

**PT: Versão traduzida das
instruções originais
Trolley combinado
monocarril**

LHT-H (500 - 10.000) kg
LHT-G (500 - 20.000) kg



! Caro cliente,
Obrigado por comprar o nosso dispositivo. Agradecemos a sua confiança na nossa marca e esperamos que esteja satisfeito com a sua compra. Temos todo o gosto em ajudar em caso de dúvidas ou problemas. Aproveite o seu novo dispositivo!

! Leia atentamente estas instruções antes de utilizar e guarde-as num local seguro.

! Tenha em atenção o número de série e a largura da flange antes da utilização inicial.

número de série: _____

gancho inferior:

$g =$ _____ mm

$b =$ _____ mm

$h =$ _____ mm

corrente de carga:

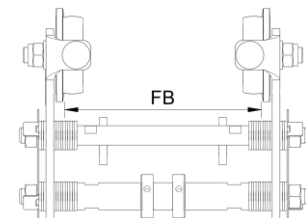
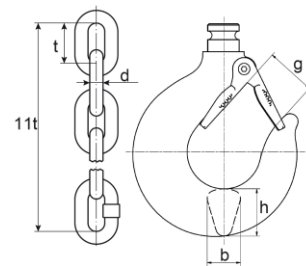
$d =$ _____ mm

$t =$ _____ mm

$11t =$ _____ mm

largura da flange:

$FB =$ _____ mm



primeira edição 08-2024 (Versão 1)
PLANETA-Hebetechnik GmbH
Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany

Índice

1	Introdução.....	1
1.1	Informações gerais	1
1.2	Informações sobre o fabricante	1
1.3	Declaração CE e declaração de constituição de sociedade	1
1.4	Direitos de autor	1
1.5	Garantia	1
1.6	Definições.....	2
2	Segurança.....	3
2.1	Informações de segurança.....	3
2.2	Regulamentos e directivas	3
2.3	Equipamento de protecção individual.....	3
2.4	Deveres de cuidado e requisitos	4
2.5	Utilizações previstas e não previstas	5
2.5.1	Utilizações previstas.....	5
2.5.2	Utilizações não intencionais.....	6
2.6	Símbolos, sinais de licitação e palavras de sinalização.....	7
2.7	Perigos de acordo com a norma DIN EN ISO 12100	8
2.7.1	Perigos mecânicos.....	8
2.7.2	Riscos materiais e/ou substanciais	8
2.7.3	Riscos acústicos	9
2.8	Riscos residuais.....	10
2.8.1	Riscos residuais gerais.....	10
2.8.2	Tipos gerais de riscos residuais:.....	10
3	Montagem, instalação e colocação em funcionamento.....	11
3.1	Informações gerais	11
3.2	Notas sobre a protecção contra sobrecargas.....	11
3.3	Conjunto do carrinho	12
3.4	Regulação do dispositivo anti-entalamento.....	13
4	Descrição do produto	14
4.1	Âmbito de aplicação	14
4.2	Condições ambientais.....	14
4.2.1	Comité de Utilização	14
4.1	Typenschild(s)	15
4.2	Representações esquemáticas	16
4.3	Especificações.....	17
4.4	Dimensões do gancho	18
4.5	Dimensões da corrente.....	18
5	Funcionamento	19
5.1	Medidas gerais de protecção e regras de conduta	19
5.2	Informações essenciais em pontos:.....	19
5.3	Antes e durante a operação	20
5.4	Operação de um chassis de elevação manual de monotrilha.....	21
5.4.1	Movimento transversal (horizontal)	21
5.4.2	Movimento de traçado (vertical)	21
5.4.3	Notas importantes sobre a operação	21
6	Armazenamento e transporte	22
6.1	Informações gerais sobre a armazenagem	22
6.2	Informações gerais sobre os transportes	22
6.2.1	Antes do transporte:.....	22
6.2.2	Durante o transporte:.....	22
6.2.3	Após o transporte:	22
7	Manutenção	23
7.1	Informações gerais	23
7.2	Manutenção	23
7.2.1	Inspeção.....	23
7.2.2	Manutenção.....	23
7.2.3	Restauração	23
7.2.4	Peças de substituição	23
7.3	Quadro jurídico.....	24

7.4	Intervalo de inspeção e manutenção	25
7.5	Plano de inspeção e manutenção.....	26
7.5.1	Inspeções visuais	26
7.5.2	Testes funcionais	26
7.5.3	Lubrificação	26
8	Resolução de problemas e retificação de falhas	27
8.1	Falhas.....	27
8.2	Causas da perturbação e medidas.....	27
9	Desativação e eliminação	28
9.1	Desativação e eliminação	28
10	Documentos e anexos	29
10.1	Peças sobressalentes LHT-H / LHT-G 500 – 20.000kg	29
10.2	Declaração de Conformidade de uma Máquina completa	30
10.3	Declaração de Conformidade de uma Máquina incompleta	31
11	Notas	33

1 Introdução

1.1 Informações gerais



Leia atentamente estas instruções antes de as utilizar e guarde-as num local seguro.



Estas instruções fornecem informações sobre a colocação em funcionamento correcta, a utilização prevista e a operação e manutenção seguras e eficientes. O manual de instruções é parte integrante do produto. As ilustrações apresentadas neste manual de instruções destinam-se à compreensão básica e podem diferir do design atual.



Os instaladores, os operadores e o pessoal de manutenção devem respeitar, em especial, as instruções de funcionamento e a documentação fornecida pela associação de seguros de responsabilidade civil das entidades patronais.



Respeite os regulamentos e as regras locais. As informações sobre segurança, instalação, operação, teste e manutenção contidas neste manual de instruções devem ser disponibilizadas às pessoas responsáveis. Certifique-se de que este manual de instruções está disponível junto do produto durante o período de utilização do mesmo.

1.2 Informações sobre o fabricante

Nome: PLANETA-Hebetechnik GmbH E-Mail: info@planeta-hebetechnik.de
Endereço: Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany Telefone: 49-(0)-2325-9580-0

1.3 Declaração CE e declaração de constituição de sociedade



Uma máquina pronta a utilizar com todos os dispositivos de segurança associados tem uma declaração de conformidade CE e é rotulada com uma marca CE. As máquinas incompletas são fornecidas sem marca CE e contêm apenas uma declaração de incorporação de acordo com a atual Diretiva Máquinas.

1.4 Direitos de autor



Este manual de instruções original está protegido por direitos de autor. O utilizador autorizado tem um simples direito de utilização no âmbito do objeto do contrato. Qualquer utilização ou exploração modificada do conteúdo fornecido, em particular a reprodução, modificação ou publicação de qualquer tipo diferente, só é permitida com o consentimento prévio do fabricante. Em caso de perda ou danificação do manual de instruções, pode ser solicitada uma nova cópia ao fabricante. O fabricante reserva-se o direito de alterar o manual de instruções sem aviso prévio e não é obrigado a substituir os exemplares anteriores.

1.5 Garantia



A garantia é regulada por contrato (ver Condições Gerais de Venda ou contrato).

Estão excluídos os direitos de garantia e de responsabilidade por danos pessoais e materiais, se estes se deverem a uma ou mais das seguintes causas:

- Utilização incorrecta do aparelho.
- Funcionamento e manutenção incorrectos do aparelho e colocação em funcionamento incorrecta.
- Não cumprimento das instruções do manual de instruções.
- Alterações estruturais não autorizadas no dispositivo.
- Catástrofes causadas por corpos estranhos e força maior.
- Controlo inadequado das peças de equipamento sujeitas a desgaste.
- Reparações efectuadas de forma incorrecta.
- As peças de desgaste não estão cobertas pela responsabilidade por defeitos.
- Reservamo-nos o direito de efetuar alterações técnicas ao dispositivo no âmbito da melhoria das características de desempenho e do desenvolvimento futuro.

Introdução

1.6 Definições



Para efeitos do presente documento

Profissional qualificado: Um profissional qualificado é uma pessoa que possui conhecimentos, competências e experiência específicos num determinado domínio. Estes profissionais têm geralmente formação formal ou experiência profissional relevante que os qualifica para o seu trabalho. São capazes de executar tarefas complexas de forma autónoma e responsável e de contribuir com um elevado nível de especialização para o trabalho. Os profissionais qualificados trabalham em vários domínios, como a engenharia, a medicina, a informática, o artesanato, a educação, a gestão e muitos outros.

Pessoa competente: As pessoas qualificadas para os ensaios são pessoas que possuem os conhecimentos especializados necessários devido à sua formação técnica, conhecimentos e experiência, bem como à sua atividade profissional recente. Os requisitos exactos para a qualificação são especificados nos regulamentos e códigos de prática relevantes. Regra geral, trata-se de especialistas em segurança no trabalho, peritos em inspeção de equipamentos de trabalho ou pessoas com qualificações comparáveis. No entanto, a qualificação e a competência exactas dependem do tipo e do âmbito da inspeção. É importante garantir que a pessoa nomeada possui as competências necessárias e pode realizar a inspeção de forma adequada.

Especialista: Um perito é uma "pessoa reconhecidamente competente" que, devido à sua formação e experiência profissionais, possui conhecimentos no domínio do equipamento de trabalho a ser testado e está familiarizado com os regulamentos estatais relevantes em matéria de saúde e segurança no trabalho, com os regulamentos da associação de seguros de responsabilidade civil da entidade patronal e com as regras técnicas geralmente reconhecidas. Esta pessoa competente deve inspecionar e avaliar regularmente os equipamentos de trabalho de acordo com a respectiva conceção e regulamentação. Esta qualificação é concedida por organismos de inspeção autorizados.

Especialista em eletrónica: Um especialista em eletrónica é uma pessoa que possui conhecimentos e competências específicas no domínio da eletrónica. É capaz de instalar, manter e reparar equipamentos electrónicos.

Guincho: Talha é o termo genérico para todo o equipamento utilizado para mover ou levantar pesos (cargas).

Dispositivo: Um dispositivo é um aparelho técnico ou uma máquina concebida para desempenhar uma função ou tarefa específica. Pode ser operado eletronicamente, mecanicamente ou manualmente e é constituído por vários componentes que trabalham em conjunto para alcançar o resultado desejado.

Grua: Uma grua é um dispositivo de elevação que pode levantar cargas com um dispositivo de suporte de carga e também movê-las numa ou mais direcções.

Equipamento de elevação: O equipamento de elevação é o equipamento que está permanentemente ligado ao guincho, por exemplo, cordas, correntes, vigas de elevação, garras, ganchos de grua, pinças. Estão permanentemente instalados no cadernal e são utilizados para pegar em lingas, acessórios de movimentação de cargas ou cargas.

2 Segurança

2.1 Informações de segurança



A maioria dos acidentes no manuseamento de equipamento técnico deve-se ao desrespeito das regras básicas de segurança. O reconhecimento de um possível perigo pode evitar um acidente antes que este ocorra.



A inobservância das instruções de segurança pode provocar a morte ou ferimentos graves. Como fabricante do aparelho, não podemos prever todas as circunstâncias possíveis que possam conter riscos potenciais. Por conseguinte, as instruções de segurança contidas neste manual não são exaustivas.



O aparelho não deve ser utilizado de forma diferente das considerações contidas neste manual. Devem ser respeitadas todas as normas de segurança e medidas de proteção aplicáveis no local de utilização, incluindo as normas relativas ao local e as medidas de proteção no local de trabalho.



As informações, descrições e ilustrações contidas neste manual baseiam-se nas informações disponíveis no momento da redação.

2.2 Regulamentos e directivas



Tenha em conta as regras e regulamentos em vigor no seu país. As directivas aqui listadas podem não se aplicar a todos os aparelhos ou máquinas.

Tabela 1 Directivas e regulamentos europeus

Directivas e regulamentos europeus	
Regulamento-2023/1230 UE L165/1	Regulamentação de Produtos de Máquinas
Diretiva- 2014/34/UE L 96/309	Diretiva ATEX**
Directive-2014/53/EU 02014L0053	Diretiva Funkanalgen*
Diretiva-2014/30/UE	Diretiva EMV*
Diretiva-2012/19/UE L197/38	Diretiva REEE*
Diretiva-94/62/EG 01994L0062	Embalagem -Diretiva
Diretiva-2011-65/UE L174/88	Diretiva RoHS*
Regulamento-1907/2006 L136/3	Regulamento REACH

*Estas directivas listadas aplicam-se apenas a dispositivos motorizados ou equipados com um chip RFID.

** Estas directivas listadas aplicam-se apenas a equipamentos utilizados em atmosferas potencialmente explosivas.

2.3 Equipamento de proteção individual



Deve ser usado vestuário de trabalho adequado para cada tarefa.

Por razões de segurança, os operadores e outras pessoas na proximidade imediata da máquina devem usar equipamento de proteção individual (EPI). Existem diferentes tipos de equipamentos de proteção que devem ser seleccionados em função das exigências do ambiente de trabalho. O capítulo "Símbolos, sinais de comando e palavras de sinalização" enumera os equipamentos de proteção individual que devem ser usados, no mínimo.

Segurança

2.4 Deveres de cuidado e requisitos



Os requisitos de proteção da segurança e da saúde foram cumpridos. No entanto, esta segurança só pode ser alcançada na prática operacional se forem tomadas todas as medidas necessárias. O operador do aparelho deve planejar estas medidas e controlar a sua execução. O operador é responsável por uma operação segura. O operador deve garantir que o pessoal de operação e manutenção seja instruído em tempo útil antes de qualquer trabalho ser efectuado com ou no equipamento. Devido ao risco de ferimentos causados, por exemplo, por ficar preso ou ser puxado, este pessoal não está autorizado a usar roupas largas, cabelos compridos abertos ou jóias, nem anéis. As pessoas sob a influência de drogas, álcool ou drogas que afectem a sua capacidade de reação não devem realizar qualquer trabalho com ou no produto. O utilizador deve ter a instrução e a experiência necessárias, bem como as ferramentas necessárias, para poder efectuar trabalhos no e com o aparelho. O pessoal a formar só pode trabalhar no componente sob a supervisão de uma pessoa experiente. Além disso, o utilizador deve possuir capacidades físicas e mentais suficientes.



