

# Mittelmann

## Sicherheitstechnik

Técnica que protege a vida

### UniDrive



Número de artigo do Manual de Instruções Original

178894

## Documentação do equipamento

Produto

Dispositivo para as manobras de descida em rapel, elevação e resgate

Tipo

UniDrive

Fabricante

Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG – Bessemerstrasse 25 – DE-42551 Velbert  
telefone: +49 (0)2051/91219-0 – fax: +49 (0)2051/91219-19 – email:  
info@mittelmann.com

Certificação

EN 341:2011 / EN 1496:2017 / Diretiva de máquinas 2006/42/CE / ANSI/ASSE Z359.4-2013

N.º Fabricação

---

Ano de Fabricação

---

Prazo de validade

---

Data de aquisição

---

Data da primeira utilização

---

# **Manual de Instruções**

## **Original**

para

# **UNIDRIVE**

Dispositivo de descida em rapel, elevação e operações  
de resgate

conforme a Diretiva sobre Máquinas 2006/42/CE

EN 341:2011

EN 1496:2017

Fabricante: Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG  
Bessemerstraße 25  
42551 Velbert

Tel: +49 (0)2051/91219-0

Fax: +49 (0)2051/91219-19

[info@mittelmann.com](mailto:info@mittelmann.com)

[www.mittelmann.com](http://www.mittelmann.com)

# Índice de conteúdos

|   |           |
|---|-----------|
| <b>0. Advertências gerais</b>   | <b>6</b>  |
| 0.1 Conceitos   | 7         |
| <b>A- UNIDRIVE - Dispositivo de descida em rapel</b>                    | <b>8</b>  |
| <b>1. Generalidades</b>   | <b>8</b>  |
| 1.1 Utilização pretendida   | 8         |
| 1.2 Utilização não autorizada   | 9         |
| 1.3 Manter um registo de controle                                       | 9         |
| <b>2. Descrição do dispositivo de descida em rapel</b>                  | <b>9</b>  |
| 2.1 Dados Técnicos e Identificação do Dispositivo de Descida em Rapel   | 10        |
| <b>3. Funcionamento</b>   | <b>12</b> |
| 3.1 Seleção do ponto de ancoragem                                       | 12        |
| 3.2 Ancoragem do UNIDRIVE   | 13        |
| 3.3 Colocação do cinturão paraquedista                                  | 13        |
| 3.4 Descida (resgate de uma pessoa acidentada)                          | 13        |
| 3.5 Descida em rapel (resgate de diversas pessoas em operação pendular) | 14        |
| 3.6 Descida (socorrista e pessoa a ser resgatada ao mesmo tempo)        | 15        |
| <b>4. Análise de riscos</b>   | <b>16</b> |
| <b>5. Manutenção, Transporte e Armazenagem</b>                          | <b>16</b> |
| <b>6. Observações importantes</b>                                       | <b>17</b> |
| 6.1 Verificação e aprovação do dispositivo                              | 17        |
| 6.2 Outros documentos válidos   | 17        |
| 6.3 Estrutura do dispositivo de descida em rapel                        | 18        |
| <b>B UNIDRIVE - Dispositivo de descida em rapel e resgate</b>           | <b>19</b> |
| <b>7. Generalidades</b>   | <b>19</b> |
| 7.1 Utilização apropriada   | 19        |

---

|  |           |
|--|-----------|
| 7.2 Utilização incorreta e não apropriada  | 20        |
| 7.3 Manter um registo de controle  | 20        |
| <b>8. Descrição do dispositivo de resgate por içamento</b>   | <b>20</b> |
| <b>9. Funcionamento</b>  | <b>24</b> |
| 9.1 Seleção do ponto de ancoragem  | 24        |
| 9.2 Ancoragem do UNIDRIVE  | 25        |
| 9.3 Colocação do cinturão paraquedista   | 25        |
| 9.4 Descida (resgate de uma pessoa acidentada)   | 25        |
| 9.5 Procedimento de elevação   | 26        |
| <b>10. Análise de riscos</b>   | <b>27</b> |
| <b>11. Manutenção, Transporte e Armazenagem</b>  | <b>27</b> |
| <b>12. Observações importantes</b>   | <b>28</b> |
| 12.1 Verificação e aprovação do dispositivo  | 28        |
| 12.3 Estrutura do dispositivo de descida em rapel com a função de elevação em operações de resgate | 29        |
| <b>C UNIDRIVE – Dispositivo de trabalho</b>  | <b>30</b> |
| <b>13. Generalidades</b>   | <b>30</b> |
| 13.1 Utilização apropriada   | 30        |
| 13.2 Utilização incorreta e não apropriada   | 31        |
| 13.3 Manter um registo de controle   | 31        |
| <b>14. Descrição do Dispositivo de trabalho UNIDRIVE</b>   | <b>31</b> |
| 14.1 Dados Técnicos e características do dispositivo de trabalho                                   | 32        |
| <b>15. Funcionamento</b>   | <b>35</b> |
| 15.1 Seleção do ponto de ancoragem   | 36        |
| 15.2 Fixação do equipamento de içamento e dos conectores dos trava-quedas do tipo deslizantes      | 36        |
| 15.3 Colocação do cinturão paraquedista  | 36        |

|  |           |
|--|-----------|
| 15.4 Conexão com o elemento de ligação de segurança  | 36        |
| 15.5 Movimento descendente   | 37        |
| 15.6 Movimento ascendente  | 37        |
| <b>16. Análise de riscos</b>   | <b>38</b> |
| <b>17. Manutenção, Transporte e Armazenagem</b>  | <b>38</b> |
| <b>18. Observações importantes</b>   | <b>39</b> |
| 18.1 Ensaio e aprovação do dispositivo   | 39        |
| 18.2 Outros documentos válidos   | 39        |
| 18.3 Estrutura do dispositivo de descida em rapel com a função de elevação em operações de resgate | 40        |
| <b>19. Figuras</b>   | <b>41</b> |

---

## *Apresentação UNIDRIVE*

O dispositivo de que dispõe é de aplicação muito complexa e pode ser dividido em três categorias:

A UNIDRIVE-Dispositivo de descida

B UNIDRIVE-Dispositivo de elevação de resgate

C UNIDRIVE-Dispositivo de trabalho

Todas as funções estão sujeitas a diversas diretivas e normas e envolvem sempre - mesmo com um funcionamento correto – perigos fundamentais para a vida e a integridade do usuário. Por isso, é obrigatório ler atentamente este manual de instruções para a aplicação pretendida e para aprender e praticar sua aplicação em um dos centros de treinamento do fabricante ou representante autorizado.

O presente manual de instruções não substitui qualquer formação e não isenta o usuário da obrigação de avaliar a situação da operação de resgate em termos de segurança e técnica e tomar todas as medidas necessárias para garantir uma utilização segura do dispositivo. Deve assim, incluir obrigatoriamente uma avaliação dos riscos, que deve ser realizada antes do início de cada operação. Todas as medidas enumeradas na presente avaliação de riscos para reduzir os riscos para os utilizadores devem ser aplicadas e a sua eficácia verificada regularmente.

Para quaisquer outras questões relacionadas ao uso do dispositivo multifuncional UNIDRIVE, por favor não hesite entrar em contato com os instrutores qualificados da Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH.

## 0. Advertências gerais

O equipamento só pode ser utilizado segundo as condições de funcionamento estabelecidas e para a finalidade a que se destina.

O UNIDRIVE só pode ser utilizado por pessoas tecnicamente treinadas. As pessoas com treinamento devem ter pelo menos 18 anos de idade - serem física e mentalmente aptos - e ter recebido a devida autorização pelo empregador

O pessoal operacional tem o dever de ler e compreender detalhadamente este manual de instruções antes de colocar o equipamento em funcionamento.

Antes de iniciar os trabalhos, deve ser elaborado um plano de resgate que tenha em conta todas as possíveis situações de emergência no local da operação.

É expressamente proibido utilizar o equipamento sob a influência de medicamentos, álcool ou drogas, bem como em caso de problemas cardiovasculares ou tonturas.

Além das informações aqui listadas, os regulamentos de prevenção de acidentes em vigor devem ser observados.

O equipamento deve ser inspecionado e revisado a cada 12 meses pelo fabricante ou por uma pessoa por ele autorizada.

Antes de iniciar os trabalhos, o equipamento deve ser verificado quanto à sua integridade e segurança. As verificações são necessárias para a segurança do usuário, e para a eficiência e durabilidade do equipamento. Isso inclui:

- Inspeção visual e funcional do cinturão de segurança paraquedista,

- Teste de funcionamento do dispositivo de descida

- Verificação visual do elemento de elevação da carga

- Verificação visual do ponto de ancoragem

Durante a verificação visual e funcional, deve ser dada atenção a sinais de corrosão, abrasão, danos na corda ou outras características de desgaste e a legibilidade da marcação do produto.

Por razões de segurança, o equipamento deve ser imediatamente retirado, caso surja qualquer dúvida quanto à sua utilização segura ou se o equipamento tiver sofrido uma queda. O equipamento só pode ser novamente utilizado após autorização por escrito de uma pessoa devidamente qualificada.

O equipamento, no seu todo, não deve entrar em contato com fontes de calor. O mesmo se aplica a faíscas projetadas durante serviços de lixamento ou similares.

É essencial para a segurança que qualquer queda livre (por exemplo, através da formação de cabos frouxos) seja evitada. Além disso, a trajetória da rota vertical deve estar livre de todos os obstáculos.

A operação do equipamento deve ser interrompida de imediato se a segurança for comprometida por falhas, danos ou outras circunstâncias. O supervisor deve ser imediatamente informado.

É importante para a segurança do usuário que, quando o equipamento for revendido para outro país, o revendedor forneça o manual de instruções original apropriado no idioma do outro país. A tradução deve ser assinalada como "Tradução do manual de instruções original".

## 0.1 Termos

Os conceitos que se seguem, extraídos das normas, são usados no manual de instruções por palavras diferentes, mas com o mesmo significado:

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Elemento de suspensão | Cordas s de suspensão, cordas de içamento, cordas de descida, etc. |
| Elemento de conexão   | Mosquetões, ganchos, etc.  |

## *A- UNIDRIVE-Dispositivo de descida*

Os dispositivos de descida em rapel são utilizados para o resgate de pessoas que, em consequência de incêndios, vazamento de gás, falhas de energia ou outros incidentes imprevistos, estejam impedidas de descer escadas fixas, escadas móveis e elevadores.

O dispositivo UNIDRIVE está equipado com um freio centrífugo que assegura uma velocidade de descida constante para as pessoas a serem resgatadas. O dispositivo foi concebido de modo a permitir que unidade de frenagem funcione totalmente em separado da unidade da corda. Garante-se deste modo uma operação sem atritos, mesmo em condições meteorológicas adversas, uma vez que a humidade da corda não afeta o sistema de frenagem.

