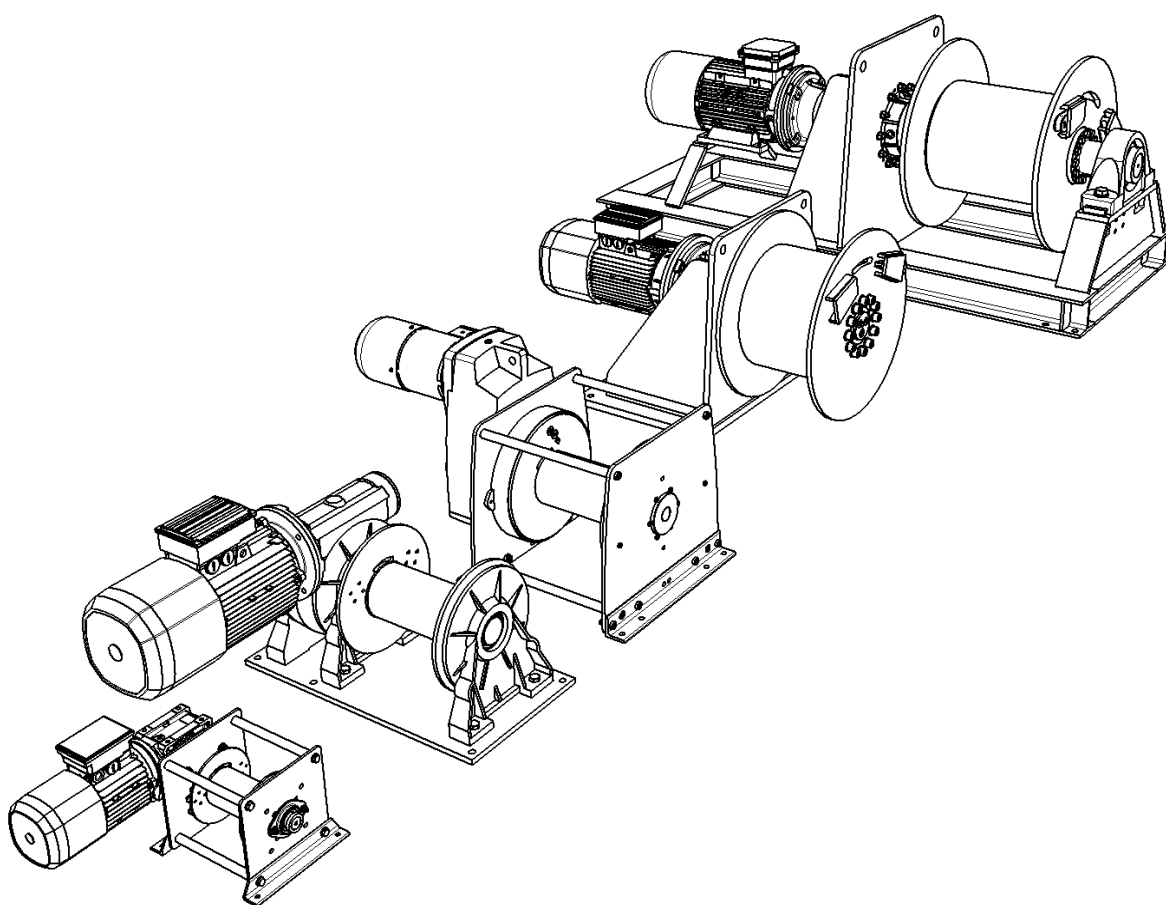




VERSÃO TRADUZIDA DE

# MANUAL ORIGINAL

## GUINCHOS



---

MANTER SEMPRE ESTE MANUAL À MÃO PARA UMA REFERÊNCIA RÁPIDA.

---

PLANETA-HEBETECHNIK GMBH  
RESSER STR. 17 & 23  
D-44653 HERNE

TEL.: +49 2325 9580-0  
MAIL: [INFO@PLANETA-HERNE.DE](mailto:INFO@PLANETA-HERNE.DE)  
[WWW.PLANETA-HEBETECHNIK.DE](http://WWW.PLANETA-HEBETECHNIK.DE)



Management  
System  
ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015  
SCC\*\*2011  
[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID: 9105039001



## ÍNDICE

<b>NOTAS RELATIVAS AO MANUAL .....</b>	<b>1</b>
<b>PASSE DO GUINCHO .....</b>	<b>1</b>
<b>1. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA GUINCHOS .....</b>	<b>3</b>
1.1 Requisitos .....	4
1.2 Medidas para alcançar períodos de operação seguros .....	5
1.2.1 Determinação do período de utilização real S .....	5
1.2.2 Revisão geral.....	6
1.3 Equipamento de proteção pessoal.....	6
1.4 Dispositivos de proteção importantes do guincho .....	7
1.4.1 Interruptor de emergência.....	7
1.4.2 Tampas de proteção.....	7
1.4.3 Proteção de sobrecarga .....	7
1.4.4 Limitador de paragem .....	7
<b>2. GENERALIDADES .....</b>	<b>8</b>
2.1 Informações gerais .....	8
2.2 Dados técnicos.....	8
2.3 Componentes principais do guincho .....	8
2.4 Descrição do circuito de corrente elétrica.....	9
2.5 Especificidades nos motores de corrente alterna monofásicos de 230V .....	9
2.6 Armazenamento antes da primeira colocação em funcionamento e novo armazenamento .....	9
<b>3. INSTALAÇÃO E PRIMEIRA COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO .....</b>	<b>10</b>
3.1 Montagem do guincho .....	10
3.1.1 Elevação e transporte do guincho.....	10
3.1.2 Possibilidades de ligação de tipos de guincho padrão.....	11
3.1.3 Posicionamento e fixação do guincho.....	12
3.2 Lubrificação da engrenagem .....	13
3.3 Ligação elétrica do motor e do travão.....	14
3.4 Cabo de aço .....	15
3.4.1 Ângulo de deflexão do cabo.....	15
3.4.2 Fixação do cabo de aço no tambor do guincho.....	16
3.4.3 Manuseamento e instalação do cabo de aço.....	18
3.4.4 Tipos de corda .....	21
3.5.1 Verificação da instalação.....	22
3.5.2 Colocação em funcionamento .....	22
3.5.3 Protocolação e marcação CE.....	23
<b>4. INSTRUÇÕES PARA OPERAÇÃO SEGURA .....</b>	<b>23</b>
4.1 Instruções importantes para operação .....	23
4.2 Instruções e proibições importantes.....	24
4.3 Possibilidades da operação .....	25
<b>5. ENSAIOS PERIÓDICOS .....</b>	<b>26</b>
5.1 Medidas de segurança durante os trabalhos de manutenção e reparação .....	26
5.2 Controlos .....	26
5.2.1 Inspeções frequentes .....	27
5.2.3 Inspeção periódica .....	28

5.2.4	Guinchos em utilização irregular .....	29
5.3	Deteção de avarias.....	29
<b>6.</b>	<b>MANUTENÇÃO.....</b>	<b>30</b>
6.1	Lubrificação .....	30
6.2	Controlo e mudança do óleo da engrenagem .....	31
6.3	Verificação dos pernos e uniões roscadas .....	32
6.4	Ajuste da folga do travão.....	32
6.4.1	Ajuste da folga do travão em motores com travão tipo FD .....	33
6.4.2	Ajuste da folga do travão em motores com travão tipo FDB / FDD .....	34
6.4.3	Ajuste da folga do travão em motores com travão tipo K .....	35
<b>7.</b>	<b>OPÇÕES.....</b>	<b>36</b>
7.1	Embraiagem de roda livre (FLM) .....	36
7.2	Tampa de proteção do tambor (TSH) .....	37
7.3	Cilindro de pressão do cabo (SAR).....	38
7.4	Interruptor de fim de curso de fuso (GGS) .....	39
7.5	Interruptor de afrouxamento do cabo (SSS).....	40
7.6	Ventilação manual do travão (HBL) .....	41
7.7	Manivela de emergência (NHK).....	41
7.8	Proteção de sobrecarga (ULA) .....	42
7.9	Monitorização da rede (USW) .....	42
<b>8.</b>	<b>DESMONTAGEM E RECICLAGEM .....</b>	<b>43</b>
<b>9.</b>	<b>OBSERVAÇÕES .....</b>	<b>44</b>

## PASSE DO GUINCHO EM ANEXO

### 10. INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS RELATIVAS AO GUINCHO

- 10.1 Dados técnicos
- 10.2 DECLARAÇÕES DE FÁBRICA PARA CABOS DE AÇO E GANCHOS DE CARGA

### 11. PEÇAS SOBRESSELENTES E COMANDO

- 11.1 Desenho geral e Lista de peças
- 11.2 Diagramas elétricos, esquema de terminais e listas de peças

### 12. CONTACTO E CERTIFICADOS

- 12.1 Endereço de contacto do fabricante
- 12.2 Declaração de conformidade CE / declaração de incorporação
- 12.3 Certificado de ensaio de fábrica do fabricante

### 13. LIVRO DE REGISTO

- 13.1 Colocação em funcionamento / inspeções periódicas
- 13.2 Capa estática por parte do cliente
- 13.3 Observações

## NOTAS RELATIVAS AO MANUAL

### OBJETIVO DESTE MANUAL

Este manual foi elaborado pelo fabricante, para fornecer informações acerca do transporte seguro, manuseio, instalação, manutenção e reparação de guinchos.

O não-cumprimento das informações aqui incluídas poderá causar prejuízos para a saúde e segurança do operador, bem como danos materiais.

A documentação deve ser guardada por uma pessoa autorizada e, se necessário, poder sempre ser consultada para aconselhamento. Deve existir uma cópia do manual do utilizador na proximidade direta da área de trabalho do guincho.

O manual reflete o estado atual da tecnologia no momento da venda do guincho. O fabricante reserva-se o direito de alterar, completar ou melhorar o manual, sem que a presente publicação possa, por isso, ser considerada insuficiente.

As secções especialmente significativas do manual e as indicações importantes são evidenciadas através de símbolos, cujo significado se explica a seguir.



#### PERIGO - AVISO

Este símbolo indica situações de perigo sérias, durante as quais, em caso de não-cumprimento, pode ocorrer prejuízo sério para a saúde e segurança do operador.



#### CUIDADO - ATENÇÃO

Este símbolo indica a necessidade de encontrar medidas preventivas específicas para evitar ocorrência de perigo para a saúde e segurança do operador, bem como de possíveis danos materiais.



#### NOTA

Utilizada como indicação acerca da instalação, operação ou informações de manutenção, as quais são importantes mas não estão relacionadas com situações de perigo.



#### GUINCHO-ATEX

Caso o presente guincho deva corresponder à Diretiva "ATEX" 2014/34/EU, deve respeitar-se sempre, para além deste manual, o anexo "ANEXO DE PROTECÇÃO DE EXPLOSAO GUINCHOS DE CABO PLANETA". Pode reconhecer através do símbolo EX na placa de identificação do guincho, se o seu guincho corresponde a esta diretiva. Para a classificação EX, consulte a placa de identificação ou a declaração de conformidade ATEX no passe do guincho em anexo.

## PASSE DO GUINCHO

### Informações específicas relativas ao guincho

Para além deste manual, cada guincho é fornecido com um documento específico, o passe do guincho. Ele deve ser mantido junto ao guincho, tal como este manual.

Para além dos dados técnicos exatos dos componentes e opções incorporados, o passe do guincho contém indicações relativas ao tipo de construção e à versão do guincho na forma de desenhos, esquemas e listas de peças sobresselentes. Se o guincho tiver sido fornecido com um comando, então o diagrama elétrico do comando também estará incluído neste passe do guincho.

O passe do guincho contém igualmente os certificados de ensaio de fábrica e as declarações de conformidade do fabricante, servindo também de livro de registo de inspeção para as inspeções periódicas a serem executadas.

Cada guincho dispõe de um passe do guincho. Para determinar qual o guincho a que pertence um passe do guincho, consulte o número de série do guincho de cabo que se encontra na placa de identificação e na capa do passe do guincho. Em caso de perda, é possível encomendar um novo exemplar - mas sem os certificados originais - como duplicado junto do fabricante.

### Propriedade intelectual

Os modelos de guincho, os desenhos e a tecnologia são propriedade exclusiva do fabricante. É expressamente proibido copiar, utilizar ou transmitir a terceiros estas informações, sem uma autorização especial por escrito.

### Garantia

O fabricante garante ao utilizador a perfeição do material dos guinchos e da execução do trabalho durante um período de um ano a contar da data de aquisição. O fabricante repara, sem custos, cada produto defeituoso, incluindo peças e remuneração ou substitui, segundo própria escolha, os respectivos produtos ou reembolsa o valor da compra deduzindo um pagamento adequado para amortização para substituição do produto.

Caso se verifique um produto defeituoso dentro do período de um ano de garantia, este deve ser devolvido a um distribuidor autorizado, com comprovativo de compra ou ficha de dados técnicos/certificado de teste do guincho. O guincho deve ser fornecido com portes pagos. A garantia não é válida para produtos que tenham sido considerados pelo fabricante objeto de utilização indevida ou abusiva ou de manutenção incorreta por parte do comprador, ou cuja avaria ou danos sejam atribuídos à utilização de pelas não-originais.

O fabricante não oferece mais garantias e todas as garantias implícitas, incluindo garantia de comercialização ou garantia de adequação a uma finalidade específica, encontram-se limitadas, nos termos descritos em cima, à duração do período de garantia mencionado. A responsabilidade máxima do fabricante é limitada ao preço de compra do produto e o fabricante não pode ser responsabilizado por quaisquer danos consequentes, indiretos, acidentais ou específicos, de qualquer tipo, resultantes da venda ou da utilização do produto, independentemente de ser com base no contrato, não-permitida ou outra.



**No caso de uma placa de identificação em falta, o produto não se encontra em conformidade com a respetiva diretiva de máquinas e perde a garantia.**

São necessárias as seguintes informações para garantir a entrega fiável de peças sobresselentes:

Número de série (n.º prod.)..... (na placa de identificação)  
Tipo de produto..... (na placa de identificação)  
Número de peça sobresselente..... (do passe do guincho)  
Informação adicional como tipo e/ou descrição das peças..... (do passe do guincho)



**O fabricante não pode garantir uma entrega sem problemas de peças de substituição, se não forem transmitidas totalmente as informações acima referidas. Caso a placa de identificação seja retirado ou danificado, entre em contacto com o seu distribuidor ou fornecedor.**

O fabricante reserva-se o direito de alterar a qualquer momento e sem aviso prévio os guinchos por ele fabricados e não é responsável por diferenças entre as características dos guinchos e as especificações do presente manual de utilização e manutenção. Contacte o departamento técnico do fabricante, no caso de necessidade de informações adicionais sobre, por exemplo, trabalhos de manutenção e reparação. Este manual do utilizador foi elaborado com grande cuidado. O fabricante não pode, no entanto, ser responsabilizado por eventuais erros existentes nesta publicação nem dos efeitos daí resultantes.

Este manual do utilizador foi escrito pelo fabricante.

## 1. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA GUINCHOS

O guincho de cabo é concebido, na sua versão básica, para o transporte de material dentro de um edifício fechado, seco e limpo, que não tenha grandes variações de temperaturas num intervalo entre -10 °C e +40 °C, até a um máximo de 1000 m acima do nível do mar, e sem contacto com agentes corrosivos ou agressivos.

Através de diversos equipamentos adicionais, o guincho de cabo pode ser construído para outras circunstâncias. Isto inclui, por ex., pintura especial, aquecimento de anti condensação, parafusos de aço inoxidável, grau de proteção elevado e coberturas de proteção contra vento, chuva, neve e radiação solar.



**O GUINCHO NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA LEVANTAR OU DESLOCAR PESSOAS, EXCETO SE ESTIVER CLASSIFICADO COMO UM PRODUTO DE TRANSPORTE DE PESSOAS.**



Transporte de matérias fundidas apenas através de equipamentos adicionais.



Utilização em ambiente agressivo apenas através de equipamentos adicionais.



Leia cuidadosamente o manual antes de iniciar, utilizar ou realizar operações de manutenção no guincho.



Este manual serve como guia de orientação para a utilização correta e segura do guincho e para a manutenção racional. Após uma leitura cuidada, guarde o presente manual completo e na proximidade do guincho para acesso permanente. Caso não entenda o manual ou partes dele, recomendamos que contacte o fabricante. Tal é também e especialmente válido para o passe do guincho específico fornecido.



Para qualquer tipo de apoio técnico, contacte o fabricante.



O fabricante pode não conhecer todos os processos ou apresentar todos os processos através dos quais podem ser realizados serviço e reparações de produto, bem como os perigos e/ou resultados de cada método. Caso não sejam realizados procedimentos de serviço ou manutenção especialmente recomendados pelo fabricante, é necessário garantir-se que a segurança do produto não é prejudicada através das medidas introduzidas. Em caso de incerteza acerca de um passo no procedimento de trabalho ou manutenção, é necessário que o produto seja desativado com segurança pelo pessoal e contactar o supervisor e/ou o fabricante para apoio técnico. É necessário realizar, através da entidade exploradora, uma análise de perigos correspondente para a utilização dos trabalhos com o guincho.




São utilizados intervalos de manutenção para uma variedade de componentes do guincho. Siga os avisos apresentados nestas placas. Caso tenha dúvidas relacionadas com o significado de uma placa, contacte o fabricante.



Os guinchos que sejam adquiridos diretamente do fabricante devem ser encarados como "máquinas parciais", dado que se destinam à instalação num módulo composto, por exemplo, de uma plataforma, de um sistema de suspensão, etc. Por essa razão, são fornecidos sem símbolos CE, mas com uma declaração de incorporação em conformidade com a diretiva Máquinas atual. Dado que estão equipados com opções de segurança selecionadas, as "peças" do guincho correspondem contudo aos requisitos da CE, se a entidade exploradora respeitar os requisitos CE de todo o sistema.



Deve ter-se em conta o tipo de utilização previsto para o guincho. Consoante a respetiva concepção, É feita distinção entre guinchos de elevação e guinchos cabrestantes. Tenha em atenção, a este respeito, a identificação na placa de identificação.



**GUINCHO CABRESTANTE**

INDICADOS APENAS PARA TRAÇÃO HORIZONTAL





**GUINCHO DE ELEVÇÃO**

PARA LEVANTAR E BAIXAR CARGAS,  
ASSIM COMO PARA TRAÇÃO HORIZONTAL



### 1.1 Requisitos

Na República Federal da Alemanha e nos países da União Europeia, a montagem, colocação em serviço, verificação e manutenção dos guinchos de cabo elétrico tem por base essencialmente os requisitos que a seguir se especificam bem como as instruções deste manual de instruções.