É essencial seguir as instruções de segurança do aparelho, uma vez que o não cumprimento das mesmas pode resultar em ferimentos graves ou mesmo na morte. Como fabricante, não podemos prever todos os riscos potenciais, pelo que as instruções de segurança deste manual não são exaustivas. Nenhum trabalho pode ser efectuado se as informações relevantes não tiverem sido lidas e compreendidas. O utilizador é responsável por garantir a sua própria segurança e a de terceiros em caso de desvios em relação ao equipamento de trabalho, acções, métodos de trabalho ou técnicas de trabalho sugeridos pelo fabricante.

2.5 Utilizações previstas e não previstas

2.5.1 Utilizações previstas



Um guindaste de monotrilho equipado com uma polia integrada é um tipo especial de guindaste manual usado em aplicações industriais, comerciais e de construção. Este dispositivo destina-se a levantar, baixar e mover cargas horizontalmente ao longo de uma viga de aço. A utilização prevista de tal dispositivo pode ser descrita em pormenor da seguinte forma.



O chassi de elevação de monotrilho é um sistema especializado de elevação e transporte que é usado principalmente para mover e levantar cargas ao longo de uma única viga de aço com segurança e precisão. Está equipado com uma polia integrada que permite a elevação e descida controladas de cargas e é fixado por um travão para evitar descidas acidentais. Graças ao seu design compacto, o guincho de monotrilho é particularmente adequado para uso em ambientes de trabalho confinados, onde sistemas de guindastes maiores seriam impraticáveis. A operação simples e manual não requer treinamento especial e permite o uso intuitivo, enquanto o design robusto garante uma longa vida útil e baixos requisitos de manutenção. A sua elevada adaptabilidade permite-lhe ser montado em diferentes carris ou vigas, o que significa que pode ser utilizado de forma flexível numa grande variedade de ambientes de trabalho. Especialmente em salas com tetos baixos, o chassis de elevação oferece uma solução eficiente, uma vez que o espaço disponível é utilizado de forma ótima.

Resumo em pontos:

- Função: Move e eleva cargas ao longo de uma viga de aço, equipada com uma polia integrada.
- Segurança: O sistema de travagem evita a descida não intencional de cargas.
- Design compacto: Ideal para ambientes de trabalho confinados onde sistemas de guindastes maiores não podem ser usados.
- Fácil operação: Operado manualmente, não requer treinamento especial, uso intuitivo.
- Robusto e durável: Projetado para uso diário em ambientes industriais, com baixos requisitos de manutenção.
- Adaptável: Montagem em diferentes trilhos ou vigas possíveis, adequado para interiores, oficinas, ambientes de máquinas.
- Utilização eficiente do espaço: Particularmente adequado para alturas de teto baixas, uma vez que o ganho de altura é maximizado pela polia.



É da responsabilidade do utilizador ou operador garantir que o guincho de monocarril é utilizado de acordo com os regulamentos e normas aplicáveis. O uso inadequado ou inadequado pode representar um risco aumentado de acidentes e danos. Por conseguinte, o trem de aterragem com elevação de monocarril só deve ser utilizado para os fins a que se destina e dentro da sua capacidade de carga e limites de especificação. Recomenda-se entrar em contato com profissionais reconhecidos ou especialistas em guindaste e tecnologia de elevação para obter informações precisas e conselhos que estejam em conformidade com os regulamentos locais.

Segurança

2.5.2 Utilizações não intencionais



As utilizações contrárias ao fim a que se destinam são aquelas em que o dispositivo acima mencionado não é utilizado de acordo com as condições de utilização pretendidas e com as normas de segurança. Estes incluem, mas não estão limitados a:

- Sobrecarga: Não levantar cargas que excedam o peso máximo especificado pelo fabricante.
- Fixação inadequada da carga: utilização do dispositivo acima mencionado sem fixação adequada da carga, o que pode levar a um aumento do risco de acidentes.
- Manuseamento inadequado de cargas: Utilização de lingas inadequadas ou danificadas para o manuseamento de cargas.
- Operação descuidada: Operação descuidada ou inadequada do chassi de elevação, por exemplo, sem controle prévio do ambiente.
- Elevação inclinada: Elevação de cargas com funda inclinada ou com captação de carga não centrada.
- Utilização num ambiente com materiais explosivos ou inflamáveis: O equipamento acima referido sem alteração das especificações não deve ser utilizado em zonas onde estejam presentes materiais explosivos ou inflamáveis, uma vez que tal pode conduzir a situações perigosas.
- Uso em um ambiente com forte vibração ou choque: O dispositivo acima não deve ser usado em ambientes com forte vibração ou choque, pois isso pode causar danos ao dispositivo.
- Uso em um ambiente com produtos químicos agressivos: O equipamento acima não deve ser usado em áreas onde produtos químicos agressivos estão presentes, pois isso pode causar corrosão e danos ao equipamento.
- Manutenção e inspeção inadequadas: Negligenciar a manutenção e inspeção regulares dos equipamentos acima pode levar a avarias e riscos de segurança.
- Utilização sem formação e qualificação adequadas: As pessoas que operam o equipamento acima referido devem ter a formação e as qualificações necessárias para garantir a sua utilização adequada.
- Utilização sem monitorização adequada durante o funcionamento: O dispositivo acima referido deve ser constantemente monitorizado durante o funcionamento para garantir que está a funcionar corretamente e não apresenta quaisquer sinais de desgaste ou danos.
- Utilização sem distâncias de segurança adequadas de outras áreas de trabalho ou obstáculos: O equipamento acima referido deve ser sempre utilizado a uma distância suficiente de outras áreas de trabalho ou obstáculos para evitar colisões ou outros acidentes.
- Utilização sem as devidas precauções de segurança: Os equipamentos acima referidos devem ser sempre utilizados tendo em conta as precauções de segurança necessárias, tais como o uso de equipamento de proteção individual ou a criação de barreiras no ambiente de trabalho.
- Utilização sem proteção adequada contra a queda acidental da carga: O dispositivo acima referido deve estar sempre equipado com dispositivos de segurança adequados para evitar que a carga caia involuntariamente.
- Adulteração ou Modificações: Qualquer manipulação ou modificação do dispositivo acima sem a permissão do fabricante pode resultar em problemas de segurança e anular a garantia.
- Utilização para o transporte de passageiros: O dispositivo acima referido não foi concebido para o transporte de passageiros e, por conseguinte, não deve ser utilizado para esse fim.
- Utilização sem verificação adequada da capacidade de suporte de carga do ponto de suspensão: Antes de utilizar o dispositivo acima mencionado, deve sempre verificar-se se o ponto de suspensão pode suportar a carga com segurança.



Por favor, note que os exemplos acima de uso indevido do dispositivo acima mencionado são apenas trechos e não cobrem totalmente todos os cenários possíveis. Destinam-se apenas a servir de guia para lhe dar uma visão geral dos riscos potenciais. É importante ressaltar que a responsabilidade pelo uso seguro dos equipamentos acima mencionados é do usuário ou operador.

2.6 Símbolos, sinais de licitação e palavras de sinalização



Este manual de instruções contém um grande número de sinais obrigatórios e de aviso que se destinam a fornecer ao utilizador informações e instruções importantes. Estes sinais são utilizados para identificar potenciais perigos e tomar as devidas precauções. No entanto, é importante notar que nem todos os caracteres contidos neste manual de instruções podem ser exactos ou significativos. A utilização de determinados sinais depende de vários factores, tais como o modelo específico, a aplicação ou os regulamentos locais. Por conseguinte, é imperativo que o utilizador leia atentamente as instruções e identifique os sinais relevantes que se aplicam à sua situação específica. Recomenda-se que, em caso de ambiguidade, contacte o fabricante ou profissionais autorizados para uma interpretação correcta dos sinais. Note-se que este manual do utilizador pode não abranger todos os perigos ou situações possíveis. É da responsabilidade do utilizador avaliar o seu ambiente e tomar as medidas adequadas para garantir a sua própria segurança e a segurança dos outros.



Informações

Este ícone indica informações importantes.



Perigo

Este símbolo alerta para um perigo iminente para a saúde e a vida das pessoas. Ignorar este aviso pode provocar ferimentos graves ou mesmo fatais.



Aviso

Este símbolo alerta para situações que podem potencialmente pôr em perigo a saúde e a vida das pessoas. Ignorar este aviso pode provocar ferimentos graves e, eventualmente, a morte.



Aviso de carga suspensa

É proibido estar debaixo de uma carga suspensa e/ou em movimento. Isto representa um risco de vida!



Aviso de aprisionamento

Risco de entalamento e de cortes nas mãos e dedos, pernas e outros membros. Deve ser utilizado equipamento de protecção individual suficiente.



Aviso de rolos contra-rotativos

Existe um perigo considerável devido ao risco de puxar peças em rotação. Objectos como o vestuário ou partes do corpo podem ser gravemente danificados ou feridos.



Aviso de obstáculos no solo

Preste atenção aos objectos circundantes ou às peças da máquina no chão, pois existe o risco de tropeçar ou escorregar.



Aviso de ruído súbito e forte

Tenha cuidado com ruídos fortes e repentinos, pois podem afetar a sua audição. Poderão ser necessárias medidas de protecção, como o uso de protecção auditiva, para evitar lesões auditivas.



Aviso de substâncias incompatíveis com a pele ou corrosivas

Atenção, existe o risco de substâncias irritantes ou nocivas para a pele. Por conseguinte, é necessário usar vestuário de trabalho adequado.



Aviso sobre a electricidade

Apenas electricistas experientes e pessoas competentes podem abrir caixas e blindagens marcadas com este símbolo. Antes da colocação em funcionamento, todos os cabos devem estar ligados de acordo com as instruções e sem danos e todo o sistema deve poder ser desligado com o interruptor principal.



Aviso de Atmosfera Explosiva

Aviso de uma área onde podem ocorrer atmosferas explosivas.



Utilizar protecção para a cabeça

Este sinal indica que é obrigatório o uso de um capacete de segurança numa determinada área. Pode ser o caso, por exemplo, de estaleiros de construção ou de fábricas.



Utilizar protectores de mão

Este sinal obrigatório indica que devem ser usadas luvas numa determinada área para garantir a protecção.



Utilizar vestuário de protecção

Este sinal indica que o vestuário de protecção deve ser usado numa determinada área. Pode ser o caso, por exemplo, de estaleiros de construção ou de fábricas.



Usar protecção auditiva

Este sinal indica que é necessário usar protecção auditiva numa determinada área para minimizar o risco de lesões auditivas.



Utilizar protecção para os pés

Este sinal indica que o calçado de segurança deve ser usado numa determinada área. Pode ser o caso, por exemplo, de estaleiros de construção ou de fábricas.

Segurança

2.7 Perigos de acordo com a norma DIN EN ISO 12100



Os seguintes perigos podem ocorrer durante o manuseamento do aparelho.

Tenha em atenção que os seguintes tipos de perigos e exemplos de utilização do dispositivo são apenas excertos e não cobrem todos os cenários possíveis. Destinam-se apenas a servir de guia para lhe dar uma visão geral dos potenciais riscos. É importante sublinhar que a responsabilidade pela utilização segura dos dispositivos acima mencionados é do utilizador ou do operador.

2.7.1 Perigos mecânicos



Podem ocorrer vários riscos mecânicos durante o manuseamento de monocarris combinados estacionários. Eis alguns exemplos:

- Perigos de esmagamento e cisalhamento: As partes do corpo podem ficar presas entre partes móveis da grua (por exemplo, entre a carga e objetos sólidos ou entre o carrinho e o guincho). O esmagamento também pode ocorrer nos mecanismos de elevação ou caminhada, especialmente se a distância suficiente não for observada.
- Perigos de impacto: As peças móveis, como o carrinho ou a carga, podem ser movidas a alta velocidade e colidir com pessoas.
- Risco de queda: Se o dispositivo não estiver montado corretamente ou estiver sobrecarregado, pode haver o risco de o dispositivo se desprender do suporte e cair, o que pode levar a lesões.
- Risco de tropeçar, escorregar e esmagar: Se a carga atingida não for realizada por meio de um "movimento de empurrar", pode acontecer que o usuário tropece ou caia sobre objetos ao redor. Se o usuário também estiver se movendo para trás, pode acontecer que o usuário seja atropelado ou preso pela carga.
- Perigo de sobrecarga: Se um monotrilho for carregado além de sua capacidade máxima de carga, há risco de quebra ou danos ao dispositivo, o que pode levar a acidentes.
- Movimentos descontrolados: Se o dispositivo não for devidamente controlado ou ocorrerem defeitos técnicos, podem ocorrer movimentos descontrolados, o que pode levar a acidentes.
- Risco de tombamento: Se a carga não estiver distribuída uniformemente ou o monotrilho for operado incorretamente, pode tombar e colocar em risco as pessoas próximas.
- Falta de manutenção: Se os monotrilhos não forem mantidos e verificados regularmente, podem ocorrer sinais de desgaste, o que pode levar à falha do equipamento e, portanto, representar um perigo.

