	AH 5 BU (mangueira de ar)	-	1
29	350.572.006	AH 5 YU (mangueira de ar)	1	1
Acessórios (opcionais, não incluídos nos conjuntos)				
30	350.581.096	Garrafa de ar	1	2
31	150.113.057	Suporte de apoio	16	32
32	150.011.006	Bolsa para cilindros e extensões	1	2
33	150.011.005	Bolsa para acessórios	1	2

* Os números de cada coluna indicam a quantidade de elementos incluídos no conjunto.

PSP 1

Conjunto de escoramento pneumático básico

N° Art. 150.062.102

PSP 2

Conjunto de escoramento pneumático avançado

N° Art. 150.062.103

Aplicações

Estes exemplos são algumas das aplicações que se podem realizar com estes conjuntos. Para uma descrição mais detalhada de todas as possíveis aplicações, por favor contacte com o representante local de Holmatro.

Resgate em veículo

- Estabilização de um veículo sobre a lateral.
- Estabilização de um veículo sobre o seu tejadilho.
- Estabilização de uma situação em que “um veículo ligeiro está debaixo de um veículo pesado”.
- Estabilização de veículos pesados

Resgate em estrutura colapsada (USAR)

- Criação de uma zona segura utilizando uma só escora (ver fotografia página 14).
- Criação de escoras em portas e janelas.
- Escoramento de apoio de cargas elevadas.

Resgate em derrocada de vala

- Criação de zonas seguras de trabalho em vala aplicando um escoramento remoto.

Conjuntos de escoramento combinado



n°	n° art.	Descrição	PSX 1*	PSX 2*	PSX 3*
1	150.011.538	MS 2 L 2+ (cilindro manual com contra-porca)	2	4	8
2	150.011.543	HS 1 L 5+ (cilindro hidráulico com contra-porca)	2	2	4
3	150.011.547	HS 1 Q 5 FL (cilindro hidráulico autoblocante)	-	2	2
4	150.142.066	PA 09 H 2 S 10 (bomba manual)	2	4	4
5	150.011.546	AS 3 Q 5 FL (cilindro pneumático autoblocante)	2	2	4
6	150.011.532	AS 3 L 5+ (cilindro pneumático com contra-porca)	-	2	2
7	150.011.501	SX 1 (extensão 125 mm)	4	8	16
8	150.011.502	SX 2 (extensão 250 mm)	4	8	16
9	150.011.503	SX 5 (extensão 500 mm)	4	8	16
10	150.011.504	SX 10 (extensão 1000 mm)	4	8	16
11	150.011.505	FX 1 (ligador dupla fêmea)	2	4	4
12	150.062.074	Suporte em 2 direcções	1	2	3
13	150.062.075	Suporte de 3 cabeças giratórias	1	2	2
14	150.011.519	Placa base suporte	4	6	8
15	150.011.523	Cabeça em cruz	4	4	6
16	150.011.516	Cabeça-suporte em V pequena	2	2	4
17	150.182.048	Cabeça inclinada com placa de fixação	2	2	4
18	150.182.046	Cabeça giratória	4	4	8
19	150.182.038	Cabeça inclinada	4	8	12
20	150.011.522	Cabeça-suporte em V larga	2	2	4
21	150.011.524	Cabeça em cunha	2	2	2
22	150.011.517	Cabeça ponta cónica	2	2	4
23	150.011.509	Cabeça plana	2	2	4
24	150.581.689	Chave de gancho	2	4	8
25	390.511.073	Cinta tensora	6	8	12
26	150.011.548	Espia	2	4	8
27	150.011.541	Cabeça plana com placa de fixação	2	4	6
28	150.011.520	Cabeça-suporte em L	2	6	8
29	150.011.514	Cabeça-suporte de viga de 100 mm	2	2	4
30	150.011.513	Cabeça-suporte de viga de 150 mm	2	2	4
31	350.182.002	PRV 823 AU (manorredutor de pressão)	1	2	2
32	350.182.102	HDC 8 (Unidade de controlo)	1	2	2
33	350.572.011	AH 10 BU (mangueira de ar)	1	1	1
34	350.572.009	AH 10 YU (mangueira de ar)	-	1	1
35	350.572.007	AH 5 BU (mangueira de ar)	-	1	1
36	350.572.006	AH 5 YU (mangueira de ar)	1	1	1
Acessórios (opcionais, não incluídos nos conjuntos)					
37	350.581.096	Garrafa de ar	1	2	2
38	150.113.057	Suporte de apoio	32	64	120
39	150.011.006	Bolsa para cilindros e extensões	2	3	6
40	150.011.005	Bolsa para acessórios	2	3	6