Diretivas Europeias	
Diretiva CE Máquinas	2006/42/CE
Diretiva CE sobre compatibilidade eletromagnética	2014/30/UE
Diretiva CE de baixa tensão	2014/35/UE
BetrSichV	Lei de segurança operacional alemã
ProdSG	Lei de segurança de produtos alemã
Normas relacionadas com associações profissionais (UW)	
Norma 1 da DGUV	Princípios de prevenção
Norma 3 da DGUV	Sistema elétricos e equipamentos
DGUV V. 54 (BGV D8)	Guinchos, aparelhos de elevação e cabrestantes
BGR 500	Operação de equipamentos de trabalho
BGV B3	Ruído
BGG 956-1	Instruções para a verificação de guinchos de elevação e cabrestantes

## 1.2 Medidas para alcançar períodos de operação seguros

Através dos requisitos de saúde e segurança das diretivas CE é legalmente exigida a eliminação de riscos especiais, que podem surgir pelo cansaço e envelhecimento.

Conforme esta norma, a entidade exploradora de equipamentos de elevação em série é obrigada a determinar a utilização real. Como parte da auditoria anual pelo serviço de apoio ao cliente, a vida real útil é determinada e documentada.

Depois de alcançar a vida útil teórica, ou no máximo, após 10 anos, deve ser feita uma revisão global. Todas as inspeções e a revisão geral devem ser determinadas pela entidade exploradora.

Para guinchos de cabo elétricos classificados de acordo com FEM 9.511, aplica-se a seguinte vida útil teórica (expressa em horas de carga total):

M3 (1Bm)	M4 (1Am)	M5 (2m)	M6 (3m)	M7 (4m)
400 h	800 h	1600 h	3200 h	6300 h

### 1.2.1 Determinação do período de utilização real S

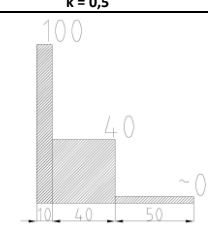
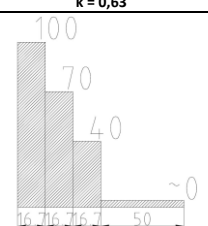
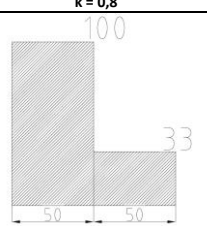
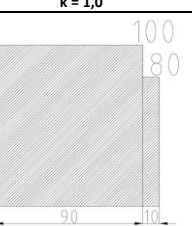
O período de utilização real está dependente do tempo de operação diária e do espectro de carga. A determinação do tempo de utilização é baseada na informação fornecida pela entidade exploradora ou é detetada por um medidor de horas de operação. O espectro de carga é determinado de acordo com a Tabela 1.2.1-1.

Com estes dois resultados sabe-se o período de utilização anual a partir da Tabela 1.2.1-2.



Os resultados calculados ou lidos periodicamente devem ser documentados no passe do guincho.

**Tabela 1.2.1-1: Espectros de carga**

Tipo de esforço 1 ligeiro $k < 0,5$ $k = 0,5$		Tipo de esforço 2 médio $0,5 < k < 0,8$ $k = 0,63$		Tipo de esforço 3 pesado $0,63 < k < 0,8$ $k = 0,8$		Tipo de esforço 4 bué pesado $0,8 < k < 1,00$ $k = 1,0$	
% de carga					% do tempo de utilização - k = espectro de carga (tipo de esforço)		
Apenas excepcionalmente em carga total, embora normalmente apenas com pouco esforço		Várias vezes em carga total, embora constantemente com pouco esforço		Frequentemente em carga total, constantemente com esforço médio		Normalmente em carga total	

**Tabela 1.2.1-2: Período de utilização anual**

Utilização por dia [h]	$\leq 0,25$ (0,16)	$\leq 0,50$ (0,32)	$\leq 1,0$ (0,64)	$\leq 2,0$ (1,28)	$\leq 4,0$ (2,56)	$\leq 8,0$ (5,12)	$\leq 16,0$ (10,24)	$> 16,0$ (20,48)
Espectro de carga	Período de utilização anual (h)							
$k = 0,50$	6	12	24	48	96	192	384	768
$k = 0,63$	12	24	48	96	192	384	768	1536
$k = 0,80$	24	48	96	192	384	768	1536	3072
$k = 1,00$	48	96	192	384	768	1536	3072	6144

### 1.2.2 Revisão geral

Ao ser alcançada a vida útil teórica (no máximo após 10 anos, se não indicado em contrário, em caso de registo sem PDA), deve ser feita uma revisão geral. Nela, o dispositivo é colocado num estado que permite a operação segura num espaço de tempo de utilização adicional (período de utilização).



A revisão e aprovação para continuação da utilização deve ser conduzida por uma empresa autorizada pelo fabricante, ou pelo próprio fabricante.

O revisor determina:

- qual é a nova utilização teórica possível
- o período de tempo máximo até à próxima revisão global

Estes dados devem ser registados no passe do guincho em anexo.

### 1.3 Equipamento de proteção pessoal

Ao operar o guincho, deve ter em atenção as indicações operacionais a serem criadas pela entidade explorada relativamente ao equipamento de proteção pessoal.



Em caso de operação prolongada dos guinchos, poderão soltar-se aparas metálicas por exemplo do tambor ou do cabo, que poderão levar a ferimentos. Devido a isso, o fabricante recomenda sempre a utilização de luvas para o manuseamento do cabo de aço.

Guinchos com motores de ar comprimido poderão ultrapassar em certos casos os valores limite relativos ao trabalho sem proteção dos ouvidos. Deve-se por isso, consoante o equipamento do guincho, utilizar uma proteção adequada dos ouvidos.

Para mais indicações relativas ao equipamento de proteção pessoal, consulte o capítulo 3.4.3 "Manuseamento e instalação do cabo de aço".

## 1.4 Dispositivos de proteção importantes do guincho

Consoante o equipamento encomendado do guincho, este é fornecido de fábrica com dispositivos de proteção que sejam exigidos pela diretiva Máquinas, para evitar danos pessoais e materiais durante a operação do guincho. A entidade exploradora deve assegurar o funcionamento deste dispositivo de proteção em qualquer altura da operação do guincho.

Aos dispositivos de proteção básicos de um guincho pertencem:

### 1.4.1 Interruptor de emergência

O comando de um guincho deve estar equipado com um interruptor de emergência, através do qual seja possível desligar o guincho numa situação de emergência. Os operadores do guincho devem ser informados acerca do local do ou dos interruptores de emergência.



Os interruptores de emergência não devem ser acionados numa situação de emergência. A funcionalidade do ou dos interruptores de emergência deve ser verificada regularmente.



Após ativação do interruptor de emergência, deve-se verificar o motivo da desconexão de emergência e eventualmente eliminar o mesmo.

Após uma desconexão de emergência do guincho, pode-se voltar a colocar o mesmo em funcionamento mediante rotação para fora do interruptor de emergência.

### 1.4.2 Tampas de proteção

Ao operar o guincho, deve certificar-se de que é impossível uma inserção da mão ou sucção de roupa, pessoas ou objetos.



Para este efeito, o guincho pode ser fornecido de fábrica com uma tampa de proteção do tambor. Apesar de uma tampa montada, a entidade explorada deve assegurar-se de que, por exemplo, no passa-cabos aberto e na saída do cabo no tambor, nenhuma pessoa é capaz de agarrar o cabo em movimento e que nenhum objeto pode ser sugado para dentro da tração do cabo.

Os ventiladores para o arrefecimento do motor também estão equipados com uma tampa que só deve ser removida para efeitos de manutenção ou reparação.

### 1.4.3 Proteção de sobrecarga

Para cumprimento da diretiva Máquinas, os guinchos com capacidade de carga a partir de 1000 kg necessitam de uma desativação de sobrecarga. Isto é geralmente conseguido através de uma monitorização de corrente e de um relé de monitorização como parte do comando do guincho. O relé encontra-se disponível como opção para cada comando de proteção.



Caso o guincho tenha sido encomendado sem comando ou com comando, mas sem proteção de sobrecarga, é da responsabilidade da entidade exploradora providenciar um mecanismo de desativação em caso de sobrecarga.

### 1.4.4 Limitador de paragem

A entidade exploradora deve assegurar-se de que a ultrapassagem de limites construtivos ou desejados do movimento criado pelo guincho de cabo é impedida por um interruptor de fim de curso.



Para esse efeito, o guincho pode ser opcionalmente equipado com um interruptor de fim de curso de fuso. Apenas é permitido ativar de forma operacional um interruptor de fim de curso de fuso com 4 contactos e respetiva cablagem. Outras versões, nomeadamente interruptores de fim de curso de fuso com 2 contactos, servem apenas como interruptor de fim de curso de emergência e não podem ser ativados de forma operacional.

## 2. GENERALIDADES

### 2.1 Informações gerais

No caso de qualquer outra utilização, para além da indicada na placa de identificação, no passe do guincho ou na ficha de dados técnicos do produto, é eliminada qualquer responsabilidade por parte do fabricante.

### 2.2 Dados técnicos

Os dados característicos e os dados técnicos encontram-se enumerados na placa de identificação afixada no guincho e detalhadamente descritos no passe do guincho.

Os guinchos padrão destinam-se a utilização a uma temperatura ambiente de  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $+40^{\circ}\text{C}$ .

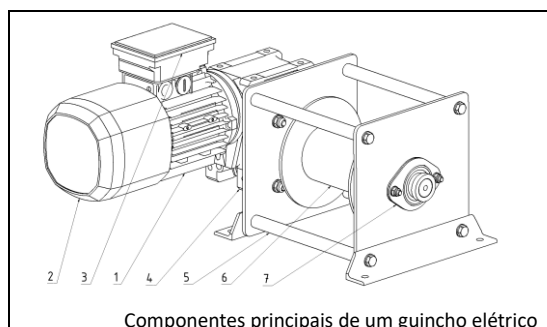
Os guinchos padrão elétricos dispõem de motores da classe de proteção IP 54. Estes guinchos são adequados a aplicação interior e, consoante a aplicação, a aplicação exterior.

Para a aplicação em alto mar, podem ser fornecidos motores com classe de proteção IP 56 TENV.

Os guinchos de acionamento hidráulico e pneumático são adequados a aplicação interior e aplicação exterior.

Para os dados técnicos, classes de proteção, tensões e versão exatos do guincho fornecido, consulte o passe do guincho específico em anexo.

### 2.3 Componentes principais do guincho



#### 1) Motor

Peça de fornecimento de binário para acionamento da carga.

#### 2) Travão

Imobiliza e trava a carga se o motor não estiver a ser alimentado. O travão de molas está disposto para 1,5 vezes o binário de entrada e abre-se eletricamente.

#### 3) Caixa de ligação

Para a ligação elétrica do motor e do travão, e para a ligação do comando elétrico.

#### 4) Engrenagem

A peça de multiplicação do binário transmitido pelo motor para manutenção do binário necessário para acionamento da carga. Consoante o tipo de guincho, poderá tratar-se de uma engrenagem planetária, de parafuso sem fim, de eixos paralelos ou cilíndrica.

#### 5) Quadro

Estrutura de apoio do tambor e outras peças do guincho. Serve para a fixação do guincho de cabo a um fundo adequado.

#### 6) Tambor do cabo

A peça de enrolamento do cabo de aço. A utilização de um tambor ranhurado facilita um enrolamento ordenado do cabo de aço. Os bordos do tambor são as flanges. Por motivos de segurança, o diâmetro das flanges é igual ao diâmetro exterior da volta de cabo superior permitida do cabo de aço vezes 3 diâmetros do cabo.

#### 7) Rolamento do tambor

Apoia o tambor do cabo e conduz forças transversais e de flexão para o quadro.

## 2.4 Descrição do circuito de corrente elétrica

Os guinchos são fornecidos de série sem comandos. A tensão necessária está indicada no capítulo "Dados técnicos" do passe do guincho em anexo e na placa de identificação afixada no guincho.

Para a ligação correta do comando ao motor e ao travão, consulte o capítulo 3.1 "Instalação do guincho".

Pode encontrar informações técnicas sobre os componentes elétricos opcionais montados no capítulo 7 "Opções".

Se o guincho tiver sido fornecido com um comando, então o diagrama elétrico do comando estará incluído no passe do guincho em anexo, assim como na caixa de comando elétrica.

## 2.5 Especificidades nos motores de corrente alterna monofásicos de 230V



Caso o seu guincho esteja equipado com o motor de corrente alterna monofásico de 230V, este inclui condensadores de funcionamento e de arranque. Uma vez que estes condensadores devem descarregar-se durante o processo de elevação e rebaixamento, o chamado "modo jog" não é permitido.

Entre cada acionamento de condução deve existir um intervalo mínimo de 3 segundos até pode ser dada nova ordem de condução.

Caso ocorra durante a operação do guincho um zumbido anormal do motor, é indicativo de que os condensadores não tiveram tempo suficiente para descarregar. Para evitar um sobreaquecimento ou dano do motor, retire a corrente do guincho durante, pelo menos, 30 segundos. De seguida, pode voltar a usá-lo normalmente.

## 2.6 Armazenamento antes da primeira colocação em funcionamento e novo armazenamento

Os guinchos que antes da primeira colocação em funcionamento tenham estado armazenados por períodos prolongados, estão sujeitos a condições especiais de armazenamento.

Normalmente, o guincho, incluindo o comando e acessórios, deve estar protegido contra temperaturas extremas e humidade aquando do armazenamento.

Antes do armazenamento, os componentes nus, como por ex. o tambor, devem ser tratados com um produto anticorrosivo corrente (por ex. Tectyl 846 K-19), de modo a prevenir a corrosão. Os rolamentos, bem como os cabos enrolados ou incorporados devem ser lubrificados. Antes do armazenamento, o guincho deve ser inspecionado quanto à existência de danos na pintura, que devem ser consertados.

No caso de armazenamento superior a 6 meses, a transmissão do guincho deve ser completamente abastecida com óleo apropriado, de modo a prevenir a corrosão no quadro da transmissão. Antes da colocação em funcionamento, deve observar o nível correto de óleo.

No caso de temperaturas variáveis divergentes de +20 °C e uma eventual humidade do ar efetiva >50% no local de armazenamento, o guincho deve ser hermeticamente embalado e deve ser adicionado um agente dessecante para um período de armazenamento até 6 meses.

Recomenda-se a este respeito uma embalagem para transporte marítimo nos termos da norma ISPM15, de modo a garantir uma proteção mecânica adicional durante o armazenamento.

Para evitar danos decorrentes da inutilização, o guincho, após um período de armazenamento máximo de 6 meses, deve ser colocado em funcionamento durante pelo menos 15 minutos, sem carga. É especialmente importante verificar se o travão abre e fecha corretamente. Durante os 15 minutos, deverão ser executados aprox. 30 procedimentos de arranque e paragem. Após o ensaio preliminar adequado, o guincho deve ser novamente tratado conforme anteriormente descrito para poder ser embalado durante mais 6 meses. Este procedimento de inspeção deve ser devidamente documentado perante o fabricante.

### 3. INSTALAÇÃO E PRIMEIRA COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Cada guincho é entregue totalmente construído, testado e embalado numa palete, exceto se indicado de outra forma. Verifique, imediatamente no momento da entrega, a integridade do produto e informe imediatamente a empresa de transporte dos danos encontrados.

#### 3.1 Montagem do guincho

##### 3.1.1 Elevação e transporte do guincho



Para a elevação e transporte do guincho, só é permitida a utilização de acessórios de lingagem autorizados e certificados. Tenha em atenção a capacidade de carga permitida dos acessórios de elevação e equipare-a com a tara do guincho de cabo. Para informações acerca do peso do guincho de cabo, consulte os dados técnicos no passe do guincho em anexo.



Guinchos de um tamanho superior, especialmente dos tipos PHW e PCW, são aparafusados de fábrica à palete fornecida. Durante o transporte por exemplo com um empilhador ou com um veículo de transporte em interiores, tenha em atenção a fixação correta do guincho à palete e fixe-o eventualmente com correias de fixação.



Durante o transporte, tenha em atenção componentes sobressaídos, por exemplo o interruptor de fim de curso de fuso, para que estes não sofram danos acidentais durante a movimentação do guincho.

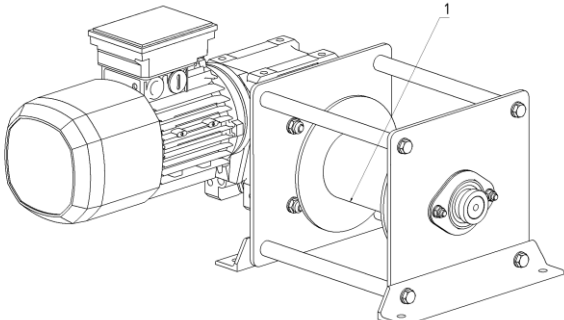
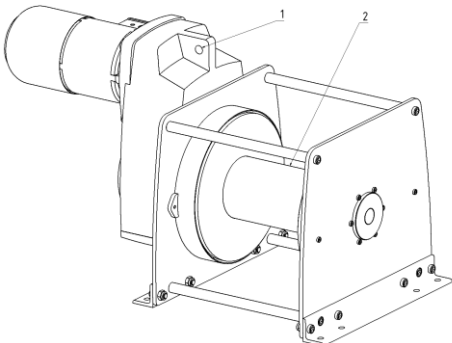
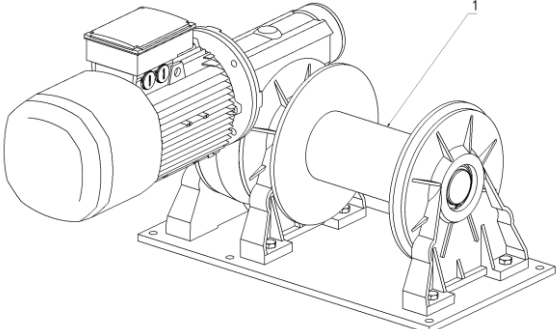
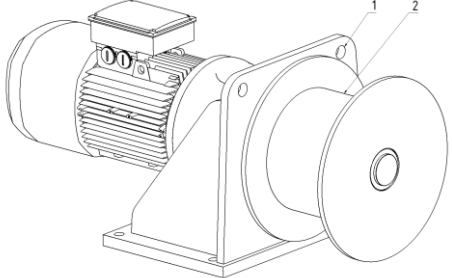
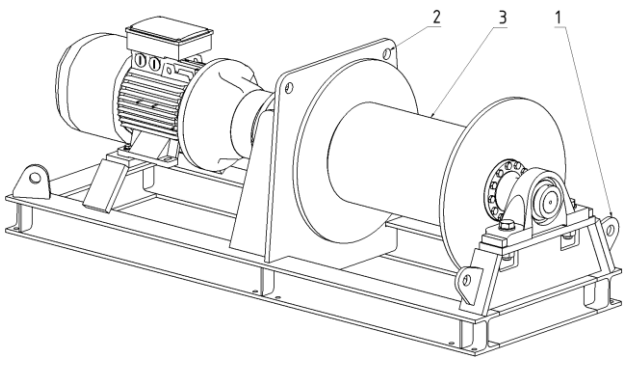
Nunca eleve nem transporte o guincho por cima de pessoas.