2.7.2 Riscos materiais e/ou substanciais



O manuseamento de monocarris de combinação fixa pode provocar vários riscos mecânicos. Eis alguns exemplos:

- Substâncias perigosas ou tóxicas: Durante o manuseamento do equipamento, podem ser transportadas cargas que contenham substâncias perigosas ou tóxicas. Em caso de fuga ou libertação destas substâncias, existe o risco de ferimentos ou de envenenamento das pessoas que se encontram nas proximidades.
- Materiais explosivos: O transporte de materiais explosivos com o dispositivo pode representar um perigo significativo. O manuseamento incorreto ou a queda accidental de tais cargas pode levar a explosões e pôr em perigo pessoas e bens.
- Material pesado ou instável: O manuseamento de material pesado ou instável pode ser muito perigoso. Por exemplo, se uma carga pesada não for levantada corretamente ou se se deslocar durante o transporte, pode causar acidentes e ferir pessoas.
- Perigos químicos: O contacto com determinados produtos químicos ou agentes de limpeza agressivos pode atacar ou danificar o material.
- Fadiga do material: A tensão repetitiva pode causar fadiga e fraquezas estruturais associadas.
- Corrosão: A humidade e os ambientes agressivos podem levar à corrosão e, conseqüentemente, ao enfraquecimento do material.
- Desgaste: O esforço mecânico pode causar desgaste que pode afetar o desempenho e a segurança do dispositivo.
- Defeitos de material: Os defeitos de fabrico ou os defeitos de material podem causar falhas inesperadas.

2.7.3 Riscos acústicos



Ao manusear monocarris em conjunto com diferenciais, podem surgir vários perigos devido ao ruído acústico. Eis alguns exemplos:

- Lesões auditivas: O funcionamento do equipamento de elevação pode resultar numa poluição sonora significativa que pode danificar a audição. A exposição prolongada a níveis de ruído elevados pode provocar lesões auditivas permanentes.
- Dificuldades de comunicação: Devido ao elevado nível de ruído, pode ser difícil a comunicação e a compreensão entre os trabalhadores. Este facto pode levar a mal-entendidos ou erros e comprometer a segurança.
- Distração: O ruído pode distrair e afetar a concentração dos trabalhadores. Isto pode levar a erros na operação do guincho ou a descuido, o que, por sua vez, aumenta o risco de acidentes.
- Stress e fadiga: O ruído contínuo pode causar stress e fadiga. Isto pode afetar o desempenho profissional e aumentar o risco de erros ou acidentes.
- Interferência com sinais de aviso: Num ambiente ruidoso, os sinais de aviso sonoros ou de alarme podem não ser ouvidos, o que pode levar a um atraso na resposta a potenciais perigos.

Segurança

2.8 Riscos residuais

2.8.1 Riscos residuais gerais



Ao manusear o dispositivo, podem ocorrer diferentes riscos residuais em diferentes fases da vida. Embora seja impossível eliminar completamente todos os riscos, os riscos residuais podem ser minimizados através de várias medidas. Eis algumas formas de evitar os riscos residuais:

- Avaliação dos riscos: Efetuar uma avaliação exaustiva dos riscos para identificar potenciais perigos e avaliar a sua probabilidade e impacto. Isto permite-lhe tomar medidas específicas para minimizar os riscos.
- Medidas técnicas de proteção: Utilizar medidas técnicas de proteção, tais como dispositivos de proteção, interruptores de paragem de emergência ou sistemas de segurança, para proteger ou controlar as fontes de perigo.
- Medidas organizacionais: Implementar medidas organizacionais, tais como instruções de trabalho claras, formação dos trabalhadores, manutenção e inspeções regulares e cumprimento das normas e regulamentos de segurança.
- Equipamento de Proteção Individual (EPI): Fornecer EPI adequado e assegurar que os trabalhadores o utilizam e mantêm corretamente.
- Formação e sensibilização: Formação regular para os trabalhadores, a fim de os informar sobre os perigos potenciais e de os dotar dos conhecimentos e competências necessários para a prevenção dos riscos.
- Melhoria contínua: Reveja regularmente as suas medidas e procedimentos de segurança para identificar e melhorar potenciais vulnerabilidades.
- Colaborar com peritos: Consultar profissionais como engenheiros de segurança ou peritos em saúde e segurança no trabalho para efetuar uma avaliação informada dos riscos e recomendar medidas adequadas de redução dos riscos.

É importante que todos os trabalhadores estejam ativamente envolvidos na identificação e mitigação dos riscos residuais. Através de uma abordagem de segurança holística, os riscos residuais podem ser minimizados e pode ser garantido um local de trabalho seguro.

2.8.2 Tipos gerais de riscos residuais:



Existem diferentes tipos de riscos residuais que podem persistir apesar de todas as medidas de segurança. Eis alguns exemplos:

- Riscos aceites: Trata-se de riscos que são considerados aceitáveis devido à sua baixa probabilidade ou impacto. Podem ocorrer, por exemplo, quando foram adoptadas todas as medidas possíveis de mitigação do risco, mas subsiste um risco residual.
- Riscos imprevistos: Em qualquer situação, existe sempre alguma incerteza e imprevisibilidade. Os riscos imprevistos podem surgir quando surgem novas fontes de perigo ou acontecimentos inesperados para os quais não foram tomadas precauções de segurança específicas.
- Erro humano: Apesar da formação e orientação, podem ocorrer erros humanos, seja por negligência, desatenção ou erro de julgamento. Isto pode levar a riscos residuais, uma vez que nem todos os empregados agem sempre corretamente.
- Defeitos técnicos: Embora as máquinas e os sistemas sejam regularmente mantidos e controlados, existe sempre o risco de defeitos ou falhas técnicas, que podem conduzir a riscos residuais.
- Influências externas: Os factores externos, como as condições meteorológicas, as catástrofes naturais ou os erros humanos, podem criar riscos residuais que estão fora do controlo da empresa.
- Alterações no ambiente de trabalho: À medida que o ambiente de trabalho ou as condições de trabalho mudam, podem surgir novos riscos que podem exigir medidas de proteção adicionais.

É importante notar que os riscos residuais não podem ser completamente evitados. É preferível tomar todas as medidas possíveis para atenuar os riscos e formar e sensibilizar continuamente os trabalhadores para manter o risco residual tão baixo quanto possível.

3 Montagem, instalação e colocação em funcionamento

3.1 Informações gerais



Os trabalhos de instalação e de manutenção só podem ser efectuados por pessoas que estejam familiarizadas com os mesmos e que tenham sido encarregadas pelo operador de proceder à sua instalação e manutenção. Estas pessoas devem estar familiarizadas com os regulamentos de prevenção de acidentes relevantes, tais como DGUV 52, DGUV 54, etc., e devem ter sido instruídas em conformidade, bem como ter lido e compreendido as instruções de funcionamento e de montagem elaboradas pelo fabricante.



De acordo com a Portaria sobre Segurança e Saúde no Trabalho, os monocarris com diferenciais integrados estão sujeitos a determinados procedimentos de aceitação antes de serem colocados em funcionamento pela primeira vez. Esta aceitação deve ser efectuada por um perito em testes se a combinação de monocarril e guincho puder atingir uma capacidade de carga superior a 1.000 kg ou se dois movimentos forem accionados por força. No entanto, se a capacidade de carga for inferior a 1000 kg e ambos ou apenas um movimento for acionado por força, a remoção pode ser efectuada por uma pessoa qualificada. Existe uma exceção à obrigação de aceitação antes da primeira entrada em funcionamento se a grua já tiver sido entregue pronta a funcionar e se estiver disponível uma prova de aprovação de tipo (exame de tipo) ou uma declaração de conformidade.



Deve ter-se em atenção que os regulamentos acima referidos podem não se aplicar universalmente e podem diferir consoante o país ou os respectivos regulamentos de instalação. Por isso, é muito importante garantir que todas as regras e regulamentos nacionais relevantes para a instalação e operação do dispositivo sejam cumpridos.



Antes de montar e colocar o aparelho em funcionamento, é necessário prestar atenção a vários pontos:

1. Certifique-se de que o dispositivo cumpre as especificações exigidas, tais como a capacidade de carga, a largura da aba da viga, etc.
2. Inspeccionar o aparelho para detetar eventuais danos durante o transporte.
3. Imediatamente após desembalar o seu aparelho, anote as informações essenciais do aparelho, como o número de série e a largura do flange de suporte, na tabela prevista para o efeito (ver folha de rosto).
4. Verifique o local onde pretende instalar o dispositivo. Além disso, considere a altura e as vias de acesso para a instalação.
5. Certificar-se de que foram tomadas todas as precauções de segurança para evitar acidentes. Verificar se o equipamento possui as características de segurança necessárias, tais como interruptores de paragem de emergência, proteção contra sobrecarga e acoplamentos de segurança.
6. Certifique-se de que todas as peças estão corretamente montadas e que todas as ligações estão seguras e apertadas.
7. Se o aparelho for de funcionamento elétrico, certifique-se de que a ligação eléctrica está corretamente instalada e cumpre os regulamentos locais. Verificar igualmente se a alimentação eléctrica é suficiente para o funcionamento dos aparelhos.
8. Antes da colocação em funcionamento, efetuar uma inspeção minuciosa do equipamento para garantir o seu bom funcionamento. Verificar todas as funções, tais como o movimento e a travagem (se forem eléctricos), para se certificar de que estão a funcionar corretamente.
9. Certificar-se de que os operadores do equipamento possuem os conhecimentos e as competências necessários para o operar em segurança. Se for caso disso, ministrar formação para garantir que os operadores possuem os conhecimentos necessários.



É importante seguir todos os regulamentos e directrizes de segurança para evitar acidentes e ferimentos. Se não tiver a certeza, deve contactar o fabricante ou um profissional para obter mais informações e assistência.

3.2 Notas sobre a proteção contra sobrecargas



A unidade possui uma proteção contra sobrecarga ajustável de série. Isto protege a unidade, assegurando que não é possível elevar mais do que o bloqueio de fricção predefinido permite. A proteção contra sobrecarga é definida de fábrica para cerca de 125% da carga nominal.



Apenas as pessoas autorizadas pela (**PLANETA-Hebetechnik GmbH**) podem ajustar a proteção manual contra sobrecargas. Os passos exactos para o ajuste correto da proteção mecânica contra sobrecargas estão descritos em instruções adicionais.



Se uma proteção mecânica contra sobrecarga for incorretamente ajustada, podem ocorrer vários problemas:

Sobrecarga: Se a proteção contra sobrecarga estiver definida para um nível demasiado baixo, pode disparar durante as condições normais de funcionamento e interromper desnecessariamente o funcionamento. Isto pode levar a perdas de produção e prejuízos.

Danos no equipamento: Se a proteção contra sobrecarga estiver definida para um valor demasiado elevado, pode sobrecarregar a máquina ou o equipamento. Isto pode causar danos no equipamento que são dispendiosos de reparar ou substituir.

Risco de segurança: Um fusível de sobrecarga incorretamente regulado também pode constituir um risco para a segurança. Se o fusível não se queimar a tempo, pode provocar um sobreaquecimento, incêndios ou outras situações perigosas.

Montagem, instalação e colocação em funcionamento

3.3 Conjunto do carrinho



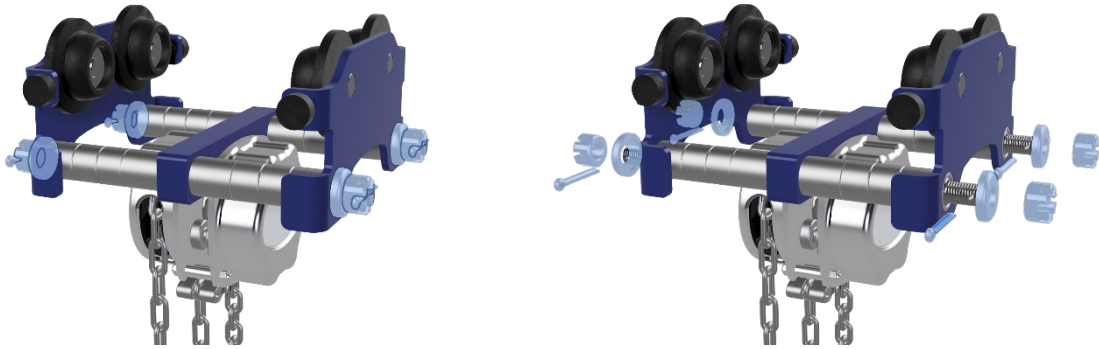
Para instalar corretamente um carrinho de monocarril, é necessário verificar primeiro se uma das duas extremidades da viga está livremente acessível. Caso contrário, é necessário posicionar o carrinho monocarril na via de transporte a partir de baixo e montá-lo. Durante todo o processo, é necessário ter muito cuidado para evitar danos e ferimentos. Para montar corretamente o trólei monocarril, execute os seguintes passos em sequência.

Nota: Todos os carrinhos LHT são sempre fornecidos com a maior ou máxima largura de flange.

Instruções de montagem:

Comece por medir a largura média da viga de aço e a distância entre os rolos. Anote cuidadosamente o ponto mais estreito e mais largo da largura do flange da viga, para que possa remover ou adicionar o número correspondente de discos espaçadores com precisão mais tarde.

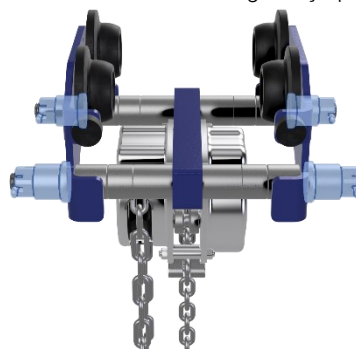
Em primeiro lugar, retire todos os pinos de bloqueio e, em seguida, desaperte as porcas casteladas, rodando-as no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Em seguida, retire os respectivos discos inferiores, puxando-os para fora.



