

EFG 316k/ 316/ 318k/ 318/ 320

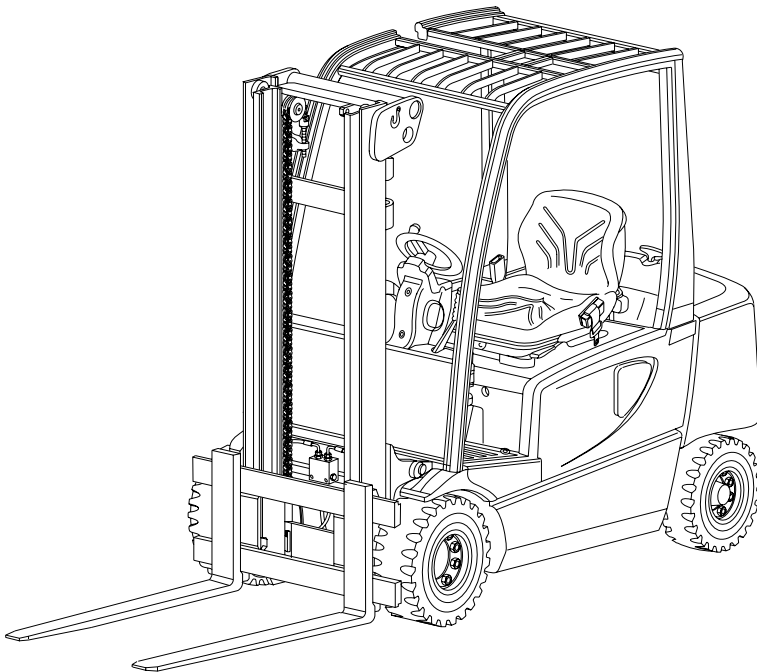
08.04-

Manual de utilização



52025649

07.08



Prefácio

Para obter o melhor e mais seguro rendimento do veículo industrial, é necessário possuir os conhecimentos que são transmitidos pelo presente MANUAL DE INSTRUÇÕES ORIGINAL. As informações são apresentadas de forma sucinta e compreensível. Os capítulos são organizados por letras. Cada capítulo começa com a página 1. A identificação das páginas compõe-se da letra do capítulo e do número da página.

Exemplo: a página B2 é a segunda página do capítulo B.

Neste manual de instruções estão incluídas informações referentes a diversas variantes de veículos. Para a sua utilização, assim como para a realização de trabalhos de manutenção, ter o cuidado de verificar que se está perante a descrição correspondente ao modelo de veículo em questão.

As indicações de segurança e explicações importantes estão assinaladas com os seguintes símbolos:



Encontra-se à frente de indicações de segurança que têm de ser respeitadas para evitar danos físicos.



Encontra-se à frente de indicações que têm de ser respeitadas para evitar danos materiais.



Encontra-se à frente de outras indicações e explicações.

- Assinala equipamento de série.
- Assinala equipamento adicional.

Os nossos aparelhos estão em contínuo desenvolvimento. Tenha em consideração que nos reservamos o direito de proceder a alterações à forma, equipamento e técnica. Por este motivo, não decorre do conteúdo deste manual de instruções quaisquer direitos sobre características específicas do aparelho.

Direitos de autor

A JUNGHEINRICH AG detém os direitos de autor do presente manual de instruções.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburgo - ALEMANHA

Telefone: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Índice

A	Utilização conforme as Prescrições	
B	Descrição do veículo	
1	Descrição do uso	B 1
2	Descrição das unidades funcionais e das funções	B 2
2.1	Veículo	B 3
3	Dados técnicos da versão padrão.....	B 4
3.1	Dados de rendimento	B 6
3.2	Pesos (todas as indicações em kg)	B 6
3.3	Pneus	B 7
3.4	Normas EN.....	B 8
3.5	Condições de utilização	B 8
4	Locais dos símbolos e das chapas de características	B 9
4.1	Chapa de características do veículo	B 10
4.2	Diagrama de carga do veículo	B 10
4.3	Diagrama de carga das pontas do garfo (versão básica)	B 11
4.4	Diagrama de carga de peça integrada	B 11
C	Transporte e primeiro uso	
1	Despachar com guindaste	C 1
2	Fixar o veículo para o transporte	C 1
3	Primeiro uso	C 3
4	Movimentar o transportador sem motor	C 4
D	Bateria - Manutenção, Recarga, Mudança	
1	Prescrições de segurança para o trabalho com baterias ácidas	D 1
2	Tipos de baterias.....	D 2
3	Abriar a tampa da bateria com sistema de retenção (opção)	D 3
4	Pôr a descoberto a bateria	D 4
5	Carregar a bateria	D 5
5.1	Tomada de carga (○)	D 6
6	Desmontar e instalar a bateria	D 7
7	Fechar cobertura da bateria	D 8
8	Indicador de carregamento da pilha, controlo de carregamento da bateria, contador de horas de funcionamento	D 8

E Utilização

1	Prescrições de segurança para a utilização do veículo industrial.....	E 1
2	Descrição dos elementos de controlo e indicação	E 2
2.1	Tecla no painel de instrumentos	E 4
2.2	Tecla no painel de operação.....	E 4
2.3	Indicação multifuncional.....	E 5
2.4	Advertências, teclas e selectores.....	E 6
2.5	Indicações no display.....	E 7
2.6	Ajustar o relógio	E 7
2.7	Mensagens de advertência no visor do condutor	E 8
3	Iniciar o uso do veículo	E 9
3.1	Controlos e medidas diários antes da operação.....	E 9
3.2	Veículos com espaço de cabeça reduzido X (○).....	E 9
3.3	Ajustar assento do motorista.....	E 10
3.4	Ajustar barra da direcção	E 11
3.5	Preparar para a operação.....	E 11
3.6	Veículo com aquecimento (○).....	E 12
3.7	Cinto de retenção.....	E 13
3.8	Sistema de retenção automático / mecânico (opção).....	E 15
4	Trabalhar com o veículo industrial	E 17
4.1	Regras de segurança para o funcionamento em marcha	E 17
4.2	Conduzir.....	E 19
4.3	Dirigir.....	E 22
4.4	Travar.....	E 22
4.5	Accionamento do dispositivo de elevação e do equipamento adicional (solo-piloto)	E 24
4.6	Operação do dispositivo de elevação e das peças integradas (multi-piloto).....	E 26
4.7	Carregar, transportar e descarregar unidades de carga	E 28
4.8	Estacionar o transportador seguramente fixado	E 31
4.9	Rebocar reboques.....	E 32
5	Ajuda no caso de falhas	E 33
5.1	Controlo da temperatura	E 33

F Manutenção do Veículo Industrial

1	Segurança no trabalho e protecção do ambiente	F 1
2	Regras de segurança para a manutenção	F 1
3	Manutenção e inspecção	F 3
4	Lista de checagem para a manutenção do EFG 316/318/320	F 4
5	Plano de lubrificação EFG 316/318/320	F 6
5.1	Produtos consumíveis	F 7
6	Indicações para a manutenção	F 8
6.1	Preparação do veículo para trabalhos de manutenção e conservação	F 8
6.2	Abrir tampa traseira	F 8
6.3	Controlar fixação das rodas	F 8
6.4	Controlar nível de óleo hidráulico	F 9
6.5	Controlar nível do óleo da engrenagem	F 10
6.6	Descarga de óleo	F 10
6.7	Encher com óleo	F 10
6.8	Trocar filtro do óleo hidráulico	F 10
6.9	Controlar nível do líquido do travão	F 11
6.10	Manutenção do cinto de retenção	F 11
6.11	Controlar fusíveis eléctricos	F 12
6.12	Reposição em funcionamento	F 13
7	Imobilização do veículo	F 13
7.1	Medidas a tomar antes da imobilização	F 13
7.2	Medidas a tomar durante a imobilização	F 13
7.3	Reposição em funcionamento depois da imobilização	F 14
8	Verificações de segurança periódicas e após acontecimentos extraordinários	F 14
9	Colocação fora de serviço definitiva, eliminação	F 15

Anexo

Manual de instruções da bateria de tracção JH



Este manual de instruções só é aplicável a baterias da marca Jungheinrich. Se forem utilizadas outras marcas, dever-se-á consultar o manual de instruções do respectivo fabricante.



Se for utilizada uma bateria com chapa de blindagem do tipo EPzV e EPzV, dever-se-á contactar previamente o fabricante.

A Utilização conforme as Prescrições



A “Directiva para a utilização correcta e conforme as prescrições de veículos industriais” (VDMA) está incluída no fornecimento desta máquina. Ela é parte deste manual de utilização e deve ser respeitada incondicionalmente. As prescrições nacionais vigoram sem limitações.

O veículo industrial descrito no presente manual de utilização é um veículo adequado ao transporte e elevação de cargas.

O mesmo deve ser utilizado, manobrado e mantido em condições de funcionamento, de acordo com as instruções deste manual. Outro tipo de utilização não corresponde às prescrições e pode provocar lesões em pessoas ou danos na máquina ou em bens materiais. Sobretudo, deve evitar-se uma sobrecarga por cargas demasiado pesadas ou colocadas unilateralmente. A carga máxima suportada é indicada na placa indicadora de tipo, afixada no veículo. O operador deve garantir que diagramas de carga danificados e/ou ilegíveis sejam substituídos. O veículo não pode ser utilizado em áreas de perigo de incêndio ou explosão nem em áreas corrosivas ou muito poeirentas.

Obrigações do detentor: Detentor nos termos deste manual de utilização é qualquer pessoa colectiva ou física que utilize directamente o veículo ou por cuja ordem ele é utilizado. Em casos especiais (p.ex. leasing, aluguer), o detentor é a pessoa que, conforme os acordos contratuais existentes entre o proprietário e o utilizador do veículo, tem de observar as referidas prescrições de serviço.

O detentor tem de assegurar que o veículo seja somente utilizado em conformidade com as prescrições e que perigos de qualquer natureza para a vida e saúde do utilizador ou de terceiros sejam evitados. Além disso, tem de ser observado o cumprimento das prescrições de prevenção de acidentes, de outras regras técnicas de segurança e das directivas de exploração, conservação e manutenção. O detentor tem de assegurar que todos os utilizadores tenham lido e compreendido este manual de utilização.



No caso de não-observância destas manual de utilização, a nossa garantia torna-se nula. O mesmo é válido quando trabalhos forem realizados na máquina de modo incorrecto pelo cliente e/ou terceiros sem autorização da assistência técnica do produtor.

Instalação de equipamento adicional: A instalação de equipamentos adicionais que interfiram nas funções do veículo ou que a elas acresçam, só é permitida com a autorização prévia do fabricante. Dado o caso, uma autorização das autoridades locais tem de ser adquirida.

O acordo da autoridade não substitui, no entanto, a autorização do fabricante.

Cargas de reboque ou tracção: só é permitido conectar ao veículo cargas de reboque ou tracção para as quais o veículo está homologado.

B Descrição do veículo

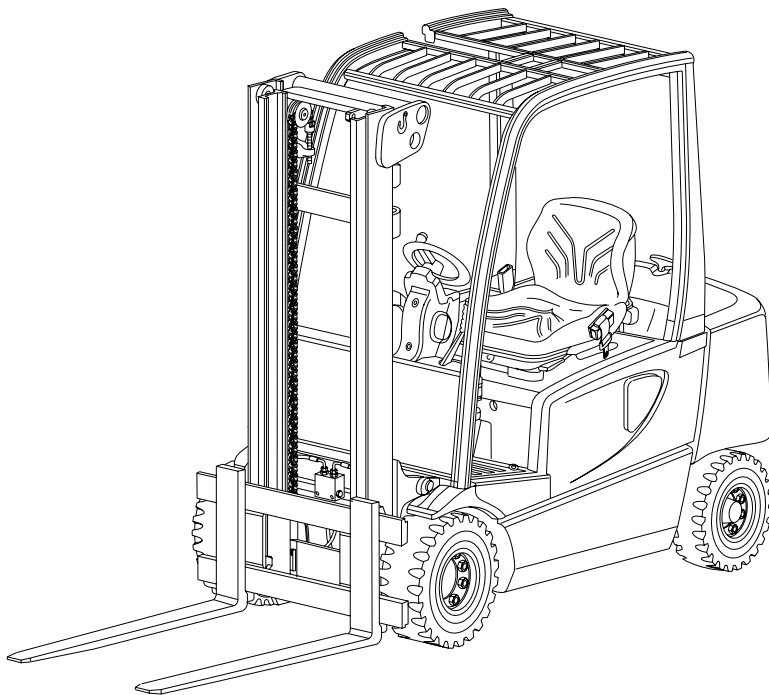
1 Descrição do uso

O EFG é uma empilhadora eléctrica com assento de motorista na versão com quatro rodas. Trata-se de uma empilhadora de contrapeso em balanço com a qual caminhões podem ser descarregados facilmente com ajuda do garfo de carga localizado na frente da empilhadora tendo a possibilidade de colocar a carga directamente em rampas ou estantes. Também paletes fechados podem ser elevados.