Para a elevação dos respetivos tipos de guincho, deve-se utilizar as seguintes possibilidades para unir os guinchos com um acessório de lingagem adequado. Caso certos acessórios, por exemplo a tampa de proteção do tambor, impedirem ou dificultarem essas possibilidades, desmonte-os durante a instalação do guincho. Para esse efeito, as tampas são unidas ao guincho com uniões de encaixe ou roscadas.

Consulte sempre o manual de instruções e as indicações especiais relativamente aos acessórios de lingagem utilizados.

Eleve todos os tipos de guincho apenas um bocado a princípio, para verificar se o guincho se encontra suspenso pelo centro de gravidade e não escorrega durante o procedimento de elevação. Só então eleve ou transporte o guincho para o local de instalação previsto.

### 3.1.2 Possibilidades de lingagem de tipos de guincho padrão

	<p><b>TIPO PORTY</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilize cintas elevadoras à volta do tambor e da engrenagem. Coloque as cintas elevadoras em várias voltas à volta do tambor, para evitar um escorregamento do guincho. Ao elevar, tenha em atenção a posição correta das lingas à volta do centro de gravidade do guincho.</li> </ol>
	<p><b>TIPO PFW</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilize o ponto de fixação na engrenagem para fixar uma manilha adequada.</li> <li>2. Utilize cintas elevadoras à volta do tambor. Coloque as cintas elevadoras em várias voltas à volta do tambor, para evitar um escorregamento do guincho. Ao elevar, tenha em atenção a posição correta das lingas à volta do centro de gravidade do guincho.</li> </ol>
	<p><b>TIPO MC</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilize cintas elevadoras à volta do tambor e da engrenagem. Coloque as cintas elevadoras em várias voltas à volta do tambor, para evitar um escorregamento do guincho. Ao elevar, tenha em atenção a posição correta das lingas à volta do centro de gravidade do guincho.</li> </ol>
	<p><b>TIPO PCW</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilize os furos de fixação na parede da engrenagem para fixar uma manilha adequada.</li> <li>2. Utilize lingas elevadoras à volta do tambor e da engrenagem. Ao elevar, tenha em atenção o centro de gravidade do guincho.</li> </ol>
	<p><b>TIPO PHW</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilize as linguetas de elevação opcionais ou pontos de fixação no quadro (se presentes) com correias de elevação ou manilhas e linga de elevadora.</li> <li>3. Utilize os furos de fixação na parede da engrenagem para fixar uma manilha adequada.</li> <li>4. Utilize lingas elevadoras à volta do tambor e da engrenagem. Ao elevar, tenha em atenção o centro de gravidade do guincho.</li> </ol>

### 3.1.3 Posicionamento e fixação do guincho

Para evitar danos no guincho durante a instalação, tenha em atenção os seguintes pontos e entre em contacto com fabricante se tiver dúvidas.



#### **ATENÇÃO!**

#### **REGULARIDADE PLANA DA SUPERFÍCIE DE LIGAÇÃO $\pm 1$ mm**

Se o guincho for montado sobre um fundo irregular, tal levará ao estiramento do quadro e à danificação do guincho, assim como à anulação da garantia.

Os guinchos padrão podem ser montados em qualquer posição. No entanto, deve assegurar-se de que a posição do bujão de ventilação na engrenagem fica ao nível mais elevado possível. Caso contrário, poderá ocorrer uma falta de estanquidade e uma fuga de óleo.

Em caso de dúvidas relativamente à situação de montagem, entre em contacto com o fabricante.

A base do guincho deve estar plana e fixa, para evitar tensões anormais que podem ser a causa de desgaste rápido das peças interiores.

Monte arruelas correspondentes antes de apertar os parafusos da fundação, caso encontre uma folga entre a fundação e o pé do guincho e para compensar irregularidades na fundação.

Utilize parafusos de base resistentes nos orifícios existentes da base e aperte todos os parafusos com o binário necessário.



Em caso de instalação de uma roldana para a deflexão do cabo, esta deve estar exatamente na vertical em relação ao eixo do tambor do cabo e deve estar centrada em relação ao comprimento do tambor utilizado. Pequenos desvios podem levar a um enrolamento deficiente e a um maior desgaste na tração do cabo. Para mais informações acerca do posicionamento de defletores de cabos, consulte o capítulo 3.4.1 "Ângulo de deflexão do guincho".

### 3.2 Lubrificação da engrenagem



Em princípio, todos os guinchos são entregues com engrenagens lubrificadas. O capítulo "Dados técnicos" no passe de guincho anexo diz-lhe com que óleo o seu guincho está equipado e em que quantidade.

No entanto, verifique se existe efectivamente óleo na caixa de velocidades. Para tal, soltar o parafuso de respiro e efectuar uma verificação visual e, se necessário, uma verificação de medição adicional com uma vareta de medição adequada. Completar com óleo, se necessário.

A posição do parafuso de purga é explicada abaixo.

Detalhes adicionais podem também ser encontrados no capítulo 6.2 "Mudança e verificação do óleo da caixa de velocidades".





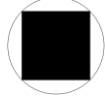

Tenha em atenção o tempo de funcionamento do guincho que se encontra na placa de identificação e nos dados técnicos do passe do guincho em anexo. Se ele for ignorado, poderá ocorrer um sobreaquecimento e danificação do guincho e queimaduras em pessoas em caso de contacto com os componentes.

A temperatura do óleo de lubrificação nunca deve por isso ultrapassar uma temperatura de 100 °C.

Tenha em atenção o posicionamento correto do parafuso adjacente solto de drenagem da engrenagem. Isto depende da posição de montagem selecionada.

Deve-se sempre assegurar que, consoante a posição de montagem desejada, a ventilação é instalada no ponto mais alto possível da engrenagem, para evitar faltas de estanquidade em caso de um aumento da pressão interna devido a um aumento da temperatura ambiente ou de funcionamento.

Para tal, desaparafuse o bujão superior da engrenagem e substitua-o pelo bujão de ventilação fornecido.

	Posição bujão de ventilação. Colocar aqui o parafuso de ventilação.
	Indicador de nível para a determinação do nível do óleo (se existente).
	Posição do parafuso de escoamento para o escoamento do óleo da engrenagem (eventualmente equipado com íman).
	Nota relativa a posição de montagem selecionada de fábrica (preto para chão).

Para além da ventilação, a engrenagem está equipada com pelo menos um parafuso de escoamento, assim como eventualmente com um indicador de nível para o controlo do nível correto do óleo.

O posicionamento do indicador de nível e dos parafusos de enchimento e de escoamento pode ser determinado no guincho mediante os símbolos ao lado.

Desde que não acordado em contrário, a afixação dos símbolos pressupõe uma posição de montagem horizontal com quadro base no chão.

Para a posição de montagem predefinida, consulte o símbolo ao lado.



As engrenagens dos tipos de guincho PFW e PORTY 125 a 750 dispõem de uma lubrificação para toda a vida. Inspeccione a engrenagem quanto a faltas de estanquidade. Em caso de utilização correta, não é necessário colocar uma ventilação da engrenagem.

Se não for possível detetar um nível de bolha de ar no indicador de nível aquando do primeiro fornecimento do tipo de guincho PORTY, tal reside normalmente num enchimento excessivo ligeiro e inofensivo da engrenagem e no óleo transparente. Nesse caso, verifique o nível do óleo.

Ao manusear lubrificantes, assegure-se de um manuseamento cuidadoso, proteja a sua pele com luvas e elimine os resíduos e panos com óleo numa empresa de gestão de resíduos autorizada.

### 3.3 Ligação elétrica do motor e do travão

Para as ligações elétricas são indicados, a título de exemplo, dois diagramas diferentes. Os tipos de ligação aqui indicados representam o padrão do fabricante e devem ser utilizados. Cada sistema dispõe contudo de características que devem sempre ser esclarecidas com o fabricante. Para mais informações acerca da ligação do motor ou do travão, consulte a placa de identificação do motor. Se o guincho tiver sido fornecido com um comando completo, então o motor e o travão já estarão corretamente cablados de fábrica.

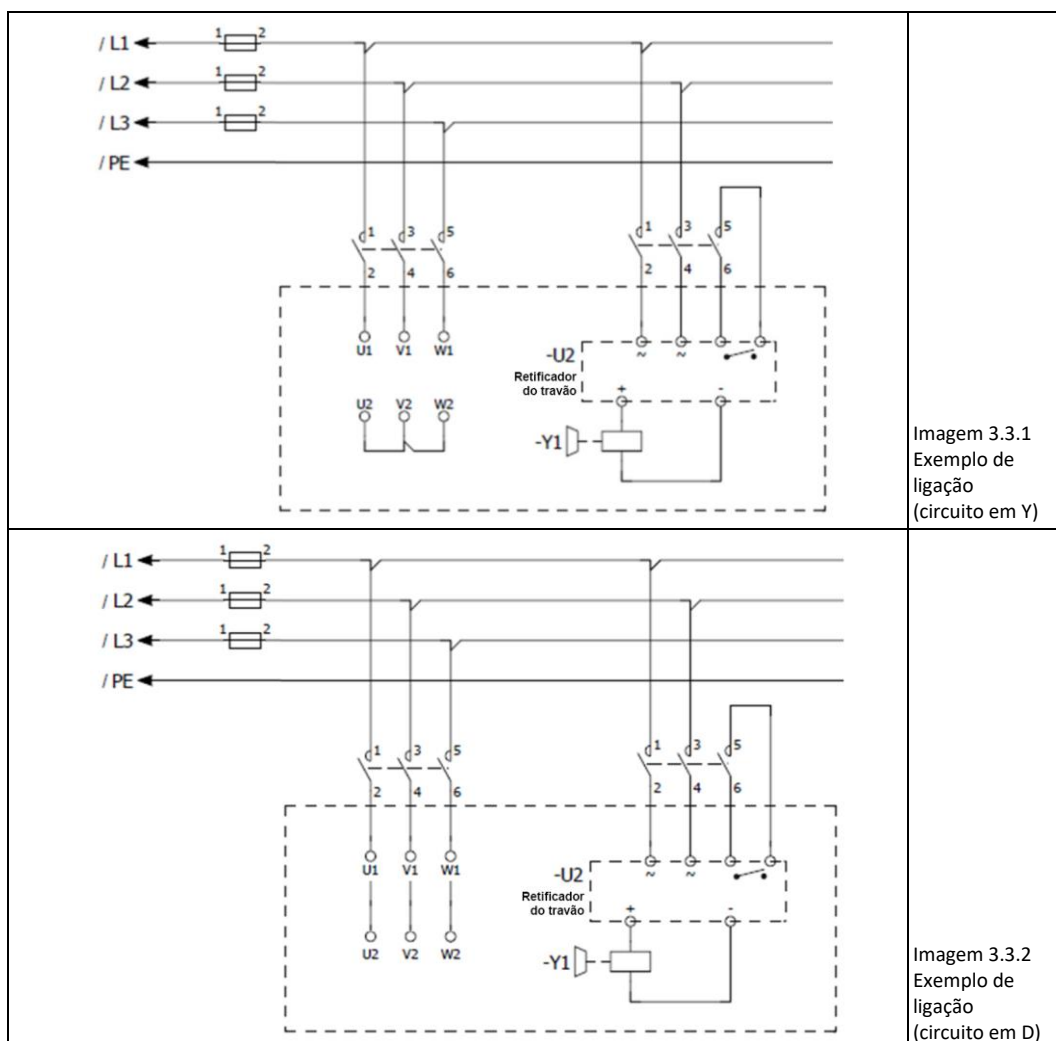


No entanto, após a ligação do comando opcional fornecido e antes da instalação do cabo de aço, verifique o funcionamento correto do motor em carga. Devem ser verificados o sentido de rotação e a abertura do travão, que pode ser detetada mediante um ruído de comutação durante a abertura e fecho do travão.

Os comandos opcionais fornecidos foram concebidos e produzidos para campos girantes para a direita, desde que não acordado em contrário. Verifique o sentido de rotação correto da ligação, uma vez que, caso contrário, a proteção de sobrecarga e o interruptor de fim de curso poderão sofrer uma falha. Se o sentido de rotação da sua rede não apresentar um campo girante para a direita, entre em contacto com o fabricante.



Em caso de comando fornecido e tambor liso, o sentido de rotação correto pode ser reconhecido na seta de sentido colada na saída do cabo. Em caso de tambor ranhurado, o sentido de rotação é indicado pelas ranhuras. Ao premir o botão "AB", o tambor liso deverá girar no sentido da seta.



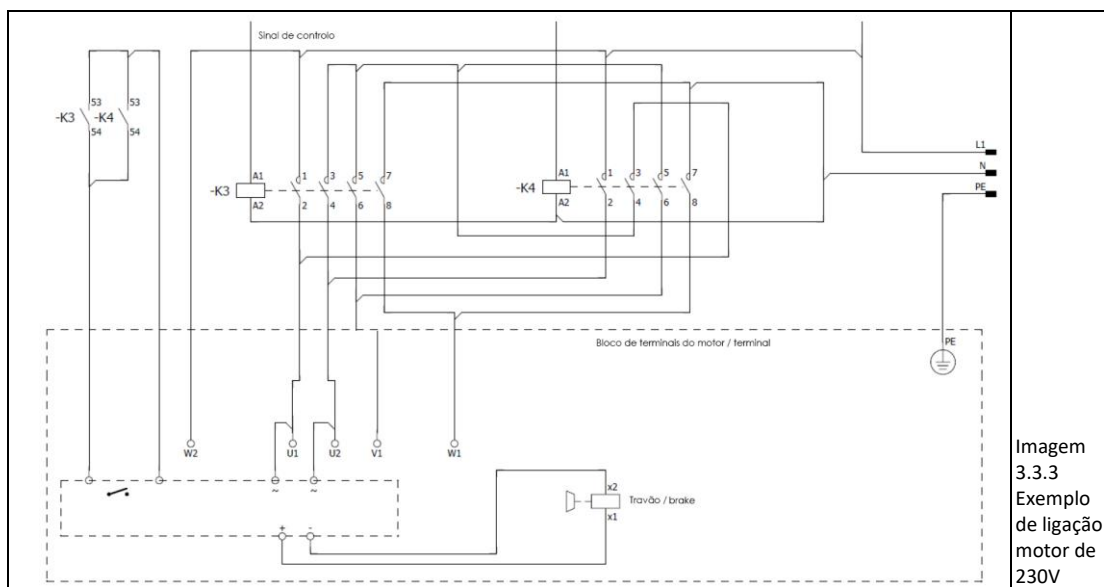


Imagem 3.3.3  
Exemplo de ligação motor de 230V

### 3.4 Cabo de aço

#### 3.4.1 Ângulo de deflexão do cabo

Para possibilitar o enrolamento correto do cabo, é necessário que o cabo de aço saia do tambor a uma ângulo de deflexão suficientemente reduzido.

A tabela que se segue contém os ângulos de deflexão mínimo e máximo a serem mantidos relativamente às versões de tambor e cabo seleccionadas.

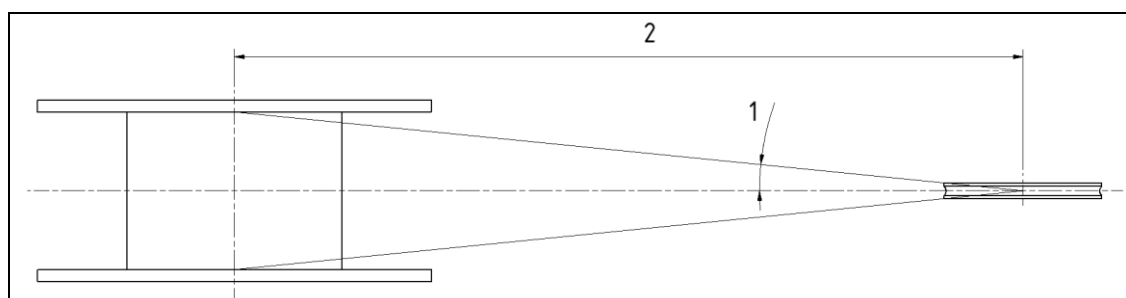
Um ângulo de deflexão do cabo maior leva a uma desgaste excessivo, a ruídos de fricção e a um enrolamento incorreto. Para manter um ângulo de deflexão do cabo correto, alinhe o tambor do guincho num ângulo reto relativamente ao cabo de aço e centre-o em relação à primeira roldana. Um pedaço do cabo pode ser útil para definir o ângulo exato.

	Tambor liso			Tambor ranhurado enrolado numa única camada			Tambor ranhurado enrolado em várias camadas*		
	Mín.	Máx. recomendado	Máx.	Mín.	Máx. recomendado	Máx.	Mín.	Máx. recomendado	Máx.
Cabos não resistentes à rotação (por ex. 6x19 ou 6x36)	0,5°	1,5°	2,0°	0°	2,5°	4,0°	0,5°	1,5°	2,5°
Cabos resistentes à rotação (por ex. 17x7)	0,5°	1,2°	1,5°	0°	1,5°	2,0°	0,5°	1,5°	2,5°

\* Em caso de tambores ranhurados com mais de 3 voltas de cabo, devem ser utilizados os ângulos indicados para tambores lisos.

#### Determinação do ângulo no tambor e na deflexão:

1) Ângulo a ser mantido 2) Distância mínima para a primeira deflexão



### 3.4.2 Fixação do cabo de aço no tambor do guincho

#### Sentido do curso do cabo

Nos tambores do cabo com base lisa e elementos de fixação para o cabo em dois sentidos, pode escolher o sentido de rotação do cabo no tambor.

Nos tambores ranhurados o sentido de rotação do cabo está indicado no tambor.

Para fixar o cabo ao tambor, siga os seguintes pontos passo a passo.



Ao manusear o cabo, assegure-se de uma proteção adequada das mãos, por ex. com luvas.