* Os números de cada coluna indicam a quantidade de elementos incluídos no conjunto.

PSX 1

Conjunto de escoramento combinado básico

N° Art. 150.062.104

PSX 2

Conjunto de escoramento combinado avançado

N° Art. 150.062.105

PSX 3

Conjunto de escoramento combinado de cargas pesadas

N° Art. 150.062.106

Aplicações

Estes exemplos são algumas das aplicações que podem ser realizadas com estes conjuntos. Para uma descrição mais detalhada de todas as possíveis aplicações, por favor contacte com o representante local de Holmatro.

Resgate em veículo

- Estabilização de um veículo sobre a lateral.
- Estabilização de um veículo sobre o seu tejadilho.
- Estabilização de uma situação em que “um veículo ligeiro está debaixo de um veículo pesado”.
- Elevação controlada de veículos.
- Estabilização de veículos pesados

Resgate em estrutura colapsada (USAR)

- Criação de uma zona segura utilizando uma só escora (ver fotografia página 14).
- Criação de escoras em portas e janelas.
- Escoramento de apoio de cargas elevadas.
- Operações combinadas de escoramento e elevação.

Resgate em derrocada de vala

- Criação de zonas seguras de trabalho em valas aplicando um escoramento remoto.

Conjuntos de escoramento de valas



nº	nº. art.	Descrição	PST 1*	PST 2*
1	150.011.538	MS 2 L 2+ (cilindro manual com contra-porca)	2	4
2	150.011.546	AS 3 Q 5 FL (cilindro pneumático autoblocante)	2	4
3	150.011.501	SX 1 (extensão 125 mm)	4	8
4	150.011.502	SX 2 (extensão 250 mm)	4	8
5	150.011.503	SX 5 (extensão 500 mm)	4	8
6	150.011.504	SX 10 (extensão 1000 mm)	2	4
7	150.182.038	Cabeça inclinada	8	16
8	150.062.074	Suporte em 2 direcções	2	4
9	150.581.689	Chave de gancho	2	4
10	150.011.549	Placa suporte para valas	1	2
11	150.011.522	Cabeça-suporte em V larga	-	2
12	150.011.548	Espia	4	8
13	350.572.006	AH 5 YU (mangueira de ar)	-	1
14	350.572.007	AH 5 BU (mangueira de ar)	-	1
15	350.572.009	AH 10 YU (mangueira de ar)	1	1
16	350.572.011	AH 10 BU (mangueira de ar)	1	1
17	350.182.002	PRV 823 AU (manorredutor de pressão)	1	2
18	350.182.102	HDC 8 (Unidade de controlo)	1	2
Acessórios (opcionais, não incluídos nos conjuntos)				
19	350.581.096	Garrafa de ar	1	2
20	150.011.006	Bolsa para cilindros e extensões	1	2
21	150.011.005	Bolsa para acessórios	1	2
22	150.113.057	Suporte de apoio	24	48

* Os números de cada coluna indicam a quantidade de elementos incluídos no conjunto.



Escoramento remoto numa vala.



Escoramento de vala com cilindros pneumáticos autoblocantes.

PST 1

Conjunto de escoramento básico de valas

Nº Art. 150.062.107

PST 2

Conjunto de escoramento avançado de valas

Nº Art. 150.062.108

Aplicações

Esta aplicação pode-se realizar com estes conjuntos. Para uma descrição mais detalhada de todas as possíveis aplicações, por favor contacte com o representante local de Holmatro

Resgate em desabamento de vala

- Criação de zonas seguras de trabalho nas valas aplicando um escoramento remoto.
- Estabilização de instalações não seguras (condutas, etc.) em valas colapsadas.