Graças à função automática do dispositivo de descida UNIDRIVE, não é necessário mais ninguém para a operação de descida.

A base técnica dos dispositivos de descida é a norma europeia EN 341, elaborada com base na "Diretiva 89/686/CEE do Conselho, de 21 de Dezembro de 1989, relativa à harmonização das legislações dos Estados-membros relacionadas aos equipamentos de proteção individual", substituída pela "Diretiva 2016/425 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de Março de 2016, relativa aos equipamentos de proteção individual."

## 1. Generalidades

O fabricante não se responsabiliza por uma operação incorreta e/ou imprópria ou por uma condição insegura de operação do UNIDRIVE durante a colocação em funcionamento. Por isso, é muito importante ler e compreender este Manual de Instruções. O fabricante estará disponível para responder a quaisquer perguntas que lhe possam ser colocadas.

O operador (proprietário) do equipamento é obrigado a disponibilizar estas instruções de funcionamento a todos os usuários do UNIDRIVE e também por garantir que as mesmas são lidas e compreendidas antes da colocação em funcionamento. Em particular os capítulos sobre colocação em funcionamento, operação e avisos são de grande importância para uma utilização segura e eficaz do equipamento.

Além disso, o fabricante recomenda uma formação prática por instrutores autorizados, o qual explica e a sua operação segura na prática.

### 1.1 Utilização Pretendida e Correta

O UNIDRIVE pode ser utilizado como dispositivo de descida em rapel.

Como tal, permite a descida vertical de uma ou duas pessoas ao mesmo tempo, ou de várias pessoas uma após a outra (em modo pendular), de um local mais alto para um local mais baixo, a uma velocidade de descida limitada automaticamente.

## 1.2 Utilização não autorizada e Incorreta

O UNIDRIVE não deve ser utilizado para transportar mais de duas pessoas ou para descida cargas. A capacidade de carga especificada (máximo 200 kg quando utilizado por duas pessoas) não deve ser excedida. Qualquer alteração na utilização deve ser aprovada pelo fabricante.

A aplicação dos procedimentos específicos de descida devem ser acordados com o fabricante. O treinamento nos procedimentos especiais de descida deve ser realizado por um instrutor treinado e certificado pelo fabricante.

O uso indevido do dispositivo ou a inobservância destas instruções de funcionamento originais excluirá a responsabilidade do fabricante.

## 1.3 Manter um registo de Controle

O fabricante recomenda que o usuário mantenha um livro de controle com as seguintes elementos:

Data e nome dos usuários com formação UNIDRIVE

Registo de incidentes e ações realizadas

Data e relatório de resultados dos controles periódicos

## 2. Descrição do dispositivo de descida

O dispositivo de descida em rapel UNIDRIVE é composto pelo próprio aparelho e pela corda de núcleo revestido, já inserido firmemente no aparelho. Em ambas as extremidades da corda está incorporado um mosquetão, aprovado para utilização como dispositivo de descida. A utilização de outros componentes, ou a substituição de peças individuais destes componentes, é proibida e implica a exoneração imediata da responsabilidade do fabricante.

Como cinturão paraquedista recomenda-se o Mittelmann MKA20 E Klick Fit. Com esta combinação, o corpo do usuário é mantido e apoiado de modo a possibilitar uma suspensão confortável durante o processo de descida. (Utilizar apenas os pontos de conexão para ancoragem marcados com a letra "A")

Qualquer outro cinturão paraquedista ou resgate que tenha sido aprovado segundo as normas EN 361 e EN 1497 pode ser utilizado num processo de descida.

### **Observação:**

A instrução inicial e a formação pelo fabricante ou por um formador por ele formado é exigida por lei antes da colocação em funcionamento, uma vez que apenas um usuário com a devida formação pode controlar o equipamento UNIDRIVE com segurança em todas as situações.

## 2.1 Dados Técnicos e Identificação do Dispositivo de Descida em Rapel

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Fabricante:                     | Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG   |
| Produto:                        | Dispositivo de Descida <del>em Rapel</del>  |
| Tipo:                           | UNIDRIVE  |
| Cabo:                           | Cabo de núcleo revestido Mittelmann Ø 9 mm e Ø 10,5 mm -<br>EN 1891:1998<br>Peso: 61 / 65,4 g/m (Ø 9 mm) / 71,5 / 72,4 g/m (Ø 10,5 mm)<br>Alongamento 4.2 / 2,9 g/m (Ø 9 mm) / 3 / 3,2 g/m (Ø 10,5 mm)<br>Material: Poliamida |
| Certificação:                   | EN 341:2011/1A (100 kg) /1B (200 kg)  |
| Max. Altura de descida:         | 160 m   |
| Max. Carga de descida:          | 200 kg  |
| Min. Carga de descida:          | 50 kg<br><br>(Em condições sem gelo e com tempo seco também é possível uma descida em rapel com uma carga nominal mínima de 30 kg. A velocidade de descida em rapel, neste caso, é de 0,5 m/s)                                |
| Temperatura ambiente máxima:    | 60 °C   |
| Temperatura ambiente mínima:    | -40 °C  |
| Max. Altura / carga na descida: | 48 x 160 m, max. 100 kg   |
| Max. Altura / carga na descida: | 5 x 160 m, max. 200 kg  |
| Velocidade de descida em rapel: | 0,8 m/s com cargas até 100 kg.<br>(Com cargas mais pesadas há que contar com velocidades mais elevadas até 2,0 m/s)   |
| Cálculo da operação de rapel:   | * * h *<br>m = Carga do cabo (kg)<br>g = 9,81 m/s <sup>2</sup><br>h = Altura do cabo (m)  |
|                                 |   |

n = Número de processos de descida em rapel

Classe A: W=7,5 x 10<sup>6</sup> J /

Classe B: W=7,5 x 10<sup>6</sup> J /



|   |  |
|---|--|
| UNIDRIVE  | Descrição do tipo de dispositivo   |
| Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG<br>Bessemerstraße 25, 42551 Velbert<br>www.mittelmann.com | Fabricante do dispositivo<br>Endereço postal do fabricante<br>Endereço eletrônico (e-mail) do fabricante |
| 0,8 m/s   | Indicação da velocidade de descida do dispositivo  |
| xxxxxxxxxxxxx   | Número de fabricação   |
| xx/xxxx   | Mês / ano de fabrico fabricação do dispositivo   |
| min. 50 kg  | Indicação da carga mínima de descida do dispositivo  |
| max. 200 kg   | Indicação da carga máxima de descida do dispositivo  |
| max. 160 m  | Indicação da altura máxima de descida do dispositivo   |
| EN 341:2011/<br>1A (100 kg)   | Número e ano do documento que corresponde ao equipamento e tipo e classe do dispositivo de descida.      |

|  |  |
|--|--|
| 1B (200 kg)  |  |
| 48x160 m max. 100 kg   | Número máximo de operações de descida segundo a classe A de dispositivo  |
| 5x160 m, max. 200 kg   | Número máximo de operações de descida segundo a classe B de dispositivo  |
| -40 °C - +60 °C  | Faixa de temperaturas à qual pode ser utilizado o dispositivo  |
| ANSI/ASSE Z359.4-2013  | Norma americana US   |
|       | Símbolo para indicar que as instruções de funcionamento devem ser observadas   |
|  0158 | <p>Marcação CE e número de identificação do organismo notificado que participa na certificação do EPI:</p> <p>DEKRA Testing and Certification GmbH<br/>Dinnendahlstraße 9<br/>44809 Bochum</p> |

**Mittelmann**  
**Sicherheitstechnik**

Bessemmerstr. 25 42551 Velbert www.mittelmann.com  
Length: xxx m Ø 10,5 mm Date: xx/xxxx  
EN1891:1998 CE 0158 Serial-No: xxxxxxxxxx

**Mittelmann**  
**Sicherheitstechnik**

Bessemmerstr. 25 42551 Velbert www.mittelmann.com  
Length: xxx m Ø 9 mm Date: xx/xxxx  
EN1891:1998 CE 0158 Serial-No: xxxxxxxxxx

### 3. Funcionamento

As instruções de utilização dos produtos utilizados com o UNIDRIVE (p. ex. cinturão paraquedista ou cinturão de salvamento) permanecem válidas independentemente destas instruções de funcionamento. Os componentes importantes, em particular a função dos diferentes produtos detalhados, podem ser lidos lá.

#### 3.1 Seleção do ponto de fixação

A utilização do UNIDRIVE requer pontos de ancoragem com uma capacidade de carga mínima de 10 kN cada (regulamentação UE). Para uma utilização fora da UE, aplicam-se os respetivos requisitos específicos do país para a resistência do ponto de ancoragem.

### 3.2 Ancoragem do UNIDRIVE

O UNIDRIVE é fixado no ponto de ancoragem. Deste modo, certifique-se de que não se formam nós ou torções no elemento de suspensão da carga. O elemento de suspensão da carga deve manter-se livre na vertical; caso contrário não será possível uma utilização segura do UNIDRIVE.

A ancoragem do UNIDRIVE não pode ser feita em zonas nas quais exista risco de queda. Se a operação ocorre na borda de um ponto de queda, deve ser utilizado um sistema de proteção contra queda em conformidade com a norma EN 363, que consiste num cinturão paraquedista, em conformidade com a norma EN 361, num talabarte de segurança, em conformidade com a norma EN 354, e num componente antiqueda, em conformidade com a norma EN 355.

### 3.3 Colocação do cinturão paraquedista

Num local seguro, o cinturão paraquedista segundo a norma EN 361 ou o cinturão de resgate ou salvamento segundo a norma EN 1497 são colocados de acordo com as respetivas instruções de operação e os cintos são ajustados com firmeza. Após um ensaio de carga com o peso do próprio corpo, todos os arneses devem ser reajustados.

### 3.4 Descida (resgate de uma pessoa acidentada)

O dispositivo UNIDRIVE de descida só pode ser utilizado por pessoas devidamente instruídas sobre a sua utilização segura e que possuam os conhecimentos adequados.

**Atenção:** Não deixe que as cordas, ao descerem, passem sobre arestas vivas. Proteja as cordas de objetos com arestas vivas, faíscas de soldadura, produtos químicos, temperaturas extremas ou outros perigos que os possam destruir ou danificar. Use sempre luvas de proteção.