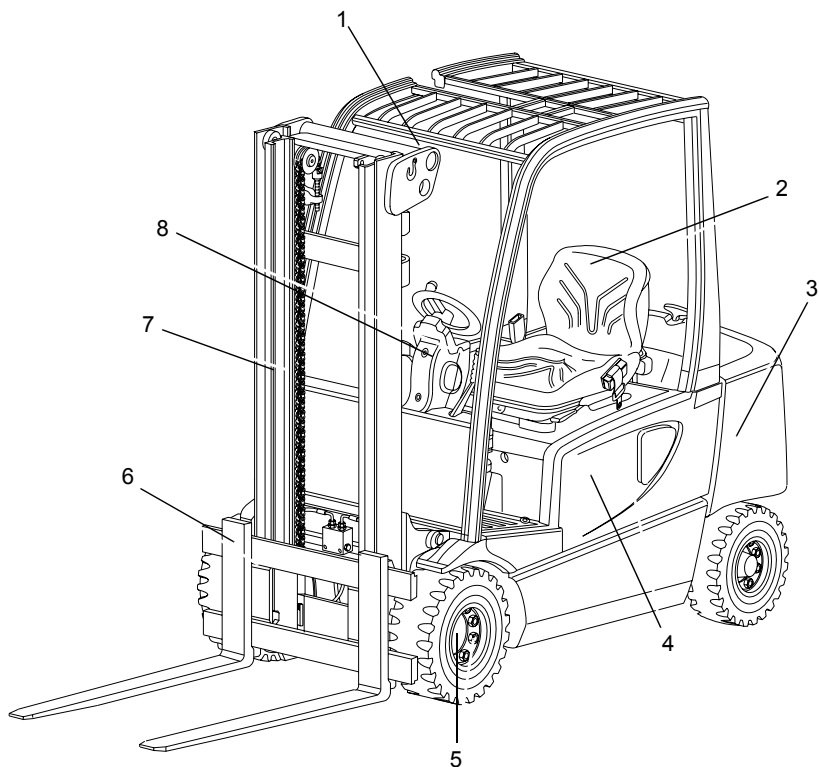
Tipos de veículos e capacidade de carga máxima:

Tipo	Capacidade de carga máx. *)	Baricentro da carga
EFG 316k	1600 kg	500 mm
EFG 316	1600 kg	500 mm
EFG 318k	1800 kg	500 mm
EFG 318	1800 kg	500 mm
EFG 320	2000 kg	500 mm

*) Para a capacidade de carga, valem os diagramas de carga fixados nos veículos



2 Descrição das unidades funcionais e das funções



Pos.	Designação
1	● Tecto de protecção do motorista
2	● Assento do motorista
3	● Contrapeso
4	● Baterias
5	● Eixo do motor
6	● Apoio do garfo
7	● Armação de elevação
8	● Direcção

2.1 Veículo

Direcção (8): o veículo pode ser dirigido com conforto e rapidez devido a forças de direcção baixas de 15 N e uma relação de transmissão baixa com 5 rotações do volante. A direcção de cremalheira hidráulica diminuiu o número de peças de desgaste e traz a vantagem de uma unidade de direcção compacta.

Assento do motorista (2): o centro de uma empilhadora é o assento do motorista. É este o ponto forte dos nossos veículos. O multi-piloto (optativo) oferece o maior conforto como elemento de operação, sendo que reúne todas as funções hidráulicas e até o regulador de direcção em uma só alavanca. Parte disso faz o assento confortável, uma barra da direcção ajustável e lugares para depositar documentos ou objectos pessoais do motorista. O tecto de protecção do motorista (2) está preparado para a montagem de uma cabina que pode ser instalada posteriormente e com rapidez.

Eléctrica/Electrónica: possui a técnica mais moderna com CAN Bus para poucos fios de cabos. Assim, a frequência de falhas por rompimento de cabos é reduzida e as falhas podem ser localizadas mais rapidamente. O comando complexo possui uma estrutura simples, segura e flexível. Dependendo de carga e situação, o motorista pode escolher entre 5 programas de andamento: de potência máxima ao modo para economizar energia. A análise confortável e sobretudo rápida de falhas e a programação podem ser feitas através de um PC.

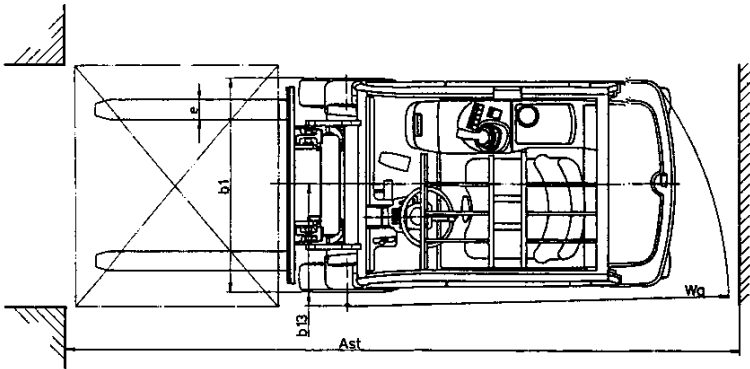
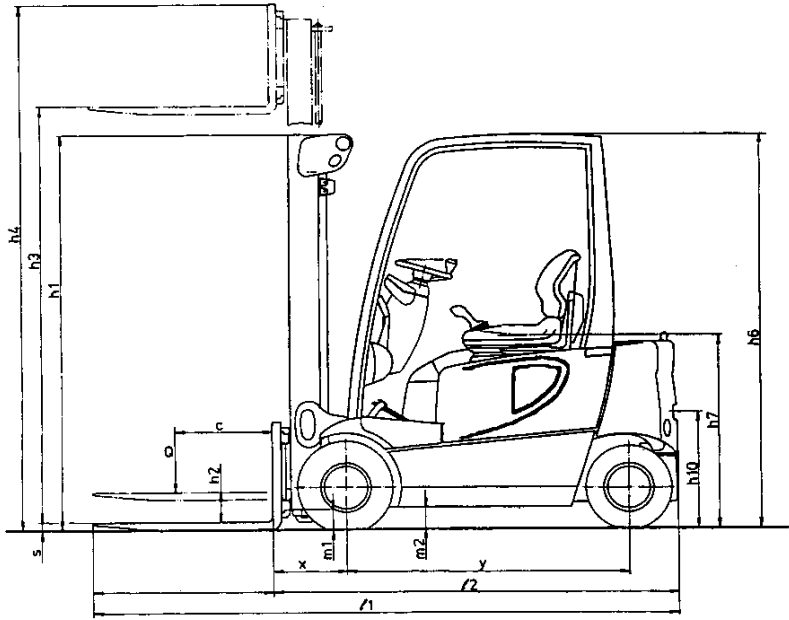
Motor e travão: a tracção frontal com dois motores oferece em qualquer momento uma tracção excelente nas rodas motoras. Proporcionalmente ao ângulo de direcção, cada motor recebe exactamente o número de rotações que precisa. O travão de lâminas em banho de óleo accionado por via hidráulica como travão de serviço quase não necessita de manutenção. A blindagem na engrenagem permite o uso mesmo sob condições agressivas. Adicionalmente, a empilhadora é travada por um travão gerador com os motores até parar completamente. Assim, o consumo de energia é diminuído. E mesmo na rampa, a empilhadora não começa a rolar.

Equipamento hidráulico: todas as funções devem ser realizadas de modo sensível, proporcional e simultâneo (caso não houver perigo). Para garantir um rendimento maior, um agregado hidráulico e um motor de servodirecção trabalham independentemente. O filtro microscópico de pressão pode ser trocado de cima (sem vazamentos de óleo hidráulico).

Armação de elevação (7): o nosso objectivo é a optimização da visão. O perfis laminados a frio e de alta resistência são extremamente finos o que mostra-se sobretudo na armação de elevação tripla que possibilita uma visão muito boa para os garfos. Os mesmo resultados excelentes são atingidos para o apoio do garfo. As trilhas de elevação e o apoio do garfo correm em rolos inclinados lubrificados permanentemente que por isso não necessitam de manutenção.

3 Dados técnicos da versão padrão

	Designação	EFG 316k	EFG 316	EFG 318k	EFG 318	EFG 320	
h ₁	Altura armação de elevação recolhida	2125	2125	2125	2125	2125	mm
h ₂	Altura livre de elevação	100	100	100	100	100	mm
h ₃	Elevação	3300	3300	3300	3300	3300	mm
h ₄	Altura armação de elevação estendida	3850	3850	3885	3885	3885	mm
h ₆	Altura sobre tecto de protecção	1950	1950	1950	1950	1950	mm
h ₇	Altura do assento	890	890	890	890	890	mm
h ₁₀	Altura da embraiagem	410/ 580	410/ 580	410/ 580	410/ 580	410/ 580	mm
L ₁	Comprimento inclusive garfo	2990	3100	2990	3100	3100	mm
L ₂	Comprimento inclusive costas do garfo	1990	2100	1990	2100	2100	mm
b ₁	Largura total	1060	1060	1120	1120	1120	mm
e	Largura do garfo	100	100	100	100	100	mm
m ₁	Distância entre veículo e solo com carga em baixo da armação de elevação	90	90	90	90	90	mm
m ₂	Distância entre veículo e solo no meio das rodas	100	100	100	100	100	mm
Ast	Largura de operação em paletes de 800 x 1200 longitudinal	3660	3770	3660	3770	3770	mm
Ast	Largura de operação em paletes de 1000 x 1200 transversal	3460	3570	3460	3570	3570	mm
W _a	Raio de curva	1910	2020	1910	2020	2020	mm
x	Distância da carga	350	350	350	350	350	mm
y	Distância das rodas	1380	1490	1380	1490	1490	mm



Ast

3.1 Dados de rendimento

	Designação	EFG 316k	EFG 316	EFG 318k	EFG 318	EFG 320	
Q	Capacidade de carga (com C = 500 mm) *)	1600	1600	1800	1800	2000	kg
C	Distância do baricentro da carga	500	500	500	500	500	mm
	Velocidade com/ sem carga elevada	17,0/ 17,0	17,0/ 17,0	17,0/ 17,0	17,0/ 17,0	17,0/ 17,0	km/h
	Velocidade elevar com / sem carga elevada	0,50/ 0,65	0,50/ 0,65	0,44/ 0,56	0,44/ 0,56	0,40/ 0,56	m/s
	Velocidade descer com / sem carga elevada	0,55/ 0,55	0,55/ 0,55	0,55/ 0,55	0,55/ 0,55	0,55/ 0,55	m/s
	Capacidade de ascensão (30 min) com / sem carga elevada	7,5/12,5	7/11,5	6/10,5	6/10,5	5,5/10,5	%
	Capacidade de ascensão máxima (5 min) com / sem carga elevada	27/35	27/35	26/35	25/35	24/35	%
	Aceleração (10m) com / sem carga	3,8/3,4	3,8/3,4	3,9/3,5	3,9/3,5	4/3,5	s

*) com armação de elevação em posição vertical

3.2 Pesos (todas as indicações em kg)

Designação	EFG 316k	EFG 316	EFG 318k	EFG 318	EFG 320
Peso próprio (incluindo bateria)	2850	3020	3130	3220	3230
Carga sobre o eixo frontal (sem carga elevada)	1350	1370	1500	1420	1530
Carga sobre o eixo frontal (com carga elevada)	3940	3890	4410	4250	4675
Carga sobre o eixo posterior (sem carga elevada)	1500	1650	1630	1800	1700
Carga sobre o eixo posterior (com carga elevada)	510	730	520	770	555

3.3 Pneus

Designação		EFG 316	EFG 318	EFG 320
Tamanho dos pneus dianteiros	SE	18 x 7 -8, 16PR	200/50 -10	
	Maciços	18 x 7 x 12 1/8"	18 x 8 x 12 1/8	
	Ar	180 / 70 - 8 diagonal, 16 PR; 7bar	Não disponível	
Tamanho dos pneus traseiros	SE	16 x 6 -8		
	Maciços	16 x 5 x 10 1/2"		
	Ar	150 / 75 - 8 diagonal, 16PR; 7bar	Não disponível	



Pneus autorizados: consultar o capítulo F “Conservação do veículo industrial”. Em caso de dúvidas, contactar um agente da Jungheinrich.

3.4 Normas EN

Nível de pressão acústica permanente:
67dB(A)

segundo EN 12053 em conformidade com ISO 4871.

- De acordo com as normas vigentes, o nível de pressão acústica permanente é um valor médio que tem em consideração o nível de pressão acústica durante a marcha, as operações de elevação e o funcionamento em vazio. O nível de pressão acústica permanente é medido directamente no ouvido.