PowerShore - cilindros hidráulicos

Modelo	nº art.	Sistema bloqueio	Comprimento fechado mm.	Abertura mm.	Peso Kg.	Pressão de trabalho bar/Mpa	Força a pressão de trabalho kN/ t	Consumo óleo em abertura máx. cc
HS 1 Q 5 FL	150.011.547	Autoblocante	632	252	10,3	720 / 72	100 / 10,1	400
HS 1 Q 10 FL	150.011.536	Autoblocante	1092	252	13,0	720 / 72	100 / 10,1	400
HS 1 L 5+	150.011.543	Contra-porca	575	252	9,2	720 / 72	100 / 10,1	400
HS 1 L 10+	150.011.537	Contra-porca	1035	252	11,9	720 / 72	100 / 10,1	400

PowerShore - cilindros pneumáticos

Modelo	nº art.	Sistema bloqueio	Comprimento fechado mm.	Abertura mm.	Peso Kg.	Pressão de trabalho bar/Mpa	Força a pressão de trabalho kN/ t	Consumo máx. ar / água litros
AS 3 Q 5 FL	150.011.546	Autoblocante	632	252	8,4	8	4,0 / 0,4	20,4 / 2,3
AS 3 Q 10 FL	150.011.545	Autoblocante	1092	252	11,2	8	4,0 / 0,4	20,4 / 2,3
AS 3 L 5+	150.011.532	Contra-porca	575	252	7,3	8	4,0 / 0,4	20,4 / 2,3
AS 3 L 10+	150.011.531	Contra-porca	1035	252	10,1	8	4,0 / 0,4	20,4 / 2,3

Auto-bloqueio com espaçador integrado: Pistão com mecanismo de bloqueio que se ajusta em passos de 9 mm. A recolha do pistão só é possível depois de libertar este mecanismo de bloqueio. O espaçador integrado, mecanismo flexível com 13 mm de percurso, utiliza-se para vencer um passo de 9 mm do sistema Autoblocante criando uma pré tensão máxima de 4 kN no cilindro.

Contra-porca: Pistão com rosca e porca. Quando se estende o pistão pode-se segurar com a porca. Assim pode-se libertar a pressão. O afastamento axial por rotação é de 16,5 mm.

Todos os cilindros têm ligação fêmea em ambos os extremos. Os cilindros são de acção simples com retorno por mola. Todos os cilindros podem-se utilizar com todas as extensões e cabeças.



PowerShore - cilindros manuais (Mecânicos)

Modelo	nº art.	Sistema bloqueio	Comprimento fechado - mm.	Abertura mm.	Peso Kg.
MS 2 L 2 +	150.011.538	Rosca	250	127	2,7
MS 2 L 5 +	150.011.533	Contra-porca	575	250	6,7

Rosca: Cilindro com rosca de auto retenção em todo o seu percurso. O afastamento axial por rotação é de 16,5 mm.

Contra-porca: Pistão com rosca e porca. Quando se abre o pistão pode-se ajustar a porca. Assim pode-se libertar a pressão. O afastamento axial por rotação é de 16,5 mm.

Estes cilindros também têm ligação fêmea em ambos os lados e podem-se utilizar com todas as extensões e cabeças



PowerShore de Holmatro, num contentor.



PowerShore de Holmatro num camião de resgate.