Remova o dispositivo de descida com os elementos de suspensão para fora da bolsa de plástico, de modo a que o mosquetão do dispositivo possa ser engatado num ponto de ancoragem. (Ver Figura 1)

Engate o mosquetão da extremidade superior da corda de descida no ponto de fixação do cinturão de resgate EN 1497 / ANSI Z359.4 ou no cinturão paraquedista EN 361 / ANSI Z359.1 e fixe-o. (Ver Figura 2) (utilizar exclusivamente os olhais de retenção de quedas (identificados com a letra "A")

Arremesse para baixo a bolsa de plástico com o restante do elemento de suspensão. A corda deve estar livre de nós e atingir o ponto de descida inferior. (Ver Figura 3)

Na ausência de carga, ou seja, quando ninguém está suspenso na corda, a alavanca de direção de movimentação do comando de liberação, fixada na parte traseira do dispositivo de descida, pode ser comutada conforme necessário e a direção de deslocamento do elemento de suspensão de carga pode assim ser selecionada.

A direção da descida pode ser alterada rodando a alavanca de direção. Para a descida, a alavanca de direção deve apontar para a extremidade mais comprida da corda.

A comutação só pode ser feita quando a o comando de liberação estiver livre de carga, ou seja, a carga da corda deve ser mantida com o volante manual.

Antes de iniciar o movimento descendente, deve certificar-se de que a corda do elemento de suspensão de carga está bem esticada acima do usuário.

A extremidade solta e sem carga do elemento de suspensão da carga é passada através do olhal aberto e puxada firmemente para baixo. Nesta posição, o usuário pode segurar o peso com uma mão, com um mínimo de esforço. Agora, o volante manual pode ser aliviado lentamente, de modo a que a carga seja lentamente absorvida pela força manual na extremidade livre do elemento de suspensão da carga.

Ao girar lentamente o lado livre do elemento de suspensão, o usuário pode agora controlar a velocidade do movimento descendente e pará-lo a qualquer momento.

Se a corda não tiver sido passado sobre o olhal, o movimento descendente é interrompido segurando o corpo do dispositivo de descida com uma mão e pressionando a outra mão contra o volante rotativo até o sistema parar. Devido à relação de transmissão da caixa de velocidades e ao formato do volante, é possível parar facilmente e sem risco de ferimentos, mesmo à velocidade máxima.

### 3.5 Descida em rapel (resgate de diversas pessoas em operação pendular)

O dispositivo UNIDRIVE de descida e o dispositivo de resgate em elevação só pode ser utilizado por pessoas devidamente instruídas sobre a sua utilização segura e que possuam os conhecimentos adequados.

**Atenção:** Não deixe que as cordas, ao descerem, passem sobre arestas vivas. Proteja os cabos de objetos com arestas vivas, faíscas de soldadura, produtos químicos, temperaturas extremas ou outros perigos que os possam destruir ou danificar.

A descida pode ocorrer em operação pendular em ambas as direções.

Remova o dispositivo de resgate com o elemento de suspensão para fora da bolsa de plástico, de modo a que o mosquetão do dispositivo possa ser engatado num ponto de ancoragem, em conformidade com as disposições locais ou nacionais. (Ver Figura 1)

Engate o mosquetão da extremidade superior da corda de descida no ponto de fixação do cinturão de resgate EN 1497 / ANSI Z359.4 ou no cinturão paraquedista EN 361 / ANSI Z359.1 e fixe-o. (Ver Figura 2) (utilizar exclusivamente os olhais de retenção identificados com a letra "A")

Arremesse para baixo a bolsa de plástico com o restante do elemento de suspensão. A corda deve estar livre de nós e atingir o ponto de descida inferior. (Ver Figura 3)

No elemento de suspensão, em ambas as extremidades da corda, encontra-se um mosquetão. O elemento de suspensão corre através de uma roldana. Se uma extremidade da corda com um mosquetão se encontrar no ponto de descida superior, a outra extremidade da corda com um mosquetão deve encontrar-se no ponto de descida inferior.

Coloque o cinturão de resgate da primeira pessoa no elemento de suspensão. (ver Fig. 4 e 5).

Agora puxe para baixo o elemento de suspensão, ao máximo, até estabelecer a elevação com uma conexão esticada entre o dispositivo de descida e o cinturão de resgate. (Ver Figura 6)

Para isso, mude a alavanca do mecanismo de direção do elemento de suspensão mais curto. Agora mude o mecanismo de direção na direção do elemento de suspensão da carga mais comprido.

Inicie a saída com a face voltada para a parede. (Ver Figura 7 e 8)

A velocidade de saída é regulada automaticamente. Cuidado com os obstáculos!

Chegado abaixo, retire o cinturão de resgate e deixe-o na corda. (Ver Figura 9)

No caso de uma descida de várias pessoas, devem existir pelo menos 2 cinturões de resgate. A segunda pessoa engata o mosquetão da extremidade da corda de descida, que agora se encontra em cima, no ponto de conexão do 2.º cinturão de resgate e prenda-o. Agora coloque o cinturão de resgate que se encontra no mecanismo de elevação. (Ver Figura 4 e 5)

Agora puxe para baixo o elemento de suspensão, ao máximo, até estabelecer a elevação com uma conexão esticada entre o dispositivo de descida e o cinturão de resgate. (Ver Figura 6). Agora mude a alavanca de comutação na direção do elemento de suspensão da carga mais comprido.

Inicie a saída com a face voltada para a parede. (Ver Figura 7 e 8)

Chegado abaixo, retire o cinturão de resgate e deixe-o na corda. (Ver Figura 9)

A outra extremidade da corda de descida com o cinturão de resgate se encontra agora novamente no ponto superior de descida, a 3.ª pessoa pode puxar o cinturão, deixá-lo no mosquetão do elemento de suspensão e colocá-lo. (Ver Figura 4 e 5)

Todas as demais pessoas podem então prender-se do mesmo modo para descer.

### 3.6 Descida (Resgatista e pessoa a ser resgatada ao mesmo tempo)

O resgatista pode descer ao mesmo tempo que a pessoa a ser resgatada. Para isso, engate e feche ambos os mosquetões que se encontram na extremidade superior da corda de descida no respectivo ponto de conexão do de resgate.

Nesta aplicação, a corda não deve ser guiada através do gancho aberto.

## 4. Análise de riscos

De acordo com a norma EN 12100, ver anexo.

## 5. Manutenção, Transporte e Armazenagem

Os trabalhos de inspeção e manutenção de todas as peças do UNIDRIVE só podem ser realizados pelo pessoal do fabricante ou por pessoas autorizadas, por escrito.

Apenas podem ser utilizadas peças de substituição originais Mittelmann.

O equipamento deve ser inspecionado e revisado a cada 12 meses pelo fabricante ou por uma pessoa por ele autorizada.

Todos os trabalhos de manutenção e reparação devem ser registados no livro de inspeções do operador.

Sujeira pesada e o desgaste do elemento de suspensão de carga podem prejudicar o funcionamento do equipamento. Por razões de segurança, o elemento de suspensão de carga deve, portanto, ser substituído conforme necessário ou, o mais tardar, decorridos 4 anos. Apenas podem ser utilizados os equipamentos de suporte de carga especificados pelo fabricante. A substituição só pode ser efetuada pelo fabricante ou por uma pessoa devidamente autorizada por escrito.

O fabricante não se responsabiliza por danos causados por trabalhos de manutenção e reparação incorretamente efetuados por terceiros.

A resistência à corrosão numa utilização externa é largamente assegurada tanto pela escolha adequada de materiais, como por revestimentos de proteção da superfície, pelo que deve ser efetuada regularmente uma manutenção adequada para garantir apoio.

As emissões desta máquina situam-se apenas em níveis de pressão sonora inferiores a 75 dB A.

Para o transporte e armazenamento do UNIDRIVE devem ser tomadas as devidas precauções. Para o efeito, deve ser utilizada uma caixa de transporte e armazenagem adequada. Em qualquer caso, devem ser respeitadas as instruções de utilização de outros equipamentos de proteção individual contra quedas em altura.

## 6. Observações importantes

### 6.1 Verificação e aprovação do dispositivo

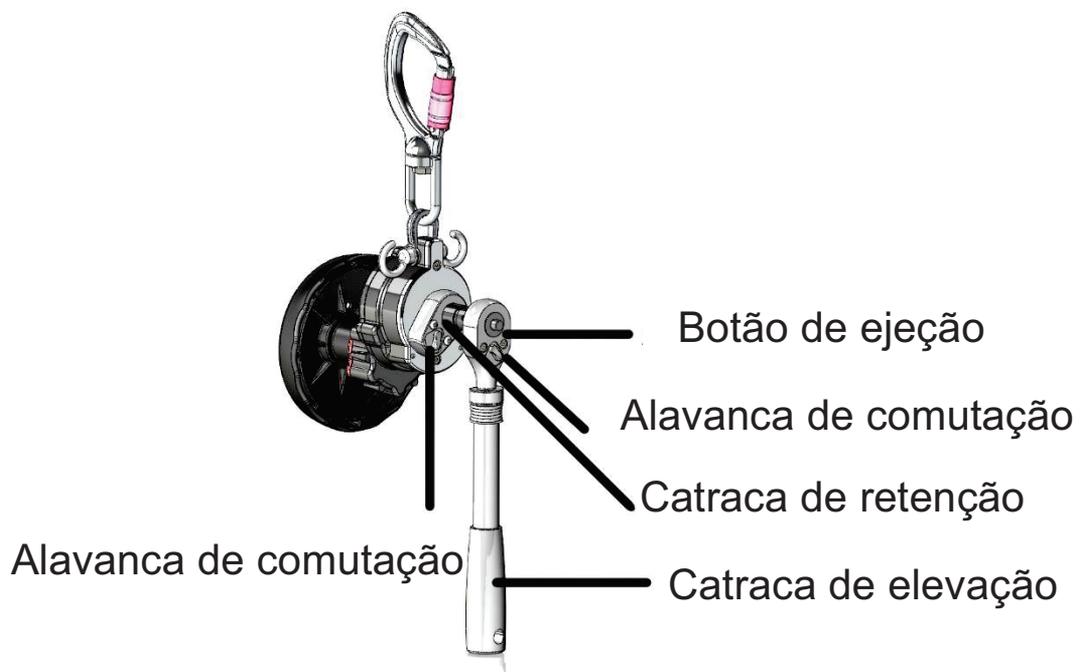
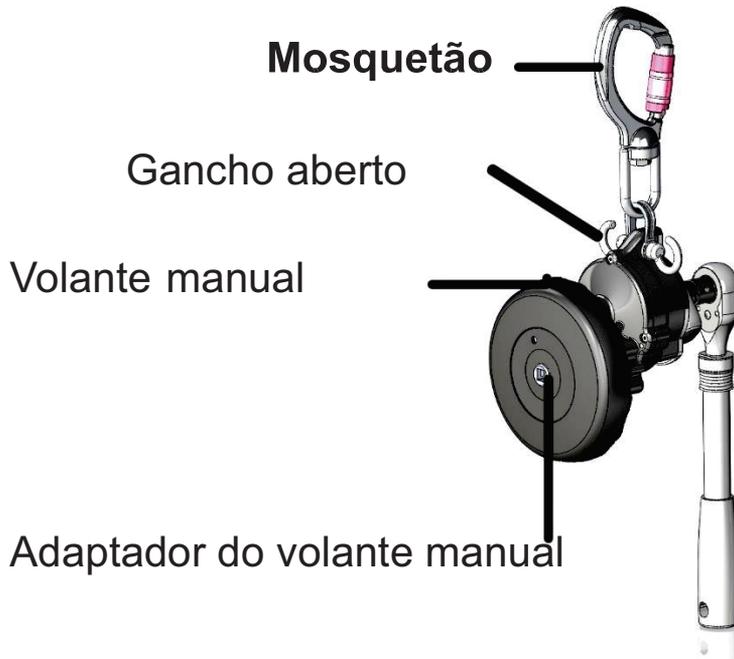
O UNIDRIVE é um produto do tipo testado como Equipamento de Proteção Individual contra queda categoria III. A produção do equipamento está sujeita à supervisão do organismo de certificação acreditado DEKRA Testing and Certification GmbH com o número de identificação 0158, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Alemanha.