Vibração: 1,05 m/s²

segundo EN 13059

- De acordo com as normas vigentes, a aceleração devida à vibração sofrida pelo corpo na sua posição de utilização é a aceleração ponderada linear integrada, medida na vertical. A mesma é determinada ao ultrapassar os limites a velocidade constante.

Inocuidade electromagnética (EMV)

O fabricante confirma a observância dos valores limite para a emissão de interferências e a imunidade electromagnéticas, bem como a verificação da descarga de electricidade estática conforme EN 12895 e as respectivas referências normativas ali citadas.

- Alterações em componentes eléctricos ou electrónicos bem como na sua organização só são permitidas com autorização por escrito do fabricante.

3.5 Condições de utilização

Temperatura ambiente

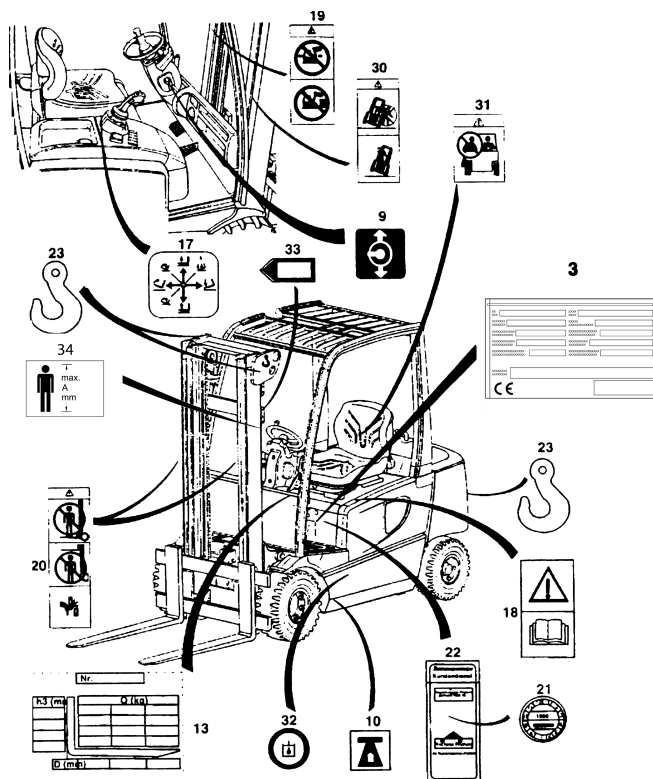
- em funcionamento: -20°C até 40°C

- No caso da utilização permanente sob oscilações extremas de temperatura ou humidade do ar, um equipamento e uma homologação especiais são indispensáveis para os transportadores industriais.

4 Locais dos símbolos e das chapas de características



Placas de advertência e aviso como diagramas de carga, pontos de encosto e chapas de características devem sempre estar legíveis, caso necessário, devem ser substituídas.



Pos.	Designação
3	Chapa de características
9	Placa - Ajuste barra de direcção
10	Placa - Ponto de elevação
13	Placa - Capacidade de carga
17	Placa - Função hidráulica (multi-piloto)
18	Placa - Observar manual de instruções
19	Placa - Andar com carga elevada, inclinação de mastro para a frente proibida com a carga elevada
20	Placa - Não em cima da carga, não em baixo da carga, pontos de esmagamento
21	Placa - Distintivo de teste
22	Placa de ensaio (○)
23	Placa - Pontos de encosto
30	Placa - Advertência ao capotar
31	Placa - Não levar pessoas
32	Placa - Encher com óleo hidráulico
33	Placa - limitação da elevação
34	Placa "Estatura máxima"

Exemplo para o cálculo da capacidade de carga máxima:

Na presença de um baricentro da carga D de 600 mm e uma altura de elevação H máxima de 3600 mm, a capacidade de carga máxima Q é de 1105 kg.

4.3 Diagrama de carga das pontas do garfo (versão básica)

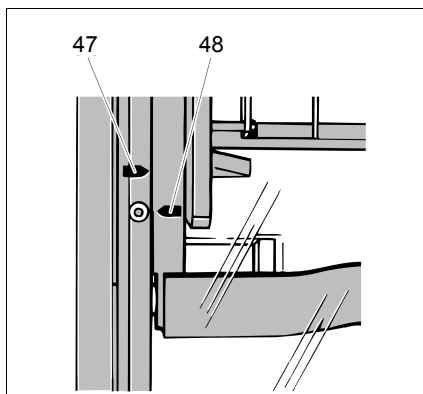
O diagrama de carga das pontas do garfo indica a capacidade de carga Q das pontas do garfo em kg. No diagrama é indicado qual é a capacidade de carga máxima na presença de diferentes baricentros da carga D (em mm).

Nr. _____	
h3 (mm)	Q (kg)
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
D (mm)	_____

4.4 Diagrama de carga de peça integrada

O diagrama de carga da peça integrada indica a capacidade de carga Q do veículo em conjunto com a respectiva peça integrada em kg. O número de série indicado no diagrama de carga para a peça integrada deve corresponder à chapa de características da peça integrada, sendo que a capacidade de carga é indicada sempre especialmente pelo produtor. Ela é indicada do mesmo modo como a capacidade de carga do veículo e deve ser determinada neste sentido.

As setas (47 e 48) no mastro interior ou exterior indicam ao motorista quando atingiu o limite de elevação previsto no diagrama de carga.



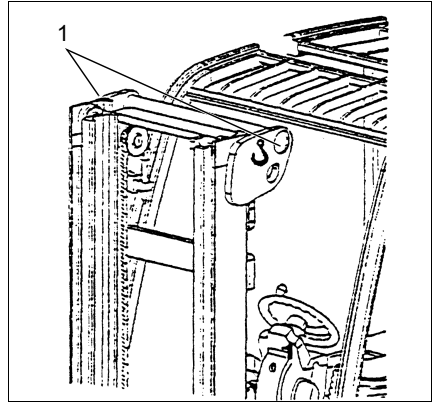
C Transporte e primeiro uso

1 Despachar com guindaste

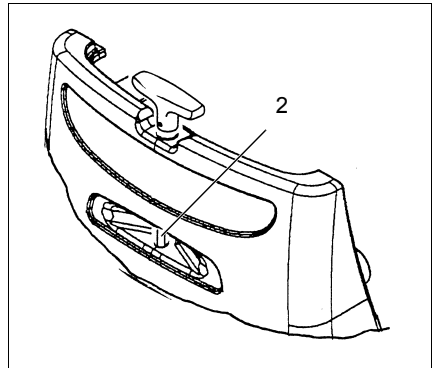


Usar exclusivamente material de elevação com capacidade de carga suficiente (peso a ser despachado = peso próprio + peso da bateria; veja chapa de características do veículo).

- Estacionar o transportador seguramente fixado (veja capítulo E).
- Fixar aparelhagem do guindaste na viga transversal da armação de elevação (1) e no acoplamento (2).



O material de encosto da aparelhagem do guindaste deve ser fixado de modo que não toque nas peças integradas ou no tecto de protecção do motorista.



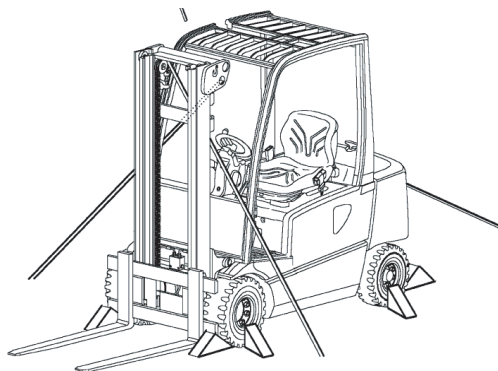
2 Fixar o veículo para o transporte



Para o transporte num camião ou reboque, o veículo deve ser fixado e amarrado correctamente. O camião ou o reboque devem possuir anéis para amarrar a carga e um assoalho de madeira. O veículo deve ser carregado e fixado por técnicos formados em especial para este fim, em conformidade com as recomendações das directivas alemãs VDI 2700 e VDI 2703 [VDI - Associação Alemã de Engenheiros]. A medição correcta e a realização exacta das medidas para fixar a carga seguramente devem ser determinadas especialmente em cada caso individual.



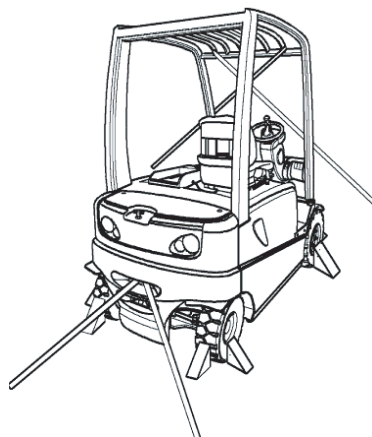
Se o veículo for amarrado com o mastro de elevação montado, devem se utilizados os pontos de retenção na travessa superior do mastro, assim como nos pinos do reboque.



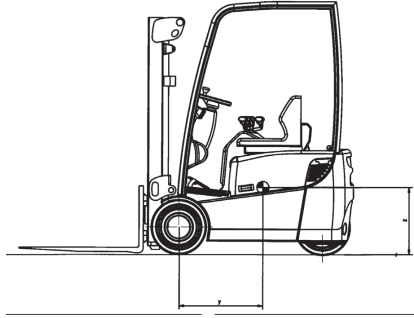
Fixar e amarrar o veículo com a armação de elevação montada



Se o aparelho for transportado sem a armação de elevação, ele é amarrado na frente, passando pelo tecto de protecção.



Fixar e amarrar sem armação de elevação



Posição aproximada do centro de gravidade

3 Primeiro uso



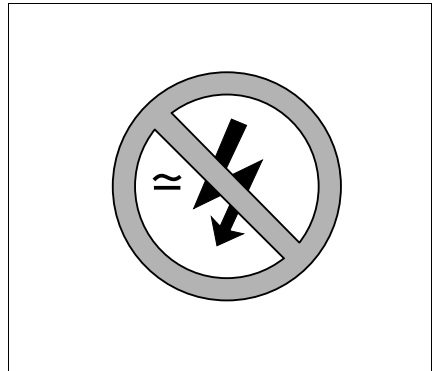
O primeiro uso e a instrução do motorista apenas devem ser realizados por técnicos que receberam a formação necessária. Quando são entregues veículos diferentes, deve-se observar que sejam montados só recipientes de carga, armações de elevação e veículos com o mesmo número de série.



Usar veículo apenas com corrente da bateria. Corrente alternada rectificada danifica as peças electrónicas. As ligações de cabos para a bateria (cabo de arraste) devem ser menores de 6 m.

Para preparar o transportador para o uso depois de entrega ou transporte, as seguintes medidas devem ser tomadas:

- Controlar se o equipamento está completo.
- Controlar conexões da bateria.
- Iniciar a operação do veículo conforme prescrito (veja capítulo E).



4 Movimentar o transportador sem motor

Caso o veículo tiver que ser rebocado, as seguintes medidas devem ser tomadas:

- Fixar barra/ corda de reboque no acoplamento do veículo de reboque e no veículo a ser rebocado.
- Retirar ficha da bateria (veja capítulo D).
- Soltar travão de imobilização.



Uma pessoa deve estar no assento do motorista do veículo a ser rebocado para dirigir. Retirar veículo do local lentamente.



Sendo que a servodirecção não está ligada, o veículo apenas pode ser dirigido só com mais esforço.

D Bateria - Manutenção, Recarga, Mudança

1 Prescrições de segurança para o trabalho com baterias ácidas

Antes de qualquer trabalho com a bateria, o veículo tem de ser estacionado em segurança (ver capítulo E).

Pessoal de manutenção: A recarga, manutenção e mudança de baterias só podem ser efectuadas por pessoal instruído para o efeito. Este manual de utilização e as prescrições do fabricante da bateria e da estação de recarga têm de ser respeitados.

Medidas de prevenção contra incêndios: Durante o trabalho com baterias, não é permitido fumar ou utilizar fogo aberto. Na vizinhança do veículo estacionado para recarga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas dentro de um raio de 2 m. O lugar tem de estar ventilado. Meios de combate ao incêndio devem estar preparados.

Manutenção da bateria: As tampas das células da bateria têm de estar secas e limpas. As pinças e os terminais para os cabos devem estar limpos, levemente untados com massa consistente para pólos e bem aparafusados. As baterias com pólos não isolados têm de ser cobertas com um tapete de isolamento antiderrapante.

Eliminação de baterias antigas: A eliminação de baterias antigas tem de seguir e cumprir as disposições ambientais ou leis de tratamento de resíduos nacionais. As prescrições do fabricante sobre a eliminação de baterias antigas devem ser respeitadas em todos os casos.



Antes de fechar a cobertura da bateria, assegurar-se de que o cabo da bateria não é danificado.



As baterias contêm ácido sulfúrico diluído, tóxico e corrosivo. Por essa razão é obrigatório o uso de vestuário de protecção e protecção de olhos em todos os trabalhos com a bateria. O contacto com o ácido da bateria deve ser evitado.