Para definir corretamente a largura da via do material rodante do seu monocarril, comece por retirar ambos os lados do material rodante e, em seguida, retire ou adicione o número correto de discos espaçadores. Certifique-se de que existe um espaço de ar de cerca de 2 mm de cada lado entre a flange da roda e a flange da viga. Esta folga de ar permite aos órgãos de rolamento uma certa folga, que compensa as tolerâncias de temperatura e de espessura da viga. O objetivo é garantir que o carrinho monocarril possa deslocar-se suavemente ao longo da viga.



Efectue agora os passos descritos acima na ordem inversa. Certifique-se de que os espaçadores anteriormente removidos estão corretamente posicionados entre a porca castelada e o disco espaçador (ver ilustração abaixo). Aperte o total de quatro porcas hexagonais e certifique-se de que o padrão de orifícios coincide. Finalmente, insira uma nova cavilha nos orifícios fornecidos e dobre as extremidades. Este passo é crucial para garantir que as porcas de castelo não se podem soltar por si próprias ou devido a vibrações. Ao apertar corretamente as porcas casteladas e ao inserir corretamente a cavilha, está a garantir a segurança e a estabilidade de todo o conjunto. Certifique-se de que todos os elementos de fixação estão apertados com firmeza e segurança para garantir um funcionamento fiável.

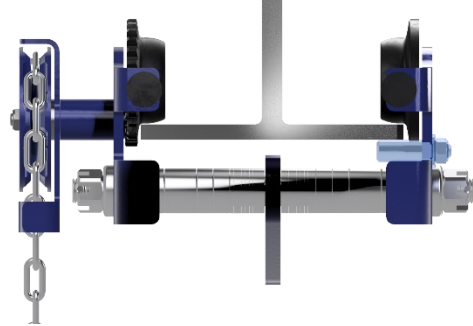
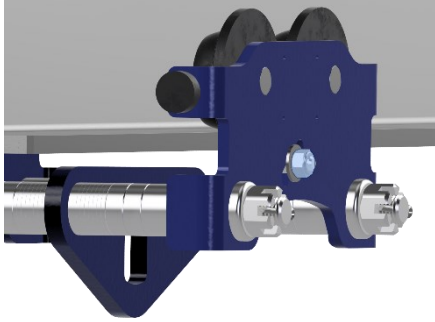


3.4 Regulação do dispositivo anti-entalamento



Para poder ajustar corretamente o dispositivo anti-inclinação do chassis do monocarril, é necessário executar os seguintes passos, um após o outro.

Desapertar a porca e deslocar o parafuso anti-inclinação na direção da viga de aço. Certifique-se de que mantém uma distância de cerca de 2 mm entre a parte inferior da viga de aço e o parafuso anti-inclinação, para evitar esmerilhar a viga e garantir um funcionamento suave. Em seguida, aperte a porca com uma força manual de cerca de 10 Nm para a apertar bem, mas não excessivamente. Se quiser estar do lado seguro, utilize o binário de aperto correto do respetivo parafuso.



4.1 Âmbito de aplicação



Os guinchos de monotrilho operados manualmente são usados em inúmeras áreas industriais e comerciais onde é necessário levantar e mover cargas. São particularmente úteis em fábricas e montagens, onde transportam componentes, materiais ou peças. Nos armazéns e centros logísticos, facilitam a entrada e saída de mercadorias, bem como a logística interna. São também indispensáveis em ambientes de manutenção e reparação, como oficinas mecânicas ou oficinas de reparação automóvel. Na metalomecânica e na engenharia mecânica, apoiam o manuseamento e a montagem de componentes pesados. Na indústria da construção, eles são usados para design de interiores e na instalação de elevadores. São também importantes na tecnologia de eventos e palcos, por exemplo, na construção de palcos ou stands de feiras. As pequenas oficinas e empresas artesanais utilizam-nos para transportar materiais pesados e contribuem também para o manuseamento seguro de substâncias perigosas na indústria química. Na construção naval e nas operações portuárias, são utilizados para carregar e descarregar cargas pesadas, enquanto nas instalações artísticas e museológicas permitem o transporte seguro de obras de arte sensíveis. Em geral, os trens de pouso de elevação de monotrilho operados manualmente oferecem uma solução econômica e flexível para uma ampla gama de tarefas de elevação e transporte, especialmente quando alternativas motorizadas não são necessárias ou desejadas por razões de segurança.

- Sistemas de fabrico e montagem: Transporte de componentes, materiais, peças.
- Armazém e logística: entrada e saída de mercadorias, logística interna.
- Manutenção e reparação: Utilização em oficinas mecânicas, oficinas de reparação automóvel.
- Metalomecânica e engenharia mecânica: Manuseamento e montagem de componentes pesados.
- Indústria da construção: arranjos interiores, instalação de elevadores.
- Tecnologia de eventos e palcos: construção de palcos, construção de feiras.
- Oficinas mais pequenas e oficinas de artesanato: carpintaria, transporte de materiais pesados.
- Transporte de materiais perigosos: utilização na indústria química, ambientes laboratoriais.
- Construção naval e operações portuárias: montagem em navios, carga e descarga de carga.
- Arte e logística museológica: Transporte seguro de obras de arte e exposições.

4.2 Condições ambientais



As condições ambientais para a operação de guinchos de monotrilho operados manualmente devem ser cuidadosamente mantidas para garantir a segurança e garantir o desempenho ideal do equipamento. A faixa de temperatura ideal é entre -20°C e +50°C para evitar fadiga ou mau funcionamento do material. Uma humidade relativa entre 30% e 85% é adequada, embora se deva ter cuidado para garantir que não ocorra condensação, uma vez que esta pode causar corrosão. A luz solar direta deve ser evitada, pois pode levar ao superaquecimento e fadiga do material. Em caso de utilização inevitável no exterior, devem ser utilizados materiais resistentes aos raios UV. A viga de aço sobre a qual o trem de elevação funciona deve ser o mais horizontal e nivelada possível, com um gradiente máximo de 1% para evitar o movimento descontrolado do quadro de elevação. Fortes cargas de vento e condições climáticas extremas exigem cuidados especiais, e o funcionamento do equipamento de elevação deve ser interrompido em caso de ventos fortes. Poeira e sujeira devem ser evitadas ao máximo, pois podem afetar a mecânica. Quando utilizado na proximidade de substâncias corrosivas, são necessárias medidas de proteção especiais, tais como revestimentos resistentes à corrosão. O cumprimento destas condições é crucial para a segurança e longevidade do chassis de elevação.

- Temperatur: -20°C bis +50°C
- Humidade: 30% a 85%, evitar condensação
- Exposição solar: Evite o sol direto, proteção UV ao ar livre
- Declive da viga de aço: Horizontal, se possível, gradiente máximo de 1%
- Vento e tempo: Evite ventos fortes e condições meteorológicas extremas, proteja contra a humidade
- Poeira e sujeira: ambiente limpo preferido, proteção contra poeira, se necessário
- Tensões químicas: evitar o contato com substâncias corrosivas, usar revestimentos protetores



O dispositivo pode ser projetado a pedido especificamente para uso em outras situações, tais como:
em ambientes poeirentos e/ou com humidade elevada,
no sector offshore e/ou em condições corrosivas,
em ambientes potencialmente explosivos (ambientes EX),
na indústria alimentar,
a temperaturas extremamente elevadas ou baixas,

4.2.1 Comité de Utilização



Em particular, não são permitidos:

para arrancar cargas presas, bem como puxar inclinado quando o dispositivo não pode alinhar-se com a carga.

- utilizados no transporte de passageiros.
- Use em instalações de eventos e produção para representação cênica quando as pessoas estão sob carga suspensa.

4.1 Typenschild(s)



Uma placa de identificação com informações específicas do produto é anexada ao dispositivo.
A placa de identificação pode diferir da ilustração abaixo.

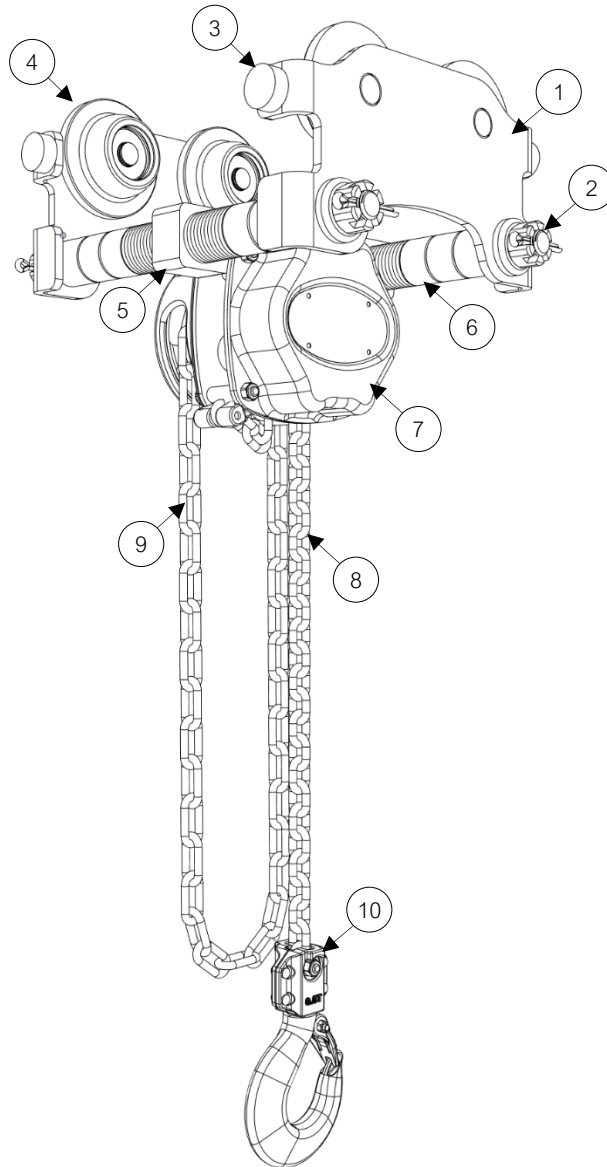
Padrão	ATEX



Em conformidade com os capítulos 7.1.3 e 7.4.3 da norma DIN EN 13157, todos os carrinhos de elevação devem ostentar uma marcação fixada de forma permanente, num local bem visível, com as seguintes indicações:

- Nome e endereço do fabricante,
- Designação da série ou do tipo,
- Número de série
- Capacidade de carga (capacidade de carga na tampa e no bloco inferior),
- Dimensões e qualidade das cadeias de carga,
- Ano de construção.

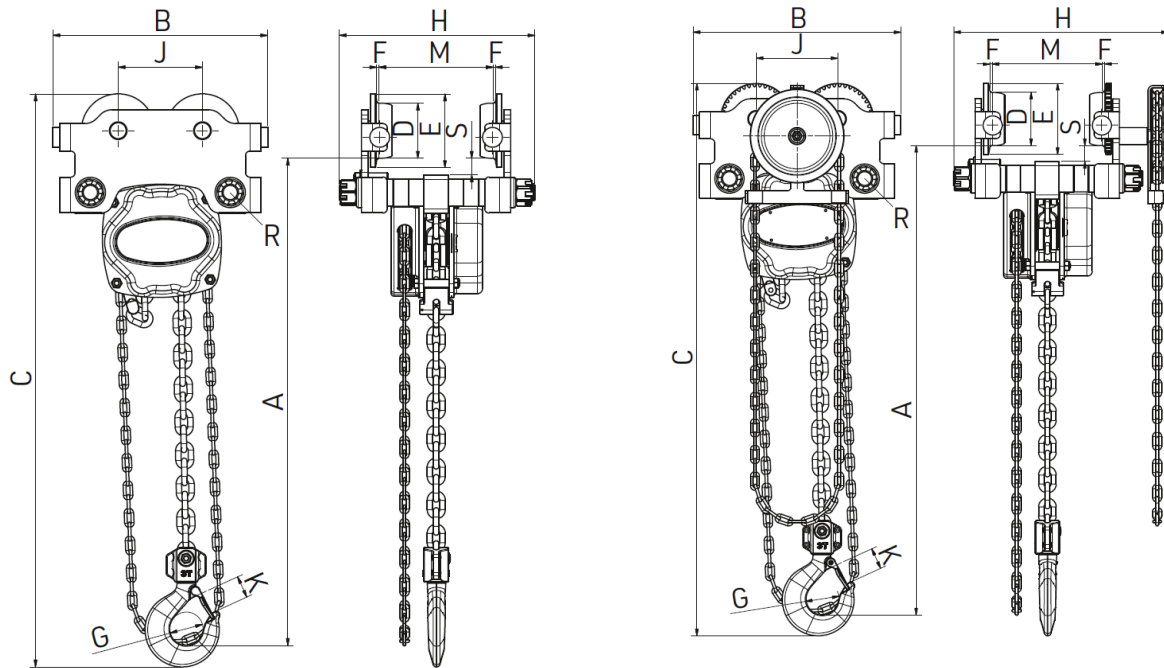
LHT-H / LHT-G



1	Lado	6	Parafusos de elevação + espaçadores
2	Porca da coroa + pino de segurança	7	Polia de roda de esporão
3	Para-choques de borracha	8	Cadeia de carga
4	Hélices	9	Corrente de mão
5	Transom	10	Gancho de carga + dispositivo de segurança de mandíbula de gancho