Acessórios de funcionamento hidráulico

Para serem utilizados com os cilindros hidráulicos

Elemento	Descrição	Modelo	n.º art.
1	Bomba manual, conteúdo de óleo 1000 cc, peso de 8,9 kg., manómetro de pressão, com borracha de protecção, de 0-720 bar, mangueira de 3 m com união rápida.	PA 09 H 2 S 10	150.142.066

Acessórios de funcionamento pneumático

Para serem utilizados com os cilindros pneumáticos

Elemento	Descrição	Modelo	n.º art.
1	Unidade de controlo	HDC 8	350.182.102
2	Manoreductor de pressão com 2 m. de mangueira, apropriado para 200 e 300 bar	PRV 823 AU	350.182.002
3	Garrafa de ar de 6 litros. 300 bar	-	350.581.096
4	Mangueira de ar de 5 m., cor amarela	AH 5 YU	350.572.006
4	Mangueira de ar de 5 m., cor azul	AH 5 BU	350.572.007
4	Mangueira de ar de 10 m., cor amarela	AH 10 YU	350.572.009
4	Mangueira de ar de 10 m., cor azul	AH 10 BU	350.572.011

Extensões / ligador

Modelo	n.º art.	Extensão mm.	Código Cor	Peso kg.	Exterior Ø mm.	Pressão de trabalho kN/ t*
SX 1	150.011.501	125	Branco	1,5	90	100 / 10,1
SX 2	150.011.502	250	Azul	1,9	90	100 / 10,1
SX 5	150.011.503	500	Amarelo	2,8	90	100 / 10,1
SX 10	150.011.504	1000	Verde	4,9	90	100 / 10,1
SX 15	150.011.506	1500	Vermelho	6,4	90	100 / 10,1
FX 1	150.011.505	-		1,4	89	100 / 10,1

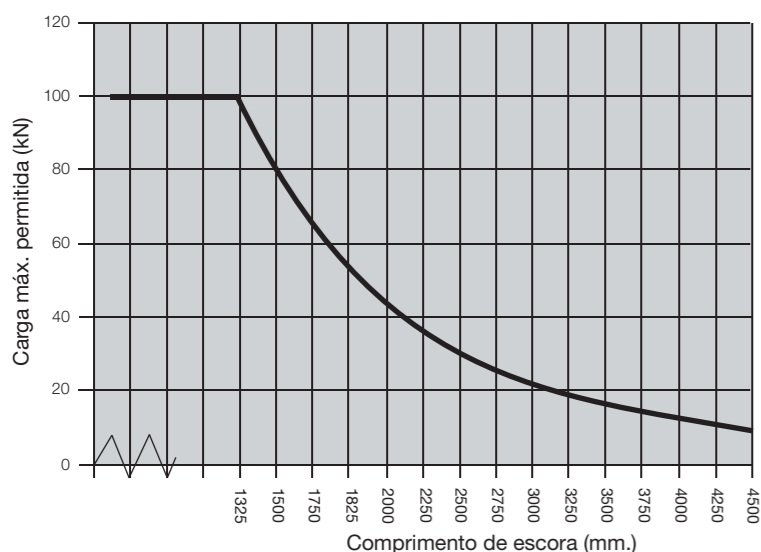
* Dependendo do comprimento – ver gráfico inferior e manual do utilizador

Extensões: Com ligação macho num extremo e fêmea no outro.

Ligador FX 1: Com ligação fêmea em ambos os lados. Para conectar a ligação macho de uma extensão com uma cabeça. Assim é possível realizar um escoramento sem utilização de um cilindro.

Carga máxima versus comprimento de escora

A resistência do conjunto do sistema depende do seu comprimento uma vez instalado. Cada cilindro tem uma etiqueta amarela que indica a relação capacidade / comprimento. Se é um cilindro hidráulico, a etiqueta também indica a correspondente pressão máxima de trabalho. A capacidade máxima de suporte de 100 kN / 10,1 t corresponde a uma escora com um comprimento até 1,325 metros, tal como se pode ver no gráfico inferior.



Etiqueta amarela num cilindro indicando a relação carga – comprimento.