O UNIDRIVE foi estado e aprovado como um sistema. Qualquer alteração no sistema é potencialmente fatal e resultará na perda de aprovação e responsabilidade por parte do fabricante.

### 6.2 Outros documentos válidos

Além destas instruções de utilização originais, todas as instruções individuais - em especial as advertências - dos componentes utilizados com o UNIDRIVE devem ser lidas e compreendidas antes da colocação em utilização.

### 6.3 Estrutura do dispositivo de descida em rapel



## **B** *Dispositivo de descida e resgate UNIDRIVE*

Os dispositivos de descida são utilizados para o resgate de pessoas que, em consequência de incêndios, fugas de gás, falhas de energia ou outros incidentes imprevistos, estejam impedidas de descer escadas fixas, escadas móveis e elevadores.

O dispositivo UNIDRIVE está equipado com um freio centrífugo que assegura uma velocidade de descida constante para as pessoas a salvar. O dispositivo foi concebido de forma a que a unidade de frenagem funcione totalmente em separado da unidade da corda. Garante-se deste modo uma operação sem atritos, mesmo em condições meteorológicas adversas, uma vez que a humidade da corda não afeta o sistema de frenagem.

Como dispositivos de elevação de resgate e salvamento, estes dispositivos estão adicionalmente equipados com uma função de içamento, necessária para o salvamento a partir de uma corda de segurança, de uma linha de trilho rígido de escada, ou para içar uma pessoa de locais em profundidade.

A base técnica dos dispositivos de içamento de resgate é a norma europeia EN 1496, elaborada com base na "Diretiva 89/686/CEE do Conselho, de 21 de dezembro de 1989, relativa à semelhança das legislações dos Estados-membros relativas aos equipamentos de proteção individual".

## **7. Generalidades**

O fabricante não se responsabiliza por um funcionamento incorreto ou por um estado inseguro de um dispositivo UNIDRIVE durante a sua colocação em funcionamento. Por isso, é muito importante ler e compreender este Manual de Instruções. O fabricante estará disponível para responder a quaisquer perguntas que lhe possam ser colocadas.

O operador (proprietário) do equipamento é obrigado a disponibilizar estas instruções de funcionamento a todos os operadores (usuários) do UNIDRIVE e a garantir que as mesmas são lidas e compreendidas antes da colocação em utilização. Em particular os capítulos sobre colocação em funcionamento, operação e avisos são de grande importância para uma utilização segura e eficaz do equipamento.

### **7.1 Utilização correta**

O UNIDRIVE deve ser utilizado como dispositivo de descida e de elevação em operações de resgate e salvamento.

Como dispositivo de descida, permite a descida vertical de uma ou duas pessoas ao mesmo tempo, ou de várias pessoas uma após a outra (em modo pendular), de um local mais alto para um local mais baixo, a uma velocidade automaticamente limitada. Além disso, uma pessoa pode ser içada verticalmente de um local mais baixo para um outro mais alto, com a ajuda de outra pessoa, ou o ajudante pode descer até à pessoa a ser resgatada, pegá-la e assegurá-la e ser içado com ela.

O movimento vertical ascendente durante uma operação de resgate e salvamento é efetuado manualmente, acionando o volante, e com a alavanca da catraca, ou com a ajuda de uma parafusadeira sem fio (que pode ser fixada ao volante). O movimento descendente é controlado pela gravidade e por uma limitação automática da velocidade graças a um freio centrífugo.

## 7.2 Utilização incorreta e imprópria

O UNIDRIVE não deve ser utilizado para transportar mais do que duas pessoas ou para descer ou içar cargas. A capacidade de carga especificada (máximo 200 kg) não deve ser excedida. Qualquer alteração na utilização deve ser coordenada com o fabricante.

Os procedimentos específicos de utilização em operações de resgate e salvamento devem ser coordenados com o fabricante. A formação nestes procedimentos de operações de resgate e salvamento deve ser realizada por um instrutor treinado e certificado pelo fabricante.

O uso indevido do dispositivo ou a inobservância destas instruções de funcionamento originais exonerará a responsabilidade do fabricante.

## 7.3 Manter um registo de controle

O fabricante recomenda que o operador mantenha um livro de controle com os seguintes elementos:

- Data e nome dos utilizadores com formação UNIDRIVE
- Registo de incidentes e ações realizadas
- Data e relatório de resultados dos controlos periódicos

## 8. Descrição do dispositivo de resgate por içamento

O dispositivo de resgate por içamento UNIDRIVE é composto por produtos da área dos equipamentos de proteção individual contra queda em altura, tendo sido todos testados e aprovados separadamente.

Como cinturão paraquedista recomenda-se o MKA20 E Klick Fit. Com esta combinação, o corpo do usuário é mantido e apoiado, de modo a possibilitar uma suspensão confortável na corda durante o processo. (Utilizar apenas olhais de retenção marcados com a letra "A")

### **Aplicação do dispositivo de elevação de resgate**

O conector livre (na parte superior) do dispositivo de elevação de resgate UNIDRIVE é fixado no olhal frontal do cinturão paraquedista. Deste modo, garante-se que o usuário fica preso numa posição mais sentada.

O dispositivo de elevação de resgate UNIDRIVE é conectado num ponto de fixação ancoragem adequado.

**Observação:**

A instrução inicial e a formação pelo fabricante ou por um instrutor por ele formado é exigida por lei antes da colocação em funcionamento, uma vez que apenas um usuário com a devida formação pode controlar o equipamento UNIDRIVE com segurança em todas as situações.

## 8.1 Dados Técnicos e Marcações

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Fabricante:                     | Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG  |
| Produto:                        | Dispositivo de descida / Dispositivo de elevação de resgate  |
| Tipo:                           | UNIDRIVE   |
| Corda:                          | Cabo de núcleo revestido Mittelmann Ø 9 mm e Ø 10,5 mm - EN 1891:1998<br>Peso: 61 / 65,4 g/m (Ø 9 mm) / 71,5 / 72,4 g/m (Ø 10,5 mm)<br>Alongamento 4.2 / 2,9 g/m (Ø 9 mm) / 3 / 3,2 g/m (Ø 10,5 mm)<br>Material: Poliamida |
| Certificação:                   | EN 341:2011/1A (100 kg) /1B (200 kg)<br>EN 1496:2017/ Classe B   |
| Max. Altura de descida:         | 160 m  |
| Max. Carga de descida:          | 200 kg   |
| Min. Carga de descida:          | 50 kg<br><br>(Em condições sem gelo e com tempo seco também é possível uma descida com uma carga nominal mínima de 30 kg. A velocidade de descida, neste caso, é de cerca de 0,5 m/s)                                      |
| Max. Altura de elevação:        | 160 m  |
| Max. Carga de elevação:         | 200 kg   |
| Temperatura ambiente máxima:    | 60 °C  |
| Temperatura ambiente mínima:    | -40 °C   |
| Max. Altura / carga na descida: | 48 x 160 m, max. 100 kg  |
| Max. Altura / carga na descida  | 5 x160 m, max. 200 kg  |
|                                 |  |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Velocidade de descida:       | 0,8 m/s com cargas até 100 kg.<br>(Com cargas mais elevadas há que contar com velocidades mais elevadas até 2,0 m/s)  |
| Cálculo da operação descida: | $* * h *$ <p>m = Carga do cabo (kg)<br/>g = 9,81 m/s<sup>2</sup><br/>h = Altura do cabo (m)<br/>n = Número de processos de descida</p> <p>Classe A:        W=7,5 x 10<sup>6</sup> J /<br/>Classe B:        W=7,5 x 10<sup>6</sup> J /</p> |



|   |   |
|---|---|
| UNIDRIVE  | Descrição do tipo de dispositivo  |
| Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG<br>Bessemerstraße 25, 42551 Velbert<br>www.mittelmann.com | Fabricante do aparelho dispositivo<br>Endereço postal do fabricante<br>Endereço eletrônico (e-mail) do fabricante |
| 0,8 m/s   | Indicação da velocidade de descida do dispositivo   |
| xxxxxxxxxxxx  | Número de fabricação  |
| xx/xxxx   | Mês / ano d fabricação do dispositivo   |
| min. 50 kg  | Indicação da carga mínima de descida do dispositivo   |
| max. 200 kg   | Indicação da carga máxima de descida do dispositivo   |
| max. 160 m  | Indicação da altura máxima de descida do dispositivo  |
| max. 160 m  | Indicação da altura máxima de içamento do dispositivo   |
| max. 200 kg   | Indicação da carga máxima de içamento do dispositivo  |
| EN 341:2011/<br>1A (100 kg)<br>1B (200 kg)  | Número e ano do documento que corresponde ao equipamento,<br>assim como tipo e classe do dispositivo de descida   |

|  |   |
|--|---|
| EN 1496:2017/B   | Número e ano do documento que corresponde ao equipamento, assim como tipo e classe do dispositivo de elevação   |
| 48x160 m, max. 100 kg  | Número máximo de operações de descida em segundo a Classe A de dispositivo  |
| 5x160 m, max. 200 kg   | Número máximo de operações de descida em segundo a Classe B de dispositivo  |
| -40 °C - +60 °C  | Faixa de temperaturas à qual pode ser utilizado o dispositivo   |
| ANSI/ASSE Z359.4-2013  | Norma americana US  |
|       | Símbolo para indicar que as instruções de funcionamento devem ser observadas  |
|  0158 | <p>Marcação CE e número de identificação do organismo notificado que participa no controle dos EPI:</p> <p>DEKRA Testing and Certification GmbH<br/>Dinnendahlstraße 9<br/>44809 Bochum</p> |

**Mittelmann**  
**Sicherheitstechnik**

Bessemerstr. 25 42551 Velbert www.mittelmann.com  
Length: xxx m Ø 10,5 mm Date: xx/xxxx  
EN1891:1998 CE 0158 Serial-No: xxxxxxxxxx

**Mittelmann**  
**Sicherheitstechnik**

Bessemerstr. 25 42551 Velbert www.mittelmann.com  
Length: xxx m Ø 9 mm Date: xx/xxxx  
EN1891:1998 CE 0158 Serial-No: xxxxxxxxxx

## 9. Funcionamento

As instruções de utilização dos produtos utilizados com o UNIDRIVE permanecem válidas independentemente destas instruções de funcionamento. Os componentes importantes, em particular a função dos diferentes produtos detalhados, podem ser lidos lá.