4.3 Especificações

LHT-H / -EX	LHT-G / -EX
-------------	-------------



TYP	LHT-H / LHT-G /-EX	005L	010L	015L	020L	030L	050L	100L	200L
Capacidade de carga	kg	500	1.000	1.500	2.000	3.000	5.000	10.000	20.000
Altura de elevação	m	3	3	3	3	3	3	3	3
Número de cadeias		1	1	1	1	1	2	3	8
Tamanho da corrente	mm	5 x 15	6 x 18	8 x 24	8 x 24	10 x 30	10 x 30	10 x 30*	10 x 30
Altura total (A)	mm	266	316	356	361	427	583	769	974
Largura mínima – máx. (M)	mm	50 – 203	64 – 203	88 – 203	88 – 203	100 – 203	114 – 203	124 – 203	136 – 203
Raio de curva mínimo	mm	0,85	1	1,1	1,1	1,3	1,4	2	3,5
Caminho da bobina para curso de 1m	mm	29,5	39,4	60,8	60,8	96,7	193,3	290	386,7
Caminho de carretel para 1m de viagem LHT-G	m	3	3,6	4,7	4,7	5,7	6,3	8	10,6
Dimensão H min. LHT-H	mm	298	314	325	325	355	381	388	–
Dimensão H min. LHT-G	mm	342	363	374	374	403	428	445	498
B	mm	238	288	338	338	390	472	476	564
C	mm	352	420	487	487	566	745	940	1165
D	mm	54	67	80	80	100	109	133	170
E	mm	78	96	111	111	133,5	145	176	228
F	mm	3	3	3	3	4	4	4	4
G	mm	Ø 38	Ø 44	Ø 50	Ø 50	Ø 63	Ø 60	Ø 75	Ø 120
J	mm	102	112	131	131	153	168	194	234
K	mm	24	28	31	31	40	40	48	96
R	mm	Ø 20	Ø 24	Ø 29	Ø 29	Ø 34	Ø 39	Ø 44	Ø 59
S	mm	23	24	28	28	26	28	50	55
Peso com 3 m curso LHT-H	kg	13,5	22	42	42	56	82	143	331
Peso com curso de 3 m LHT-G	kg	14,8	23,5	43,7	43,7	58	85	148	353

* Grau 100 / saco de corrente (plástico) a pedido.

Descrição do produto

4.4 Dimensões do gancho

Tabela 2 Dimensões do gancho

Capacidade de carga [t]	Largura interna g [mm]	Hakenrund Ø [mm]	Largura do gancho b [mm]	Altura do gancho h [mm]
0,5	23	35	11	17
1,0	30	44	15	23
1,5	31	48	22	31
2,0	34	50	22	31
3,0	40	59	26	37
5,0	47	68	33	46
10,0	61	91	43	59
20,0	65	97	50	69



As dimensões da tabela são dimensões teóricas sem especificações de tolerância.

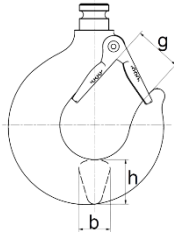
Os ganchos forjados de transporte ou carga podem ter tolerâncias admissíveis devido à produção. Aconselhamos que insira os valores g, b e h nos campos fornecidos antes do primeiro comissionamento. Esses valores observados são os valores iniciais para os testes recorrentes posteriores.



Note-se que as dimensões acima dos ganchos não se aplicam aos produtos ATEX na gama média e alta. Um revestimento adicional com uma espessura de cerca de 300 microns é aplicado a estes ganchos.



Expansão máxima admissível do gancho: 10%
Desgaste máximo do gancho: 5%



4.5 Dimensões da corrente

Tabela 3 Dimensões da corrente

Dimensões	Diâmetro dn[mm]	Passo da corrente 1t[mm]	Passo da corrente 11t [mm]
5,0 x 15,0	5	15	165
6,0 x 18,0	6	18	198
8,0 x 24,0	8	24	264
10,0 x 30,0	10	30	300
10,0 x 30,0*	10	30	300

* Grau 100 quando executado



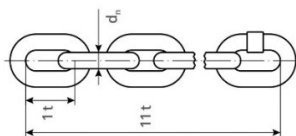
As dimensões da tabela são dimensões teóricas sem especificações de tolerância.

As correntes de carga forjadas podem ter tolerâncias admissíveis devido ao processo de fabrico. Lembramos que você insira os valores dn, 1t e 11t nos campos fornecidos antes do primeiro comissionamento.

Esses valores anotados são importantes para as verificações recorrentes posteriores.



Alongamento externo máximo de um membro >3%, o que corresponde a um alongamento interno de 5%
Desgaste máximo de um link em um só lugar >10%



5 Funcionamento

5.1 Medidas gerais de proteção e regras de conduta



Ao manusear chassis de elevação de monotrilho, ou seja, guindastes operados manualmente, é importante observar certas medidas de proteção e regras de conduta para garantir a segurança dos operadores e do meio ambiente.



Os materiais rodantes manuais de elevação de monotrilho devem ser inspecionados regularmente quanto a danos visíveis e desgaste, com manutenção realizada de acordo com as especificações do fabricante e regulamentos legais. Apenas pessoas formadas e instruídas estão autorizadas a operar os carrinhos de elevação para garantir um manuseamento seguro. A capacidade máxima de carga não deve ser excedida em circunstância alguma e é importante que sejam utilizados dispositivos de movimentação de carga adequados e aprovados.



É essencial um planeamento cuidadoso das cargas e das medidas de segurança. Tal inclui a determinação exata do peso a levantar, a seleção da lingagem adequada e a consideração da capacidade de elevação da viga da grua. Além disso, devem também ser tidas em conta as condições de funcionamento, como as condições meteorológicas, o subsolo e o ambiente. A área de trabalho deve estar claramente isolada e marcada para impedir o acesso não autorizado. Apenas pessoal autorizado está autorizado a entrar na área de perigo.



O ambiente de trabalho deve estar isento de obstáculos para permitir um trabalho seguro e as áreas abaixo da carga devem ser isoladas para minimizar o risco de queda de objetos.



Durante a operação, movimentos lentos e controlados são essenciais para manter a estabilidade. Devem ser evitados movimentos bruscos e oscilações da carga. O operador deve manter sempre contacto visual direto com a carga. Os guinchos manuais de monotrilho destinam-se exclusivamente ao transporte de cargas e não de pessoas.



Deve ser mantida uma distância de segurança suficiente em relação à carga e ao quadro, a fim de evitar lesões. Além disso, deve ser assegurada uma comunicação clara entre as pessoas envolvidas, a fim de evitar mal-entendidos.



É crucial uma comunicação clara entre todas as partes envolvidas. Devem ser utilizados sinais manuais, rádios ou outros meios de comunicação para assegurar a coordenação de cada etapa do processo de elevação. Todas as partes envolvidas devem usar equipamento de proteção individual adequado, incluindo capacetes, calçado de segurança, luvas e, eventualmente, proteção auditiva. O equipamento deve ser verificado regularmente e mantido em boas condições.



Todos os operadores devem estar familiarizados com as medidas de emergência, a fim de poderem reagir rapidamente e em segurança em caso de emergência. Estas medidas e regras de conduta ajudam a aumentar a segurança no manuseamento dos dispositivos de elevação do monocarril e a prevenir acidentes.



O cumprimento dessas medidas de proteção e códigos de conduta é crucial para garantir a segurança de todos os funcionários e evitar acidentes no canteiro de obras.

5.2 Informações essenciais em pontos:

- Inspeção e manutenção regulares dos materiais rodantes de elevação.
- Funcionamento apenas por pessoas formadas e instruídas.
- A capacidade máxima de carga não deve ser excedida.
- Utilização de dispositivos de movimentação de carga adequados e aprovados.
- Mantenha o ambiente de trabalho livre de obstáculos.
- Bloqueie as áreas abaixo da carga.
- Movimentos lentos e controlados durante a operação.
- Evitar vibrações e movimentos bruscos.
- Manter contacto visual direto com a carga.
- Não há transporte de pessoas.
- Mantenha uma distância segura da carga e do chassis.
- Comunicação clara entre as pessoas envolvidas.
- Familiaridade com respostas de emergência.



Estas medidas são essenciais para criar um ambiente de trabalho seguro e proteger a saúde e a segurança de todos os envolvidos.

Funcionamento

5.3 Antes e durante a operação



Antes e durante a operação de um guindaste manual, como um chassi de elevação, vários aspectos técnicos e de segurança devem ser considerados para garantir a segurança dos funcionários e a integridade do equipamento. Aqui estão os pontos-chave a ter em mente:

1. Compreender o Manual do Proprietário: Antes de operar, é necessário garantir que o manual do proprietário e as especificações técnicas do equipamento de elevação são totalmente compreendidos e seguidos.
2. Avaliação dos riscos: Antes de cada operação, deve ser realizada uma avaliação dos riscos, a fim de identificar possíveis riscos e determinar as medidas de proteção adequadas.
3. Conformidade com as normas de segurança: Todo o trabalho deve ser realizado de acordo com os regulamentos e normas de segurança aplicáveis.
4. Pessoal qualificado: Apenas pessoal qualificado e treinado está autorizado a operar o guindaste. Os trabalhadores devem estar familiarizados com o manuseamento de cargas pesadas, bem como com os perigos específicos.
5. Inspeção do nível de operação: A condição das vigas de aço nas quais o chassi de elevação está montado deve ser cuidadosamente verificada para garantir a estabilidade, especialmente com cargas muito pesadas. É importante que as vigas de aço estejam livres de qualquer sujidade, detritos ou danos que possam interferir com o movimento do guindaste. Além disso, as vigas devem funcionar horizontalmente para garantir uma distribuição uniforme da carga e uma operação segura.
6. Inspeção do guindaste: Antes de cada uso, o guindaste deve ser verificado quanto a danos visíveis, rachaduras, deformações ou sinais de desgaste. São necessárias inspeções regulares por especialistas qualificados.
7. Inspeção dos guinchos: A capacidade de carga dos guinchos e lingas utilizados deve ser verificada para garantir que correspondem à carga e estão aprovados para a utilização prevista.
8. Inspeção regular do equipamento: Os guinchos e lingas utilizados devem ser adequados à capacidade de carga do guindaste e devem ser inspecionados regularmente.
9. Inspeção de dispositivos de segurança: Todos os dispositivos de segurança possíveis, como indicadores de carga e proteções contra sobrecarga, devem ser verificados quanto à sua funcionalidade.
10. Fixação segura: É necessário assegurar que a carga está correta e seguramente fixada aos ganchos da grua antes do início da operação de elevação.
11. Atenção à capacidade de elevação: A capacidade máxima de elevação da grua não deve ser excedida. A carga deve ser distribuída uniformemente para evitar sobrecarregar pontos individuais. Os pontos de ancoragem devem ser corretamente posicionados e fixados.
12. Considere as forças dinâmicas: As forças dinâmicas geradas durante o movimento de cargas pesadas devem ser levadas em conta durante o planejamento e a execução.
13. Estudo do ambiente de trabalho: O ambiente de trabalho deve ser examinado quanto a potenciais fontes de perigo, tais como objetos soltos que possam escorregar ou cair durante o processo de elevação.
14. Manter a zona de perigo desimpedida: A zona em redor e sob a carga deve ser sempre mantida livre de pessoas e obstáculos, a fim de minimizar o risco para as pessoas em caso de acidente.
15. Segurança da área de trabalho: A área de trabalho em torno da grua deve ser fixada e fechada a pessoas não autorizadas. Deve haver espaço suficiente para mover a carga com segurança.
16. Consideração das condições meteorológicas: As condições meteorológicas, como ventos fortes, devem ser tidas em conta, uma vez que podem afetar a estabilidade da carga.
17. Comunicação: É essencial uma comunicação clara e eficaz entre o operador da grua, o instrutor e outras pessoas envolvidas. Sinais manuais e rádios devem ser usados para a coordenação.
18. Informar as partes interessadas: Antes do início do processo de elevação, todas as pessoas envolvidas devem ser informadas das etapas planeadas e das medidas de segurança para garantir uma execução coordenada e segura.
19. Documentação: Todas as operações de elevação devem ser documentadas, incluindo o tipo de carga, peso e posição. Os protocolos de manutenção e inspeção devem ser atualizados regularmente.
20. Planos de contingência: Os planos de contingência devem estar em vigor para responder rapidamente a incidentes, como acidentes de carga ou falhas técnicas. Todos os funcionários devem estar familiarizados com esses procedimentos.

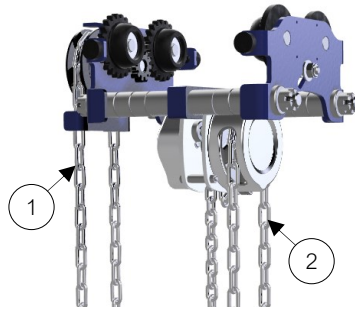


Essas medidas garantem a operação segura e eficiente do guindaste manual e ajudam a minimizar o risco de acidentes e danos. Observe que os exemplos acima são apenas trechos e não cobrem totalmente todos os cenários possíveis. Eles servem apenas como um guia.

5.4 Operação de um chassi de elevação manual de monotrilho



Um chassi de elevação manual de monotrilho, que é usado como guindaste para transportar cargas pesadas ao longo de uma viga de aço, é caracterizado por seu design simples e aplicações flexíveis. A operação é realizada em dois movimentos principais: o movimento de travessia ao longo da viga de aço e o movimento de elevação para levantar ou baixar a carga. Estes movimentos são controlados manualmente, quer por uma corrente manual, quer por ação direta sobre a carga. A operação é descrita em detalhe abaixo:



Movimentos de travessia:

- 1) Movimento de travessia (horizontal) *apenas com chassis de elevação monotrilho controlado por engrenagens
- 2) Movimento de tração (vertical)

5.4.1 Movimento transversal (horizontal)

5.4.1.1 Chassis de elevação de monotrilho controlado por engrenagens:

Em um chassi de elevação de monotrilho controlado por engrenagens, o movimento de travessia ao longo do trilho é realizado com a ajuda de uma corrente manual. Esta corrente está ligada a uma caixa de velocidades que controla o movimento do chassis.