Se, apesar de tudo, o ácido da bateria entrar em contacto com vestuário, pele ou olhos, os sítios afectados devem ser imediatamente enxaguados com água limpa e abundante, e o vestuário deve ser mudado. Em caso de contacto com olhos ou pele deve ser consultado um médico.

O ácido de bateria entornado tem de ser neutralizado imediatamente.



Devem ser utilizadas apenas baterias com caixas fechadas.



O peso e as dimensões da bateria são extremamente importantes para a segurança operacional do veículo. A substituição do equipamento da bateria somente é permitida com a autorização do fabricante.

2 Tipos de baterias

Conforme o emprego, o veículo é equipado com diversos tipos de baterias. A tabela que se segue indica, em função da capacidade, quais são as combinações standard previstas:

EFG 316k	48 V - 5PzS - bateria 550 Ah
EFG 316	48 V - 6PzS - bateria 660 Ah
EFG 318k	48 V - 5PzS - bateria 550 Ah
EFG 318	48 V - 6PzS - bateria 660 Ah
EFG 320	48 V - 6PzS - bateria 660 Ah

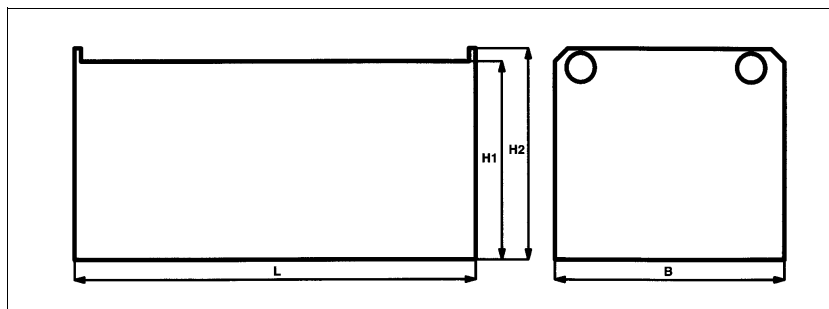
Os pesos das baterias estão indicados na placa indicadora de tipo da bateria.

Em caso de troca/instalação da bateria deve-se observar o encaixe fixo no compartimento da bateria do veículo.



O peso e as dimensões da bateria têm efeito significativo sobre a estabilidade estática do veículo. Por esta razão, as baterias devem corresponder aos dados do seguinte quadro e do desenho, no que diz respeito às suas dimensões e o seu peso. O uso do veículo com baterias diferentes só é permitido com consentimento do produtor.

Bateria do motor 48 V						parecido com DIN 43535
Transportador	Dimensão (mm)				Peso nominal (-5/+8%) em kg	
	L max.	B max.	H1 +/- 2 mm	H2 +/- 2 mm		
EFG 316k/318k	830	630	612	627	856	500 - 630 Ah
EFG 316/318/320	830	738	612	627	1013	600 - 720 Ah

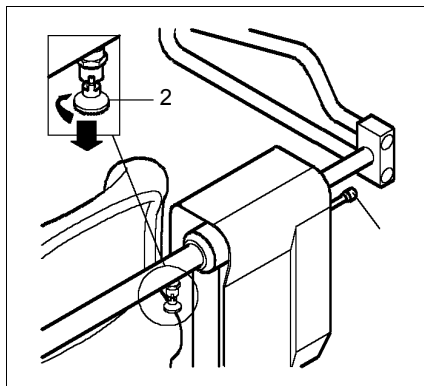


3 Abrir a tampa da bateria com sistema de retenção (opção)



Se o veículo possuir um sistema de retenção, a tampa da bateria só pode ser aberta se as alças de segurança estiverem dobradas para baixo.

- No caso de sistemas de retenção automáticos, fazer engatar o botão de fixação (2) e girar alça para baixo.



4 Pôr a descoberto a bateria



Estacionar o transportador seguramente fixado (veja capítulo E).

- Soltar fixação da barra da direcção (1), empurrar barra da direcção para frente e fixar nesta posição.



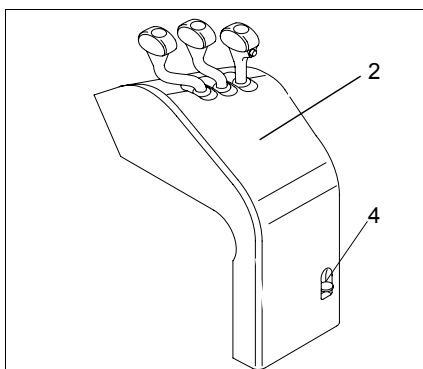
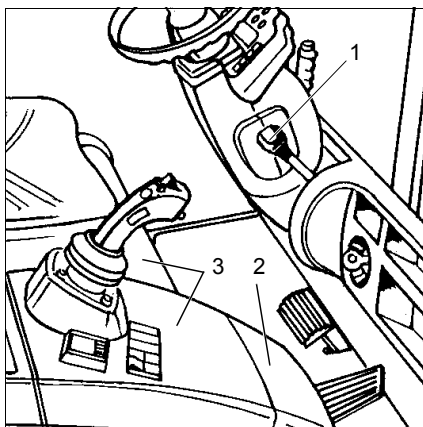
Atenção ao abrir e fechar a tampa da válvula de comando.

Com multi-piloto (optativo):

- Puxar tampa da válvula de comando (2) para a frente até que engate.
- Empurrar a cobertura da bateria com assento do motorista (3) com cuidado para trás.

Com solo-piloto:

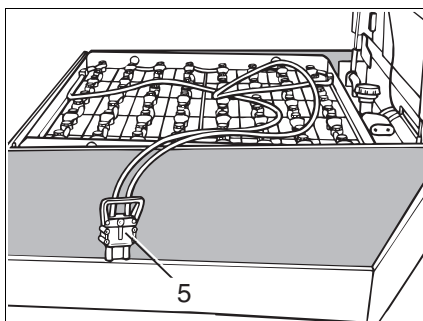
- Apertar a alavanca (4) para abrir a tampa da válvula de comando (2) e girá-la para frente.
- Empurrar a cobertura da bateria com assento do motorista (3) com cuidado para trás.



- Retirar ficha da bateria (5).
- Caso dado, retirar a esteira isolante da bateria.



Conectar e desconectar a ficha da bateria e a tomada apenas com interruptor principal e carregador de baterias desligados.



5 Carregar a bateria

– Pôr a descoberto bateria (veja „Pôr a descoberto a bateria“).



Conectar e desconectar a bateria e o carregador apenas com o carregador de baterias desligado.

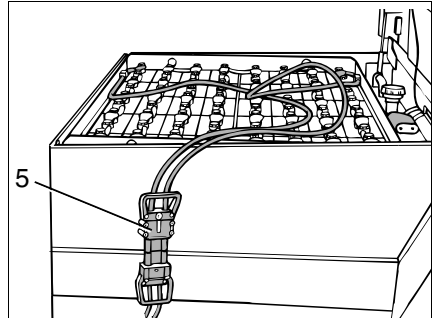
Durante o carregamento, a superfície das células das baterias deve estar descoberta para garantir uma ventilação suficiente. Objectos metálicos não devem ser colocados em cima da bateria.



Antes de carregar a bateria, controlar todos os cabos e todas as fichas em relação a danos.

– Conectar o cabo do carregador de baterias com a ficha da bateria (5).

– Ligar o carregador e carregar a bateria segundo as indicações do produtor da bateria e do carregador.



As regras de segurança dos produtores da bateria e do carregador devem ser observadas em todo caso. A tampa da bateria deve continuar aberta durante todo o processo de carregamento para que gases formados durante o carregamento possam sair. Não usar fogo ou luz abertos. Perigo de explosão!

5.1 Tomada de carga (○)

– Estacionar o veículo em segurança (consultar o capítulo E).

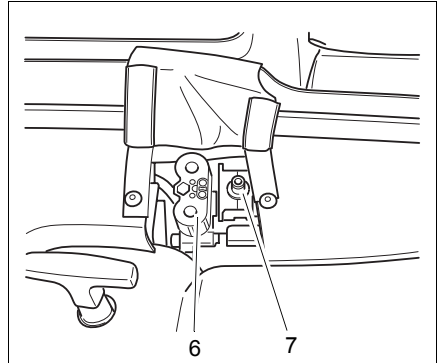


A ligação e a desconexão da bateria e do carregador só devem ser efectuadas com o carregador desligado.

– Ligar o cabo de carga da estação de recarga à tomada de carga (6).

– Consoante a bateria, a ligação de fornecimento de água (7) deve ser ligada à estação de recarga.

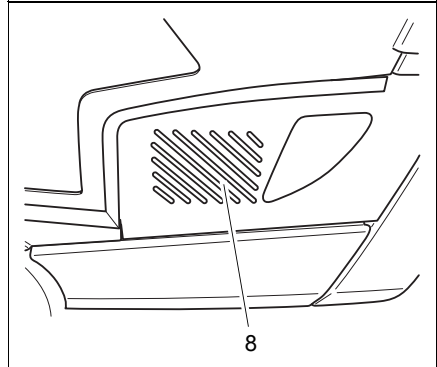
O processo de carga é electricamente monitorizado. O funcionamento do veículo é automaticamente impedido e os ventiladores do aparelho são accionados para ventilar a bateria.



O funcionamento dos ventiladores deve ser verificado aquando de cada processo de recarga.

Os ventiladores encontram-se por trás do revestimento lateral (8), sob o assento.

– Ligar a estação de recarga e carregar a bateria seguindo as instruções quer do fabricante da bateria, quer do fabricante da estação de recarga.



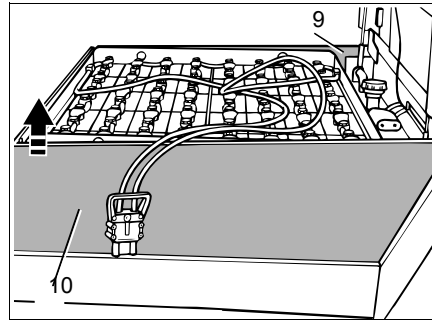
Utilizar apenas carregadores com corrente de carga máxima de 160 A.



As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente. Os ventiladores devem funcionar impreterivelmente durante todo o processo de recarga, para que os gases originados possam volatilizar-se. Não utilizar fogo nem luz aberta. Perigo de explosão!

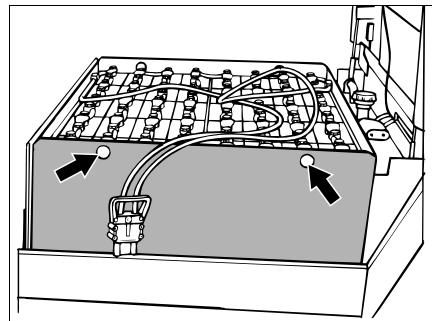
6 Desmontar e instalar a bateria

- Pôr a descoberto a bateria (veja „Pôr a descoberto a bateria“).
- Retirar porta lateral (9,10).



Para evitar curtos-circuitos, as baterias com pólos ou fichas descobertas devem ser cobertas por uma esteira isolante. Durante o transporte da bateria com aparelhagem do guindaste, observar a capacidade de carga suficiente (peso da bateria: veja ficha de características na cavidade da bateria). A aparelhagem do guindaste é passada pelo vão no tecto de protecção do motorista e deve exercer uma tracção vertical para que a cavidade da bateria não seja amassada. Os ganchos devem ser fixados de modo que não possam cair nas células da bateria quando a aparelhagem do guindaste estiver sem tensão.

- Encostar aparelhagem do guindaste na cavidade da bateria.
- Com aparelhagem do guindaste, elevar bateria em cima do quadro para direita na direcção de andamento e depois girar para o lado.



- A instalação ocorre na sequência invertida.



No caso de uma troca da bateria, apenas o mesmo tipo de bateria deve ser usado. Depois da reinstalação, controlar todas as ligações de cabos e fichas a danos visíveis. Tampas e portas laterais devem estar seguramente fechadas.



No caso de troca/instalação da bateria, observar uma boa fixação da bateria no espaço da bateria do veículo.

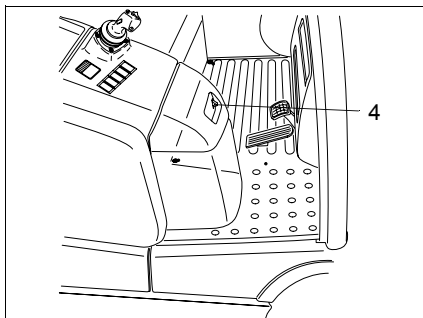
7 Fechar cobertura da bateria

Com multi-piloto (optativo):

- Tampa da válvula de comando para a frente e abri-la simultaneamente, apertando a alavanca (4). A tampa da válvula de comando movimenta-se automaticamente para trás.