Cabeças e outros acessórios

Descrição	n.º art.	Descrição	n.º art.
Cabeça plana – alumínio. Para suportar contra uma superfície plana; 0,3 kg. Ø 89 mm.	150.011.509	Cabeça em cunha. Para utilizar em espaços apertados; 1,2 kg. Ø 89 mm.	150.011.524
Cabeça plana com placa de fixação – alumínio. Para suportar contra uma superfície plana; com orifícios de ancoramento: 0,8 kg. 150 x 150 mm.	150.011.541	Placa base de suporte. Pode suportar até 3 cabeças giratórias e engatar até 3 cintas de tensão para criar um triângulo estável; 4,0 kg.	150.011.519
Cabeça inclinada – alumínio. Para suportar em superfícies desiguais ou inclinadas. Ângulo máx. em todas direcções: 45°; 1,7 kg., 95 x 95 mm.	150.182.038	Placa suporte para valas – aço galvanizado. Pode cravar-se a pranchas de madeira para suportar 2 cabeças giratórias; 0,9 kg. 280 x 110 x 75 mm.	150.011.549
Cabeça inclinada com placa de fixação – alumínio. Para suportar em superfícies desiguais ou inclinadas, com orifícios de ancoramento. Ângulo máx. em todas direcções: 45°; 2,5 kg., 150 x 150 mm.	150.182.048	Cinta de tensão. Comprimento 4 m.; largura 35 mm.; peso 1,4 kg., carga 10 kN	390.511.073
Cabeça suporte de viga. Para vigas até 150 mm., com orifícios de ancoramento; 1,7 kg.	150.011.513	Chave de gancho. Para ajustar um cilindro mecânico. Duas peças.	150.581.689
Cabeça suporte de viga. Para vigas até 100 mm., com orifícios de ancoramento; 1,2 kg.	150.011.514	Espia com mosquetões. Para movimentar escoras em valas.	150.011.548
Cabeça suporte em L. Para utilizar em vigas largas, com orifícios de ancoramento; 1 kg.	150.011.520	Apoio em borracha anti-rolamento. Fixa os cilindros e as extensões e evita que se sujem e se danifiquem.	150.113.057
Cabeça giratória – alumínio. Pode-se colocar quase em qualquer posição e contra outra igual para suporte mútuo; 2 kg.	150.182.046	Bolsa para acessórios.	150.011.005
Cabeça suporte em V pequena – alumínio. Para suportar perfis/tubos; 0,7 Kg. Ø 89 mm.	150.011.516	Bolsa para cilindros e extensões.	150.011.006
Cabeça suporte em V larga – alumínio. Para suporte de perfis/tubos; 1,7 kg. Abertura x largura 141 x 100 mm.	150.011.522	Suporte em 2 direcções. Para suportar 2 cabeças inclinadas.	150.062.074
Cabeça ponta cônica. Para suportar em superfícies de betão ou de aço; 0,5 kg. Ø 89 mm.	150.011.517	Suporte de 3 cabeças giratórias. Com 3 cabeças giratórias integradas para poder montar até 3 escoras em diversas direcções.	150.062.075
Cabeça em cruz. Para utilizar em diversos tipos de superfícies; 1,1 kg.	150.011.523		

Todos os acessórios que se utilizam com cilindros e extensões têm ligação macho.



Cabeças giratórias com mecanismo de inter conexão para suportar duas escoras colocados em direcções opostas e em diversos ângulos. Utilizam-se sobre uma placa base de suporte.

Suportes de apoio para prevenir que cilindros e extensões rolem.

Cabeça suporte de viga, com madeira, num escoramento de estrutura colapsada.



Placa suporte de valas com cabeças giratórias. A placa pode ser cravada a uma prancha de madeira no interior da vala.

Utilizar uma cabeça inclinada com placa de fixação em escoramento de valas.