#### 1) Condução do cabo para fora

Encaminhe a extremidade do cabo da área de enrolamento do tambor através da abertura na flange do tambor. (ver imagem 3.4.2.1)

Consoante o tipo de guincho, as possibilidades de fixação do cabo são as seguintes:

#### 2a) Fixação do cabo com cunha para cabo

Encaminhe o cabo através da bolsa para o cabo, faça uma laçada à volta da cunha para cabo e encaminhe então a cunha para cabo com a laçada do cabo para a bolsa para o cabo. (ver imagem 3.4.2.2)

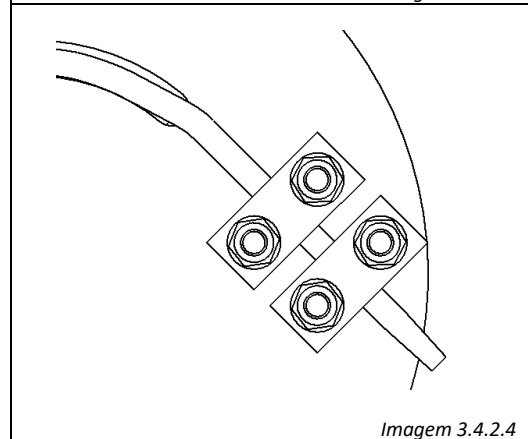
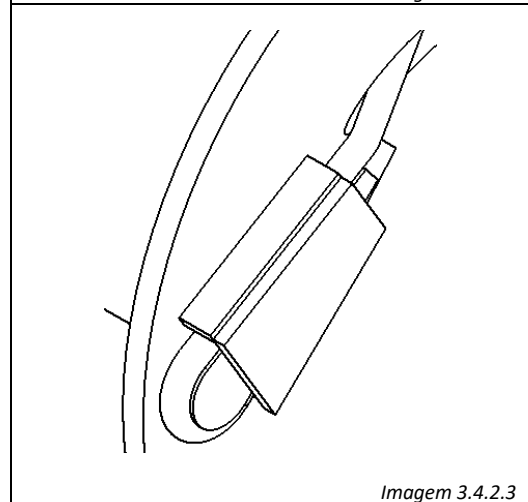
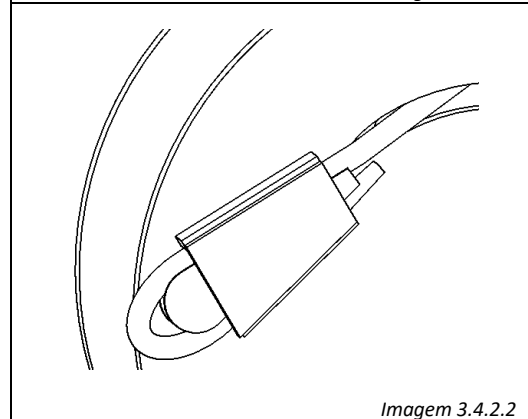
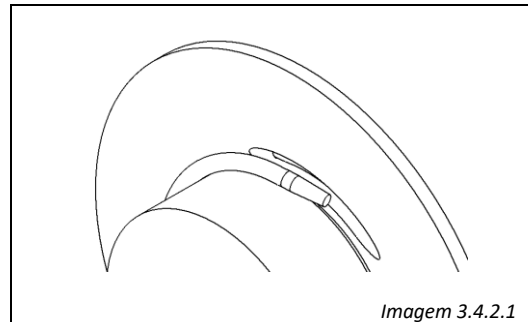
Certifique-se de que a extremidade livre, saliente do cabo corresponde a cinco vezes o diâmetros do cabo. Puxe pelo cabo a cunha para uma posição fixa. (ver imagem 3.4.2.3)

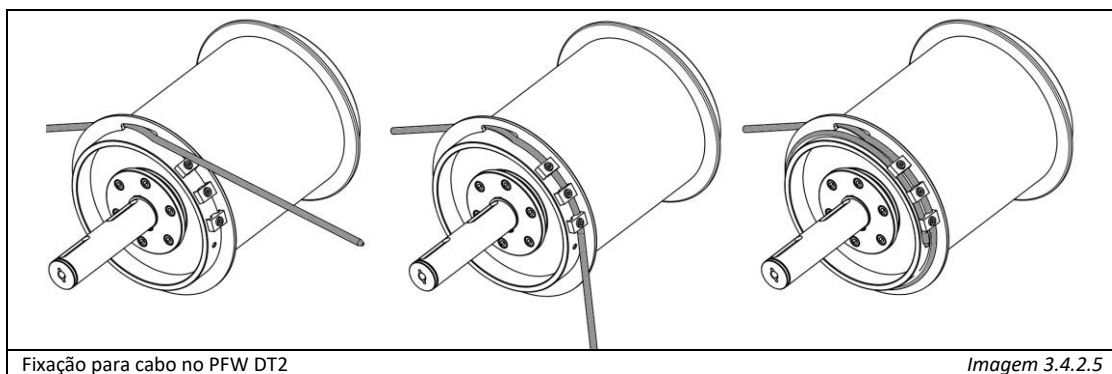
#### 2b) Fixação do cabo com braçadeira

Fixe o cabo, conforme indicado na imagem 3.4.2.4 na flange do tambor. Coloque o cabo na estria da braçadeira e prenda, apertando os parafusos. Certifique-se de que a extremidade livre, saliente do cabo corresponde a cinco vezes o diâmetros do cabo.

Para os binários de aperto dos parafusos, consulte o capítulo "Dados técnicos" do passe do guincho em anexo.

No caso do PFW DT2, passe o cabo entrelaçando adicionalmente com duas voltas ao tambor, através das braçadeiras. Os tambores DT2 apresentam 3 braçadeiras, bem como um 4.º furo como substituição. (ver imagem 3.4.2.5)





### 2b) Fixação do cabo com braçadeira redonda dupla

Solte os dois parafusos de cabeça escariada da peça de aperto do cabo no interior da flange.

Encaminhe a extremidade do cabo da área de enrolamento do tambor através da abertura na flange do tambor. (ver imagem 3.4.2.6)

Enlace o cabo com um 3/4 de rotação à volta do cubo e encaminhe-o através da estria interior da peça de aperto do cabo. (ver imagem 3.4.2.7)

Enlace o cabo à volta do arredondamento da peça de aperto do cabo e encaminhe-o através da estria exterior da peça de aperto do cabo. (ver imagem 3.4.2.8)

Aperte agora os parafusos da peça de aperto do cabo uniformemente, em intervalos e de modo cruzado.

Para o binário de aperto, consulte o capítulo "Dados técnicos" do passe do guincho em anexo.

### 3) Enrolamentos de segurança



Guarde sempre no mínimo 3 voltas de cabo no tambor, para garantir uma retenção de carga segura. A fixação da extremidade do cabo ao tambor não é, só por si, suficiente para reter a carga.

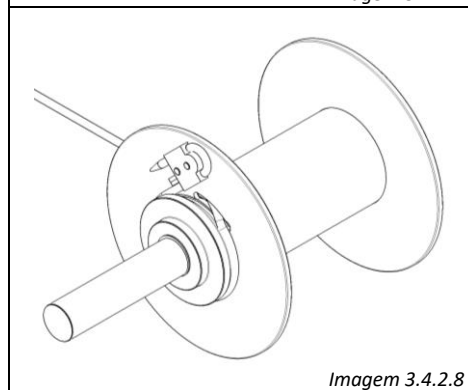
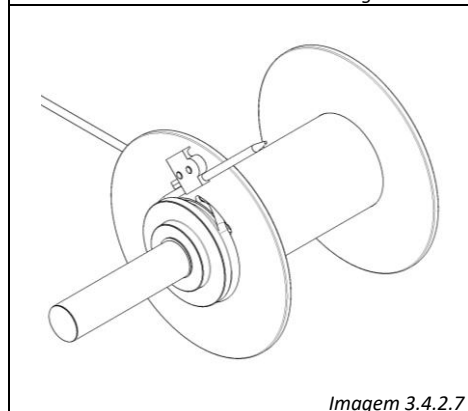
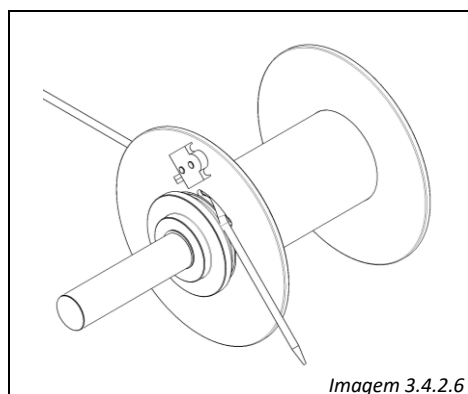


Nunca utilize um cabo de aço que ultrapasse o comprimento máximo permitido. Desta forma, é possível evitar a existência de outras voltas de cabo que não correspondam às normas de segurança.

Para o comprimento máximo do cabo, consulte a placa de identificação ou o capítulo "Dados técnicos" do passe do guincho em anexo.



A primeira volta do cabo no tambor deve acontecer de forma a manter uma densidade de volume perfeita das voltas do cabo e a não existir nenhum espaço entre as voltas. Mantenha o cabo de aço sob tensão durante o primeiro processo de enrolamento. O cabo de aço pode ficar ligeiramente danificado, se, sob carga, as camadas não compactas existentes por baixo provocarem calçamento.



### 3.4.3 Manuseamento e instalação do cabo de aço

O manuseamento e instalação do cabo de aço devem ser planeados antecipadamente e executados ou supervisionados por uma pessoa qualificada.



O manuseamento e a instalação sem supervisão correta pode conduzir a ferimentos graves de pessoas que se encontram nas imediações ou de pessoas diretamente envolvidas no manuseamento e instalação.

Use vestuário de proteção adequado, como, por exemplo, fato-macaco, luvas de trabalho, capacete, óculos de proteção e sapatos de segurança.



A falta de uso do vestuário de proteção adequado pode levar a problemas de pele devidos a uma sobrecarga por diferentes tipos de lubrificantes e massas lubrificantes do cabo.

Antes da instalação do cabo de aço, certifique-se de que o cabo de aço fornecido corresponde ao cabo de aço encomendado. Compare a ficha de tipo do cabo com a descrição na placa de identificação do guincho ou com os dados no passe do guincho em anexo.

Meça o diâmetro nominal do cabo de aço novo e verifique se este coincide com o valor nominal indicado no passe do guincho e na placa de identificação.

Realize uma inspeção visual no cabo de aço para se certificar de que não existem danos ou sinais evidentes de desgaste resultante do armazenamento ou transporte até ao local de instalação.

Verifique a existência de eventuais perigos na área de trabalho que possam prejudicar a instalação segura do cabo de aço.

Verifique o estado dos componentes que entrem em contacto com o cabo de aço durante a operação. Incluindo os seguintes:

#### Tambor

Verifique o estado geral do tambor.

Caso o tambor seja ranhurado, verifique o raio e a distância, para se certificar que as ranhuras coincidem de forma satisfatória com o tamanho do cabo de aço.

#### Roldanas

Certifique-se de que as ranhuras apresentam a forma e tamanho corretos para o cabo de aço.

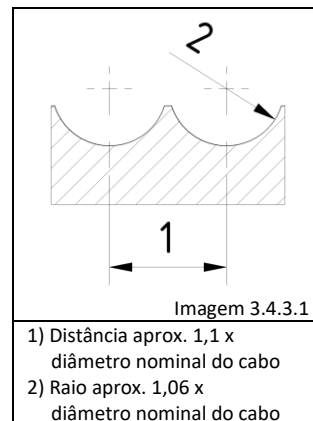
Verifique se todas as roldanas rodam livremente e se encontram em bom estado.

#### Tampa de proteção do tambor

Verifique se as eventuais tampas de proteção, por exemplo as tampas de proteção do tambor, se encontram corretamente colocadas e em bom estado. Após a instalação da tampa de proteção do tambor, certifique-se de que o cabo não fricciona na tampa durante a saída do guincho e que o passacabos é suficientemente grande e está corretamente posicionado.



A não observação das medidas acima referidas pode resultar numa operação insatisfatória e insegura do cabo de aço.



### Cabos de aço fornecidos soltos no feixe.

Coloque o feixe de cabos de aço no chão e enrole o cabo de aço de modo retilíneo. Certifique-se de que o cabo de aço não entra em contacto com poeira, areia, humidade ou outros materiais potencialmente nocivos.

Se a roldana de aço for demasiado grande, para que consiga manuseá-la fisicamente, é possível posicioná-la sobre um "desbobinador", um dispositivo de desenrolamento. Em seguida, pode puxar a extremidade exterior do cabo para fora, para rodar assim a roldana de aço (ver imagem 3.4.3.2).



Nunca puxe o cabo de aço numa roldana de aço estacionária, dado que o cabo de aço pode torcer e formar vincos. Por sua vez, isso tem efeitos sobre a própria capacidade do cabo de aço e danifica-o (ver imagem 3.4.3.3).

### Cabo de aço fornecido em desbobinador

Encaminhe um veio através do desbobinador e posicione o desbobinador numa armação própria ancorada, de forma a que possa ser rodado e travado, para evitar uma rotação livre durante a instalação. Quando existe um enrolamento de várias camadas no tambor do cabo, é por vezes necessário colocar o desbobinador num dispositivo que crie uma pré-tensão no cabo de aço, quando este desenrola do desbobinador e enrola no tambor. Desta forma se garante que as voltas subjacentes (e seguintes) se encontram em estreito contacto com o tambor.

Coloque o rolo e a armação de forma a que o ângulo de deflexão lateral não ultrapasse um valor de 1,5 graus.

Quando se forma uma laçada no cabo de aço, tenha em atenção para que esta não seja apertada e forme um vinco que danifique o cabo de aço.



Um vinco pode influenciar seriamente a resistência de um cabo de aço com vários fios e levar o cabo a torcer que normalmente não pode ser rodado ou apenas um pouco. O cabo torna-se assim inutilizável.

Certifique-se de que o desbobinador durante o desenrolamento e as roldanas estão montados de modo a que o cabo não forme vincos no sentido oposto durante o curso do cabo (ver imagem 3.3.3.5).

Certifique-se de que todos os objetos de equipamento ou aparelhos relacionados com o cabo se encontrem posicionados de forma segura e correta, desde o início da instalação.

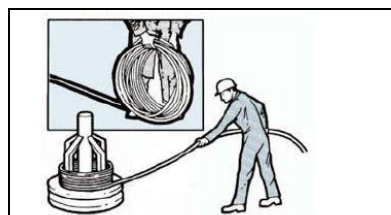


Imagem 3.4.3.2

Correto: Enrolamento retilíneo manual ou mediante desbobinador

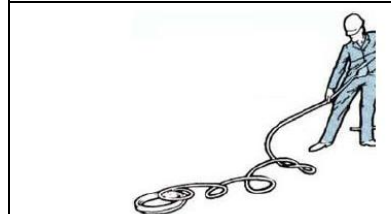


Imagem 3.4.3.3

Errado: Um cabo de aço puxado sem rotação forma laços e vincos.

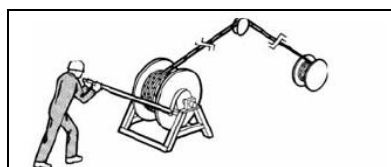


Imagem 3.4.3.4

Correto: Enrolamento em várias camadas com pré-tensão

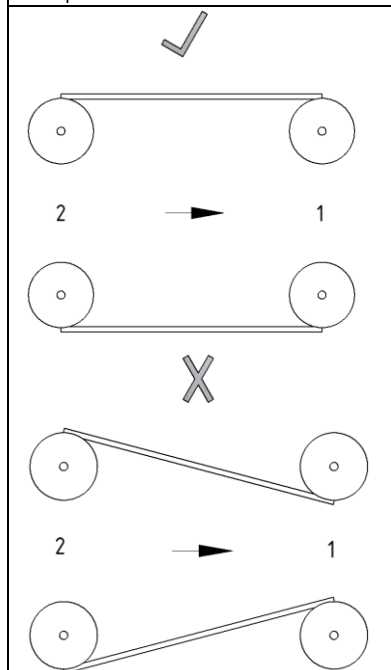


Imagem 3.4.3.5

Enrolamento do cabo do desbobinador (2) para o tambor do cabo (1):

**Correto em cima:** Curso do cabo de cima para cima ou de baixo para baixo

**Errado em baixo:** Curso do cabo de cima para baixo ou de baixo para cima

Quando soltar a extremidade exterior do cabo de aço do feixe ou do desbobinador, certifique-se de que o faz de forma controlada. Ao soltar os atadores e braçadeiras de cabo usados durante o embalamento, o cabo de aço assumir possivelmente a sua curvatura anterior. Uma execução descontrolada poderá provocar ferimentos. Mantenha a área de trabalho livre.



Caso este processo não seja realizado de forma cuidada e controlada, poderão ocorrer ferimentos.

Certifique-se de que o estado de fábrica do cabo de aço é preservado durante a instalação.

Se pretender instalar um cabo de aço novo com a ajuda de um anterior, pode aplicar, como possível método, um acoplamento de cabo (ou junção de cabo) em cada extremidade do cabo. Certifique-se sempre que a extremidade aberta do acoplamento (ou junção) se encontra bem fixa por meio de uma braçadeira de cabo ou, em alternativa, um freio no cabo de aço. Una as duas extremidades com a ajuda de uma corda de fibra, cujo comprimento ofereça uma resistência adequada, para evitar um enroscamento na substituição do cabo de aço antigo pelo novo. Alternativamente, pode ser introduzido no sistema uma corda de fibra ou cabo de aço a ser utilizado como cabo de encaminhamento ou cabo carril. Não utilize nenhum dispositivo de rotação durante a instalação do cabo de aço.

Supervisione com cuidado o cabo de aço enquanto é inserido no sistema e certifique-se de que não é obstruído por nenhuma parte da construção ou do mecanismo, através do qual o cabo de aço possa ser eventualmente libertado.



Caso este processo não seja supervisionado cuidadosamente, podem surgir ferimentos.

Todo este processo deve ser realizado com cuidado e lentamente, sob observação de uma pessoa qualificada.

Caso um cabo de aço seja enrolado num tambor liso ou ranhurado, tenha cuidado para que cada volta fique bem encostada à volta anterior. Uma pré-tensão do cabo de aço é muito útil para o enrolamento de um cabo de aço.



Cada flacidez ou volta irregular pode provocar desgaste excessivo, esmagamento ou torção do cabo de aço.

Enrole lentamente o cabo de aço novo em várias voltas, de preferência com carga reduzida. A aplicação de uma pré-tensão a uma escala de 2% a 5% da resistência do cabo de aço ajuda a alcançar uma volta estreita e plana, especialmente na primeira camada. Verifique, se o novo cabo de aço foi enrolado corretamente no tambor e se não existem voltas soltas ou cruzadas. Quando não for possível evitar um enrolamento de várias camadas, as camadas posteriores devem ser enroladas de forma regular e plana por cima das camadas de cabo anteriores.