### 9.1 Seleção do ponto de ancoragem

A utilização do UNIDRIVE requer pontos de ancoragem com uma capacidade de carga mínima de 10 kN cada (regulamentação UE). Para uma utilização fora da UE, aplicam-se os respetivos requisitos específicos do país para a resistência do ponto de ancoragem.

## 9.2 Ancoragem do UNIDRIVE

O UNIDRIVE é ancorado no ponto de fixação. Deste modo, certifique-se de que não se formam nós ou torções no elemento de suspensão da carga. O elemento de suspensão da carga deve manter-se livre, na vertical; caso contrário não será possível uma utilização segura do UNIDRIVE.

A ancoragem do UNIDRIVE não pode ser feita em zonas nas quais exista risco de queda. Se a operação decorre numa entrada aberta ou numa abertura de entrada, deve ser utilizado um sistema de retenção de quedas em conformidade com a norma EN 363, que consiste num cinturão paraquedista, em conformidade com a norma EN 361, num elemento de ligação, em conformidade com a norma EN 354, e num componente de retenção de queda, em conformidade com a norma EN 355.

## 9.3 Colocação do cinturão paraquedista

Num local seguro, o cinturão paraquedista conforme a norma EN 361 ou o cinturão de resgate ou salvamento conforme a norma EN 1497 são colocados de acordo com as respetivas instruções de operação e as fitas são ajustadas com firmeza. Após um ensaio de carga com o peso do próprio corpo, todos os cinturões devem ser reajustados.

## 9.4 Descida (resgate de uma pessoa acidentada)

O dispositivo UNIDRIVE de descida só pode ser utilizado por pessoas devidamente instruídas sobre a sua utilização segura e que possuam os conhecimentos adequados.

Atenção: Não deixe que as cordas, ao descerem, passem sobre arestas vivas. Proteja as cordas de objetos com arestas vivas, faíscas de soldadura, produtos químicos, temperaturas extremas ou outros perigos que os possam destruir ou danificar.

Puxe o dispositivo de descida com os elementos de suporte de carga para fora da bolsa de plástico, de modo a que o mosquetão no dispositivo de descida possa ser engatado num ponto de ancoragem. (Ver Figura 1)

Engate o mosquetão da extremidade superior da corda de descida no ponto de fixação do cinturão de resgate EN 1497 / ANSI Z359.4 ou no cinturão paraquedista EN 361 / ANSI Z359.1 e fixe-o. (Ver Figura 2) (utilizar exclusivamente os olhais de retenção identificados com a letra "A")

Arremesse a bolsa de plástico com o restante elemento de suporte de carga para baixo. A corda deve estar livre de nós e atingir o ponto de descida localizado mais em baixo. (Ver Figura 3)

Na ausência de carga, ou seja, quando ninguém está suspenso na corda, a alavanca comutadora de direção do soquete da catraca, fixada na parte traseira do dispositivo de descida, pode ser acionada conforme necessário e a direção de deslocamento da corda de descida pode assim ser selecionada.

Como em todos os trabalhos com cordas, devem ser usadas luvas.

A direção da descida pode ser alterada rodando a alavanca comutadora de direção. Para a descida a alavanca de direção deve apontar para a extremidade mais comprida da corda.

A comutação só pode ser feita quando o soquete da catraca estiver livre de carga, ou seja, a carga da corda deve ser mantida com o volante manual.

Antes de iniciar o movimento descendente, deve certificar-se de que o elemento de suporte de carga está bem esticado acima do usuário.

A extremidade solta e sem carga do elemento de suporte da carga é conduzida através do olhal aberto e puxada firmemente para baixo. Nesta posição, o operador pode segurar o peso com uma mão, com um mínimo de esforço. Agora, o volante manual pode ser aliviado lentamente, de modo a que a carga seja lentamente absorvida pela força manual na extremidade livre do elemento de suporte da carga.

Ao guiar lentamente o elemento de suspensão livre, o operador pode controlar a velocidade do movimento descendente e pará-lo a qualquer momento.

Se a corda não tiver sido passado sobre o olhal aberto, o movimento descendente é interrompido segurando a caixa do dispositivo de descida com uma mão e pressionando a outra mão contra o volante rotativo, até o sistema parar. Devido à relação de transmissão da caixa de velocidades e ao formato do volante, é possível parar facilmente e sem risco de ferimentos, mesmo à velocidade máxima.

## 9.5 Procedimento de Içamento

A direção do percurso pode ser alterada mudando a alavanca comutadora de direção. Se a alavanca apontar para a posição assinalada com a cor "Amarelo", isso significa um movimento para cima e a posição assinalada com a cor "Vermelho" significa um movimento para baixo.

A comutação só pode ser feita quando o soquete da catraca estiver livre de carga, ou seja, a carga da corda deve ser mantida com o volante manual.

Para comutar do percurso descendente para o percurso ascendente, só é necessário comutar a alavanca comutadora de direção para "Amarelo". O movimento ascendente inicia-se imediatamente com o acionamento manual da elevação ou com a ativação da parafusadeira sem fio.

Para o movimento de içamento pode ser utilizado o volante, a chave de catraca ou uma parafusadeira sem fio que pode ser encaixada no volante. Se for utilizada uma parafusadeira sem fio para descer após uma operação de elevação, a parafusadeira sem fio tem de ser retirada primeiro do adaptador do volante.

A comutação só pode ser feita quando o soquete da catraca estiver livre de carga, ou seja, a carga da corda deve ser mantida com o volante manual.

## 10. Análise de riscos

De acordo com a norma EN 12100, ver anexo.

## 11. Manutenção, Transporte e Armazenagem

Os serviços de inspeção e manutenção de todas as peças do UNIDRIVE só podem ser realizados pelo pessoal do fabricante ou por pessoas autorizadas, por escrito.

Apenas podem ser utilizadas peças de substituição originais Mittelmann.

O equipamento deve ser inspecionado e revisado a cada 12 meses pelo fabricante ou por uma pessoa por ele autorizada.

Todos os serviços de manutenção e reparação devem ser registados no livro de inspeções do operador.

Sujeira pesada e o desgaste do elemento de suporte de carga podem prejudicar o funcionamento do equipamento. Por razões de segurança, o elemento de suporte de carga deve, portanto, ser substituído conforme necessário ou, o mais tardar, decorridos 4 anos. Apenas podem ser utilizados os elementos de suporte de carga especificados pelo fabricante. A substituição só pode ser efetuada pelo fabricante ou por uma pessoa devidamente autorizada por escrito.

O fabricante não se responsabiliza por danos causados por serviços de manutenção e reparação incorretamente efetuados por terceiros.

A resistência à corrosão numa utilização externa é largamente assegurada tanto pela escolha adequada de materiais, como por revestimentos de proteção da superfície, pelo que deve ser efetuada regularmente uma manutenção adequada para garantir apoio.

As emissões desta máquina situam-se apenas em níveis de pressão sonora inferiores a 75 dB A.

Para o transporte e armazenamento do UNIDRIVE devem ser tomadas as devidas precauções. Para esse efeito, deve ser utilizada uma caixa de transporte e armazenagem adequada. Em qualquer caso, devem ser respeitadas as instruções de utilização de outros equipamentos de proteção individual de proteção contra queda em altura.

## 12. Observações importantes

### 12.1 Teste e aprovação do dispositivo

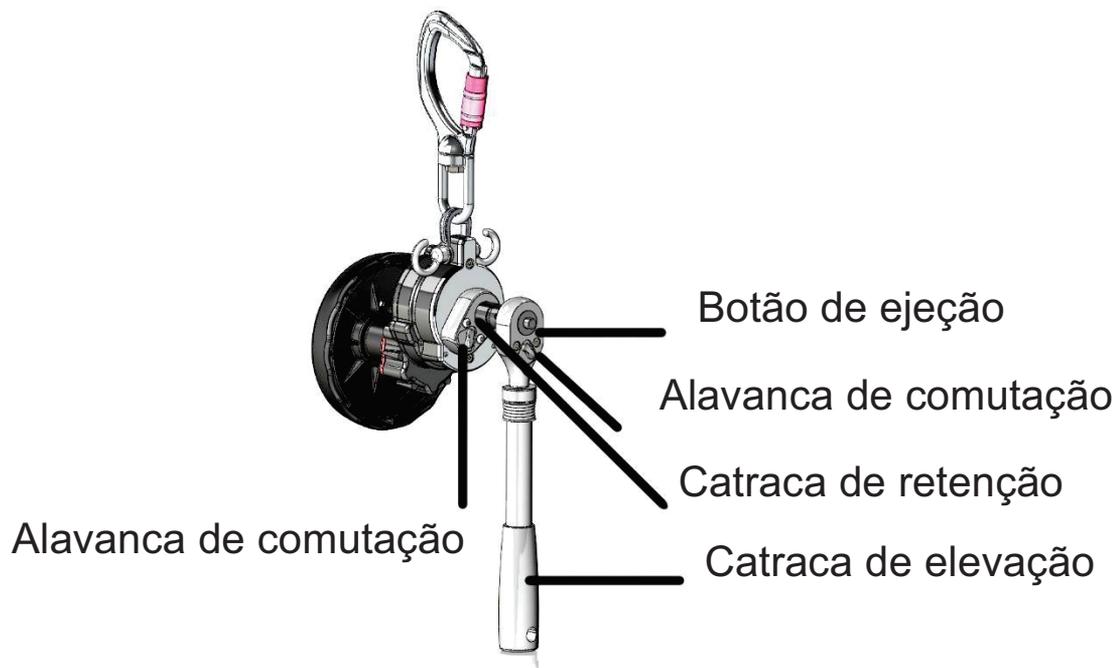
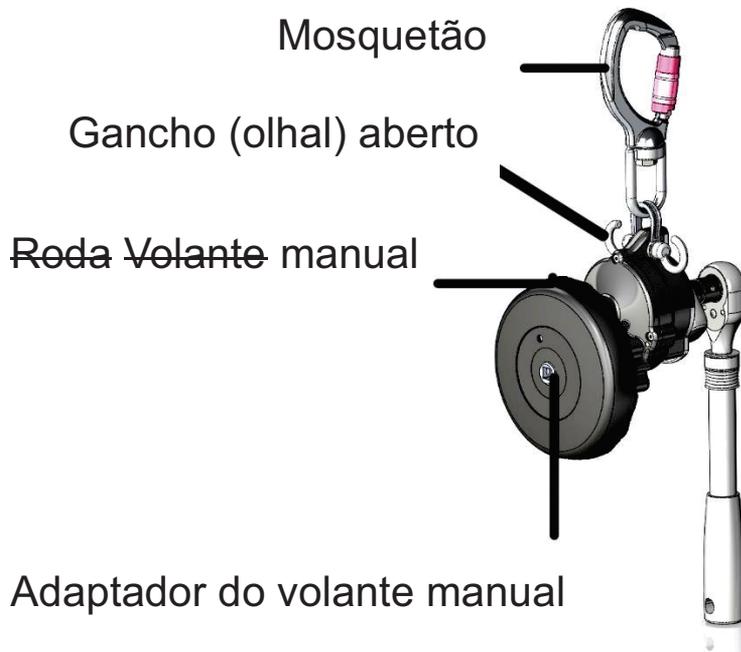
O UNIDRIVE é um produto do tipo testado como Equipamento de Proteção Individual contra queda categoria III. A produção do equipamento está sujeita à supervisão do organismo de certificação acreditado DEKRA Testing and Certification GmbH com o número de identificação 0158, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Alemanha.