O operador puxa a corrente de mão para mover o material rodante para a frente ou para trás ao longo da viga de aço. A transmissão na caixa de velocidades transmite o movimento de forma suave e controlada, permitindo um posicionamento preciso da carga.

5.4.1.2 Chassis de elevação monotrilho simples

Em um chassi de elevação de monotrilho simples sem controle da caixa de câmbio, o movimento de deslocamento é realizado por ação direta sobre a carga. O operador empurra ou puxa a carga diretamente no gancho de carga, na cadeia de carga ou na própria carga para mover o material rodante ao longo do trilho. Este método requer menos componentes mecânicos, mas oferece menos precisão e controle em comparação com um sistema controlado por engrenagens. Portanto, é necessário cuidado, especialmente com cargas mais pesadas, a fim de evitar movimentos descontrolados.

5.4.2 Movimento de tração (vertical)

O movimento de elevação, ou seja, a elevação e descida da carga, é sempre controlado pela corrente do carretel do guincho de corrente integrado. O guincho de corrente é uma parte essencial do chassi de elevação e é usado para transferir a força de tração para a cadeia de carga. O operador puxa a corrente do carretel, que põe em movimento a roda dentada do guincho. Este movimento rotativo é convertido num movimento ascendente ou descendente da cadeia de carga através do guincho, dependendo da direção da tensão na cadeia do carretel. Para levantar a carga, o operador puxa a corrente do carretel em uma direção, que puxa a cadeia de carga e levanta a carga. Para baixar a carga, o operador puxa a cadeia do carretel na direção oposta, o que libera a cadeia de carga e move a carga para baixo.

5.4.3 Notas importantes sobre a operação

- Segurança: Antes de iniciar os trabalhos, deve assegurar-se que não há pessoas na área de perigo. Todos os movimentos devem ser realizados lentamente e de forma controlada para evitar balançar ou balançar a carga.
- Rolamento de carga: A carga deve ser fixada de forma segura e estável ao gancho de carga antes do início do processo de elevação. A fixação inadequada pode levar a quedas de carga e acidentes graves.
- Controle de movimento: Durante o movimento, o operador deve sempre manter o controle da corrente de mão ou carga para garantir um movimento seguro e suave.
- Evitar sobrecargas: A capacidade de carga admissível do quadro de elevação não deve ser excedida. Antes de cada operação de elevação, deve verificar-se o peso da carga.



A conformidade com estas instruções de operação e diretrizes de segurança garante que o guincho manual do monotrilho seja operado de forma eficiente e segura. Um operador bem treinado é capaz de posicionar com precisão as cargas, minimizando os riscos para si e para os outros.

6.1 Informações gerais sobre a armazenagem

Para o armazenamento do aparelho, devem ser observados os seguintes pontos:

1. localização: O local de armazenamento deve ser seco, bem ventilado e protegido da luz solar direta. A humidade pode causar corrosão, enquanto a luz solar direta pode enfraquecer os materiais.
2. limpeza: As unidades devem ser limpas antes do armazenamento para remover a sujidade, o pó e outros contaminantes. Isto evita a corrosão e aumenta a vida útil dos aparelhos.
3. fixação: O aparelho deve ser guardado de forma segura para evitar acidentes ou danos. Deve ser guardado em prateleiras ou estantes estáveis e seguras para evitar que tombe ou caia.
4. manutenção: Antes de ser armazenada, a unidade deve ser objeto de manutenção para garantir que está em boas condições de funcionamento. Isto pode incluir a verificação das peças de desgaste, o reabastecimento de lubrificantes ou a substituição de peças danificadas.
5. rotulagem: A unidade deve ser claramente rotulada para facilitar a identificação e a acessibilidade. Isto facilita o armazenamento e o acesso à unidade quando necessário.
6. documentação: é importante documentar todas as informações relevantes sobre a unidade, incluindo registos de manutenção, reparações e inspeções. Isto permite um melhor acompanhamento e planeamento de operações futuras.
7. formação: as pessoas responsáveis pelo armazenamento do equipamento devem ter a formação e os conhecimentos adequados para garantir que o equipamento é armazenado corretamente e não constitui um perigo.

É importante seguir as instruções específicas do fabricante e tomar precauções adicionais, se necessário, para garantir a segurança e a longevidade dos guinchos, guindastes e equipamento de tração.

6.2 Informações gerais sobre os transportes

O aparelho deve ser transportado corretamente para evitar acidentes e danos. Eis os passos a seguir antes, durante e após o transporte do aparelho:

6.2.1 Antes do transporte:

1. Inspeccionar o dispositivo quanto a danos ou desgaste visíveis.
2. Certifique-se de que o dispositivo foi corretamente mantido e de que foram tomadas todas as precauções de segurança.
3. Verificar a capacidade de carga do aparelho e certificar-se de que é adequada para o transporte previsto.
4. Certifique-se de que todos os manuais de instruções e instruções de segurança estão disponíveis.

6.2.2 Durante o transporte:

1. Utilizar meios de transporte adequados, como empilhadores ou gruas, para deslocar o equipamento.
2. Certifique-se de que o dispositivo está corretamente fixado para evitar que escorregue ou caia durante o transporte.
3. Manter o aparelho numa posição estável e evitar movimentos bruscos ou vibrações.
4. Certifique-se de que não se encontram pessoas perto do aparelho ou que possam estar em perigo.

6.2.3 Após o transporte:

1. Verifique novamente o aparelho quanto a danos visíveis ou desgaste que possam ter ocorrido durante o transporte.
2. Efetuar uma inspeção minuciosa para garantir que todas as peças e componentes estão intactos.
3. Siga as instruções de manutenção de acordo com os regulamentos locais e legais para manter o dispositivo em boas condições.
4. Guarde o aparelho num local adequado, longe das condições climáticas e de danos.

É importante seguir cuidadosamente estes passos para garantir a segurança durante o transporte do equipamento e evitar possíveis danos ou acidentes.

7 Manutenção

7.1 Informações gerais



As pessoas responsáveis pela inspeção e manutenção da unidade devem ter conhecimentos e experiência adequados. Regra geral, trata-se de especialistas qualificados, como engenheiros mecânicos, técnicos de eletricidade ou mecânicos.



Durante a inspeção e manutenção da unidade, é essencial garantir a conformidade com os regulamentos de segurança aplicáveis. Isto inclui, entre outras coisas:

- Inspeção regular do equipamento quanto a desgaste, danos ou avarias.
- Verificação da capacidade de carga e da capacidade de carga do equipamento.
- Verificar os dispositivos de segurança, como os interruptores de paragem de emergência ou os fusíveis de sobrecarga.
- Verificação das ligações eléctricas e da cablagem.
- Inspeção visual dos cabos, correntes ou correias quanto a danos ou desgaste.
- Lubrificação e manutenção das partes móveis.
- Documentação das inspecções e manutenções efectuadas.



É importante que a inspeção e a manutenção sejam efectuadas por pessoal qualificado para garantir a segurança do equipamento e a saúde dos utilizadores.

7.2 Manutenção



A manutenção é o termo genérico que designa todas as etapas de trabalho destinadas a assegurar a funcionalidade das máquinas e dos sistemas. Por conseguinte, a manutenção inclui a inspeção, a assistência técnica e a reparação. Inclui também etapas de trabalho como a melhoria e a análise de pontos fracos. Todo o processo de manutenção é regulado pela norma DIN 31051.

7.2.1 Inspeção



A inspeção é uma parte da manutenção e refere-se à inspeção regular de uma máquina para garantir o seu bom estado, funcionalidade e segurança. Os componentes, conjuntos e equipamentos são examinados para detetar sinais de desgaste, são realizadas inspecções visuais e os valores reais são comparados com os valores-alvo. O objetivo é determinar o progresso do desgaste e determinar as razões para o mesmo. A inspeção, também conhecida como teste periódico, é realizada por uma pessoa qualificada em intervalos predefinidos, dependendo das influências ambientais e da utilização da máquina. Os resultados da inspeção têm consequências para o manuseamento e utilização posteriores da instalação.

7.2.2 Manutenção



Durante a manutenção, são efectuados trabalhos na máquina. O estado de destino é restabelecido. As acções de manutenção destinam-se a atrasar a progressão do desgaste ou, na melhor das hipóteses, a evitá-lo completamente. Todas as acções realizadas devem ser registadas num protocolo. A manutenção regularmente efectuada e documentada mantém o direito à garantia e aumenta o valor de revenda de uma máquina ou sistema. Normalmente, o intervalo entre duas manutenções é de um ano.

7.2.3 Restauração



Se um componente defeituoso for descoberto e substituído durante os trabalhos de manutenção, trata-se de uma medida de reparação. O estado pretendido, ou seja, o comportamento operacional perfeito e funcional, é restaurado. Através de inspecções e manutenção, a máquina é observada, cuidada e o desgaste é inibido. No entanto, após um determinado período de tempo, mesmo quando uma máquina é utilizada de acordo com o previsto, é frequente ocorrerem danos por desgaste. As reparações devem ser efectuadas imediatamente após a deteção dos danos. As peças defeituosas são reparadas ou substituídas, consoante a situação e os custos. Também podem ser substituídos conjuntos inteiros. No final do dia, a operacionalidade e a segurança funcional devem ser restauradas. Todas as medidas de reparação devem também ser registadas no registo de manutenção.

7.2.4 Peças de substituição



Os componentes danificados que necessitem de ser substituídos devido ao desgaste ou a condições incorrectas durante a manutenção ou reparação devem ser substituídos por uma pessoa qualificada. Só devem ser utilizados elementos de fixação, peças sobressalentes e acessórios originais, de acordo com a lista de peças sobressalentes do fabricante. Só estas peças estão cobertas pela garantia. Está excluída qualquer responsabilidade do fabricante por danos causados pela utilização de peças e acessórios não originais.



A utilização de peças sobressalentes incorrectas ou defeituosas pode provocar danos, mau funcionamento ou avaria total do aparelho.
chumbo.



Em caso de dúvidas ou de encomenda de peças sobressalentes, é favor ter à mão o número de fábrica ou de encomenda (livro de ensaios, placa de carga do aparelho). A disponibilização destes dados garante que recebe as informações correctas ou as peças sobressalentes necessárias.

Manutenção

7.3 Quadro jurídico



Na Alemanha, as inspeções das máquinas são efectuadas por pessoal qualificado. Os requisitos exactos e as qualificações do pessoal de inspeção podem variar consoante o tipo de máquina e os regulamentos específicos. A base legal para a realização de inspeções de máquinas na Alemanha está definida em várias leis e regulamentos, incluindo:

- Regulamento de segurança no trabalho (BetrSichV): O regulamento de segurança industrial regula a segurança e a proteção dos trabalhadores na utilização de equipamentos de trabalho, o que também inclui máquinas. Contém requisitos gerais para o controlo e a manutenção das máquinas.
- Regras Técnicas de Segurança Operacional (TRBS): As TRBS fornecem recomendações e informações sobre a implementação da Portaria de Segurança Industrial. Contêm, entre outras coisas, informações sobre os requisitos para o pessoal de inspeção e as suas qualificações.
- Associações de seguros de responsabilidade civil das entidades patronais (BGV): As associações de seguros de responsabilidade civil das entidades patronais emitem regulamentos para garantir a segurança e a proteção da saúde dos trabalhadores em determinados sectores ou áreas de atividade. Estes regulamentos podem também incluir requisitos para o pessoal de inspeção.

Os requisitos específicos para o pessoal de inspeção podem variar em função do tipo de máquina. Em alguns casos, pode ser necessária uma formação ou certificação especial para poder realizar inspeções. Recomenda-se a consulta dos regulamentos e regras técnicas relevantes para determinar os requisitos específicos para o pessoal de inspeção. Além disso, as especificações e recomendações do fabricante também podem conter informações importantes sobre as qualificações do pessoal de inspeção.



Atenção: Para ser autorizada a ensaiar componentes electrónicos, a pessoa qualificada para o efeito deve ter concluído uma formação profissional em engenharia eletrotécnica ou possuir outra qualificação eletrotécnica suficiente. A formação profissional adequada inclui, por exemplo, um técnico de eletrónica em várias disciplinas ou uma licenciatura em engenharia eletrotécnica.



Se uma verificação de inspeção não for realizada ou for realizada incorretamente, podem ocorrer várias consequências negativas. Eis alguns impactos possíveis:

- **Riscos de segurança:** Se estes controlos não forem efectuados ou forem deficientes, os potenciais riscos de segurança podem passar despercebidos ou não serem tratados. Isto pode levar a acidentes, ferimentos ou danos.
- **Perturbações operacionais:** As inspeções periódicas também podem ser utilizadas para identificar e corrigir potenciais falhas ou avarias numa fase inicial. Se estes testes não forem realizados ou forem defeituosos, podem ocorrer falhas ou avarias, que podem afetar as operações e levar a perdas ou atrasos na produção.
- **Consequências legais:** Em algumas indústrias, as inspeções periódicas são exigidas por lei. Se estas inspeções não forem efectuadas corretamente, podem ter consequências legais, tais como multas, responsabilidade ou mesmo um processo penal.
- **Custos:** Se as inspeções periódicas não forem realizadas ou forem defeituosas, podem ser incorridos custos adicionais. Isto pode ser causado, por exemplo, por reparações, peças sobressalentes ou perda de tempo de produção.