As voltas irregulares levam a surgimento de desgaste sério nas superfícies e a deformações do cabo de aço que, por sua vez, provocam muito provavelmente uma anomalia prematura do cabo de aço.



Desde que não exigido por um laboratório de ensaio certificado, o cabo de aço deve encontrar-se no estado enrolado antes de poderem ser realizados eventuais testes de aceitação no guincho.

Certifique-se de que o estado de fábrica do cabo de aço é preservado durante a os períodos de utilização e instalação.

Os interruptores limitadores, se existentes, devem ser verificados e, se necessário, reajustado, após montagem do cabo de aço.

Tome nota das seguintes informações no passe do guincho depois de concluída a instalação:  
Tipo de equipamento, local, número de série, número de referência de fábrica, horas de operação e data da instalação, bem como eventuais avaliações e assinatura de pessoa qualificada.

### 3.4.4 Tipos de corda

Basicamente, o desenho dos guinchos baseia-se na utilização de cabos metálicos / cabos de aço.

Contudo, também é possível a utilização de cordas têxteis não metálicas feitas de fibras naturais ou sintéticas. Se forem utilizados cabos não metálicos, os guinchos são normalmente já preparados de acordo com o pedido de informação. No caso de um guincho para cordas não metálicas, as medidas listadas abaixo já foram implementadas:

- Utilização preferencial de tambores de corda lisos com uma superfície finamente acabada e revestimento superficial adequado.
- Utilização alternativa de tambores de corda com ranhuras, se for desejado um enrolamento da corda arranjado de apoio. Tambores de corda ranhurados, então apenas com passo de ranhura aumentado, de modo a poder arredondar os sulcos mais generosamente e assim evitar arestas afiadas. Perfil ranhurado com superfície finamente acabada e tratamento químico para protecção contra a corrosão.
- Ponto de ancoragem adequado da corda, dependendo da costura da corda.
- Aumento dos enrolamentos de segurança para 5 enrolamentos de corda.
- Para guinchos de içamento: A força mínima de ruptura da corda têxtil usada deve ser 7 vezes superior à carga nominal a ser levantada.
- Evitar quaisquer arestas vivas que entrem em contacto com a corda na área de enrolamento da corda e na área do ponto de ancoragem (por exemplo, por processamento mecânico, tais como raios e alisamentos e/ou pela utilização de peças plásticas de protecção).

Se desejar equipar o seu guincho com uma corda não metálica, as medidas acima enumeradas devem ser sempre implementadas de modo a garantir um nível de segurança suficiente. Em caso de dúvida, queira contactar o fabricante.

### 3.5 Primeira colocação em funcionamento do guincho

Antes da primeira colocação em funcionamento do guincho, execute os seguintes pontos de modo consciente e cuidado, para evitar danos no guincho, em pessoas ou em objetos:

#### 3.5.1 Verificação da instalação

Verifique se todos os pontos da instalação foram executados de modo consciente e cuidado.

Isto envolve os capítulos:

- Posicionamento e fixação do guincho (capítulo 3.1)
- Verificação e eventual enchimento do óleo da engrenagem e inspeção do posicionamento do parafuso de ventilação (capítulo 3.2)
- Ligação elétrica do motor e da engrenagem ou cablagem e ligação do comando opcional fornecido (capítulo 3.3) com teste de ligação subsequente e primeiro funcionamento sem carga ou cabo
- Instalação do cabo de aço (capítulo 3.4)

#### 3.5.2 Colocação em funcionamento

##### 3.5.2.1 Estática e protocolos

Antes do primeiro funcionamento sob carga, deve-se assegurar que existe uma estática por parte do cliente da suspensão.



Deve-se igualmente verificar a instalação correta da ancoragem. Tal inclui, consoante o local de montagem, um protocolo referente à instalação de ancoragens dinâmicas corretamente selecionadas em tetos, paredes e fundações de betão ou um protocolo referente ao aperto correto dos parafusos de união com binário de aperto no caso de estruturas de aço.

Caso contrário, não é permitida uma colocação em funcionamento do guincho.

##### 3.5.2.2 Teste de carga reduzida

Realize alguns testes com carga reduzida (por ex. 25% da carga nominal), certifique-se do funcionamento correto dos travões e tenha em atenção a existência de ruídos excessivos ou inexplicáveis.

##### 3.5.2.3 Ajuste dos interruptores de fim de curso



Ajuste agora os interruptores de fim de curso opcionais da engrenagem. Para ter em conta o alongamento do cabo, execute este procedimento com carga reduzida e deixe uma folga adequada para limites construtivos. O ajuste dos interruptores de fim de curso opcionais da engrenagem encontra-se explicado com mais precisão no capítulo 7 em "Opções".

##### 3.5.2.4 Teste de carga final e proteção de sobrecarga

Coloque o guincho um pouco em funcionamento, até que a carga nominal se encontre suspensa no sistema e verifique após 10 minutos de espera se existem irregularidades na tração do cabo ou na suspensão.

Só então proceda até às posições mais exteriores com carga nominal fixada, para verificar o ajuste correto dos interruptores de fim de curso.



Verifique o funcionamento de cada dispositivo de paragem de emergência presente, ativando o botão de paragem de emergência ou ativando os respetivos interruptores de segurança durante o funcionamento sob carga nominal.

Por fim, verifique o funcionamento correto da proteção de sobrecarga com uma carga de teste correspondente. Se o guincho tiver sido fornecido com uma proteção de sobrecarga de fábrica como parte do comando, ela foi ajustada, durante o teste de carga de fábrica, para um valor entre 1,1 e 1,25 vezes a carga nominal indicada na primeira volta de cabo. O protocolo de ensaio relativo ao teste de carga está incluído no passe do guincho em anexo.

### 3.5.3 Protocolação e marcação CE

Após a conclusão, montagem e colocação em funcionamento bem sucedidas, o guincho deve ser inspecionado por uma pessoa qualificada ou por um perito. A pessoa responsável deve documentar e assinar esta inspeção na declaração de incorporação CE e no capítulo "Inspeções" do passe do guincho em anexo.

Quaisquer protocolos relativos a trabalhos, assim como a estática existente, devem ser guardados no passe do guincho, para as inspeções periódicas a serem executadas mais tarde (na Alemanha).

Durante a colocação em funcionamento, deve-se determinar a conformidade da instalação geral com as normas em vigor relevantes e a empresa de montagem ou o montador responsável deve afixar uma marca CE. A declaração de conformidade para a instalação geral a ser criada pela empresa de montagem ou pelo montador responsável deve ser guardada no passe do guincho.

A manutenção da conformidade com as diretivas em vigor relevantes é da responsabilidade da entidade exploradora.

Para critérios de segurança importantes relativamente à conformidade com a diretiva Máquinas de um guincho de cabo, consulte igualmente o capítulo 1.4 "Dispositivos de proteção importantes do guincho".

## 4. INSTRUÇÕES PARA OPERAÇÃO SEGURA

### 4.1 Instruções importantes para operação



**O GUINCHO NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA LEVANTAR OU DESLOCAR PESSOAS, EXCETO SE ESTIVER CLASSIFICADO COMO UM PRODUTO DE TRANSPORTE DE PESSOAS.**



É proibida a permanência de pessoas sob cargas oscilantes ou em áreas de cabos virados!



Leia cuidadosamente o manual antes de iniciar, utilizar ou realizar operações de manutenção no guincho.



Transporte de matérias fundidas apenas permitido com equipamento adicional.  
Utilização em ambiente agressivo apenas permitida com equipamento adicional.

## 4.2 Instruções e proibições importantes



Os seguintes pontos devem ser criteriosamente seguidos pela entidade exploradora e pelo utilizador durante a operação:

- Apenas pessoal qualificado pode operar o guincho.
- O operador do guincho deve ler as instruções e familiarizar-se com o produto, antes da operação.
- Apenas agentes autorizados e pessoas qualificadas podem regular ou reparar o guincho.
- Antes da realização de manutenções ou inspeções no guincho, é necessário certificar-se que o produto não se encontra sob carga e que a alimentação de corrente se encontra desligada.
- Verifique os comandos do produto e o modo de operação antes da operação do guincho.
- Certifique-se que o sistema de fixação do guincho se encontra seguro e fixo.
- Verifique periodicamente a resistência de todos os meios de fixação e aperte-os se necessário. Devem ser substituídos todos os elementos de fixação danificados.
- Coloque o guincho numa posição correta e segure todos os pontos de fixação corretamente com parafusos apertados do tamanho correto.
- Verifique o nível do óleo e retifique o óleo, se necessário.
- Certifique-se de que o pessoal e os espectadores têm consciência da presença da carga e do guincho.
- Caso o guincho esteja facilmente acessível a terceiros, execute as medidas de proteção exigidas pela diretiva Máquinas (2006/42/CE).
- Não eleve cargas sobre pessoas.
- Utilize sinais operacionais corretos durante a operação do guincho.
- Garanta a utilização de processos de elevação durante a preparação da carga a elevar. Não utilize nenhum acessório de elevação que não tenha sido testado ou homologado.
- Evite as forças de impacto no guincho, desloque a carga de forma centrada antes de aplicar toda a força.
- Os interruptores de fim de curso de emergência encontram-se montados como um equipamento de segurança, não são adequados para utilização como dispositivos de posicionamento.
- Cargas oscilantes aumentam significativamente o esforço do guincho e devem ser evitadas.
- Não toque em qualquer cabo de aço sem luvas adequadas e nunca tente deslocar os cabos sob tensão.
- Certifique-se de que o tamanho e as características do cabo são compatíveis com as do guincho e verifique a fixação correta do cabo de aço no tambor.
- Verifique se o sentido de enrolamento do fio no tambor do guincho é correto e a sua conformidade relativamente ao sentido indicado na folha de dados técnicos. O enrolamento correto contribui para o aumento da duração do cabo.
- Verifique a integridade do cabo e a existência de arames partidos ou pontos de vinco que possam conduzir à rutura do cabo.
- Verifique a operação e a eficácia de todos os dispositivos de segurança.
- Certifique-se de que as condições de trabalho correspondem às características do guincho.
- Nunca eleve cargas que ultrapassem a carga operacional (carga nominal) máxima segura (W.L.L.).
- Evite o modo jog.
- Nunca levante cargas fixas ou presas ao chão.
- Não direcione o cabo por cima das arestas.
- Antes da elevação da carga, deve tensionar primeiro o meio de tração. As cargas não podem ser elevadas brusca e subitamente.
- É proibido puxar a carga com inclinação ou arrastar a carga.
- O guincho do cabo não deve continuar a ser usado, depois de atingida duração teórica de utilização, mas pode ser submetido a uma revisão geral do fabricante.
- A abertura do armário de ligações opcional só deve ser efetuada por técnicos eletricitas. A caixa de comando deve estar fechada durante o funcionamento normal, para proteger o utilizador da tensão existente, assim como proteger o comando de influências externas. Devem ser aplicadas as cinco regras de segurança da eletrotécnica.

### 4.3 Possibilidades da operação

Dependendo do seu guincho vir ou não equipado de fábrica com um comando, são possíveis várias possibilidades de operação. A seguir, pode encontrar algumas dessas possibilidades de operação do seu guincho.

Caso tenha encomendado o seu guincho como guincho de elevação, quando nos referimos ao desenrolamento do cabo do abaixamento, queremos dizer desenrolamento do cabo da elevação da carga.

#### Comando de proteção no armário de ligações

Uma versão de equipamento é o comando de protecção no armário de ligações. Consoante a versão, podem existir no armário botões para levantar e baixar da carga nas diferentes velocidades possíveis. Caso o seu guincho disponha de um modo de operação de conversor de frequência, o armário de ligações apresenta normalmente um interruptor rotativo para ajuste da velocidade.

O interruptor de paragem de emergência para o motor e, após acionamento, permite retomar a rotação e continuar a operação.

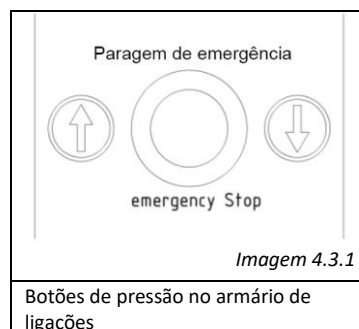


Imagem 4.3.1

#### Botão de comando para comando de direção / comando de proteção

Consoante a versão de equipamento, encontra-se directamente no motor ou no armário de ligações um botão de comando com cabo de comando para operar o guincho. Normalmente, este botão apresenta as funções para desenrolar e enrolar o cabo e um botão de paragem de emergência para paragem rápida do motor. Este permite, após acionamento, retomar a rotação e continuar a operação.

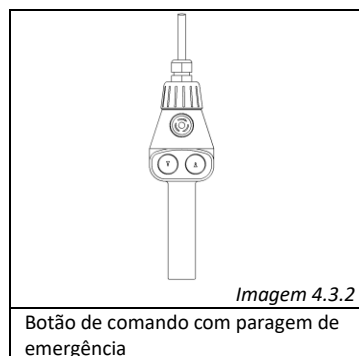


Imagem 4.3.2

#### Telecomando

Se o seu guincho estiver equipado de fábrica com um telecomando, este oferece-lhe, consoante a versão de equipamento, a possibilidade de enrolar ou desenrolar o cabo através de botões de seta. Caso se encontrem equipadas opcionalmente várias velocidades, estas podem ser comandadas também através do telecomando. No lado inferior do telecomando encontra-se o botão de paragem de emergência. Este prende, após acionamento, e pode ser novamente solto, através de um movimento rotativo, caso possa ser retomada a operação.

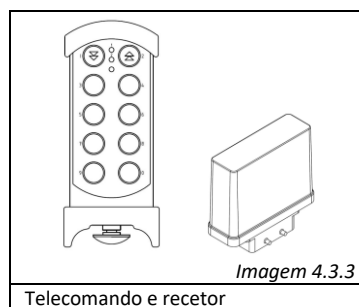


Imagem 4.3.3



Para ativar o telecomando, certifique-se de que o botão de paragem de emergência está desbloqueado e prima simultaneamente ambos os botões "Start" (Iniciar). Para desligar o telecomando, ative o botão de paragem de emergência.

#### Vários modos de operação

Consoante a opção escolhida, o armário de ligações encontra-se equipado (em vários modos de operação) com um interruptor de seleção.

Para além das posições "Funk" (remoto) e "Hand" (manual) para os respetivos modos de operação, existe frequentemente uma terceira posição do interruptor, através da qual é possível desligar o comando.

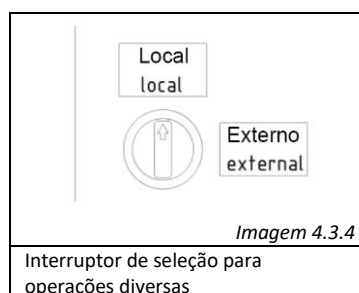


Imagem 4.3.4

## 5. ENSAIOS PERIÓDICOS

### 5.1 Medidas de segurança durante os trabalhos de manutenção e reparação



- Durante os trabalhos de manutenção e reparação, o guincho e a tração do cabo devem estar isentos de qualquer carga.
- Os guinchos elétricos devem ser desligados da alimentação de tensão, por exemplo através do interruptor principal do comando, e protegidos contra uma ligação renovada.
- Nos guinchos de acionamento pneumático ou hidráulico, é necessário montar uma válvula esférica de corte antes da abertura de entrada do motor. Antes do início dos trabalhos de manutenção e reparação nos guinchos, o operador deve certificar-se de que os componentes não apresentam pressão, operando por breves instantes o guincho até este deixar de reagir aos comandos.
- O motor e a engrenagem pode ficar quentes durante a operação. Antes do início de cada trabalho de manutenção e reparação nestes componentes, deve deixa-los primeiro arrefecer.

### 5.2 Controlos



- Cada aparelho novo, alterado ou modificado deve ser verificado e testado por uma pessoa qualificada na segurança, operação e manutenção do guincho, para garantir uma operação segura antes da colocação (renovada) em funcionamento do aparelho.
- Nunca utilize um guincho declarado danificado por uma inspeção. Devem ser realizadas no aparelho inspeções frequentes e periódicas, por serviços regulados.

As inspeções frequentes são investigações visuais realizadas pelo operador e pessoal de serviço durante o funcionamento normal do guincho.

As inspeções periódicas são inspeções cuidadas realizadas por pessoal instruído em inspeção de guinchos.

Os intervalos de inspeção dependem das condições operacionais e da utilização. As inspeções cuidadas e regulares indicam circunstâncias de perigo potencial em estádios precoces. Tal permite que possam ser atempadamente tomadas medidas auxiliares, para evitar um estado perigoso. As falhas reveladas durante a inspeção ou detetadas durante a operação por parte do operador devem ser comunicadas a uma pessoa nomeada.

A entidade exploradora deve determinar se a falha detetada representa uma perigo para a segurança, antes de se prosseguir com a operação.

#### Registos e relatórios

As partes dos registos de inspeção, nos quais todos os componentes que exigem inspeções regulares se encontram listados, devem ser guardadas para cada guincho. Deve ser elaborado um relatório escrito acerca do estado das peças críticas de cada guincho individual. Estes relatórios devem ser datados, assinados pela pessoa que realiza a inspeção e guardado num local de fácil acesso para processamento. Recomenda-se o armazenamento dos registos no passe do guincho em anexo.

#### Relatórios do cabo de aço

Os registos devem ser guardados como parte de um programa de inspeção abrangente para cabos de aço.

Os registos devem incluir o estado do cabo de aço retirado da operação.

Os registos precisos formam uma ligação entre as inspeções visuais e conclusões retiradas das inspeções realizadas frequentemente, bem como o estado efetivo do cabo de aço, conforme determinado através das inspeções periódicas.

### 5.2.1 Inspeções frequentes

Devem ser realizadas inspeções frequentes nos aparelhos que se encontram em operação permanente. De preferência, pelo próprio operado no início de cada turno. Além disso, é necessário realizar inspeções visuais durante a operação regular para determinar a existência de danos ou anomalias (por exemplo, ruídos anómalos).

Devem ser executadas inspeções frequentes nos seguintes componentes:

1. **GUINCHO.** Antes da operação, controle visualmente a existência de sinais de danos nos compartimentos do guincho, comandos, travões e tambores. Não opere o guincho enquanto o cabo de aço não for enrolado uniformemente pelo tambor. Cada desvio detetado deve ser verificado e controlado pormenorizadamente por pessoal autorizado e instruído na operação, segurança e manutenção deste guincho.

2. **CABO DE AÇO.** Controle visualmente todos os cabos de aço que possam vir a ser utilizados no decorrer da operação diária. Controle relativamente a desgaste e danos. Tenha em atenção a existência de deformações do cabo de aço, almas salientes, deslocação do arame principal, corrosão, arames partidos ou cortados. Caso sejam evidentes danos, não acione o guincho até os desvios serem controlados e inspeccionados por pessoal formado na operação, segurança e manutenção deste guincho.