O UNIDRIVE foi estado e aprovado como um sistema. Qualquer alteração no sistema é potencialmente fatal e resultará na perda de aprovação e responsabilidade por parte do fabricante.

### 12.2 Outros documentos válidos

Além destas instruções de utilização originais, todas as instruções individuais - em especial as advertências - dos componentes utilizados com o UNIDRIVE devem ser lidas e compreendidas antes da colocação em utilização.

### 12.3 Estrutura do dispositivo de descida com a função de içamento em operações de resgate e salvamento



## C UNIDRIVE-Dispositivo de trabalho

O dispositivo de trabalho UNIDRIVE é utilizado para o acesso vertical a edifícios, tais como fachadas, chaminés ou turbinas eólicas, quando a instalação dos andaimes parecem não fazer sentido devido ao curto espaço de tempo de utilização.

Para procedimentos de movimentos de descida o dispositivo UNIDRIVE está equipado com um freio centrífugo que assegura uma velocidade de descida constante para as pessoas a salvar. O dispositivo foi concebido de forma a que a unidade de frenagem funcione totalmente em separado da unidade de da corda. Garante-se deste modo uma operação sem atritos, mesmo em condições meteorológicas adversas, uma vez que a humidade da corda não afeta o sistema de frenagem.

Para o acionamento, estes dispositivos são adicionalmente equipados com um adaptador no volante, no qual pode ser encaixada uma a parafusadeira sem fios normal. Com a ajuda de uma parafusadeira sem fios, o utilizador usuário pode, sem grande esforço, efetuar a operação de elevação. Um limitador de torque, integrado no volante, evita a sobrecarga do dispositivo.

A base técnica do equipamento de é a "**Directiva Europeia 2006/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de Maio de 2006, relativa a máquinas**".

## 13. Generalidades

O fabricante não se responsabiliza por um funcionamento incorreto ou por uma condição insegura do UNIDRIVE durante a colocação em funcionamento. Por isso, é muito importante ler e compreender este Manual de Instruções. O fabricante estará disponível para responder a quaisquer perguntas que lhe possam ser colocadas.

O operador (proprietário) do equipamento é obrigado a disponibilizar estas instruções de funcionamento operação a todos os operadores (usuários) do UNIDRIVE e a garantir que as mesmas são lidas e compreendidas antes da colocação em utilização. Em particular os capítulos sobre colocação em funcionamento, operação e avisos são de grande importância para uma utilização segura e eficaz do equipamento.

### 13.1 Utilização pretendida

O UNIDRIVE pode ser utilizado sem restrições como dispositivo de elevação vertical com uma parafusadeira sem fio de dimensões suficientes. Aqui, dependendo da situação de trabalho, a pessoa pode controlar independentemente o movimento ou um assistente externo pode executar o movimento ascendente a partir do posto de trabalho elevado. O movimento vertical ascendente ou uma operação de resgate é efetuado manualmente acionando o volante, a chave de catraca ou, no caso de distâncias de elevação maiores, pelo uso de uma parafusadeira sem fios no adaptador do volante. O movimento descendente é controlado pela gravidade e uma limitação automática da velocidade, graças a um freio centrífugo.

## 13.2 Utilização Incorreta e Imprópria

O dispositivo UNIDRIVE não deve ser utilizado para transportar mais de duas pessoas ou para descer ou elevar cargas. A capacidade de carga especificada (máximo 140 kg) não deve ser excedida. Qualquer alteração na utilização deve ser coordenada com o fabricante.

O uso indevido do dispositivo ou a inobservância destas instruções de funcionamento originais exonerará a responsabilidade do fabricante.

## 13.3 Manter um registo de controle

O fabricante recomenda que o operador mantenha um livro de controle com as seguintes elementos:

- Data e nome dos usuários com treinamento do UNIDRIVE
- Tempo de funcionamento do equipamento em horas / alturas de elevação
- Tempo da utilização dos meios de suporte de carga (corda) e dos conectores
- Registo de incidentes e ações realizadas
- Data e relatório de resultados dos controles periódicos

## 14. Descrição do Dispositivo de trabalho UNIDRIVE

Quando o UNIDRIVE é utilizado como dispositivo de trabalho, faz parte integrante de um equipamento composto por vários produtos individuais da área dos equipamentos de proteção individual contra quedas em altura, os quais são todos testados e aprovados separadamente. Apenas podem ser utilizados os componentes especificados abaixo. A utilização de outros componentes ou a substituição de peças individuais destes componentes é proibida e implica a exoneração imediata da responsabilidade do fabricante.

### **Componentes específicos do sistema:**

- UNIDRIVE- Dispositivo de trabalho com o respetivo comprimento da corda
- Dispositivo de proteção contra queda móvel, incluindo uma corda de segurança EN 353-2 (por exemplo, corda de segurança Mittelmann de 12 mm com o comprimento apropriado e dispositivo trava-queda deslizante guiado AH3 ou AH4) ou dispositivo trava-queda retrátil conforme EN360
- Cinturão paraquedista conforme a norma EN 361 (por exemplo MKA20 E Klick Fit olhal RST 190 com apoios opcionais SP2 Adapter Profi)

- Conectores conforme a norma EN 362
- Powerlink (fixador da parafusadeira sem fio no UNIDRIVE)

Para utilização como ferramenta dispositivo de trabalho, os produtos listados acima estão combinados para um trabalho programado de modo a possibilitar uma operação segura e confortável.

Como cinturão paraquedista recomenda-se o MKA20 E Klick Fit. Com esta combinação, o corpo do utilizador é mantido e apoiado de modo a possibilitar uma operação confortável. A almofada de assento SP2, com apoio para os pés, é o complemento ideal para aliviar a pressão sobre o corpo do cinturão paraquedista.

**Movimentação indicada:**

O dispositivo UNIDRIVE é fixado na argola frontal do cinturão paraquedista e da almofada do assento. Deste modo, garante-se que o usuário fica assegurado numa posição sentada.

O mosquetão livre (parte superior) do UNIDRIVE está fixado num ponto de ancoragem adequado.

Como dispositivo de segurança adicional do usuário, o cabo de segurança é fixado a um segundo ponto de ancoragem e o conector do dispositivo trava-queda deslizante guiado é fixado na argola de retenção dorsal cinturão paraquedista. Com este dispositivo de proteção para retenção de quedas, o usuário fica permanentemente protegido contra quedas. No caso de uma queda ou de uma velocidade demasiado elevada durante uma descida, o trava-queda deslizante guiado bloqueia e oferece ao usuário uma parada segura.

**Observação:**

A instrução inicial e o treinamento pelo fabricante ou por um instrutor por ele formado é exigida por lei antes da colocação em funcionamento, uma vez que apenas um usuário com a devida formação pode controlar o equipamento UNIDRIVE com segurança em todas as situações.

## 14.1 Dados Técnicos e características do dispositivo de trabalho

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Fabricante:                      | Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG                 |
| Produto:                         | Dispositivo de descida / Dispositivo de içamento de resgate |
| Tipo:                            | UNIDRIVE  |
| Dispositivo de descida em rapel: | Corde de núcleo revestido Mittelmann Ø 10.5 mm -            |

|   |   |
|---|---|
|   | EN 1891:1998<br>Peso: 71.5 / 72,4 g/m (Ø 10.5 mm)<br>Alongamento 3 / 3,2 % (Ø 10.5 mm)<br>Material: Poliamida   |
| Corda de segurança:                         | Corda de núcleo revestido Mittelmann Ø 12 mm  |
| Certificação:                               | EN 341:2011/1A (100 kg) /1B (200 kg)<br>EN 1496:2017/ Classe B  |
| Max. Altura de descida:                     | 160 m   |
| Max. Carga de descida:                      | 140 kg  |
| Min. Carga de descida:                      | 50 kg<br><br>(Em condições sem gelo e com tempo seco também é possível uma descida em rapel com uma carga nominal mínima de 30 kg. A velocidade de descida, neste caso, é de 0,5 m/s) |
| Max. Altura de elevação:                    | 160 m   |
| Max. Carga de elevação:                     | 140 kg  |
| Temperatura ambiente máxima:                | 60 °C   |
| Temperatura ambiente mínima:                | -40 °C  |
| Velocidade de descida <del>em rapel</del> : | 0,8 m/s com cargas até 100 kg.<br>(Com cargas mais elevadas há que contar com velocidades mais elevadas até 2,0 m/s)  |
| Acionamento:                                | Manual / Parafusadeira sem fio  |
| Dados recomendados<br>Parafusadeira sem fio | 18V / 4,0 Ah bateria / torque mín. 15Nm   |