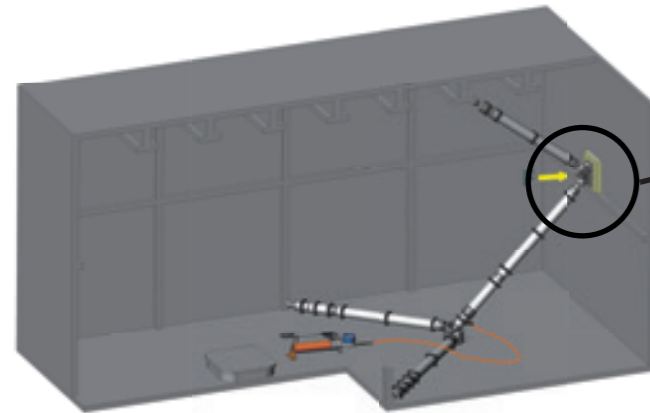
A versatilidade do sistema PowerShore de Holmatro não se limita à grande variedade de aplicações que temos visto em resgate. As Forças Navais também valorizam os benefícios deste sistema, já que se pode utilizar para selar fugas a bordo de barcos. Para resolver as diferentes situações de emergência no mar, Holmatro adaptou os componentes do sistema PowerShore. O resultado é um conjunto especial para o controlo de danos navais que oferece soluções para diversas situações, tais como a selagem de uma fuga nas divisórias de compartimentação.



O sistema PowerShore pode ser utilizado também para selar fugas a bordo de navios das Forças Navais.



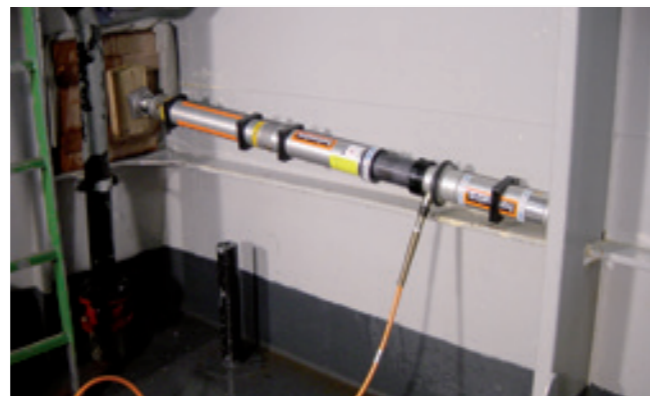
Conjunto de controlo de danos navais.



Selagem de fuga numa parede divisória com uma escora hidráulica do sistema PowerShore.

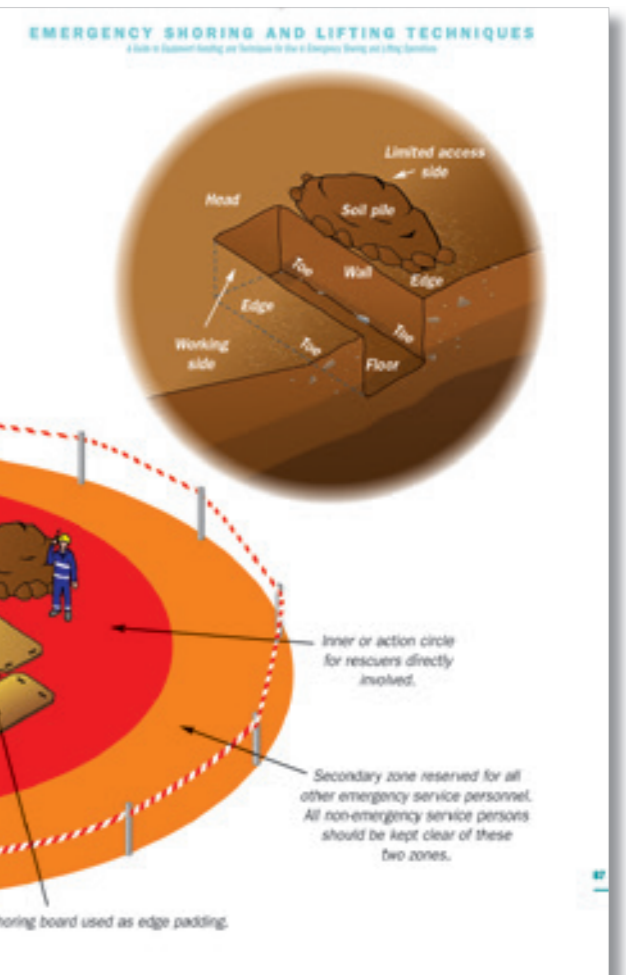
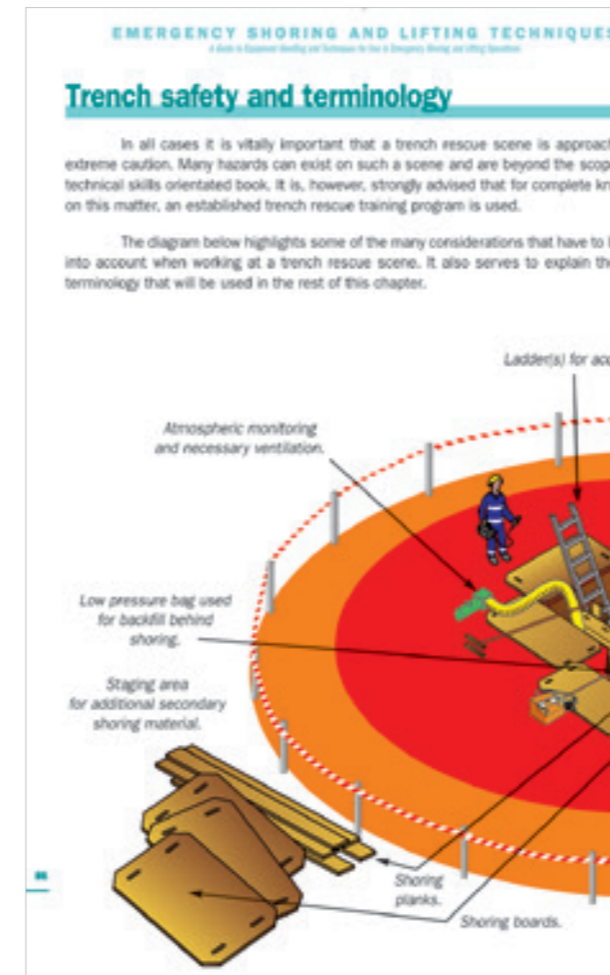