Não é possível determinar por controlo visual a extensão total do desgaste do cabo de aço. Em cada sinal de desgaste do cabo de aço, controle em conformidade com as instruções em "Inspeções periódicas".

3. **SISTEMA DE AR.** Controle visualmente a existência de sinais de fugas de ar em todas as uniões, guarnições, mangueiras e componentes. Repare todos os pontos de fuga ou danos. Controle e limpe os filtros, se montados. Controle o modo de lubrificação.

4. **COMANDOS.** Durante a operação do guincho, verifique a resposta rápida e regular do comando. Caso o guincho reaja lentamente ou o movimento não seja satisfatórios, não opere o guincho até serem solucionados todos os problemas.

5. **TRAVÕES.** Durante a operação do guincho, controle os travões. Os travões devem segurar a carga sem solavancos. Os travões automáticos devem soltar-se assim que o motor arranque. Caso os travões não segurem a carga ou não soltem de forma correta, devem ser ajustados ou reparados.

6. **FIXAÇÃO DO CABO DE AÇO.** Controle a FIXAÇÃO e certifique-se de que o cabo de aço se encontra correctamente fixado no tambor.

7. **LUBRIFICAÇÃO.** Para o procedimento e lubrificante recomendado, consulte o capítulo 6.1 "Lubrificação".

8. **INTERRUPTORES DE FIM DE CURSO.** Verifique a desconexão de posição final correta.

### 5.2.3 Inspeção periódica

A frequência das inspeções periódicas depende essencialmente do peso da utilização e deve ser determinada pela entidade exploradora mediante uma avaliação do risco.

Guarde os relatórios escritos reunidos das inspeções periódicas para preparação de uma base para avaliação permanente. Controle todos os pontos apresentados em "Inspeção frequente".

#### **Controle também:**

1. QUADRO e SUPORTES. Controle a existência de componentes principais dobrados, rachados e corroídos. Se indícios externos exigirem uma inspeção adicional, peça ao fabricante para reparar o guincho.
2. ELEMENTOS DE FIXAÇÃO. Controle os anéis de fixação, os pinos de fixação, as tampas roscadas, as porcas e outros elementos de fixação no guincho, incluindo parafusos de fixação. Substitua parafusos em falta ou danificados e aperte os parafusos soltos.
3. TAMBOR E ROLOS. Controle a existência de fissuras, desgaste e danos. Substitua-os, se necessário.
4. CABO DE AÇO. Além das instruções incluídas em "Inspeção frequente", controle também:
  - a. Acumulação de sujidade e corrosão. Limpeza com vapor ou uma escova de arame rija para eliminar sujidade e corrosão, se necessário.
  - b. Uniões soltas ou danificadas. Quando soltas ou danificadas, substitua-as.
  - c. Controle se a fixação da ponta do cabo de aço se encontra bem fixa no tambor.
  - d. Verifique o diâmetro do cabo de aço. Meça o diâmetro exterior do cabo de aço durante a sua vida útil. O registo do diâmetro atual de cabos de aço deve ser realizado sob condições de carga iguais e nas mesmas circunstâncias de operação ocorridas nos controlos anteriores. Caso o diâmetro atual do cabo de aço tenha diminuído mais do que 0,4mm, é necessário realizar uma inspeção extensiva ao cabo de aço por parte de um controlador experiente, para determinar a capacidade do cabo de aço para posterior operação.
5. TODOS OS COMPONENTES. Controle a existência de desgaste exterior, danos, torções, deformações e limpeza. Limpe, substitua e lubrifique, se necessário.
6. TRAVÃO. Teste o travão para determinar um funcionamento correto. O travão deve segurar 1,25 vezes a carga nominal da volta de cabo respetiva sem solavancos. No caso de funcionamento incorreto ou danos visíveis, devolva o guincho ao fabricante para reparação. Verifique a existência de desgaste, deformações e depósitos de matéria estranha nas superfícies de travagem. Caso a pastilha de travão apresente desgaste, sujidade ou danos, deve-se substituir a pastilha do travão. Limpe e substitua as peças de travagem, consoante a necessidade.
7. BASE OU CONSTRUÇÃO DE APOIO. Controle a existência de deformações, desgaste e a capacidade contínua de suporte do guincho e da carga medida. Certifique-se de que o guincho se encontra bem montado e de que os meios de fixação se encontram em bom estado e seguros.
8. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO E INDICAÇÕES DE AVISO. Verifique a presença e legibilidade da placa de identificação, das indicações de aviso e das etiquetas. Substitua as placas danificadas ou em falta.

### 5.2.4 Guinchos em utilização irregular

1. Os aparelhos que, durante um mês ou mais, mas menos do que seis meses, não tenham estado em operação devem receber uma inspeção de acordo com os requisitos de "Inspeção frequente" antes da colocação em serviço.  
Preste especial atenção ao funcionamento do travão, uma vez que períodos de paragem mais extensos podem levar à "colagem" das pastilhas do travão.
2. Os aparelhos que, durante mais de seis meses não tenham estado em operação devem receber uma inspeção total de acordo com os requisitos de "Inspeção periódica" antes da colocação em serviço.
3. Os aparelhos em espera devem ser controlados, pelo menos, semestralmente, de acordo com os requisitos de "Inspeção frequente". Em condições de funcionamento anómalas, o aparelho deve ser controlado em intervalos curtos.



**Tenha em atenção os regulamentos de segurança operacional nacionais em vigor, bem como os requisitos para segurança operacional em vigor no país.**

### 5.3 Detecção de avarias

Problema	Causa possível	Medidas de ajuda
- O guincho não funciona	- Ausência de potência do motor - O produto encontra-se sobrecarregado - O travão não está solto	- Verificar uniões, circuitos de corrente e cabos de alimentação. - Verificar a carga - Soltar ou limpar travão - Verificar a existência de fugas no circuito de alimentação do travão.
- A carga não se mantém	- O travão escorrega - O produto encontra-se sobrecarregado - Interruptor de fim de curso incorretamente ajustado	- Verificar a folga do travão ou substituir travão - Reduzir a carga dentro da capacidade delimitada. - Verificar o ajuste do interruptor de fim de curso.
- O guincho é demasiado lento	- O produto encontra-se sobrecarregado - Fluxo insuficiente de óleo ou de ar comprimido - O travão não está completamente solto - Engrenagem danificada	- Reduzir a carga dentro da capacidade delimitada. - Verificar o fluxo na linha de pressão. - Soltar ou limpar travão. - Verificar a ocorrência de contrapressão na ligação de contrapressão. - Verificar a engrenagem. (preste atenção a ruídos estranhos).
- Saída de óleo	- Bujão do óleo incorreto - Fuga do vedante - Bujão de ventilação do óleo mal localizado - Saída de óleo em locais diferentes do bujão	- Montar bujão do óleo correto com vedante - Colocar nova junta. - Colocar bujão no local mais alto da engrenagem. - Verificar e apertar bujões soltos na engrenagem. - Verificar outras vedações ou vedantes da engrenagem e substituir, se necessário.
- O cabo de aço não enrola no tambor corretamente	- Ângulo de deflexão do cabo excessivo - Enrolamento no estado sem carga	- Manter o ângulo de deflexão do cabo dentro dos limites aceitáveis (2°-4°) - Manter o cabo de aço sob tensão durante o enrolamento
- O guincho vibra	- Parafusos de base soltos	- Apertar os parafusos da base com binário correspondente

## 6. MANUTENÇÃO

O guincho foi concebido para um mínimo de trabalhos de manutenção. Deve-se respeitar as seguintes instruções de segurança básicas:

### 6.1 Lubrificação

Os intervalos de lubrificação têm por base a operação periódica do guinchos, oito dias por dia, cinco dias por semana.

Em caso de utilização mais intensiva, os intervalos de lubrificação aumentam. De igual forma, os tipos de lubrificação têm por base a operação num ambiente relativamente livre de poeira, humidade e fumo agressivo.

#### **Pinhão e roscas**

Recomenda-se a utilização de lubrificante de roscas ou de composto anti-fricção nos veios com roscas, tampas roscadas e porcas. Elimine lubrificantes antigos, limpe a peça com um solvente sem ácido e aplique uma nova camada de lubrificante antes da montagem da peça.

#### **Rolamentos e pontos de rotação**

Lubrifique todas as uniões roscadas de lubrificação mensalmente ou mais frequentemente com uma pistola de lubrificação, dependendo do peso da operação. Para temperaturas de -29 °C a 10 °C, utilize um lubrificante multiusos EP 1 à base de lítio. Para temperaturas de 0 °C a 49 °C, utilize um lubrificante multiusos EP 2 à base de lítio.

#### **Motor**

Os rolamentos de todos os motores eléctricos têm uma lubrificação vitalícia.

#### **Travão**

O travão do motor não pode ser lubrificado. No caso de utilização rara, para proteger o travão de corrosão e evitar a fixação das pastilhas de travão, o guincho deve ser utilizado pelo menos uma vez por mês para ventilar o travão.

#### **Cabo de aço**

Siga as instruções do fabricante do cabo de aço. Tenha em atenção, pelo menos, as linhas de orientação seguintes.

1. Limpe com uma escova ou com vapor as superfícies do cabo de aço para eliminação de sujidade, poeira ou outros materiais estranhos.
2. Lubrifique o cabo de aço com óleos muito viscoso ou lubrificantes ligeiros que contenham aditivos adesivos com grafite, sulfato de molibdénio ou fosfato de sódico.
3. Pincelar, imergir ou pulverizar o lubrificante uma vez por semana ou mais frequentemente, dependendo do peso da operação.



Verifique sempre a integridade do cabo de aço antes da operação do guincho. É necessária a aplicação de um cabo de aço novo e adequado, quando o cabo existente foi esmagado ou apresentar fios partidos.

## 6.2 Controlo e mudança do óleo da engrenagem

Primeiro verifique se o seu guincho tem ou não uma caixa de velocidades lubrificada para toda a vida. As caixas de velocidades lubrificadas para toda a vida não requerem uma mudança de óleo e/ou verificações adicionais.



As caixas de engrenagens dos tipos PFW e P 125 a P 750 são lubrificadas para toda a vida. Quando usado correctamente, não é necessário um ventilador da caixa de engrenagens.

Para todas as outras caixas de engrenagens, verificar mensalmente o nível de óleo e completar se necessário. Para tal, soltar o parafuso de respiro e verificar visualmente mais, se necessário, fazer uma verificação de medição adicional com uma vareta de medição adequada.

Pode determinar o nível de óleo quase exacto drenando o óleo para um recipiente de recolha limpo como para a mudança de óleo (passos 1-4), pesando-o e comparando-o com a quantidade necessária de enchimento de óleo. Em seguida, reabastecer o óleo e encher com qualquer óleo necessário. Opcionalmente, também se pode encomendar um visor de nível de óleo a partir do qual o nível de óleo pode ser lido directamente.

Informações sobre o tipo e quantidade de enchimento de óleo podem ser encontradas no capítulo "Dados técnicos" do passe de guincho anexo.

### Troca de óleo

- 1.) Utilizar um recipiente suficientemente grande para recolher o óleo e colocá-lo debaixo do parafuso de drenagem do óleo. O posicionamento do parafuso de drenagem do óleo é explicado mais detalhadamente no capítulo 3.2 "Lubrificação da caixa de velocidades". Preste atenção aos símbolos anexados ao guincho.
- 2.) Retirar o parafuso de drenagem de óleo. Se houver várias saídas de drenagem de óleo, remover todos os bujões para drenar o óleo de todas as fases da caixa de velocidades.
- 3.) Remover o bujão de enchimento de óleo ou o parafuso de purga de ar. O posicionamento é explicado com mais detalhe no capítulo 3.2 "Lubrificação da caixa de velocidades". Preste atenção aos símbolos anexados ao guincho.
- 4.) Drenar completamente o óleo.
- 5.) Voltar a colocar o(s) tampão(ões) de drenagem de óleo.
- 6.) Encher com óleo novo do mesmo tipo através do orifício de enchimento. Utilizar um filtro ao encher. Informações sobre o tipo de óleo e quantidade de enchimento podem ser encontradas no capítulo "Dados técnicos" da passagem de guincho em anexo. Remover qualquer óleo que possa passar imediatamente com aglutinantes de óleo adequados.
- 7.) Voltar a montar o bujão de enchimento de óleo ou o parafuso de respiro.

Após uma mudança de óleo, operar o guincho brevemente sem carga para permitir que o óleo se distribua completamente na caixa de velocidades.



O óleo lubrificante velho deve ser eliminado de acordo com as regras aplicáveis.

### Caixas de engrenagens sem-fim

Caixa de engrenagem sem-fim na qual o lubrificante líquido deve ser reabastecido, são enchidos com óleo mineral de engrenagem de classificação E.P. (pressão extrema) com grau de viscosidade ISO: ISO VG 320. Trocar o óleo após as primeiras 300 horas de funcionamento. As subsequentes mudanças de óleo devem ser efectuadas a intervalos de 4000 horas de funcionamento, ou pelo menos uma vez por ano.



As temperaturas do óleo até 70°C são normais.

### Caixas de velocidades helicoidais

Caixas de engrenagens cónicas em que a lubrificação líquida deve ser reabastecida, são preenchidas com óleo mineral de engrenagem de classificação E.P. (pressão extrema) com grau de viscosidade ISO:

ISO VG 220. Mudar o óleo após as primeiras 300 horas de funcionamento. As subsequentes mudanças de óleo devem ser efectuadas a intervalos de 4000 horas de funcionamento, ou pelo menos uma vez por ano.

#### **Caixas de velocidades planetárias**

Todas as caixas de velocidades planetárias requerem óleo mineral com classificação E.P. com ISO VG 150-220. Trocar o óleo após as primeiras 150 horas de funcionamento. As subsequentes mudanças de óleo devem seguir-se a intervalos de 2000 horas de funcionamento, ou pelo menos uma vez por ano.

As caixas de velocidades podem, em alguns casos, ser enchidas com óleo sintético (eq. para serviço extremo ou gama de temperaturas), neste caso o óleo durará normalmente 8000 horas antes de requerer uma mudança.

### **6.3 Verificação dos pernos e uniões roscadas**

Verifique as uniões roscadas do guincho em intervalos regulares. Deve-se verificar as uniões do quadro com a fundação e as uniões roscadas no próprio guincho. Os aparafusamentos da PLANETA são protegidos de fábrica com fixador de roscas de baixa resistência (p. ex., Loctite 222 ou semelhante) e apertados com binários de aperto de acordo com as séries de normas DIN / ISO aplicáveis. Se for necessário desapertar os aparafusamentos, ao apertá-los de novo, tenha o cuidado de utilizar igualmente fixador de roscas de baixa resistência e de os apertar com binários de aperto de acordo com as séries de normas DIN / ISO aplicáveis.

### **6.4 Ajuste da folga do travão**

Quando foi montado um motor de travagem no guincho, é necessário verificar e, se necessário, reajustar, a folga do travão durante a manutenção.



Se o valor máximo da folga for ultrapassado, tal reflete-se negativamente no funcionamento do travão e poderá ocorrer um escorregamento ou queda da carga.

O ajuste do travão só deve ser efetuado por pessoal qualificado. Em caso de dúvidas, entre em contacto com o fabricante ou envie o guincho para a manutenção.



Caso exista uma alavanca de ventilação do travão, por exemplo como parte da opção Embraiagem de roda livre, uma abertura demasiado grande da folga de ar pode levar a um binário de travagem zero, devido ao esforço nas barras de tração da alavanca de ventilação do travão. Nesse caso, reduza a folga do travão.

Para a inspeção da folga do travão, poderá ser necessário desmontar a carenagem do ventilador do motor, dependendo do tipo de construção e do tipo de guincho. Tal ocorre normalmente mediante parafusos, que se encontram de modo concêntrico na carenagem do ventilador e que fixam esta ao motor.

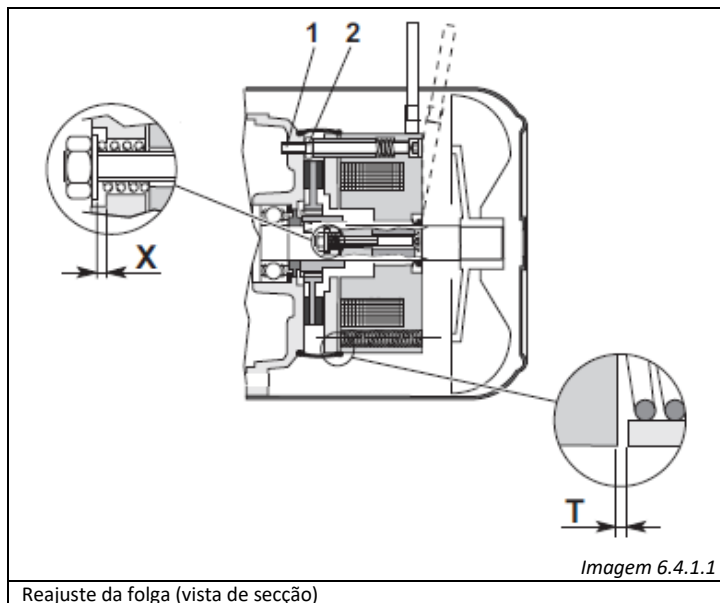


Após o ajuste da folga do travão, deve-se colocar a carenagem do ventilador, para garantir a impossibilidade de inserção de mãos no ventilador em rotação durante o funcionamento do guincho.

Seguem-se os três tipos de travão montados mais utilizados. Para descobrir qual o travão montado no guincho, consulte o capítulo "Dados técnicos" do passe do guincho em anexo.

#### 6.4.1 Ajuste da folga do travão em motores com travão tipo FD

O travão de molas é largamente isento de manutenção. No entanto, o alcance do valor máximo indicado no capítulo "Dados técnicos" do passe do guincho em anexo para a folga T torna necessário, para um funcionamento seguro do travão, o reajuste da folga T. Uma funcionalidade do travão que em casos individuais vá para além da folga máxima não altera nada e deixa de existir uma utilização correta. Em todo o caso, um aumento do desgaste afeta negativamente a funcionalidade da função de segurança do travão.