Com solo-piloto:

- Depois de fechar a cobertura da bateria, girar tampa da válvula de comando para trás até que ela engate.



8 Indicador de carregamento da pilha, controlo de carregamento da bateria, contador de horas de funcionamento

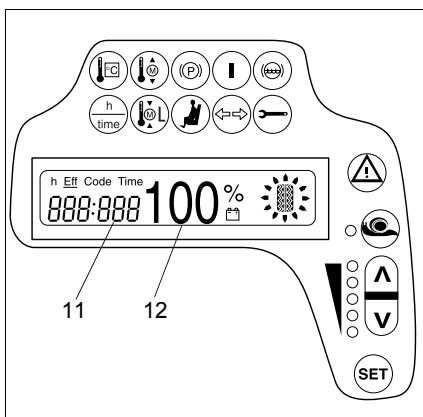
Indicador de carregamento da bateria: o carregamento da bateria (12) é indicado no display do indicador de informações e serviços em passos de 10% (100% = capacidade da bateria 100%, indicação 0% = capacidade da bateria 20%).



O ajustamento do indicador de carregamento da pilha/ controlo de carregamento feito em série acontece para as baterias padrão.

No uso de baterias sem necessidade de manutenção, o instrumento deve ser ajustado de modo que o símbolo T apareça ao lado da indicação da percentagem. Caso este ajustamento não for feito, a bateria pode ser danificada por descarregamento excessivo. Para o ajuste do instrumento, a assistência técnica do produtor deve ser consultada.

Na presença de uma capacidade restante de 20% para baterias normais ou 40% para baterias sem manutenção, é necessário carregar a bateria.



Controlo de carregamento da bateria: ao exceder a capacidade restante mínima, a função "elear" é desligada. Aparece a indicação respectiva no indicador de informações e serviços.



A função elear é liberada apenas quando a bateria conectada foi recarregada no mínimo em 40 %.

Contador de horas de funcionamento: as horas de funcionamento (11) são indicadas ao lado do carregamento da bateria. As horas de serviço são contabilizadas quando o veículo está ligado e o interruptor do assento está fechado.

E Utilização

1 Prescrições de segurança para a utilização do veículo industrial

Carta de condução: O veículo só pode ser utilizado por pessoal suficientemente treinado na sua condução e que tenha demonstrado ao representante do operador a sua aptidão para a condução do mesmo.

Direitos, deveres e regras de comportamento do condutor: O condutor deve ter sido instruído sobre os seus direitos e deveres, assim como sobre a utilização do veículo, pelo que tem de conhecer o conteúdo deste manual de instruções. Os direitos exigidos devem-lhe ser garantidos. No caso de transportadores de vias que sejam utilizados em serviço com acompanhante, devem ser calçados sapatos de segurança durante a operação.

Proibição de utilização por parte de pessoal não autorizado: O condutor é responsável pelo veículo durante o tempo em que o estiver a utilizar. Ele tem de impedir a sua utilização ou manuseamento por parte de pessoas não autorizadas. É proibido transportar ou elevar pessoas.

Avarias e deficiências: As avarias e outras deficiências do veículo devem ser imediatamente comunicadas ao pessoal de inspecção e controlo. Os veículos que não apresentem condições de segurança (por exemplo pneus gastos ou travões defeituosos) não devem ser utilizados até que sejam convenientemente reparados.

Reparações: Os condutores que não tenham recebido formação especial e autorização expressa, não podem proceder a nenhuma reparação ou modificação do veículo. É absolutamente proibido desligar, desactivar ou alterar a regulação de interruptores e dispositivos de segurança.

Zona de perigo: A zona de perigo é aquela em que quer pessoas, quer bens, estejam em risco por causa dos movimentos de marcha ou de elevação do veículo, dos seus elementos de recolha de carga (por exemplo garfos ou outros acessórios) ou da própria carga. Pertence à zona de perigo o perímetro onde exista a possibilidade de cair carga ou onde seja possível o movimento descendente ou a queda de algum dispositivo de trabalho.



As pessoas estranhas devem ser afastadas da zona de perigo. Quando existir risco para pessoas, deverá ser a tempo accionado um sinal de aviso (buzina). Se, apesar da solicitação de abandono, houver quem permaneça na zona de perigo, o veículo deve ser imediatamente parado.

Dispositivos de segurança e placas de aviso: Todos os dispositivos de segurança, placas e indicações de aviso aqui descritos, deverão ser obrigatoriamente tidos em conta.

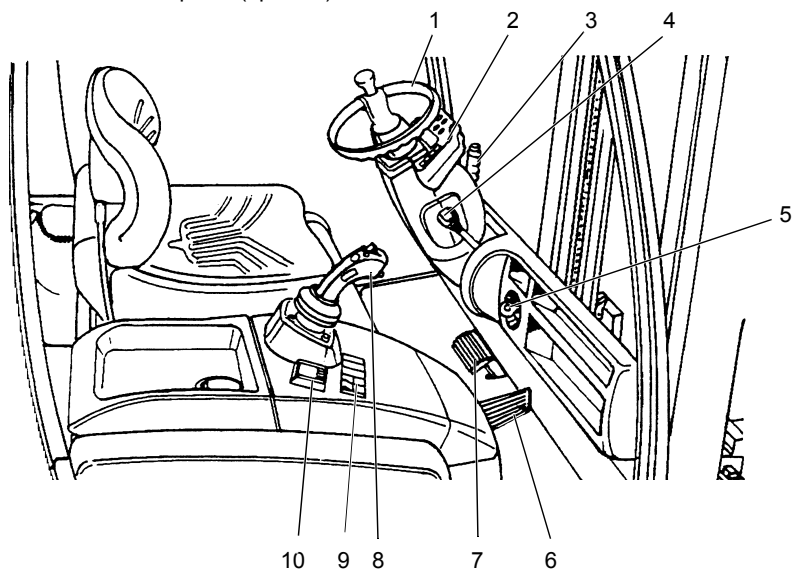
2 Descrição dos elementos de controlo e indicação

Pos.	Elemento de controlo ou indicação	Função
1	Volante	● Dirigir o veículo com 6 rotações do volante da esquerda para a direita.
2	Indicação multifuncional	● Indicação de capacidade da bateria, horas de funcionamento, falhas, advertências importantes, posição das rodas e direcção de andamento (veja secção 2.3).
3	Travão de imobilização	● Fixa o veículo quando estacionado.
4	Fixação da barra da direcção	● A barra da direcção é ajustada à distância desejada e fixada.
5	Interruptor de chave	● Ligar e desligar corrente de comando. Retirando a chave, o veículo é protegido contra o uso por pessoas sem autorização.
6	Pedal do acelerador	● A velocidade é determinada sem graduação.
7	Pedal do travão	● O veículo é travado.
8	Regulador de direcção Multi-piloto Buzina	○ A direcção desejada para o andamento é escolhida. Controla as funções do mastro de elevação. Iniciar sinal de advertência.
9	Alavanca de comando para o equipamento adicional	○ Liga p. ex. indicação para a iluminação de trabalho
10	Interruptor principal Interruptor de emergência	● Ligar e desligar alimentação eléctrica.
11	Controlo por pedal duplo Pedal acelerador „Marcha ré“	○ Accionando o pedal, o veículo anda para trás. A velocidade de andamento é regulada sem graduação.
12	Controlo por pedal duplo Pedal do travão	○ O veículo é travado.
13	Controlo por pedal duplo Pedal acelerador „Para a frente“	○ Ao accionar o pedal, o veículo anda para a frente. A velocidade de andamento é regulada sem graduação.
14	Regulador de direcção	● A direcção desejada para o andamento é escolhida.
15	Buzina	● Iniciar sinal de advertência.
16	Solo-piloto Elevar - descer	● O garfo de carga é elevado ou descido.
17	Alavanca de comando Inclinar armação de elevação	● O garfo de carga é inclinado para a frente ou para trás.
18	Alavanca de comando Hidráulica adicional (ZH1) Corrediça lateral	○ O garfo de carga é inclinado para a direita ou para a esquerda.
19	Alavanca de comando Hidráulica adicional (ZH2)	○ Prevista para peças integradas hidráulicas.
20	Comutador Hidráulica adicional (ZH3)	○ Comutar de ZH2 a ZH3

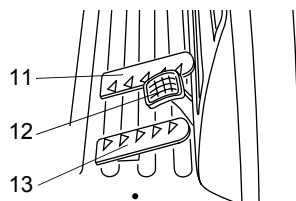
● = Equipamento fornecido em série

○ = Equipamento adicional

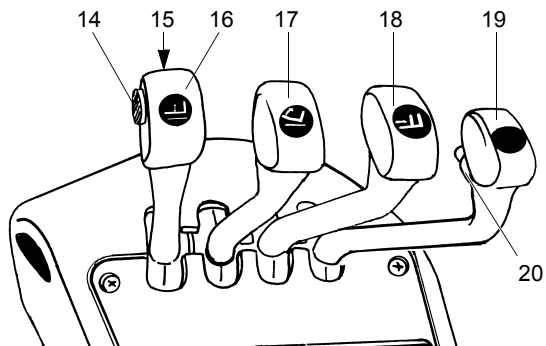
Veículo com multi-piloto (optativo)







Controlo por pedal duplo (optativo)








Veículo com solo-piloto e alavancas de comando



2.1 Tecla no painel de instrumentos

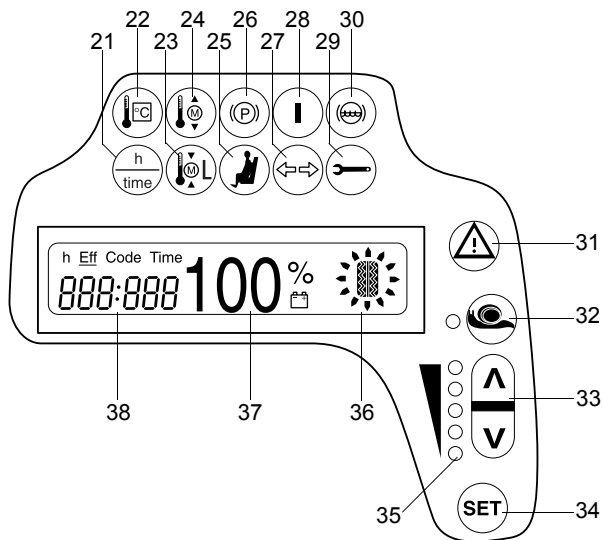
Função	
	Tecla do pisca-pisca de advertência
 	Tecla „Lâmpada circunferente / de estacionamento“
	Tecla „Conjunto de limpa-vidros/lavagem“ Posição 1 „Ligar limpa-vidros“ Posição 2 „Ligar lavagem“

2.2 Tecla no painel de operação

Função	
	Botão de curto-circuitagem „Desligar elevação“
	Tecla „Andamento lento“
	Tecla „Calefação do assento do motorista“
	Tecla „Iluminação do veículo“ (luz de estacionamento/luz baixa)
	Tecla „Faróis de trabalho“

2.3 Indicação multifuncional

No display da indicação multifuncional são indicados os dados de operação, a carga da bateria, as horas de funcionamento e falhas e informações. Como advertências há símbolos na indicação multifuncional.