Um suporte de três cabeças giratórias e um suporte em duas direcções utilizado para linhas de escoramento em várias direcções



Cilindro hidráulico, com extensões, cabeças e madeira, selando uma fuga no interior de um navio da Marinha.

Holmatro dispõe de um guia sobre técnicas e utilização de equipamento em operações de escoramento e elevação de emergência. Este livro descreve diversas operações de resgate onde se utiliza comumente o sistema PowerShore de Holmatro. Estas incluem resgate em veículos ligeiros e pesados, resgate em desabamento de estruturas e resgate em valas. Em "Holmatro: Técnicas de escoramento e elevação de emergência" tratam-se temas como os riscos e os princípios da gestão de uma carga, assim como a aproximação às situações. Este guia oferece uma mistura equilibrada de teoria e prática pelo que é uma ferramenta muito valiosa para a formação e treino.



PODE CONTAR CONNOSCO, PARA A VIDA

holmatro.com



Holmatro Rescue World



@HolmatroRescue



holmatrorescue



HolmatroRescue

Aviso importante de segurança

Este catálogo contém informação sobre ferramentas e técnicas de resgate que podem ser utilizadas em diferentes situações de escoramento e elevação de emergência. As situações que se mostram no catálogo são só e simplesmente, exemplos propostos para ajudar o utilizador deste catálogo na compreensão das ferramentas de resgate disponíveis e de técnicas básicas de escoramento de emergência.

Holmatro declina qualquer responsabilidade por dano ou lesão, tanto directa como indirectamente ou por qualquer outra causa, estabelecida por contrato ou não, garantia ou qualquer outra, ocorrida como resultado do uso das ferramentas e/ou técnicas de resgate descritas neste catálogo ou por uso de qualquer outra ferramenta e/ou técnica de resgate que se utilize numa formação assim como em situação de emergência, excepto nos termos da garantia outorgada, e limitada por ela, Holmatro para os seus equipamentos. Holmatro não dá garantia, expressa ou implícita, com respeito aos seus equipamentos do conteúdo deste catálogo, incluindo, sem limitação, qualquer garantia de comercialização ou garantia de aptidão para um uso específico.