Durante uma inspeção do equipamento, são examinados vários aspectos para garantir que o equipamento está a funcionar corretamente e cumpre as normas de segurança aplicáveis. Os exames exactos podem variar consoante o tipo de aparelho e os requisitos específicos, mas, em geral, são verificados os seguintes pontos

- **Inspeção visual:** Verifica se o dispositivo está danificado externamente, como fissuras, deformações ou sinais de desgaste.
- **Teste de funcionamento:** A funcionalidade do guincho é testada através da sua carga e deslocação. Isto implica verificar se todas as peças estão a funcionar corretamente e se não existem ruídos ou vibrações involuntárias.
- **Teste da capacidade de carga:** A capacidade de carga máxima do guincho é verificada para garantir que cumpre as normas exigidas. Isto pode ser efectuado através de um teste de carga ou verificando as especificações do fabricante.
- **Inspeção dos dispositivos de segurança:** Todos os dispositivos de segurança do guincho são verificados para garantir que estão a funcionar corretamente. Estes incluem, por exemplo, a proteção contra sobrecargas, os travões e os ganchos de segurança.
- **Controlo do manual de instruções e da marcação:** Verifica-se se o guincho é fornecido com um manual de instruções atualizado e com as marcações necessárias.

Por conseguinte, é extremamente importante efetuar inspeções regulares para garantir a segurança, evitar danos e assegurar o bom funcionamento. Se forem detectados danos ou defeitos, devem ser efectuadas reparações ou substituições adequadas antes de o aparelho voltar a ser utilizado. Estas verificações devem ser efectuadas de acordo com as recomendações do fabricante e os regulamentos aplicáveis.

7.4 Intervalo de inspeção e manutenção



Os intervalos entre as inspeções e a manutenção do aparelho dependem da duração da utilização e do esforço operacional. Regra geral, recomenda-se a realização de inspeções e manutenções curtas e regulares para garantir o bom funcionamento do dispositivo e detetar eventuais problemas numa fase precoce. Para alguns equipamentos, uma inspeção anual pode ser suficiente, enquanto outros podem necessitar de manutenção de seis em seis meses ou mesmo com maior frequência. A legislação e os regulamentos nacionais devem ser respeitados em qualquer caso. Além disso, deve ser efectuada uma manutenção regular, como a lubrificação das peças móveis, a verificação das peças de desgaste e a limpeza do aparelho. As informações seguintes são fornecidas a título indicativo.

Tabela 4 Tipos de utilização do dispositivo

Tipos de utilização	
Utilização/funcionamento normal:	Utilizar com cargas distribuídas aleatoriamente dentro do limite de carga nominal ou com cargas uniformes inferiores a 65% da capacidade de carga máxima durante um máximo de 15% do tempo de funcionamento.
Utilização/operação difícil:	Aplicação em que o equipamento é utilizado dentro do limite de carga nominal e que ultrapassa a utilização normal.
Utilização/funcionamento difícil:	Aplicação em que o equipamento é utilizado em condições normais ou difíceis com condições de funcionamento anormais.

Tabela 5 Intervalos de acordo com o tipo de utilização do dispositivo

Intervalos em função do tipo de utilização	
Inspeção diária:	pelo operador ou por outras pessoas designadas antes do funcionamento diário.
Inspeção frequente:	pelo operador ou por outras pessoas especificadas, a intervalos determinados pelos seguintes critérios: <ul style="list-style-type: none"> • Utilização normal: mensal • Operação difícil: semanal a mensal • Trabalho árduo: diário a semanal Não é necessário manter registos.
Inspeção periódica:	por pessoas designadas, a intervalos determinados pelos seguintes critérios: <ul style="list-style-type: none"> • Utilização normal: anualmente • Tarefa difícil: de seis em seis meses • Trabalho árduo: trimestral Devem ser mantidos registos para a avaliação contínua do estado do equipamento.

Manutenção

7.5 Plano de inspeção e manutenção



Como parte de nossos esforços para garantir a segurança e a funcionalidade do dispositivo, gostaríamos de fornecer informações importantes sobre os critérios mínimos de teste para os testes periódicos. Estes critérios de ensaio destinam-se a servir de orientação e devem ser cuidadosamente considerados durante cada auditoria recorrente para minimizar os riscos potenciais.

7.5.1 Inspeções visuais

o.B: sem objeções B: Objeções n.r.: não relevante

Tipo de Documento / Componente	o.B.	B.*	n.r.	Observação / Defeito
Manual(is) de Operação				
Declaração(ões) de conformidade				
Avaliação(ões) dos riscos				
Aparentemente/A. Profbuch				
Marcações (placa de identificação)				
Invólucros e Capas de Proteção				
Rolamentos				
Elementos de ligação e aparafusamento				
Elementos de serviço (Hookskets/Handrad)				
Cadeia de carga				
Paragem final da cadeia de carga / fixação da cadeia de carga				
Guia da cadeia de carga				
Armazenamento da cadeia de carga				
Suspensão (Traverse)				
Arnês de gancho / Garrafa de gancho				
Sistema de travagem e elementos de travagem				
Sinais Laterais				
Hélices				
Para-choques de borracha				
Engrenagens e pinhões				
Parafusos de carga e espaçadores				

7.5.2 Testes funcionais

o.B: sem objeções B: Objeções n.r.: não relevante

Componente / Tipo de Teste Funcional	o.B.	B.*	n.r.	Observação / Defeito
Elementos de serviço (Bedienhebel / Saltos)				
Função sem carga				
Função sob carga nominal (carga máxima)				
Função sob sobrecarga (teste de proteção contra sobrecarga) *				

*só se aplica a dispositivos equipados com uma proteção contra sobrecarga.

7.5.3 Lubrificação



Todas as peças mecanicamente móveis devem ser revestidas regularmente com um lubrificante rasteiro. As caixas de velocidades e os componentes da transmissão também devem ser revestidos regularmente com um lubrificante. Aqui recomendamos o uso de um lubrificante da classe EP2. Exceção: As peças de freio não devem ser lubrificadas! Quando não estiver a ser utilizado, pendure o dispositivo num local seco. Por favor, note que a operação segura e impecável só é garantida quando peças de reposição originais são usadas. Se você gostaria de ter o dispositivo verificado ou reparado sob garantia, por favor, envie o dispositivo em condições montadas. Infelizmente, não podemos mais aceitar reclamações de garantia quando dispositivos desmontados são enviados

Tabela 6 Lubrificante

Empresa de Entregas	Designação
FUCHS LUBRITECH	Stabylan 2001
FUCHS LUBRITECH	Stabylan 5006
FUCHS LUBRITECH	Ceplattyn 300 (Pasta de grafite)
Klüber Lubrificação München KG	Klüberoil Califórnia 1-460
Klüber Lubrificação München KG	Klüberoil 4UH 1-1500
CASTROL	Optimol Viscogen KL300

8 Resolução de problemas e retificação de falhas

8.1 Falhas

Se ocorrer uma avaria durante a utilização do aparelho, devem ser tomadas as seguintes medidas:

1. Interromper imediatamente a utilização e verificar a causa: Interromper imediatamente a utilização para evitar mais danos ou acidentes. Examine cuidadosamente a unidade para identificar a causa do mau funcionamento. Verificar as engrenagens, a corrente e outros componentes quanto a danos, desgaste ou bloqueios.
2. Reparar a avaria e restabelecer a funcionalidade: Dependendo do tipo de avaria, podem ser necessárias várias medidas. Por exemplo, remover objectos estranhos ou sujidade que estejam a bloquear a unidade. Se houver desgaste ou danos, pode ser necessário substituir ou reparar peças. Em caso de avarias graves, é necessário recorrer a um especialista para efetuar a reparação. Certifique-se de que a unidade funciona corretamente depois de a avaria ter sido corrigida. Verifique novamente todos os componentes para se certificar de que estão corretamente montados e em boas condições.
3. Controlo de segurança: Antes de voltar a utilizar a unidade, efectue uma verificação de segurança para garantir que é segura e fiável. Verificar a capacidade de carga, os pontos de fixação e todos os dispositivos de segurança.

É importante que apenas pessoal treinado repare ou efectue a manutenção da unidade para evitar mais danos ou acidentes.

8.2 Causas da perturbação e medidas

A tabela abaixo fornece um resumo dos principais distúrbios e pontos de verificação para cada sintoma. Por favor, note que esta não é uma lista abrangente de todos os distúrbios possíveis.

Tabela 7 Causas da perturbação e medidas

Perturbação	Possível causa do erro	Ponto(s) de ensaio
A carga não é levantada	Preso da carga	Libertar a carga
	Pastilhas de freio desgastadas	Realizar manutenção e substituir pastilhas de freio
	Lastkette verereht	Alinhar a cadeia de carga
	Corrente, caixa de velocidades ou rodas dentadas defeituosas	Realizar manutenção e substituir peças defeituosas por peças de reposição originais
	peão não devidamente engajado	Verifique o peão e substitua-o, se necessário
	Pawl Spring não disponível	Realizar manutenção e substituir peças defeituosas por peças de reposição originais
A carga é difícil de levantar	Correntes, engrenagens ou rodas dentadas sujas	Realizar manutenção, lubrificar correntes, engrenagens e rodas dentadas
	Corrente, caixa de velocidades ou rodas dentadas defeituosas	Realizar manutenção e substituir peças defeituosas por peças de reposição originais
A carga é levantada com interrupções	Mola de fecho não presente ou defeituosa	Realizar manutenção e substituir peças defeituosas por peças de reposição originais
A carga não é movida ao longo de todo o curso	Haken verkantet, Kette verdreht	Coloque o gancho e a corrente na posição correta
O travão permanece fechado (fixado)	o gancho de carga foi puxado contra a caixa e está preso lá	Solte o gancho, anexe a carga novamente, reduza a carga, desligue a carga
A carga não é liberada	Freio muito forte	Solte o freio
	Freio sujo por ferrugem	Substitua peças enferrujadas e realize inspeções periódicas
Carga gotas peça por peça quando liberado	Objetos estranhos entre os discos de freio	Remova objetos estranhos, limpe a superfície. Se houver sulcos na superfície, substitua o disco de freio.
Queda de carga ao liberar	Instalação incorreta ou desgaste dos discos de freio	Substitua ou instale os discos de freio corretamente
Trolley corre duro ou não em tudo	Pista de rolamento de viga de aço suja	Limpeza da pista de corrida
	Pista de viga de aço tem entalhes	À espera de uma carreira
	Acionar pinhão sujo ou bloqueado	Limpe e lubrifique a unidade, substitua as peças gastas, se necessário
	Corrente de mão torcida ou bloqueada	Coloque a corrente de mão corretamente

9.1 Desativação e eliminação



O dispositivo deve ser retirado de serviço e/ou eliminado se deixar de funcionar ou estiver irremediavelmente danificado. Isto também pode acontecer se o aparelho estiver desatualizado e precisar de ser substituído por uma versão mais recente. É importante que a eliminação seja efectuada de acordo com os regulamentos e leis locais para evitar danos ambientais. Em alguns casos, os dispositivos podem também ser reciclados ou reutilizados em vez de serem simplesmente deitados fora. Quando não estiver a ser utilizado, guarde o aparelho num local seco. Tenha em atenção que só é possível garantir um funcionamento seguro e sem falhas se forem utilizadas peças sobresselentes originais. Se desejar que o aparelho seja verificado ou reparado no âmbito da garantia, pedimos-lhe que o envie no estado montado. Infelizmente, já não podemos reconhecer os pedidos de garantia quando são enviados aparelhos desmontados. Tenha em atenção que os resíduos electrónicos, componentes electrónicos, lubrificantes e outros materiais auxiliares estão sujeitos a tratamento de resíduos perigosos e, por isso, só podem ser eliminados por empresas especializadas autorizadas. Para a eliminação ecológica da máquina, devem ser respeitadas as normas nacionais de eliminação. Para mais informações, contactar as autoridades locais competentes.