Pos.	Indicação
21	Selector horas de funcionamento para relógio
22	Temperatura excessiva dos comandos
23	Temperatura excessiva motor da bomba
24	Temperatura excessiva motor de andamento
25	Controlo de assento
26	Travão de estacionamento accionado
27	Indicação de direcção de andamento ○
28	Veículo em operação (interruptor de chave ligado)
29	Indicação assistência técnica / UVV (Alemanha)
30	Nível do líquido do travão muito baixo
31	Acende no caso de falhas ou pisca quando a capacidade da bateria for menor de 10 %
32	Tecla de andamento lento
33	Tecla de escolha de programa
34	Tecla Set
35	Indicação do programa de andamento (programas de 1 a 5)
36	Indicação da direcção de andamento e da posição das rodas
37	Indicação da capacidade da bateria
38	Relógio e horas de funcionamento ou diagnóstico e indicação das falhas

2.4 Advertências, teclas e selectores

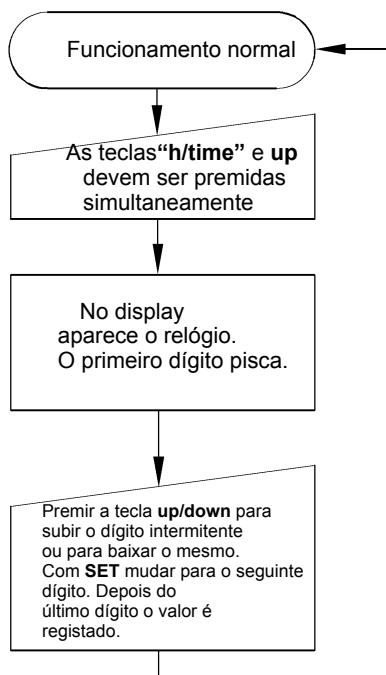
Os seguintes estados são indicados ou ligados:

Pos.	Indicação / função
21	Selector contador de horas de funcionamento - relógio – Horas de funcionamento do veículo com o interruptor de chave ligado – A indicação das horas de funcionamento “EFF” pode ser ligada ou desligada através do código – Indicação das horas
22	Temperatura excessiva comandos (<i>controller</i>) – Acende quando há temperatura excessiva dos comandos – Potência é reduzida continuamente, dependendo da temperatura
23	Temperatura excessiva motor da bomba, motor da direcção assistida – Temperaturas do motor da bomba e do motor da direcção assistida são controladas – No caso de temperatura excessiva, a potência é reduzida
24	Temperatura excessiva motor de andamento – A temperatura do motor é controlada – No caso de temperatura excessiva, a potência é reduzida
25	Controlo de assento – Controlo de assento não fechado – O veículo está preparado para uso, porém, o motorista não sentou no assento
26	Travão de estacionamento accionado – Veículo preparado para o uso, travão de estacionamento activado
27	Indicação de direcção de andamento – Na iluminação com pisca
28	Veículo em uso – Interruptor de chave ligado
29	Indicação da assistência técnica / UVV (Alemanha) – Intervalo definido para a assistência técnica passou (1000 horas de funcionamento) ou teste UVV deve ser efectuado depois de 12 meses (indicação pisca)
30	Falta líquido do travão – O nível do líquido do travão é controlado no recipiente de líquido do travão pela tecla de teste
31	ADVERTÊNCIA – Pisca no caso de falhas – Pisca no caso da capacidade da bateria menor de 10 %
32	Tecla de andamento lento – Velocidade máxima de 6 km/h (pode ser ajustado)
33	Tecla de escolha de programa – Tecla para “Para cima” e “Para baixo”
34	Tecla Set – Selecção de funções adicionais
35	Indicação do programa de andamento – Indicação do programa de andamento seleccionado (1 a 5)

2.5 Indicações no display

Pos.	Função
36	Indicação da direcção de andamento e da posição das rodas – Indica a direcção de andamento escolhida (para frente / trás) ou a posição das rodas guiadas
37	Indicação da capacidade da bateria em % A capacidade restante é indicada. Indicação 0% = bateria descarregada em 80%. Na indicação 10%, pisca a indicação “Atenção” (42). No caso de 0% de capacidade, a função elevação é desligada depois de 30 a 40 segundos.
38	Indicação das horas de funcionamento / falhas – Indicação das horas de funcionamento: – eff: indicação do tempo de trabalho total Indicação de falhas: – Se ocorrer uma falha (Err) ou uma advertência (Inf) desaparece a indicação das horas de funcionamento. Aparece a indicação do código de falha. – Se ocorrerem diferentes erros, estes serão indicados em alternância a cada 1,5 segundos, acompanhados por um sinal sonoro.

2.6 Ajustar o relógio



2.7 Mensagens de advertência no visor do condutor

Indicador	Significado
INFO 02	Sem sentido de marcha seleccionado
INFO 03	Temperatura do comando de marcha ou de elevação acima de 83 °C
INFO 08	Marcha contra a acção do travão de mão – Acelerador accionado, apesar de o travão de mão estar puxado.
INFO 33	Sobretensão do comando de marcha 2
INFO 34	Sobretensão do comando do sistema hidráulico
INFO 35	Subtensão do comando de marcha 2
INFO 36	Subtensão do comando de marcha 1

3 Iniciar o uso do veículo



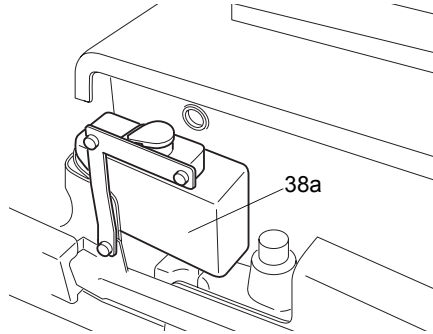
Antes de operar ou colocar em andamento o veículo ou de elevar uma unidade de carga, o motorista deve verificar se ninguém encontra-se na área de perigo.

3.1 Controlos e medidas diários antes da operação

- Realizar controlo visual do veículo completo (sobretudo rodas e recipientes de carga) a danos visíveis;
- controlar se todas as cadeias de carga estão com tensão igual;
- realizar controlo visual do dispositivo de fixação da bateria e das conexões de cabos.

Verificar o nível do líquido lava-vidros

- Retirar a parte lateral esquerda.
- O reservatório para o líquido lava-vidros (38a) encontra-se na direcção de marcha à esquerda junto à bateria.
- Verificar se o reservatório tem líquido lava-vidros em quantidade suficiente. Caso seja necessário, reabastecer.
- Utilizar um líquido lava-vidros com produto anticongelante.



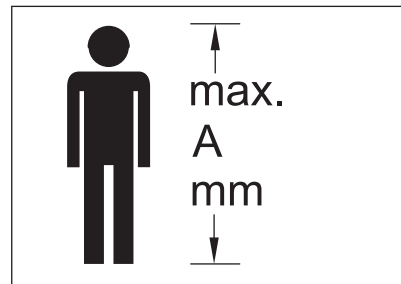
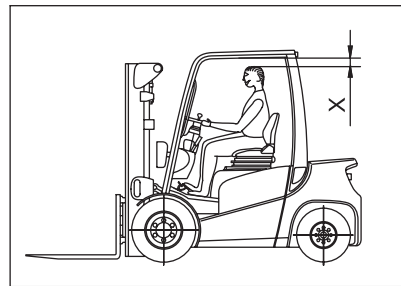
3.2 Veículos com espaço de cabeça reduzido X (O)



Em caso de não observância da estatura recomendada, a utilização do veículo pode representar um esforço excessivo e perigo para o condutor. Não podem ser excluídos danos (permanentes) devido à posição não saudável e esforços excessivos do condutor.

O detentor deve assegurar que os operadores do veículo não excedam a estatura máxima indicada.

Além disso, cabe ao detentor verificar, se os condutores encarregados com a condução do veículo podem adoptar uma posição sentada sem esforços.



3.3 Ajustar assento do motorista



Para atingir o amortecimento ideal, o assento do motorista deve estar ajustado ao peso do motorista.

O assento do motorista deve estar isento de peso quando é ajustado!

Ajuste ao peso do motorista:

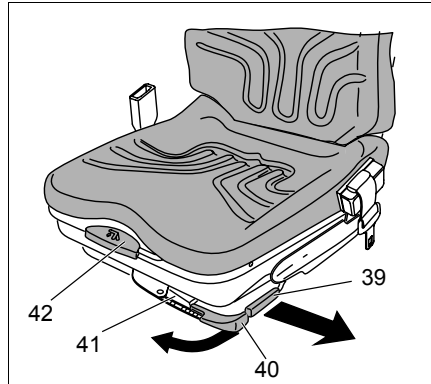
– Puxar dispositivo de ajuste do peso "assento do motorista" (40) na direcção da seta até encostar e depois voltar à posição inicial.



O ajuste anterior é apagado e o valor mínimo é escolhido. Possibilidade de ajuste para o amortecimento de 50 kg a 130 kg.

– Puxar dispositivo de ajuste de peso "assento do motorista" (40) novamente na direcção da seta até que a respectiva marcação de peso seja alcançada no indicador de peso "assento do motorista" (41). Em seguida, voltar à posição original o dispositivo de ajuste do peso "assento do motorista".

– Sentar no assento do motorista.



Ajustar encosto do assento:

– Puxar para cima o ajuste do encosto do assento (42) e ajustar inclinação do encosto.

– Soltar ajuste do encosto do assento (42) novamente, encosto do assento é travado.

Ajustar posição do assento:

– Puxar fixação do assento do motorista (39) para fora e colocar assento do motorista na posição desejada empurrando-o para frente ou para trás.

– Fazer enganchar novamente fixação do assento do motorista (39).



A fixação do assento do motorista deve ter engatada seguramente na posição escolhida. O ajuste do assento do motorista não deve ser alterado durante o andamento!



O ajuste do assento do motorista refere-se à versão padrão fornecida em série. Para versões diferentes, a instrução do produtor sobre o ajuste deve ser usada. Ao ajustar, observar que todos os elementos de operação sejam facilmente acessíveis.

3.4 Ajustar barra da direcção

- Soltar fixação da barra da direcção (4), empurrar barra da direcção para frente ou para trás para a posição desejada.
- Fixar novamente fixação da barra da direcção.

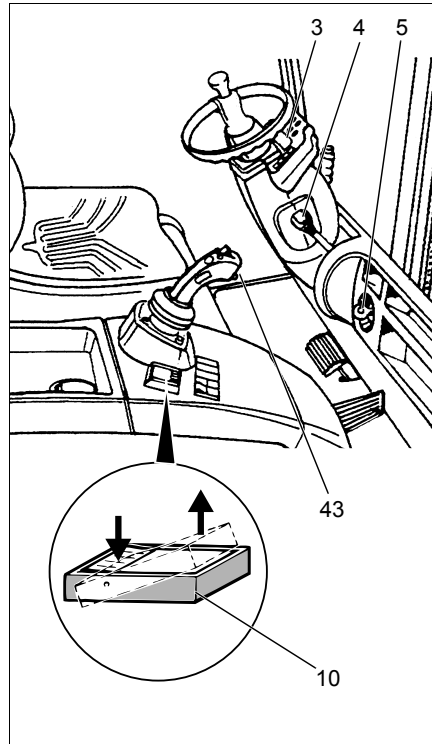
3.5 Preparar para a operação

- Abrir interruptor principal (10).
Para este fim:
Apertar báscula (↓) e puxar para cima (↑) até o interruptor principal engatar.
- Colocar a chave no interruptor de chave (5) e girar para a direita até encostar na posição "I".
- Controlar o funcionamento da tecla da buzina (43).



Testar funcionamento do travão hidráulico e eléctrico e do travão de imobilização.

O veículo está agora preparado para o uso. O indicador de carregamento da pilha e falhas (3) indica a capacidade actual da bateria.



Depois de ter accionado o interruptor de emergência e de girar o interruptor de chave para a direita, o veículo realiza um auto-teste durante cerca de 3-4 seg. (comandos e motores são testados). Neste tempo, não é possível andar. Caso o acelerador for accionado neste intervalo de tempo, o display indica: "Posição de repouso andar".

3.6 Veículo com aquecimento (○)



É proibido cobrir o sistema de aquecimento devido ao risco agravado de incêndio.

– Colocar o interruptor (59) no nível I ou II para ligar a resistência de aquecimento.



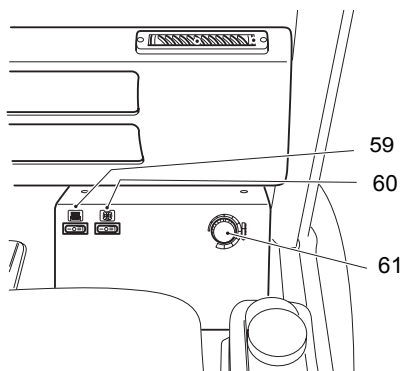
Se o interruptor (59) se encontrar na posição intermédia, o aquecimento encontra-se desligado.

– Colocar o interruptor (60) no nível I ou II para ligar a ventoinha.



Para o funcionamento de aquecimento é necessário que a ventoinha esteja ligada.

– Ajustar a temperatura desejada com o botão rotativo (61).



3.7 Cinto de retenção



Colocar cinto antes de qualquer movimentação do transportador.
O cinto protege contra ferimentos graves!

Proteger cinto de retenção contra sujeiras (p. ex. cobrir quando veículo está parado) e limpar regularmente. Esquentar fechadura do cinto ou enrolador do cinto congelados e secar para evitar que congelem novamente.



A temperatura seca do ar quente não deve exceder os +60°C!



Não modificar o cinto de retenção!
Perigo maior por falhas de funcionamento.

- Trocar cintos de retenção depois de cada acidente.
- Para ampliação posterior e consertos, usar exclusivamente peças de reposição originais.



Cintos de retenção danificados ou que não funcionem devem ser substituídos por vendedores autorizados ou filiais do produtor.

Comportamento em situações inusitadas



Caso o transportador industrial estiver em perigo de capotar, não soltar o cinto e não tentar pular do veículo. Tentando pular, aumenta-se o perigo de ferimentos!



Comportamento certo:

– Inclinando a parte superior do corpo em cima do volante.



– Segurar o volante com as duas mãos e apoiar-se com os pés.



– Inclinando o corpo contra a direção de queda.



Instruções de serviço do cinto de retenção

Antes de iniciar o transportador, tirar o cinto suavemente do enrolador, passar perto do corpo em cima das coxas e engatar na fechadura.