|   |  |
|---|--|
| UNIDRIVE  | Descrição do tipo de dispositivo   |
| Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG<br>Bessemerstraße 25, 42551 Velbert<br>www.mittelmann.com | Fabricante do dispositivo<br>Endereço postal do fabricante<br>Endereço eletrônico (e-mail) do fabricante |
| 0,8 m/s   | Indicação da velocidade de descida do dispositivo  |
| XXXXXXXXXXXX  | Número de fabricação   |
| xx/xxxx   | Mês / ano de fabricação do dispositivo   |
| min. 50 kg  | Indicação da carga mínima de descida do dispositivo  |
| max. 200 kg   | Indicação da carga máxima de descida do dispositivo  |
| max. 160 m  | Indicação da altura máxima de descida do dispositivo   |
| max. 200 kg   | Indicação da carga máxima de içamento do dispositivo (quando resgatando)                                 |
| max. 160 m  | Indicação da altura máxima de elevação do dispositivo (como dispositivo de trabalho)                     |
| max. 140 kg   | Indicação da carga máxima de elevação do dispositivo (como dispositivo de trabalho)                      |

|   |  |
|---|--|
| EN 341:2011/<br>1A (100 kg)<br>1B (200 kg)  | Número e ano do documento que corresponde ao equipamento, assim como tipo e classe do dispositivo de descida   |
| EN 1496:2017/B  | Número e ano do documento que corresponde ao equipamento, assim como tipo e classe do dispositivo de içamento  |
| Diretiva 2006/42/CE   | Diretiva que corresponde ao equipamento  |
| 48x160 m max. 100 kg  | Número máximo de operações de descida segundo a classe A de dispositivo  |
| 5x160 m, max. 200 kg  | Número máximo de operações de descida segundo a classe B de dispositivo  |
| -40 °C - +60 °C   | Faixa de temperaturas à qual pode ser utilizado o dispositivo  |
| ANSI/ASSE Z359.4-2013   | Norma americana US   |
|  | Símbolo para indicar que as instruções de funcionamento devem ser observadas   |
|  | <p>Marcação CE e número de identificação do organismo notificado que participa no controle do EPI:</p> <p>DEKRA Testing and Certification GmbH<br/>Dinnendahlstraße 9<br/>44809 Bochum</p> |

**Mittelmann**  
**Sicherheitstechnik**

Bessemerstr. 25 42551 Velbert www.mittelmann.com  
Length: xxx m Ø 10,5 mm Date: xx/xxxx  
EN1891:1998 CE 0158 Serial-No: xxxxxxxxxx

**Mittelmann**  
**Sicherheitstechnik**

Bessemerstr. 25 42551 Velbert www.mittelmann.com  
Length: xxx m Ø 9 mm Date: xx/xxxx  
EN1891:1998 CE 0158 Serial-No: xxxxxxxxxx

## 15. Funcionamento

As instruções de utilização dos diferentes produtos utilizados com o dispositivo UNIDRIVE permanecem válidas independentemente destas instruções de funcionamento. Os componentes importantes, em particular a função dos diferentes produtos detalhados, podem ser lidos lá.

## 15.1 Seleção do ponto de ancoragem

A utilização do UNIDRIVE requer pontos de ancoragem com uma capacidade de carga mínima de 10 kN cada (regulamentação UE). Para uma utilização fora da UE, aplicam-se os respetivos requisitos específicos do país para a resistência do ponto de ancoragem.

## 15.2 Fixação do elemento de suporte de carga e dos conectores do trava-queda deslizante guiado

A conexão dos mosquetões não pode ser feita em zonas nas quais exista risco de queda. Se a operação ocorre numa entrada aberta ou numa abertura de entrada, deve ser utilizado um sistema de proteção contra queda em conformidade com a norma EN 363, que consiste num cinturão paraquedista, em conformidade com a norma EN 361, num elemento de ligação, em conformidade com a norma EN 354, e num componente de retenção de queda, em conformidade com a norma EN 355.

O elemento de suporte da carga está conectado no ponto de ancoragem. Deste modo, certifique-se de que não se formam nós ou dobras. O elemento de suporte da carga deve manter-se livre na vertical, caso contrário não será possível uma utilização segura do UNIDRIVE.

O conector do trava-queda guiado deslizante que o acompanha é também conectado ao ponto de ancoragem previsto, com a ajuda de um conector. Em seguida, o trava-queda deslizante guiado é conectado na argola de retenção dorsal do cinturão paraquedista. Há então que ter atenção para que o conector não passe sobre uma borda pontiaguda. A corda de segurança deve estar sempre tensionada durante a operação para que o trava-queda deslizante guiado que o acompanha possa ser travado a qualquer momento em caso de excesso de velocidade.

## 15.3 Colocação do cinturão paraquedista

Num local seguro, o cinturão paraquedista conforme a norma EN 361 é colocado de acordo com as respetivas instruções de utilização e os cinturões são ajustados com firmeza. Após um ensaio de carga com o peso do próprio corpo, todos os cinturões devem ser reajustados.

O assento conforto integrado (se existente) pode então ser colocado e conectado com a ajuda de um conector aos dois olhais de retenção na área do peito e ao dispositivo de descida com a função de elevação de resgate UNIDRIVE. (Utilize apenas olhais de retenção marcados com a letra "A").

## 15.4 Conexão com o elemento de ligação de segurança

Para uma segurança extra durante a utilização de equipamentos de acesso, o trava-queda deslizante guiado deve ser conectado na argola de retenção dorsal do cinturão paraquedista.

O trava-queda deslizante guiado está equipado com um mecanismo de fecho automático e um dispositivo de bloqueio automático.

Antes de iniciar o trabalho, é essencial realizar um teste funcional sem queda do trava-queda deslizante guiado.

## 15.5 Movimento descendente

Antes de iniciar o movimento descendente, deve certificar-se de que o elemento de suporte de carga está bem esticado acima do usuário.

Levante ligeiramente a carga com o volante ou com a parafusadeira sem fio e mude a alavanca comutadora de direção - para VERMELHO - e comece a soltá-la lentamente para baixo.

A extremidade solta e sem carga do elemento de suporte da carga é conduzida através do de gancho aberto e puxada firmemente para baixo. Nesta posição, o operador pode segurar o peso com uma mão, com um mínimo de esforço. Agora, o volante manual pode ser aliviado lentamente, de modo a que a carga seja lentamente absorvida pela força manual na extremidade livre do elemento de suporte da carga.

Ao guiar lentamente o elemento de suspensão livre, o operador pode agora controlar a velocidade do movimento descendente e pará-lo a qualquer momento.

No movimento descendente há sempre que ter atenção para que o trava-queda deslizante guiado se desloque livremente para baixo. Se o trava-queda parar, deve ser solto novamente, levantando-o levemente. Em caso de descuido, o indivíduo a transportar pode ficar pendurado no sistema de segurança, o que basicamente não é perigoso no início. Neste caso, o volante manual pode ser utilizado para se deslocar novamente para cima (ver movimento ascendente) até trava-queda deslizante guiado ser novamente solto. O movimento descendente seguinte é iniciado novamente conforme descrito acima.

## 15.6 Movimento ascendente

A direção da descida pode ser alterada mudando a alavanca de comutação de direção. Se a alavanca apontar para a posição de cor "Amarelo", isso significa um movimento para cima e a posição de cor "Vermelho" significa um movimento para baixo.

A comutação só pode ser feita quando a o soquete da catraca estiver livre de carga, ou seja, a carga de da corda deve ser mantida com o volante manual.

Para comutar do curso descendente para o curso ascendente, só é necessário comutar a alavanca de direção para "Amarelo". O movimento ascendente começa imediatamente com o acionamento manual ou mecânico da elevação.

Ao utilizar a função de elevação mecânica, a parafusadeira sem fio é pressionada sobre o adaptador do volante manual e a parafusadeira sem fio é então acionada devagar e cuidadosamente para evitar que o adaptador escorregue.

No movimento ascendente, o operador deve ter atenção para que o elemento de ligação do dispositivo de prensão que o acompanha trava-queda deslizante guiado volte a funcionar autonomamente e que nenhuma folga ocorra na corda devido a possibilidade do trava-queda se enroscar.

No movimento ascendente é aconselhável levar consigo uma bateria de reserva carregada.

## 16. Análise de riscos

De acordo com a norma EN 12100, ver anexo.

## 17. Manutenção, Transporte e Armazenagem

Os serviços de inspeção e manutenção de todas as peças do UNIDRIVE só podem ser realizados pelo pessoal do fabricante ou por pessoas autorizadas, por escrito.

Apenas podem ser utilizadas peças de substituição originais Mittelmann.

O equipamento deve ser inspecionado e revisado a cada 12 meses pelo fabricante ou por uma pessoa por ele autorizada.

Todos os trabalhos de manutenção e revisão devem ser registados no livro de inspeções do operador.

A sujeira pesada e o desgaste do elemento de suporte de carga podem prejudicar o funcionamento do equipamento. Por razões de segurança, o equipamento de suporte de carga (cordas) deve, portanto, ser substituído, se necessário, após uma distância de partida de 1000 m (ver livro de registo) ou, o mais tardar, decorridos 4 anos. Apenas podem ser utilizados os equipamentos de suporte de carga especificados pelo fabricante. A substituição só pode ser efetuada pelo fabricante ou por uma pessoa devidamente autorizada por escrito.

O fabricante não se responsabiliza por danos causados por serviços de manutenção e revisão incorretamente efetuados por terceiros.

A resistência à corrosão numa utilização externa é largamente assegurada tanto pela escolha adequada de materiais, como por revestimentos de proteção da superfície, pelo que deve ser efetuada regularmente uma manutenção adequada para garantir apoio.

As emissões desta máquina situam-se apenas em níveis de pressão sonora inferiores a 75 dB A.

Para o transporte e armazenamento do UNIDRIVE devem ser tomadas as devidas precauções.

Para o efeito, deve ser utilizada uma caixa de transporte e armazenagem adequada. Em qualquer caso, devem ser respeitadas as instruções de utilização de outros equipamentos de proteção individual contra quedas em altura.

## 18. Observações importantes

### 18.1 Ensaio e aprovação do dispositivo

O UNIDRIVE está em conformidade com a diretiva de máquinas 2006/42/CE e os seus componentes são produtos testados de acordo com o tipo do equipamento de proteção individual contra em altura da categoria III. Estão sujeitos a monitorização por parte do organismo decertificação acreditado DEKRA Testing and Certification GmbH com o número de identificação 0158, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Alemanha.

O dispositivo UNIDRIVE está testado e aprovado como sistema em conformidade com a diretiva de máquinas 2006/42/CE. Qualquer alteração no sistema é potencialmente fatal e resultará na perda de aprovação e responsabilidade por parte do fabricante.