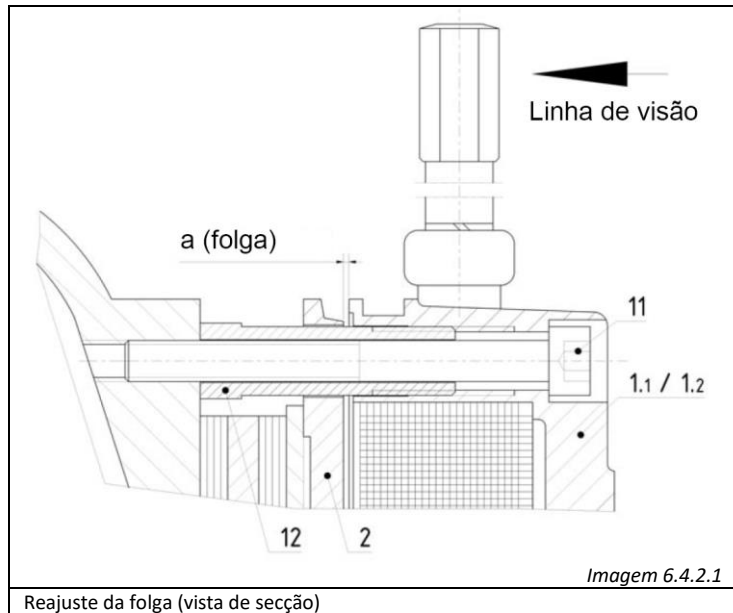


##### Procedimento de reajuste da folga:

- Solte as porcas 2.
- Dependendo do tamanho do motor, é necessário ajustar a folga de ar T para o valor mínimo da gama com a ajuda do parafuso de cabeça cilíndrica (1) e da porca (2).
- Em seguida, é necessário prender o parafuso (1), apertando a porca (2).
- Deve-se inspecionar de vez em quando o valor da folga.
- A folga deve encontrar-se entre os valores mínimo e máximo indicados no capítulo "Dados técnicos" do passe do guincho em anexo. Os valores da folga de ar que sejam superiores ao valor máximo, provocam um aumento do ruído do travão e podem levar a que o travão deixe de ser capaz de se abrir corretamente.
- A distância "X" deve ser obrigatoriamente igual ou superior ao valor indicado no capítulo "Dados técnicos" do passe do guincho em anexo.
- A espessura mínima da guarnição do disco de travão é de 1,5 mm.

## 6.4.2 Ajuste da folga do travão em motores com travão tipo FDB / FDD

O travão de molas é largamente isento de manutenção. No entanto, o alcance do valor máximo indicado no capítulo "Dados técnicos" do passe do guincho em anexo para a folga a torna necessário, para um funcionamento seguro do travão, o reajuste da folga a. Uma funcionalidade do travão que em casos individuais vá para além da folga máxima não altera nada e deixa de existir uma utilização correta. Em todo o caso, um aumento do desgaste afeta negativamente a funcionalidade da função de segurança do travão.



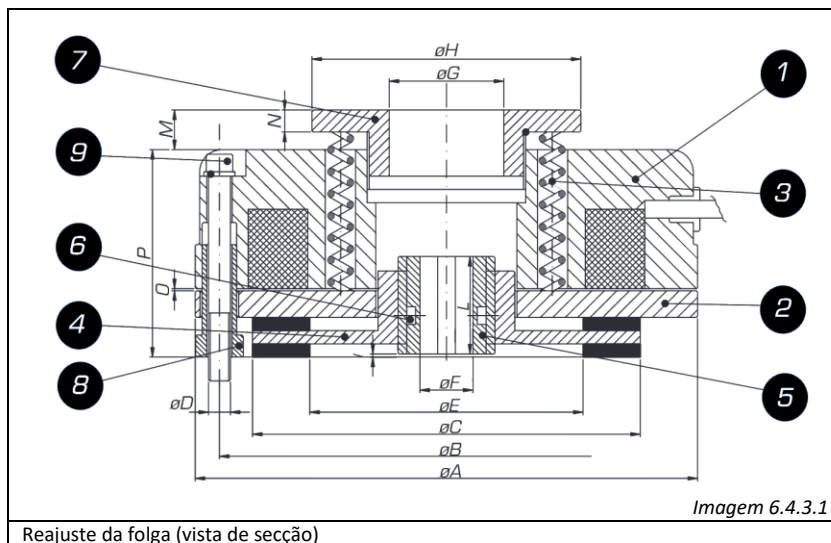
### Procedimento de reajuste da folga:

- Olhando para o travão (ver imagem 6.4.2.1): Solte os três parafusos de fixação (pos. 11) mediante meia rotação no sentido oposto ao dos ponteiros do relógio.
- Aparafuse os parafusos ocios (pos. 12) no corpo de bobina igualmente mediante rotação no sentido oposto ao dos ponteiros do relógio
- Aparafuse os parafusos de fixação (no sentido dos ponteiros do relógio) na flange (do motor) até que a folga nominal (medição mediante calibre de lâminas) exista em três pontos do perímetro.
- Desaparafuse os parafusos ocios do corpo de bobina (no sentido dos ponteiros do relógio) até ao assento fixo na superfície de atrito oposta
- Aperte os parafusos de fixação com o binário indicado no capítulo "Dados técnicos" do passe do guincho em anexo
- Inspeccione a folga e reajuste, se necessário

### 6.4.3 Ajuste da folga do travão em motores com travão tipo K

O travão de molas é largamente isento de manutenção.

No entanto, o alcance do valor máximo indicado no capítulo "Dados técnicos" do passe do guincho em anexo para a folga O torna necessário, para um funcionamento seguro do travão, o reajuste da folga O. Uma funcionalidade do travão que em casos individuais vá para além da folga máxima não altera nada e deixa de existir uma utilização correta. Em todo o caso, um aumento do desgaste afeta negativamente a funcionalidade da função de segurança do travão.



#### Procedimento de reajuste da folga:

- Antes de ajustar a folga, certifique-se de que o travão arrefeceu.
- Solte os parafusos de fixação (pos. 9) mediante meia rotação no sentido oposto ao dos ponteiros do relógio.
- Ajuste agora a folga O com os parafusos de ajuste (pos. 8)
- Volte a apertar os parafusos de fixação (pos. 9) e volte a verificar a folga.
- Para o valor ótimo da folga, consulte o capítulo "Dados técnicos" do passe do guincho em anexo.
- A tolerância da folga a ser mantida é de  $+0,05 / -0$
- O valor máximo permitido é de 0,7 mm, que pode ser alcançado mediante desgaste do travão.
- Um ajuste incorreto da folga do travão leva a um sobreaquecimento e a danos do travão, assim como a danos irreparáveis no disco de travão.

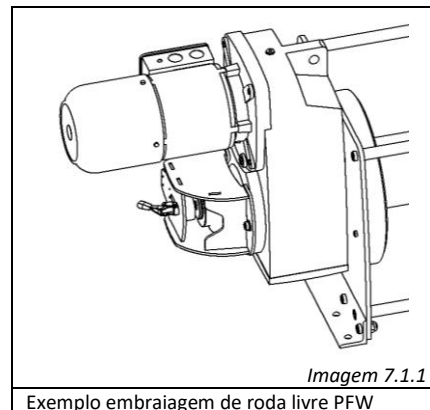
## 7. OPÇÕES

### 7.1 Embraiagem de roda livre (FLM)

#### Tipo de guincho PFW

No lado da engrenagem oposto ao tambor do cabo encontra-se o sistema mecânico de embraiagem da embraiagem de roda livre. Ele é ativado pelo tensor da biela. A ativação do tensor da biela faz com que uma mola seja pré-tensionada e o tambor seja separado do acionamento. É possível agora desenrolar facilmente o cabo à mão e não é necessário desbobinar a motor a velocidade do cabo.

Para voltar a acoplar o tambor, descarregue cuidadosamente o tensor da biela. Se ele não regressar diretamente à sua posição inicial, pode simplificar o acoplamento puxando ou desenrolando lentamente o cabo e descarregando simultaneamente o tensor da biela.



Antes do funcionamento elétrico renovado, deve-se verificar se a embraiagem está engatada de novo. Para tal, após se descarregar o tensor da biela, deve-se puxar lentamente o cabo até que se ouça o engate da embraiagem com um "clique" audível.

Só então é que se pode voltar a operar o guincho eletricamente.

A embraiagem está totalmente engatada quando o tensor da biela se encontra na posição inicial e dispõe de uma folga visível. Só desta forma se pode garantir que, durante a operação, não é interrompida a união entre o tambor e a engrenagem.



A consola da embraiagem dispõe de um interruptor que pode ser utilizado para efetuar a desconexão automática do guincho em caso de embraiagem desengatada.

#### Tipo de guincho PHW, MC & PORTY

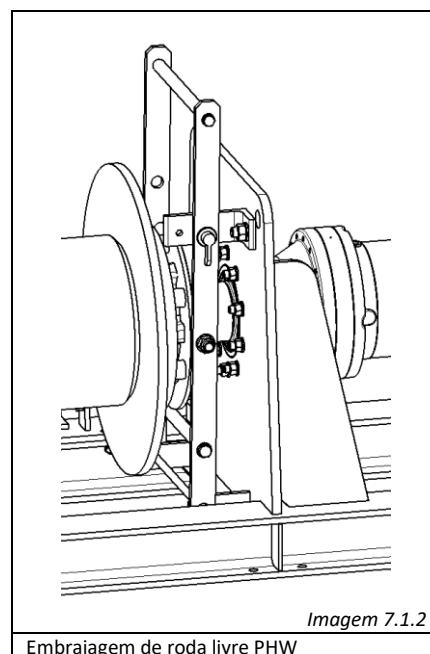
Entre a engrenagem e o tambor encontra-se uma alavanca de desembraiagem, que desengata o tambor do eixo de acionamento da engrenagem.

A lingueta de retenção permite fixar a alavanca de desembraiagem na posição engatada ou livre, evitando assim uma abertura ou fecho inadvertidos da embraiagem de roda livre.



As peças expostas e nuas da embraiagem de roda livre devem ser lubrificadas com massa lubrificante para mancais de roletes a intervalos regulares. Para os intervalos de lubrificação e as massas, consulte o capítulo 6.1 "Lubrificação".

A transmissão de força no estado engatado ocorre através de pernos radialmente ordenados. Para voltar a colocar a embraiagem no estado engatado, prima ligeiramente a alavanca de desembraiagem no sentido do tambor e gire-a até que os pernos no cubo do tambor engatem. Fixe agora a alavanca de desembraiagem com a lingueta de retenção.



As embraiagens de roda livre são permitidas apenas para guinchos cabrestantes.

Em caso de desenrolamento manual do cabo, deve-se utilizar equipamento de proteção pessoal (luvas).

## 7.2 Tampa de proteção do tambor (TSH)

A tampa de proteção do tambor serve para a proteção contra ferimentos provocados pela sucção para dentro da tração do cabo. Certifique-se de que o passa-cabos de série se encontra na posição correta e que tem o tamanho adequado. Se necessário, é possível aumentar a abertura.

### Tipo de guincho PFW

A tampa é composta de três peças, cada uma podendo ser desmontada individualmente. Para tal, remova os quatro contrapinos e eleve a chapa da tampa para fora das cavilhas.

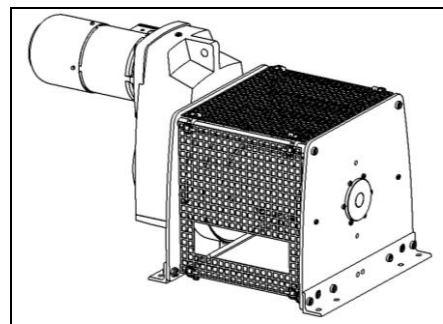


Imagem 7.2.1

Tampa de proteção do tambor PFW

### Tipo de guincho PHW, MC e PCW

A tampa é composta de uma grade soldada maciça, que se encontra aparafusada ao quadro base. O passa-cabos foi adaptado de fábrica para o curso do cabo desejado.

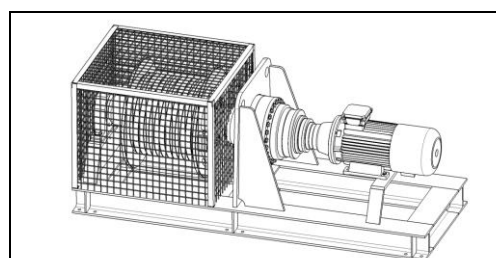


Imagem 7.2.2

Tampa de proteção do tambor PHW

### Tipo de guincho PORTY

A tampa do guincho PORTY é composta de uma chapa perfurada arqueada, que pode ser diretamente fixada às barras distanciadoras do quadro PORTY mediante grampos e braçadeiras. A tampa é assim totalmente desmontável sem qualquer ferramenta para efeitos de manutenção.

Para tal, dobre ligeiramente as extremidades inferiores para fora e retire a tampa para cima.

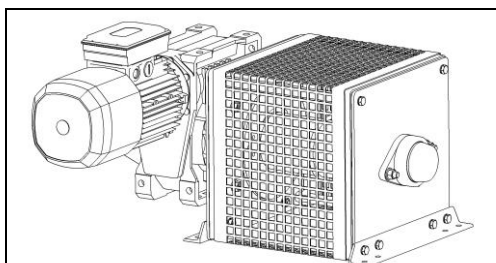


Imagem 7.2.2

Tampa de proteção do tambor PORTY

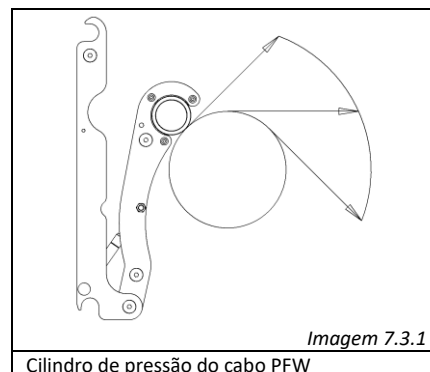
### 7.3 Cilindro de pressão do cabo (SAR)

O cilindro de pressão do cabo ajuda a um enrolamento ordenado do cabo sem carga. A posição de montagem aponta para o curso do cabo.

#### Tipo de guincho PFW

O cilindro de pressão do cabo é fornecido como um módulo completo, que pode ser equipado posteriormente sem grandes dificuldades.

O cilindro de pressão do cabo pode ser montado em todas as oito posições possíveis. Para a montagem e desmontagem, leve o cilindro de pressão ao desvio máximo e bloqueie a posição mediante montagem de dois parafusos (M6x16). Pode agora inserir ou retirar o cilindro de pressão do cabo.

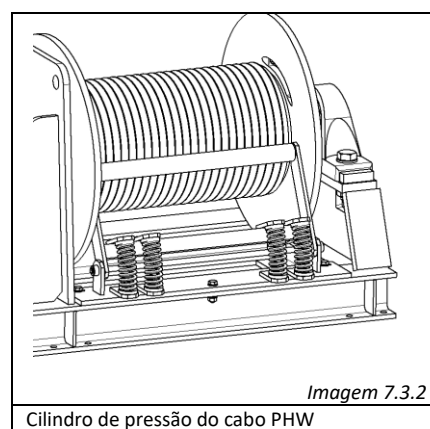


Cilindro de pressão do cabo PFW

#### Tipo de guincho PHW, MC e PCW

No caso da versão pesada do cilindro de pressão do cabo, ele é composto de uma consola base, que é unido de fábrica ao quadro base do guincho mediante união roscada. As molas de compressão incorporadas pressionam o cilindro com rolamento de esferas contra o cabo no sentido do tambor.

Tenha especial cuidado durante a inspeção e em caso de trabalhos de manutenção no cilindro de pressão do cabo relativamente às molas de compressão pré-tensionadas.

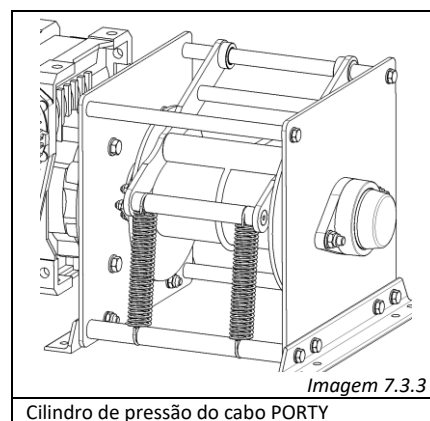


Cilindro de pressão do cabo PHW

#### Tipo de guincho PORTY

O cilindro de pressão do cabo do guincho PORTY é montado transversalmente relativamente a duas barras distanciadoras e pode assim ser colocado de fábrica em qualquer posição de montagem, para permitir um curso do cabo em qualquer sentido.

O cilindro de pressão está livremente apoiado e centra-se automaticamente no tambor através das flanges em contacto com o mesmo.



Cilindro de pressão do cabo PORTY



Para se poder desmontar ou desmontar o cilindro de pressão do cabo, é importante primeiro desenrolar o cabo enrolado até à primeira camada do cabo.



Atenção, o cilindro de pressão do cabo está pré-tensionado, existe o risco de prisão. Certifique-se, em caso de trabalhos no cilindro de pressão do cabo, de que o aparelho está isento de tensão e que está bloqueado contra uma ligação renovada.



Verifique regularmente a liberdade de movimento do cilindro e das articulações. Caso contrário, ocorrerão danos no cabo e no cilindro de pressão

## 7.4 Interruptor de fim de curso de fuso (GGS)

O interruptor de fim de curso de fuso serve para limitar o movimento do guincho antes da possibilidade de ocorrência de danos. Ele deve ser sempre ajustado durante a instalação.

### Tipo de guincho PFW

No caso dos tamanhos 750 a 3000, existem duas posições de montagem para o interruptor de fim de curso de fuso. Do lado da engrenagem (ESG), o interruptor é montado diretamente na engrenagem por baixo do motor. No caso dos tamanhos 250 e 500, assim como em caso de embraiagem de roda livre e motores especiais montados, ele é montado do lado do rolamento (ESL).

Por norma, os interruptores de fim de curso da engrenagem dos PFW dispõem de tipo de proteção IP65.

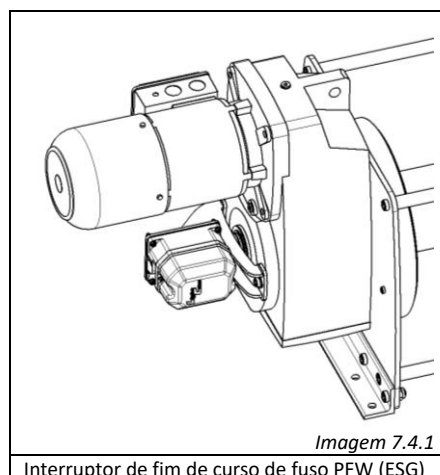


Imagem 7.4.1  
Interruptor de fim de curso de fuso PFW (ESG)

### Tipo de guincho PHW, MC, PCW

Nestes tipos de guincho, o interruptor de fim de curso de fuso é fixado e ajustado no suporte do rolamento mediante uma consola aparafusável.

A pedido, é possível montar interruptores de fim de curso especiais com classes de proteção mais altas e contactos especiais.