10.1 Peças sobressalentes LHT-H / LHT-G 500 – 20.000kg

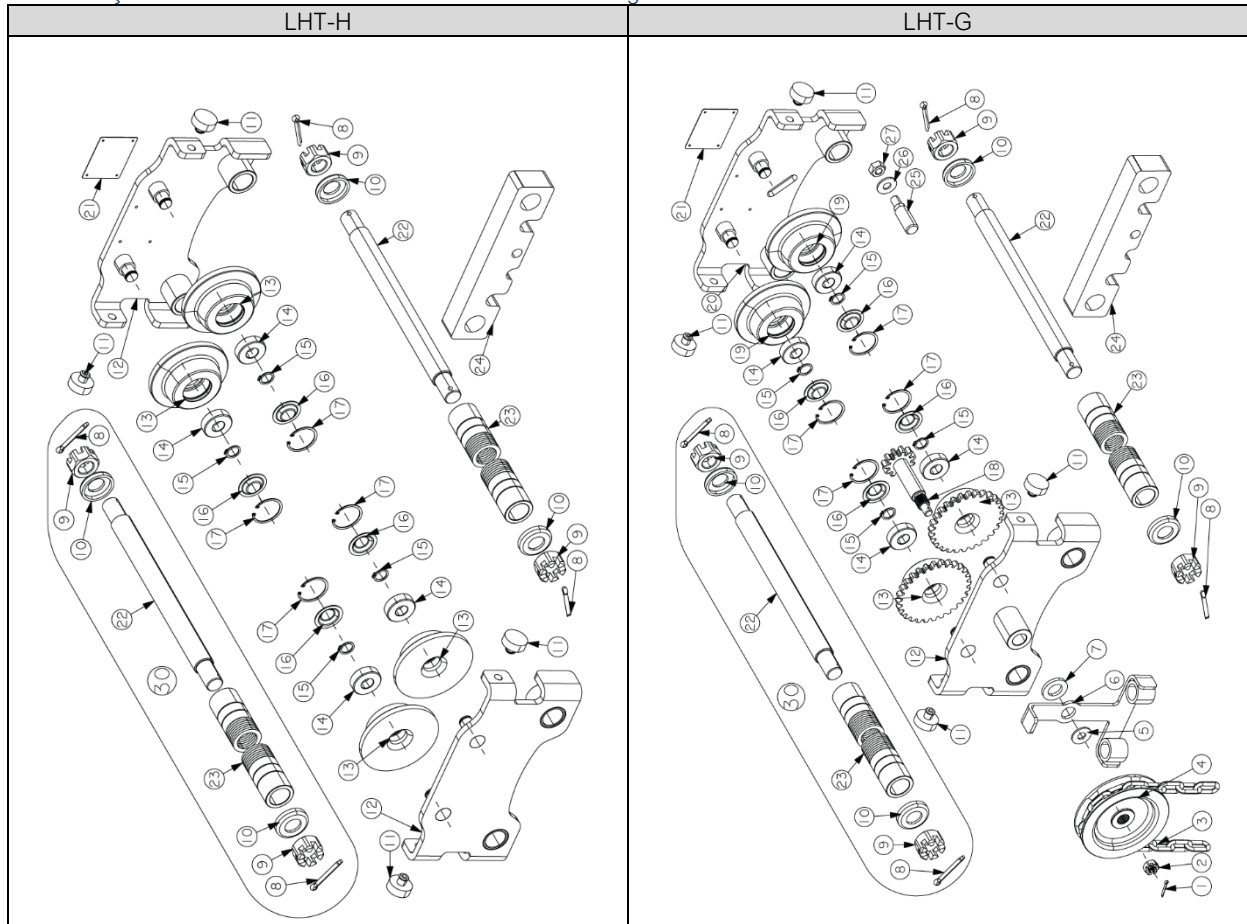


Tabela 8 Peças sobressalentes LHT-H / LHT-G 500kg – 20.000kg

Pos.	Número	Descrição
1	1	Porca da coroa da tala LST/LHT
2	1	LST/LHT Coroa Nut Reel Drive
3	1	Corrente de mão 5x25mm
4	1	Rodas dentadas de mão LST/LHT
5	1	Lente LST/LHT
6	1	Guia de corrente manual LST/LHT
7	1	Espaçador LST/LHT
8	4	Porca da coroa da tala LST/LHT
9	4	Porca da coroa LST/LHT
10	4	Espaçador LST/LHT
11	4	Puffer de borracha LST/LHT
12	1	LST-G set Side Plate Drive Peças Laterais: 12, 13 (2x), 14 (2x), 15 (2x) 16 (2x), 17 (2x),
18	1	Pinhão da unidade LST/LHT-G
20	1	Peças da placa lateral do conjunto LST-G: 14 (2x), 15 (2x) 16 (2x), 17 (2x), 19 (2x), 20
21	1	Placa de identificação
22	2	Parafusos de rolamentos LST/LHT-H/-G até 203mm
23	2	Espaçadores de conjunto LST/LHT-H/-G até 203mm
24	1	LST-H/-G Olho de suspensão
25	1	Definir Bolt Anti-Tilt Protection Peças 25, 26, 27
30	2	LST-H/-G Conjunto de parafusos de elevação até 203mm, partes 8(2x), 9(2x), 10(2x), 22, 23
31	2	LST-H/-G Conjunto de parafusos de elevação até 305mm, partes 8(2x), 9(2x), 10(2x), 22, 23
32	1	Rebites de impacto PTM / GTM/PTS & GTS/LST/LHT



DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE (Original)

Na aceção do Regulamento (UE) 2023/1230, de acordo com o Anexo V, Parte A e Anexo VI Controlo interno da produção (módulo A)

Declaramos o seguinte,
PLANETA-Hebetechnik GmbH sob sua própria responsabilidade,
que a máquina, com as seguintes informações, cumpre os requisitos essenciais de saúde e segurança relevantes do Regulamento (UE) 2023/123 e as normas harmonizadas relevantes na sua conceção e produção, bem como na versão colocada no mercado por nós.

Confirmamos que a documentação técnica especial para esta máquina completa foi preparada em conformidade com a Parte A do Anexo V. Estes documentos serão disponibilizados às autoridades de fiscalização do mercado através do nosso departamento de documentação, mediante pedido.

A declaração de conformidade perde a sua validade se forem feitas alterações ou adições à máquina que não tenham sido acordadas connosco. Do mesmo modo, a declaração caduca se a máquina não for utilizada de acordo com os casos de utilização descritos nas instruções de utilização ou se as inspeções periódicas prescritas não forem realizadas. É importante notar que esta declaração de conformidade não inclui qualquer garantia de propriedades. Por conseguinte, as instruções de segurança e as instruções do medicamento devem ser cuidadosamente observadas.

O produto abaixo é considerado uma máquina completa se todos os componentes necessários para a operação estiverem no lugar e o produto puder ser operado corretamente, sem quaisquer modificações ou ajustes adicionais após a montagem no ponto de uso. Além disso, o produto deve cumprir todos os requisitos de segurança relevantes e receber os documentos de conformidade necessários, bem como uma marca que confirme a conformidade com os requisitos legais aplicáveis. Se não for esse o caso, a declaração de conformidade perde a sua validade.

Informações sobre a máquina:

Máquinas / Tipo de produto:	Trolley combinado monocarril
Máquinas / Nome do produto:	LHT-H / LHT-G
Função:	Deslocação vertical e horizontal de cargas
Número de série:	2300001-1 ... 29999999-99 / 6000000001-6999999999
Capacidade de carga:	500kg ... 20.000kg
Ano de construção:	2024

Foram tidos em conta e cumpridos os seguintes regulamentos e normas legais:

Regulamento (UE) 2023/1230 L165/1	Regulamento sobre produtos de maquinaria
Regulamento (CE) n.o 1907/2006 L136/3	Regulamento REACH
Diretiva 2014/53/UE 02014L0053	Diretriz de canalização de rádio
Diretiva 2014/30/UE	Diretiva CEM*
Diretiva 2014/35/UE	Diretiva Baixa Tensão**
Diretiva 2012/19/UE L197/38	Diretiva REEE*
Diretiva 94/62/CE 01994L0062	Diretrizes de embalagem
Diretiva 2011-65/UE L174/88	Diretiva RoHS*

*As disposições legais indicadas só se aplicam se a máquina acima referida contiver componentes eletrónicos ou radioelétricos.

** A Diretiva 2014/35/UE é cumprida de acordo com o capítulo 1.5.1. do Regulamento (UE) 2023/1230 no que respeita aos seus objetivos de proteção e aplica-se às máquinas motorizadas.

Foram tidas em conta e cumpridas as seguintes normas harmonizadas:

DIN EN ISO 12100:2011-03	Segurança das máquinas -
BS EN ISO 12100:2011-03	Princípios gerais de conceção Avaliação e atenuação dos riscos
DIN EN ISO 20607:2019-10	Segurança das máquinas -
BS EN ISO 20607:2019-10	Instruções de funcionamento Princípios gerais de conceção
DIN EN 13157:2010-07	Gruas-
BS EN 13157:2010-07	Segurança das gruas de comando manual

Local e data em que a declaração de conformidade foi emitida:

Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany, 01.08.2024

Em nome de Philipp J. Hadem
(Coordenador CE)

DECLARAÇÃO DE INCORPORAÇÃO DA UE (Original)

Na aceção do Regulamento (UE) 2023/1230, em conformidade com o anexo V, parte B e Anexo VI Controlo interno da produção (módulo A)

Declaramos o seguinte,
PLANETA-Hebetechnik GmbH sob a nossa própria responsabilidade,
que a máquina com as informações que se seguem cumpre as exigências essenciais de segurança e de saúde do Regulamento (CE) n.º 2023/123 da UE e as normas harmonizadas aplicáveis, na sua conceção e construção e na versão por nós colocada no mercado.

Confirmamos que a documentação técnica específica para esta quase-máquina foi elaborada em conformidade com o Anexo V, Parte B. Esta documentação será colocada à disposição das autoridades de fiscalização do mercado, a pedido destas, através do nosso serviço de documentação.

A declaração de conformidade perde a sua validade se forem efectuadas alterações ou adições à máquina que não tenham sido acordadas connosco. A declaração também perde a validade se a máquina não for utilizada de acordo com as aplicações descritas no manual de instruções ou se não forem efectuadas as inspecções regulares prescritas. É importante notar que esta declaração de conformidade não inclui qualquer garantia de propriedades. Por conseguinte, as instruções de segurança e as instruções relativas ao produto devem ser cuidadosamente respeitadas.

O produto abaixo é considerado uma quase-máquina, de acordo com a Diretiva Máquinas 2006/42/CE e o Regulamento Máquinas 2023/123, se não contiver todos os componentes necessários ao seu funcionamento e necessitar de alterações ou adaptações adicionais após a montagem no local de utilização para poder funcionar corretamente. Além disso, o produto é considerado parcialmente concluído se não cumprir todos os requisitos de segurança relevantes e não ostentar a marca CE necessária que confirma a conformidade com os requisitos legais aplicáveis.

Informações sobre a máquina:

Máquinas / Tipo de produto:	Trolley combinado monocarril
Máquinas / Nome do produto:	LHT-H / LHT-G
Função:	Deslocação vertical e horizontal de cargas
Número de série:	2300001-1 ... 29999999-99 / 6000000001-6999999999
Capacidade de carga:	500kg ... 20.000kg
Ano de construção:	2024

Foram tidos em conta e cumpridos os seguintes regulamentos e normas legais:

Regulamento (UE) 2023/1230 L165/1	Regulamento sobre produtos de maquinaria
Regulamento (CE) n.º 1907/2006 L136/3	Regulamento REACH
Diretiva 2014/53/UE 02014L0053	Diretriz de canalização de rádio
Diretiva 2014/30/UE	Diretiva CEM*
Diretiva 2014/35/UE	Diretiva Baixa Tensão**
Diretiva 2012/19/UE L197/38	Diretiva REEE*
Diretiva 94/62/CE 01994L0062	Directrizes de embalagem
Diretiva 2011-65/UE L174/88	Diretiva RoHS*

*As disposições legais indicadas só se aplicam se a máquina acima referida contiver componentes electrónicos ou radioeléctricos.

** A Diretiva 2014/35/UE é cumprida de acordo com o capítulo 1.5.1. do Regulamento (UE) 2023/1230 no que respeita aos seus objectivos de protecção e aplica-se às máquinas motorizadas.

Foram tidas em conta e cumpridas as seguintes normas harmonizadas:

DIN EN ISO 12100:2011-03	Segurança das máquinas -
BS EN ISO 12100:2011-03	Princípios gerais de conceção Avaliação e atenuação dos riscos
DIN EN ISO 20607:2019-10	Segurança das máquinas -
BS EN ISO 20607:2019-10	Instruções de funcionamento Princípios gerais de conceção
DIN EN 13157:2010-07	Gruas-
BS EN 13157:2010-07	Segurança das gruas de comando manual

Documentos e anexos

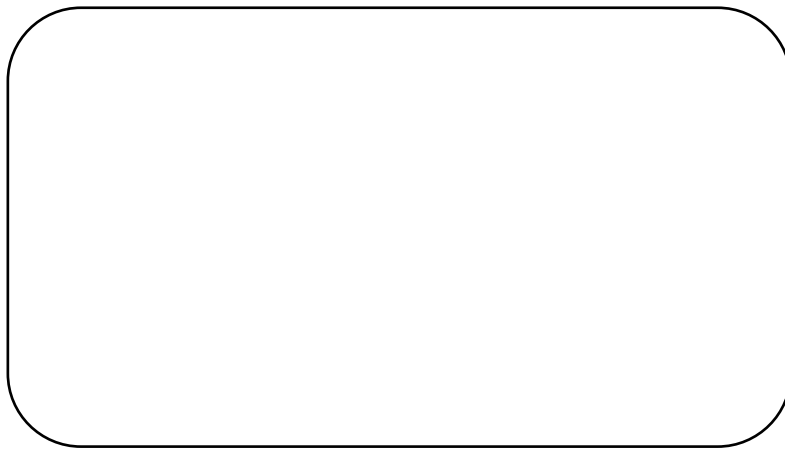
A entrada em funcionamento da máquina incompleta será proibida enquanto esta não estiver em conformidade com as disposições do Regulamento (CE) n.º 2023/123 da UE e a declaração CE de conformidade, em conformidade com o Anexo V, Parte A, não estiver disponível.

Local e data em que a declaração de conformidade foi emitida:

Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany, 01.08.2024

A handwritten signature in black ink, reading "Philipp J. Hadem", is written over a horizontal line.

Em nome de Philipp J. Hadem
(Coordenador CE)



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 garantir que este manual, com todas as suas informações técnicas, seja o mais completo e correto possível, não podemos garantir a exatidão e integridade das informações, uma vez que nem todas as informações dos fornecedores a montante estão sempre disponíveis no momento da impressão. O design e as especificações estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. A utilização de uma peça instalada e fornecida atualmente não garante a sua disponibilidade num futuro próximo. Por conseguinte, pedimos ao cliente que verifique a disponibilidade e a conformidade de qualquer peça que seja crítica para si, a fim de se abastecer adequadamente no momento da entrega, se necessário.