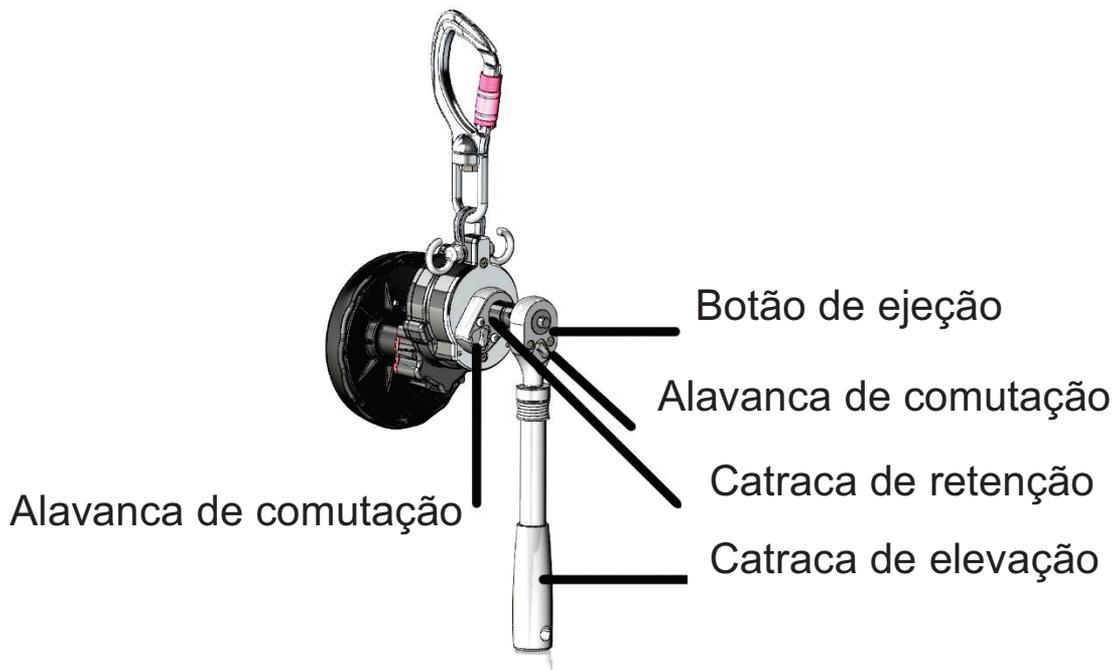
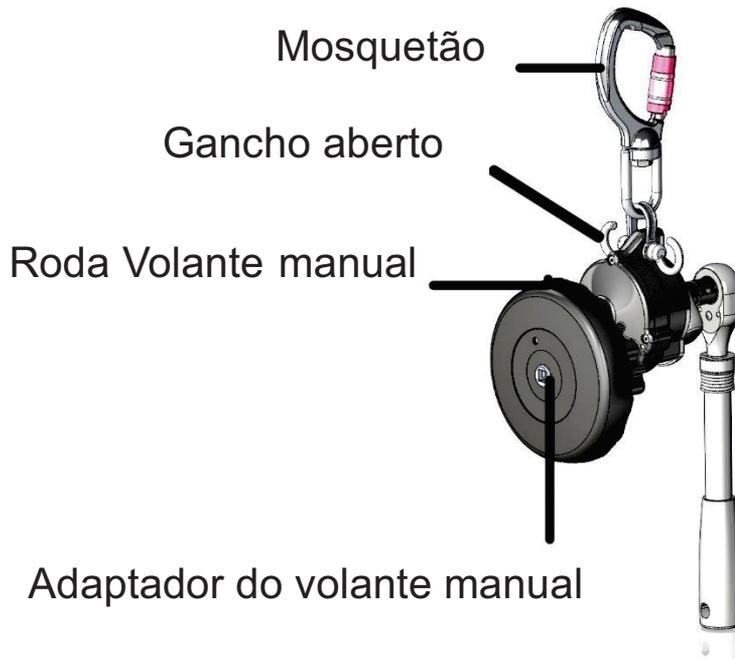
### 18.2 Outros documentos válidos

Além destas instruções de utilização originais, todas as instruções individuais - em especial as advertências - dos componentes utilizados com o equipamento UNIDRIVE devem ser lidas e compreendidas antes da colocação em funcionamento.

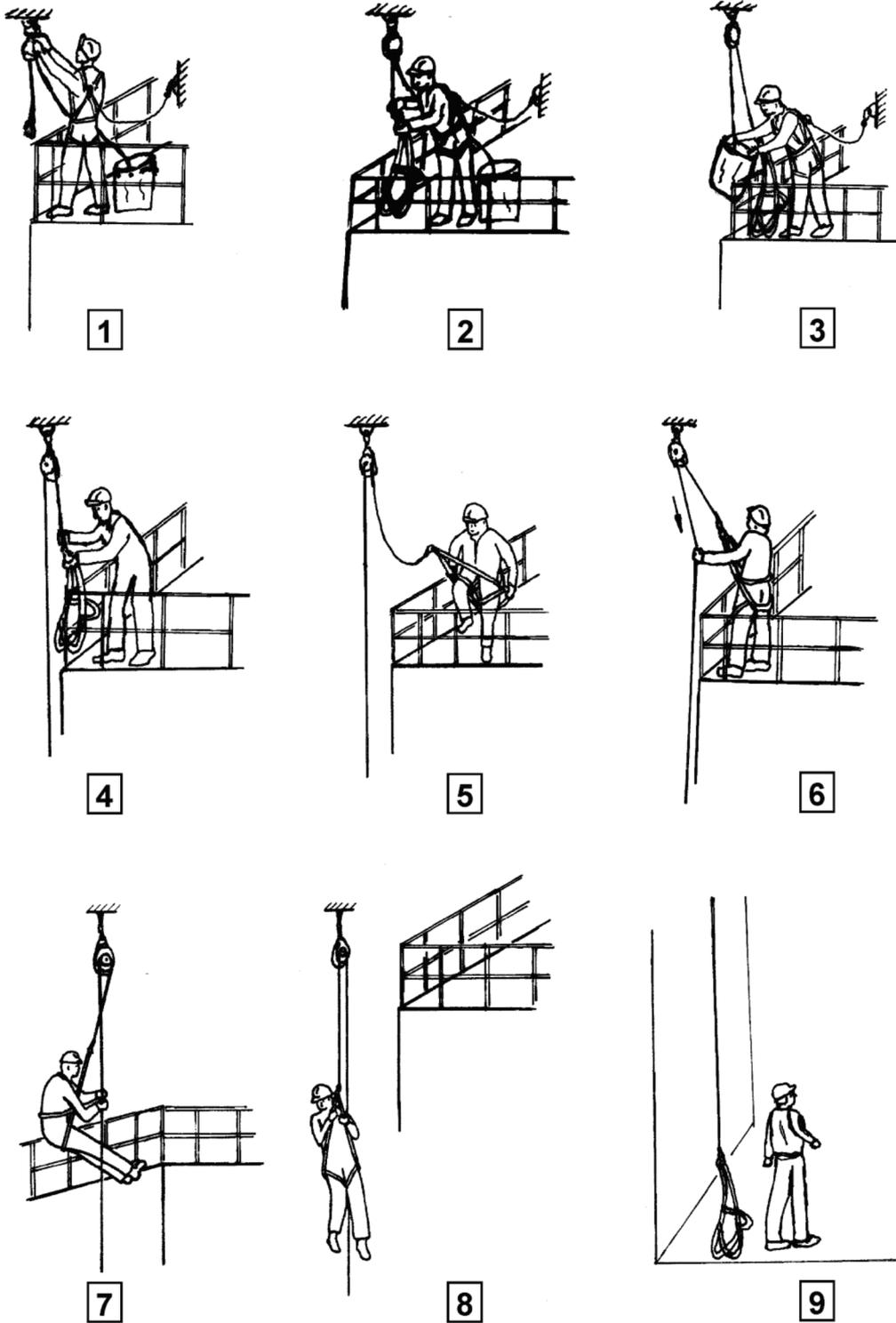
Em pormenor, estas são as instruções de utilização

- do dispositivo de prensão que acompanha o equipamento, incluindo a guia móvel trava-queda deslizante guiado de acordo com a norma EN 353-2, com autorização para utilização sobre arestas e com o correspondente comprimento do elemento de ligação,
- o cinturão paraquedista conforme a norma EN 361,
- os conectores conforme a norma EN 362

### 18.3 Estrutura do dispositivo de descida com a função de elevação em operações de resgate e salvamento



19. Figuras





As normas técnicas europeias para os equipamentos de proteção individual contra quedas de altura, utilizados com os Dispositivos de descida UNIDRIVE e MRG9-2P HUB mencionadas nos manuais de instruções, são correlatas às seguintes normas técnicas brasileiras utilizadas na certificação dos equipamentos de proteção individual contra quedas de fabricação nacional ou importados.

| <b>Norma Técnica Europeia (EU)</b>  | <b>Norma Técnica Brasileira (BR)</b>   |
|---|--|
| EN 353-1: Equipamento de Proteção Individual Contra Queda. Trava Quedas do Tipo Guiado em Linha de Ancoragem Rígida   | NBR 14.627:2010 Equipamento de Proteção Individual Contra Quedas de Altura – Trava-queda deslizante guiado em linha rígida   |
| EN 353-2: Equipamento de Proteção Individual Contra Queda. Trava Quedas do Tipo Guiado em Linha de Ancoragem Flexível | NBR 14.626:2010 Equipamento de Proteção Individual Contra Quedas de Altura – Trava-queda deslizante guiado em linha flexível |
| EN 354: Equipamento de Proteção Individual Contra Queda Talabartes  | NBR 15.834:2010 Equipamento de Proteção Individual Contra Quedas de Altura – Talabarte de segurança                          |
| EN 360: Equipamento de Proteção Individual Contra Queda. Trava Queda do Tipo Retrátil                                 | NBR 14.628:2010 Equipamento de Proteção Individual Contra Quedas de Altura – Trava-queda retrátil                            |
| EN 361: Equipamento de Proteção Individual Contra Queda. Cinturão de Segurança paraquedista.                          | NBR 15.836:2010 Equipamento de Proteção Individual Contra Quedas de Altura – Cinturão de segurança tipo paraquedista         |
| EN 362: Equipamento de Proteção Individual Contra Queda. Conectores   | NBR 15.837:2010 Equipamento de Proteção Individual Contra Quedas de Altura – Conectores                                      |



Técnica que segura a vida

[www.mittelmann.com](http://www.mittelmann.com)

Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG – Bessemerstrasse 25 – DE-42551 Velbert  
Telefone +49 (0)2051 / 91219-00 - Fax +49 (0)2051 / 91219-19 - email [info@mittelmann.com](mailto:info@mittelmann.com)

---