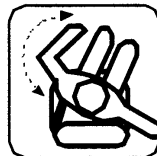


O cinto não deve estar virado!

Ao manobrar o transportador industrial (p. ex. ao andar, elevar, descer etc.) sempre sentar bem atrás para que as costas estejam em contacto com o encosto do assento.



A automática de bloqueio do enrolador do cinto permite o suficiente de espaço para movimentar-se no assento.



Ao sentar bem em frente, na borda do assento, não há protecção suficiente sendo que o cinto está muito comprido.



Usar cinto só para uma pessoa.



– Depois do uso, apertar botão vermelho e guiar língua da fechadura de volta ao enrolador.



Quando a língua da fechadura for bater na cobertura, a automática de bloqueio pode ser accionada. Neste caso, a cinta não pode ser desenrolada.

Destravar bloqueio:

- Puxar cinto com força cerca de 10 mm a 15 mm para fora do revestimento.
- Deixar entrar cinto para soltar automática de bloqueio.

Cinto pode ser novamente retirado.

Comportamento ao iniciar o transportador industrial em um local extremamente inclinado

A automática de bloqueio trava o enrolador de cinto quando o transportador estiver em posição muito inclinada. Então, o cinto não pode mais ser tirado do enrolador.



Remover transportador cuidadosamente do local inclinado e colocar cinto.

3.8 Sistema de retenção automático / mecânico (opção)



Nunca usar veículo sem sistema de retenção que funcione.



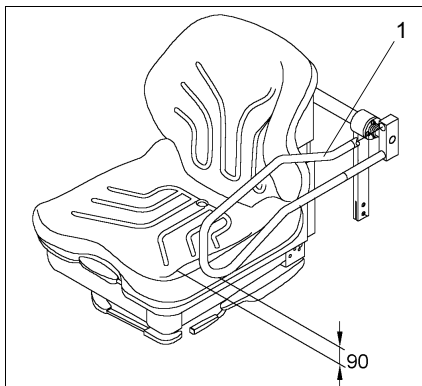
Depois de cada acidente, mandar controlar o sistema de retenção por técnicos por nós autorizados.



Não modificar o sistema de retenção.



Observar a distância de 90 mm entre a alça (1) e o assento da cadeira do motorista com o motorista sentado, para garantir a segurança de uso.



Comportamento em situações excepcionais



Se houver perigo de o veículo virar, nunca tentar de pular do veículo. Isto aumenta o perigo de ferir-se.

Comportamento correcto

- Inclinir parte superior do corpo em cima do volante.
- Segurar volante com as duas mãos e apoiar-se com os pés.
- Movimentar o corpo contrário à direcção de queda.

Instruções de serviço sistema de retenção (automático)



Antes de iniciar o andamento, o bom funcionamento do sistema de retenção deve ser controlado.

O botão de fixação (2) não deve estar engatado.

- Sentar normalmente
- Colocar o interruptor de chave em „Ligado“.

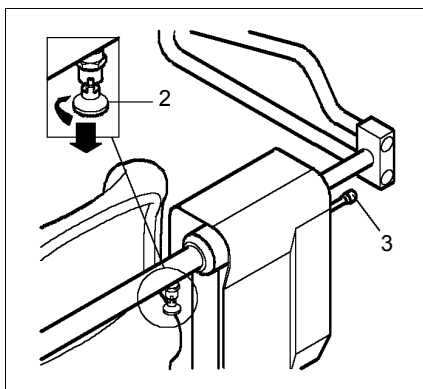
Depois de suspender o travão de imobilização, as duas alças de segurança na esquerda e na direita travam automaticamente.

Deve-se observar que as alças de segurança possam movimentar-se livremente.

Depois de estacionar o veículo e depois de apertar o travão de mão, as alças de segurança abrem-se automaticamente.

A chave do interruptor de chave só deve ser colocada em "0" e retirada depois de que as alças de segurança estiverem abertas.

No caso de queda da electricidade, o sistema de retenção pode ser aberto puxando o botão (3). As alças de segurança podem então ser giradas manualmente para trás.



Instruções de serviço sistema de retenção (mecânico)



Antes de iniciar o andamento, o bom funcionamento do sistema de retenção deve ser controlado.

Para abrir, pressionar a alça de segurança da esquerda para dentro e girá-la ao mesmo tempo para cima; ao soltar a alça, esta gira-se automaticamente para baixo e trava.

4 Trabalhar com o veículo industrial

4.1 Regras de segurança para o funcionamento em marcha

Vias e zonas de trabalho: O veículo só pode ser utilizado nas vias autorizadas para tal efeito. Terceiras pessoas, estranhas, devem ser mantidas afastadas da zona de trabalho. As cargas só podem ser colocadas nos locais previstos para esse efeito.

Comportamento durante a condução: O condutor tem de adaptar a velocidade às condições existentes. Por exemplo, deve conduzir devagar nas curvas, em sítios estreitos e na sua proximidade, ao passar por portas basculantes e em sítios com pouca visibilidade. O condutor deve manter sempre distância de travagem suficiente em relação ao veículo que estiver à sua frente e nunca perder o controlo sobre o seu próprio. É proibido parar bruscamente (salvo em situações de perigo), virar de repente e ultrapassar em locais perigosos ou de pouca visibilidade. É proibido debruçar-se ou estender o braço para fora da área de trabalho.

Condições de visibilidade durante a condução: O condutor deve olhar para a frente e ter sempre visibilidade suficiente sobre o caminho à sua frente. Se forem transportadas unidades de carga que dificultem a visibilidade, o operador deverá conduzir o veículo no sentido da roda motriz. Se tal não for possível, uma segunda pessoa que servirá de sinaleiro deverá deslocar-se diante do veículo.

Condução em subidas e descidas: A condução em subidas e descidas só é permitida no caso dessas vias estarem autorizadas para o efeito, serem antiderrapantes, encontrarem-se limpas e serem adequadas às especificações técnicas do veículo, de forma a garantir uma condução segura. Em subidas ou descidas, a carga deverá estar sempre voltada para o lado superior da rampa. Em subidas ou descidas é proibido virar, conduzir em diagonal ou estacionar o veículo. As descidas devem ser efectuadas a velocidade reduzida e com os travões sempre prontos a serem utilizados.

Condução em elevadores ou pontes de carga: Só é permitido conduzir em elevadores ou pontes de carga se estes tiverem capacidade de carga suficiente e que, de acordo com o seu fabrico, sejam aptos e estejam autorizados pelo empregador a serem utilizados com este fim. Estas condições devem ser verificadas antes de conduzir o veículo para as instalações em questão. Na abordagem de elevadores, o porta-paletes deve ir com a carga para a frente e posicionar-se de forma a não tocar nas paredes do poço do elevador. Se o elevador também transportar pessoas, estas só devem entrar depois da entrada do veículo e deste estar travado. As pessoas serão as primeiras a sair do elevador.

Natureza da carga a ser transportada: O motorista deve controlar o bom estado da unidade de carga. Só podem ser transportadas cargas que cumpram com as condições de segurança estipuladas nas respectivas normas. Nunca transportar cargas empilhadas que sejam mais altas que a ponta do suporte da forquilha ou que a grade de protecção da carga.

Só é permitido **levar reboques ou rebocar outros veículos** ocasionalmente em caminhos sólidos e planos com um declive máximo de +/- 1%, observando uma velocidade máxima de 5 km/h. Não é permitido um funcionamento contínuo com reboque.

Ao rebocar, não deve haver carga no garfo.

Não deve ser excedida a capacidade de reboque máxima indicada para o transportador industrial para reboques com ou sem travão. A capacidade de reboque indicada vale só para o acoplamento auxiliar no contrapeso da empilhadora. Caso haja outro acoplamento de reboque no empilhador, é necessário considerar também os regulamentos do fabricante do acoplamento.

Depois de acoplar o reboque e antes de iniciar o andamento, o motorista deve verificar se o acoplamento está travado para não poder abrir.

Transportadores industriais que rebocam outras unidades devem ser operados de modo a garantir um andamento e uma travagem seguros dos dois em todos os movimentos.

4.2 Conduzir



Ao andar dentro de campo electromagnéticos fora dos limites permitidos, movimentos de andamento descontrolados podem acontecer.

Accionar imediatamente o interruptor de emergência (interruptor principal), travar o veículo com o travão de serviço e accionar travão de imobilização.

Identificar causa da falha, caso necessário contactar assistência técnica do produtor.

Interruptor de segurança, assento do motorista



No caso de ausência do motorista do assento do motorista ou de um valor ajustado demasiadamente alto para o peso do motorista, a função andar é interrompida pelo interruptor de segurança (veja capítulo E, secção "Ajustar peso do motorista").



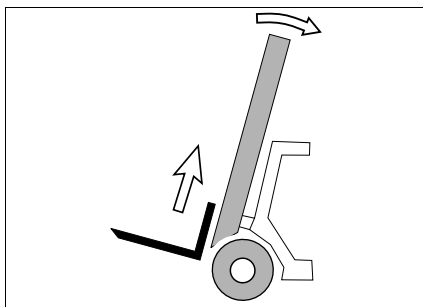
Apenas conduzir o transportador com todas as tampas correctamente fechadas e trancadas.

Os caminhos devem estar livres de obstáculos.

Adaptar velocidade às condições dos caminhos, da área de trabalho e à carga!

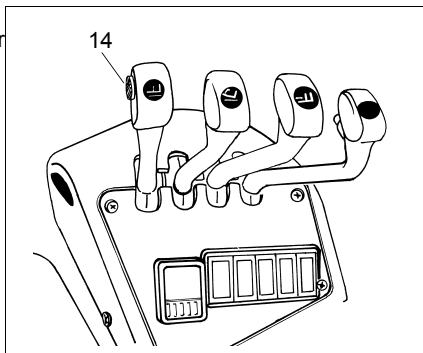
– Levantar apoio do garfo em cerca de 200 mm para que as pontas do garfo estejam livres do solo.

– Inclinarmação de elevação totalmente para trás.

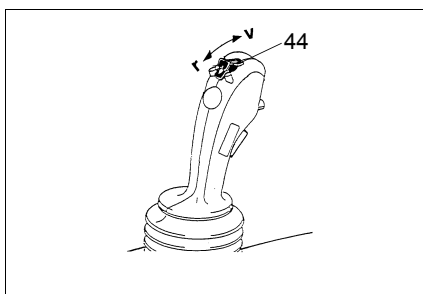


Dependendo da versão do veículo, o regulador de direcção pode estar integrado no

solo-piloto (14) ou no



multi-piloto (44).





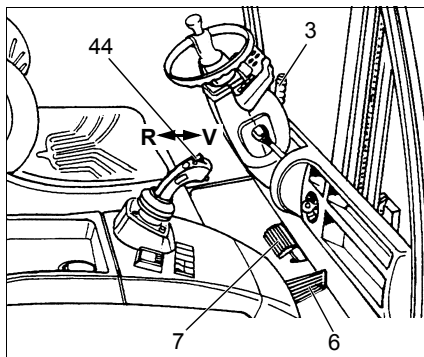
Depois de ter accionado o interruptor de emergência e de girar o interruptor de chave para a direita, o veículo realiza um auto-teste durante cerca de 3-4 seg. (comandos e motores são testados). Neste tempo, não é possível andar. Caso o acelerador for accionado neste intervalo de tempo, o display indica: "Posição de repouso andar".

Andar para a frente (pedal único)



Garantir que a área de andamento esteja livre.

- Soltar travão de imobilização (3).
- Empurrar para a frente o regulador de direcção (44) no multi-piloto ou no solo-piloto (14).
- Accionar pedal acelerador (6) lentamente.



Andar para a frente (pedal duplo)

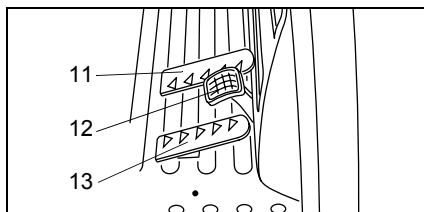


Garantir que a área de andamento esteja livre.

- Soltar travão de imobilização (3).
- Accionar pedal acelerador direito (13) lentamente.



Não movimentar multi-piloto para andar.



Mudar direcção de andamento (pedal único)



Antes de iniciar o andamento na outra direcção de andamento, garantir que a área de andamento atrás esteja livre.

- Tirar pé do pedal acelerador (6).
- Travar veículo com o pedal do travão (7) até que pare.
- Ajustar o regulador de direcção (44) ou (14) para a direcção de andamento desejada, passando da posição neutra.
- Accionar pedal acelerador lentamente até que a velocidade desejada seja atingida.

Mudar direcção de andamento (pedal duplo)



Antes de iniciar o andamento na outra direcção de andamento, garantir que a área de andamento atrás esteja livre.