É igualmente possível, a pedido, a montagem de um encoder incremental ou absoluto integrado.

### Tipo de guincho PORTY

O interruptor de fim de curso do PORTY está diretamente unido ao eixo do tambor e aparafusado ao lado da engrenagem através de uma consola amovível.

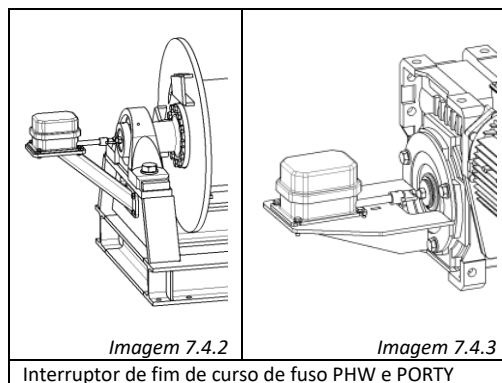


Imagem 7.4.2 Imagem 7.4.3  
Interruptor de fim de curso de fuso PHW e PORTY

O interruptor de fim de curso da engrenagem para PHW, MC, PCW e PORTY dispõe de série da classe de proteção IP55.

A razão de transmissão dos interruptores de fim de curso está adaptada para a capacidade do cabo do tambor, para assegurar uma gama de ajuste ótima no interruptor.

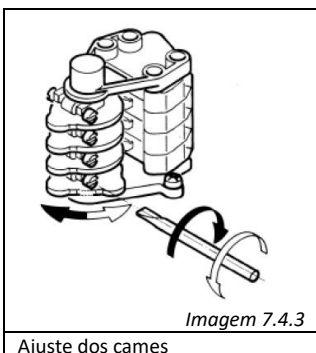


Imagem 7.4.3  
Ajuste dos cames

### Ajuste dos cames

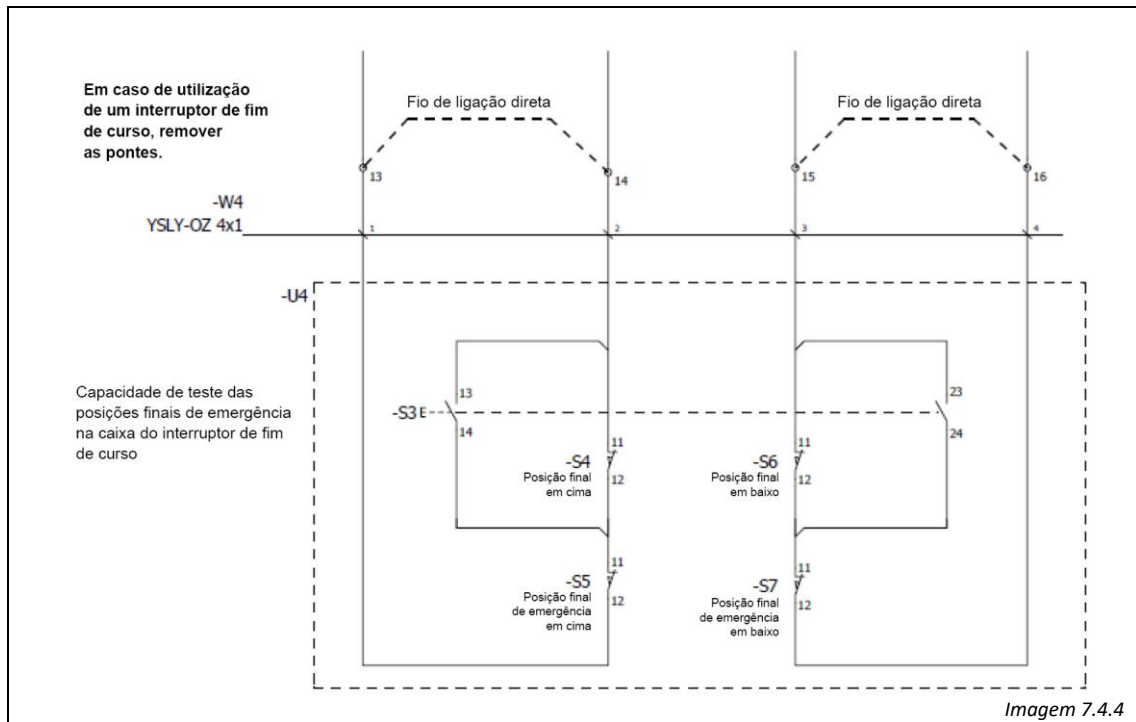
Cada came dispõe de um parafuso de ajuste próprio. Os parafusos de ajuste individuais acionem exclusivamente o respectivo came associado, sem influenciar o ajuste dos restantes cames. O ajuste realiza-se através de simples rotação do parafuso com uma chave de fendas normal. Através de um sistema totalmente novo de união dos cames individuais no mecanismo de comando dos cames, a fricção é minimizada e, ao mesmo tempo, é aumentada a precisão de comando e fiabilidade dos cames.



### Utilização como interruptor de paragem de emergência ou de fim de curso de operação

Apenas é permitido ativar de forma operacional um interruptor de fim de curso de fuso com 4 contactos e respetiva cablagem. Outras versões, nomeadamente interruptores de fim de curso de fuso com 2 contactos, servem apenas como interruptor de fim de curso de emergência e não podem ser ativados de forma operacional. No caso do guincho de cabo PFW, o interruptor está equipado de série com 4 contactos. Mediante encomenda, podemos equipar o interruptor com um interruptor de chave ou botão, que permite ao utilizador derivar os interruptores de fim de curso de operação e assim verificar os interruptores de paragem de emergência.

## Exemplo de ligação interruptor de fim de curso



## 7.5 Interruptor de afrouxamento do cabo (SSS)

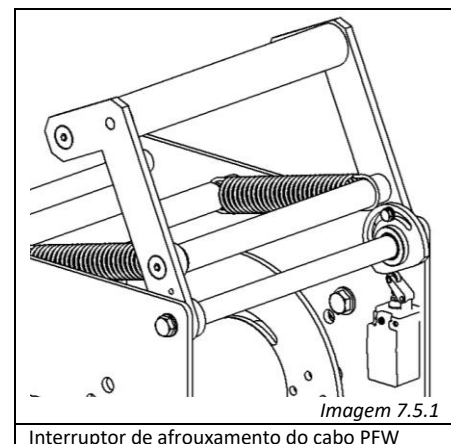
### Ajuste do ponto de disparo

Um interruptor de afrouxamento do cabo deteta se o cabo se encontra sob carga ou não. O guincho de cabo é automaticamente desligado, assim que a carga é depositada no chão.

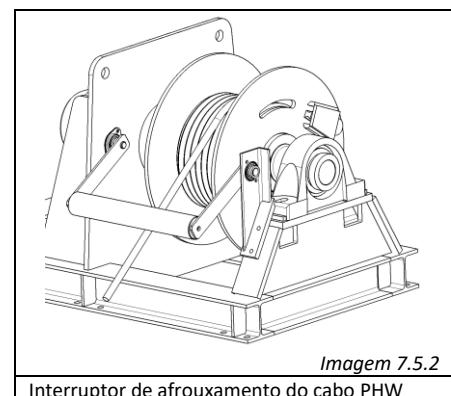
No caso dos tipos de guincho PFW e PORTY, o cabo, sob carga, é pressionado pelas molas contra o rolo da báscula. Caso o cabo deixe de estar sob carga, as molas levantam a báscula e o disco excêntrico aciona o interruptor de afrouxamento do cabo.

Por meio de um parafuso que se encontra no orifício oblongo do disco excêntrico, é possível ajustar com precisão este momento. Solte simplesmente o parafuso e desloque-o no orifício, para influenciar o ponto de comando. Seguidamente, aperte novamente o parafuso.

Consoante o tipo de guincho, o interruptor de afrouxamento do cabo é mais ou menos maciço. No caso dos tipos de guincho PHW, PCW e MC, a pré-tensão do rolo de comutação é realizada sem molas, através da tara elevada do rolo. Esta construção prevê no entanto um curso horizontal do cabo.



Interruptor de afrouxamento do cabo PFW



Interruptor de afrouxamento do cabo PHW

## 7.6 Ventilação manual do travão (HBL)

O motor é fornecido com uma ventilação do travão. Pode ventilar o travão manualmente, aparafusando a alavanca de ventilação do travão na caixa e puxando-a contra a força de mola. O travão está agora solto até que volte a largar a alavanca. É assim possível depor cargas sem alimentação elétrica.

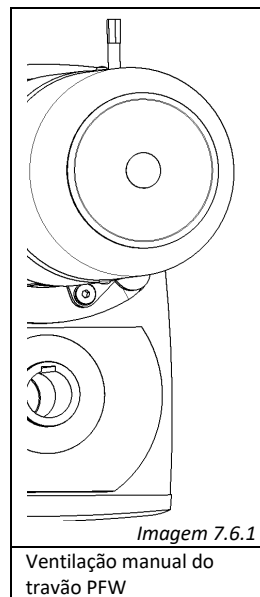


Tenha em atenção que assim a carga é acelerada descontroladamente.



Após utilização da ventilação manual do travão, a alavanca de ventilação do travão deve ser novamente colocada na sua posição original. De outra forma, o travão não funciona! Para tal, solte simplesmente a alavanca de ventilação do travão e esta é pressionada novamente para a sua posição inicial, por força de mola. Para evitar uma libertação acidental da ventilação manual do travão, pode voltar a desaparafusar a alavanca e deposita-la.

A ventilação manual do travão é fornecida, por exemplo no caso do tipo de guincho PORTY, em combinação com uma manivela de emergência. Para se movimentar o guincho manualmente com a manivela, deve-se ventilar o travão.



## 7.7 Manivela de emergência (NHK)

Em caso da falha das alimentações de corrente ou em caso de emergência, pode operar o guincho com a manivela de emergência. Pode agora colocar a manivela no assento da manivela na parte traseira do motor.



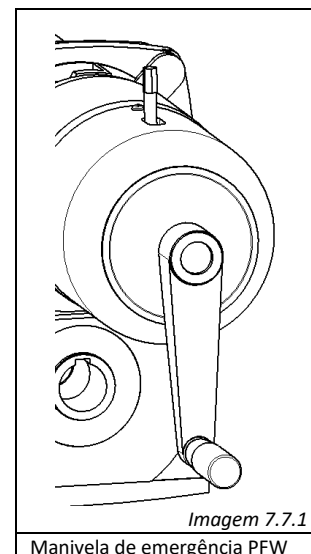
Certifique-se, enquanto a manivela estiver inserida, de que o guincho está isento de tensão e que está bloqueado contra uma ligação renovada.



Caso o seu guincho se encontre equipado com o sistema de manivela de emergência, ela é automaticamente complementada com uma ventilação manual do travão, para que possa ventilar o motor durante a utilização da manivela.

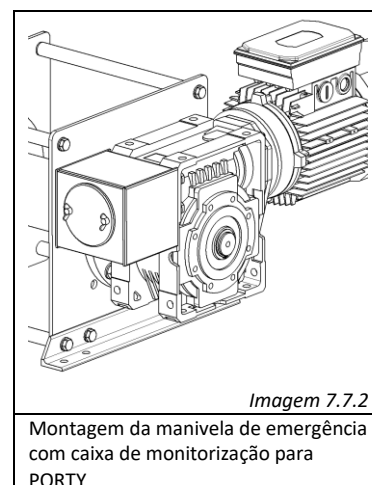


Tenha em atenção que a ventilação do travão pode iniciar a rotação descontrolada da manivela. Existe o risco de ferimentos. Segure bem a manivela e solte então lentamente o travão.



Como opção especial, é possível equipar a manivela de emergência, por exemplo no caso do tipo de guincho PORTY, com uma monitorização elétrica de encaixe, que impede que o guincho possa arrancar com a manivela inserida.

Consoante o tipo de guincho, a opção manivela de emergência poderá só estar disponível para guinchos cabrestantes, uma vez que, sem uma proteção ou fixação adicional na manivela, a carga seria acelerada descontroladamente aquando da ventilação do travão.



## 7.8 Proteção de sobrecarga (ULA)

Para cumprimento da diretiva Máquinas, os guinchos com capacidade de carga a partir de 1000 kg, e/ou devido ao perigo de encravamento da carga, necessitam de uma desativação de sobrecarga como proteção do aparelho. Isto é conseguido através de uma monitorização de corrente e do relé de monitorização ilustrado. O relé encontra-se disponível como opção para cada comando de proteção.

Caso o guincho tenha sido encomendado sem comando e sem proteção de sobrecarga, fica à sua responsabilidade providenciar um mecanismo de desativação em caso de sobrecarga. O relé mede a corrente do motor. O limite de desativação é de entre 110 e 125 por cento da carga nominal indicada na primeira posição, medida na primeira posição. O intervalo de tempo da medição e desativação é de, no máximo, um segundo.

O relé é ajustado previamente na fábrica.

Um ajuste posterior deve ser realizado apenas por pessoal instruído para o efeito.

**Os parâmetros ajustáveis são os seguintes:**

1) Arranque (tempo) - sem função (Y1-Y2 ligados em ponte na fábrica)

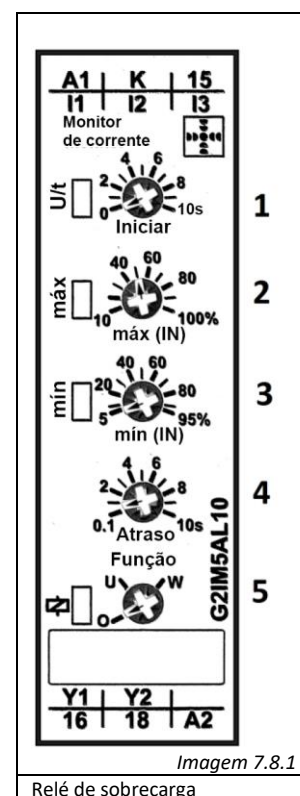
2)  $I_N$  máx. (corrente) - corresponde ao ajuste da carga.

O valor é ajustado em fábrica durante o ensaio de carga real com uma sobrecarga de 1,25 vezes o valor normal e tem por base a comparação da corrente nominal do motor em carga completa. 100% refere-se à corrente máxima do relé de sobrecarga (5A - Tipo 5AL10 / 10A - Tipo 10AL10), a qual é comparada à corrente nominal do motor.

3)  $I_N$  mín. (corrente) - 5% (o valor mínimo é ajustável)

4) Atraso (tempo) - tempo de atraso, até ser disparado o relé de sobrecarga. Encontra-se previamente ajustado a um valor de 1 segundo (s) no máximo.

5) Função - O (Overload) deve ser ajustada.

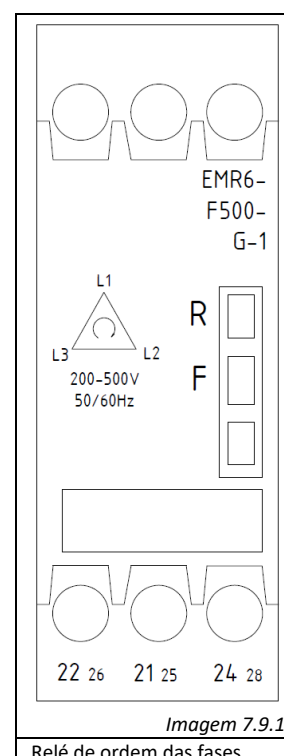


Relé de sobrecarga

## 7.9 Monitorização da rede (USW)

Para garantir um funcionamento seguro da instalação, a tensão e a ordem das fases (campo de rotação para a direita) devem ser devidamente aplicadas no comando.

Para garantir que, em caso de falha, a instalação passa para um estado de erro seguro, a rede aplicada é monitorizada em termos de subtensão e sobretensão, falha da fase e ordem das fases. O estado pode ser lido no relé ilustrado. Se a lâmpada acender em "R", a rede aplicada está a funcionar corretamente. Se a lâmpada acender em "F", existe um erro e a instalação é desligada. Neste caso, a alimentação de energia presente deve ser verificada e corrigida.



Relé de ordem das fases

## 8. DESMONTAGEM E RECICLAGEM



A desmontagem do guincho realiza-se pela ordem inversa da montagem.  
Tenha em atenção as instruções de segurança deste capítulo também durante a desmontagem.

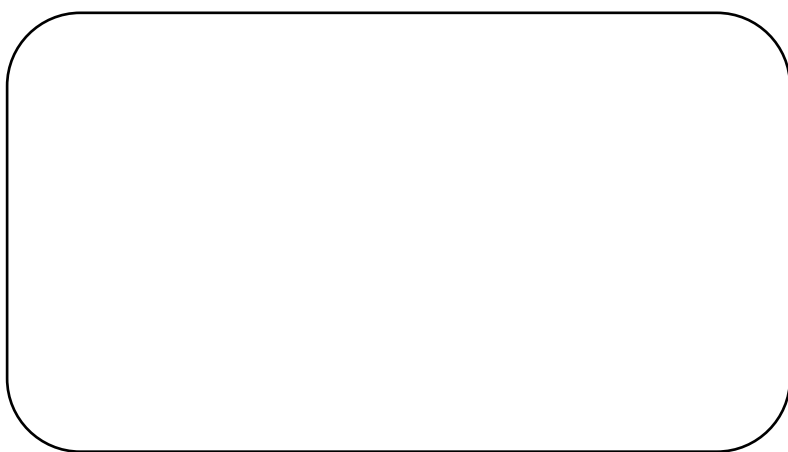
Durante a desmontagem, certifique-se que o guincho se encontra fora de serviço e totalmente sem carga.

A área de desmontagem deve ser desimpedida.

Os materiais devem ser corretamente eliminados consoante a sua natureza. Tal é especialmente válido para lubrificantes de engrenagens (óleo usado) e rolamentos (massas).

O guincho pode ser encaminhado ao fabricante para eliminação gratuita.  
Nesse caso, dirija-se ao seu representante oficial ou diretamente ao fabricante.





Sujeito a alterações sem aviso prévio! Copyright © PLANETA-Hebetechnik GmbH esforça-se constantemente por expandir e melhorar os seus produtos, o que também se aplica aos fornecedores relevantes a montante. Embora tenhamos feito todos os esforços para assegurar que este manual com toda a sua informação técnica seja o mais completo e correcto possível, não podemos garantir a correcção e a integridade da informação, uma vez que nem toda a informação dos fornecedores a montante está sempre disponível no momento da impressão. A concepção e especificação estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. A utilização de uma peça instalada e fornecida hoje não garante a sua disponibilidade no próprio futuro. Por conseguinte, solicitamos ao cliente que verifique a disponibilidade e conformidade de qualquer peça que seja crítica para o cliente, a fim de, se necessário, fazer um stock adequado no momento da entrega.