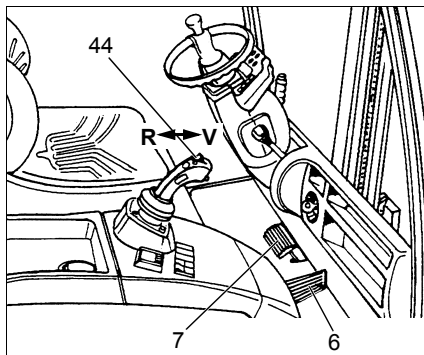
- Tirar pé do pedal acelerador (13).
- Travar veículo com o pedal do travão (12) até que pare.
- Accionar pedal acelerador (11) lentamente até que a velocidade desejada seja atingida.

Andar para trás (pedal único)



Garantir que a área de andamento atrás esteja livre.

- Empurrar o regulador de direcção (44) no multi-piloto ou no solo-piloto (14) para trás (R).
- Accionar pedal acelerador (6) lentamente até que a velocidade desejada seja atingida.



Andar para trás (pedal duplo)

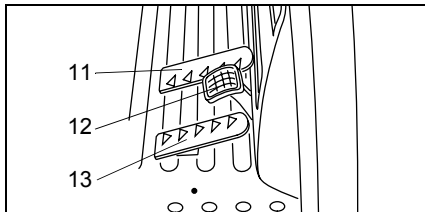


Garantir que a área de andamento atrás esteja livre.

- Accionar pedal acelerador (11) da esquerda lentamente até que a velocidade de desejada seja atingida.



Não movimentar multi-piloto para andar.



Acelerar veículo (pedal único)

- Accionar pedal acelerador (6) lentamente até que o veículo comece a se movimentar.
- Apertar mais pedal acelerador (6). Número de rotações e velocidade de andamento aumentam quando o pedal for apertado mais.

Acelerar veículo (pedal duplo)

- Dependendo da direcção de andamento desejada, accionar pedal acelerador (11 ou 13) lentamente até que o veículo comece a andar.
- Apertar o respectivo pedal acelerador (11/13) mais. Número de rotações e velocidade de andamento aumentam quando o pedal for apertado mais.

Travar veículo



O comportamento do veículo ao travar depende de modo decisivo da natureza do solo. O motorista deve levar em conta isto ao andar. Travar veículo com cuidado para que a carga não se desloque.

Ao andar com carga em reboque, o percurso de travagem prolongado deve ser levado em conta.

- Tirar pé do pedal acelerador (6) (11/13) e apertar levemente o pedal do travão (7/12), caso necessário.

4.3 Dirigir



A direcção hidrostática torna a força de direcção necessária muito baixa, por isso, o volante deve ser girado com cuidado.

Fazer curva para a direita

- Girar volante no sentido dos ponteiros do relógio, dependendo do raio de curva desejado.

Fazer curva para a esquerda

- Girar volante contrário ao sentido dos ponteiros do relógio, dependendo do raio de curva desejado.

4.4 Travar

Há quatro possibilidades para travar o veículo:

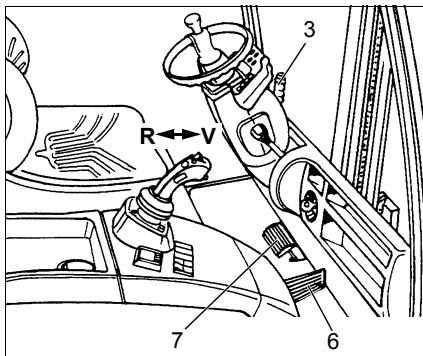
- Travão de serviço
- Travão de paragem
- Travão de contracorrente
- Travão de imobilização

Travão de serviço:

- Apertar pedal do travão (7/12) até que houver uma pressão de travagem suficiente.



Com o travão de serviço, as rodas motoras são travadas por lâminas.

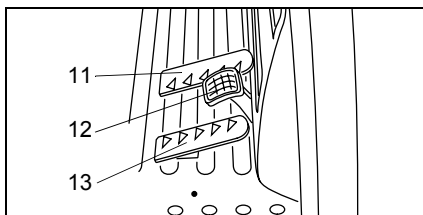


Travão de paragem:

- Tirar pé do pedal acelerador (6) (11/13). O veículo é travado com o travão gerador, ou seja com o controlo da corrente de tracção.



Este modo de funcionamento diminui o consumo de energia.



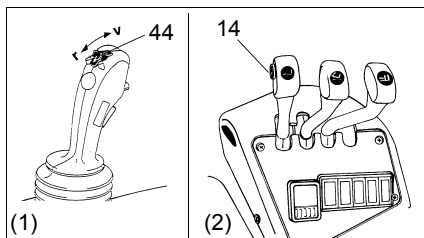
Travão de contracorrente (pedal único):

- Colocar o regulador de direcção (44) ou (14) durante o andamento na direcção de andamento contrária. O veículo é travado pelo controlo da corrente de tracção (com o travão gerador) até que o veículo comece a andar na direcção inversa.



Dependendo da versão do veículo, o regulador de direcção pode estar integrado no

- no multi-piloto, imagem (1), ou na
- alavanca de escolha, imagem (2).



Travão de imobilização:

- Puxar travão de imobilização (3) para trás. O travão de imobilização está accionado e a alavanca de imobilização está fixada nesta posição.
- Para soltar o travão de imobilização, apertar botão de fixação do travão de imobilização (3) e empurrar alavanca para a frente.



Com o travão de imobilização, as rodas motoras são travadas mecanicamente por lâminas.

Ao andar com o travão de imobilização fixado, um sinal de alerta é accionado.

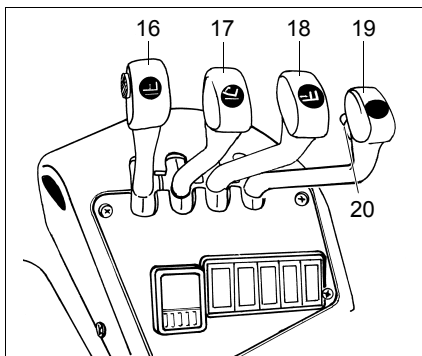


O travão de imobilização segura o veículo com a carga máxima permitida em solo limpo com uma inclinação de 15 %.

4.5 Accionamento do dispositivo de elevação e do equipamento adicional (solo-piloto)



A alavanca de comando deve ser accionada apenas a partir do assento do motorista. O motorista deve ter sido instruído sobre o uso do dispositivo de elevação e das peças integradas!



Elevar/descer apoio do garfo

- Pressionar solo-piloto (16) para trás para elevar apoio do garfo.
- Pressionar solo-piloto (16) para a frente para descer apoio do garfo.

Inclinar armação de elevação para a frente/trás



Ao inclinar o mastro para trás, não colocar membros do corpo entre mastro e parede frontal do veículo.

- Puxar alavanca de comando (17) para trás para inclinar armação de elevação para trás.
- Pressionar alavanca de comando (17) para a frente para inclinar armação de elevação para a frente.

4.5.1 Comando de equipamentos adicionais (SOLO-PILOTO) (○)



Respeitar o manual de instruções do fabricante e a capacidade de carga do equipamento adicional.

É proibido elevar pessoas com o dispositivo de elevação.

- Puxar para trás ou empurrar para a frente a alavanca de manobra do sistema hidráulico adicional ZH1 (18) para comandar o equipamento adicional (por exemplo, dispositivo de avanço lateral).
- Puxar para trás ou empurrar para a frente a alavanca de manobra do sistema hidráulico adicional ZH2 (19) para comandar o equipamento adicional (por exemplo, aparelho de ajuste dos dentes).
- A alavanca de manobra ZH2 (19) pode ser comutada para o sistema hidráulico adicional ZH3 através da tecla (20).

A activação do sistema hidráulico adicional ZH3 só é possível com a tecla (20) accionada e a alavanca de manobra na posição zero. Puxar para trás ou empurrar para a frente a alavanca de manobra do sistema hidráulico adicional ZH2 (19) para comandar o equipamento adicional. Depois de soltar a tecla (20) e de repor a alavanca de manobra na posição zero, o sistema hidráulico adicional ZH3 é desactivado.

A alavanca de manobra permite regular a velocidade de elevação do cilindro hidráulico.

Após soltar a alavanca de manobra, ela volta automaticamente para a posição neutra e o dispositivo de trabalho permanece na posição alcançada.



Accionar as alavancas de manobra sempre suavemente e não aos solavancos. Ao atingir o fim de curso com o dispositivo de trabalho, soltar imediatamente a alavanca

de manobra.

Dispositivo de avanço lateral integrado (○)

Através do dispositivo de avanço lateral integrado, é possível deslocar o suporte da forquilha lateralmente.

- rás a alavanca de manobra do sistema hidráulico adicional ZH1 (18) = dispositivo de avanço lateral para a direita.
- Empurrar para a frente a alavanca de manobra do sistema hidráulico adicional ZH1 (18) = dispositivo de avanço lateral para a esquerda.

Aparelho de ajuste dos dentes integrado (○)

Através do aparelho de ajuste dos dentes integrado, é possível alterar a distância entre os dentes da forquilha.

- Puxar para trás a alavanca de manobra do sistema hidráulico adicional ZH2 (19) = forquilhas juntas.
- Empurrar para a frente a alavanca de manobra do sistema hidráulico adicional ZH2 (19) = forquilhas separadas.



Para que as forquilhas se desloquem no mesmo sentido, é possível sincronizar o aparelho de ajuste dos dentes. As forquilhas têm de ser separadas uma vez até ao batente e voltar a ser juntas.

Outros equipamentos adicionais

A instalação de dispositivos adicionais só é permitida mediante autorização por escrito do fabricante. Consultar o capítulo A “Instalação de peças acessórias”. Se forem utilizados outros equipamentos adicionais, deve ser sempre respeitado o manual de instruções do fabricante!

As alavancas de manobra dos equipamentos adicionais devem ser identificadas com símbolos que indiquem a função do respectivo equipamento.

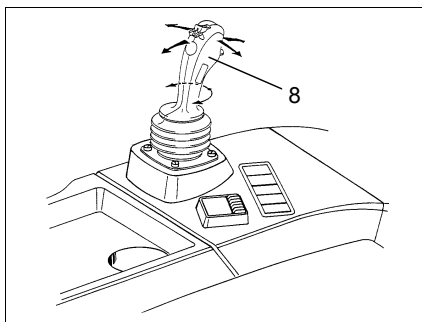


Só podem ser utilizados equipamentos em conformidade com a CE. A capacidade de carga residual diminuída deve ser novamente determinada e assinalada numa placa de capacidade de carga separada.

4.6 Operação do dispositivo de elevação e das peças integradas (multi-piloto)

→ Durante os primeiros 3-4 seg. depois de ligar o veículo (fase de auto-teste), a função elevar não pode ser accionada. O display indica: "Posição de repouso elevar".

STOP O multi-piloto deve ser accionado apenas a partir do assento do motorista. O motorista deve ter sido instruído sobre o uso do dispositivo de elevação e das peças integradas!



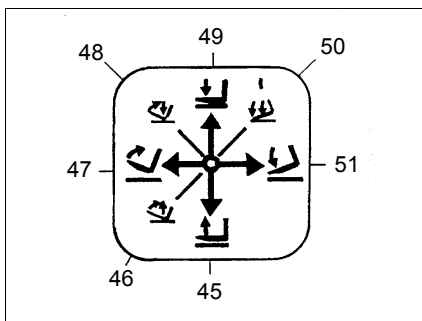
Dependendo da função hidráulica, pressionar multi-piloto na respectiva direcção.

Elevar/descer apoio do garfo

- Pressionar multi-piloto (8) para trás (45) para elevar apoio do garfo.
- Pressionar multi-piloto (8) para frente (49) para descer apoio do garfo.

Inclinar armação de elevação para frente/trás

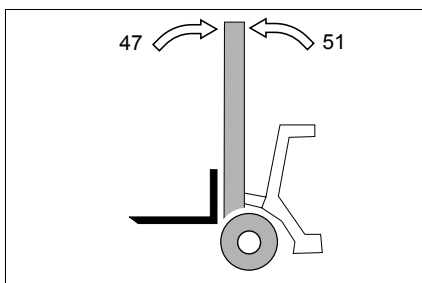
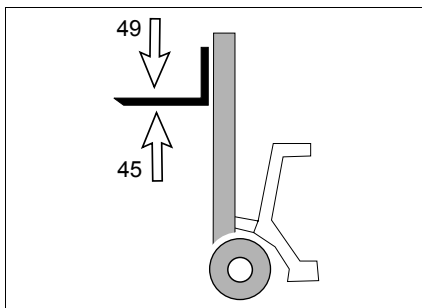
STOP Ao inclinar o mastro para trás, não colocar membros do corpo entre mastro e parede frontal do veículo.



- Pressionar multi-piloto (8) para a esquerda (47) para inclinar a armação de elevação para trás.
- Pressionar multi-piloto (8) para a direita (51) para inclinar a armação de elevação para a frente.

Função combinada

- Para descer o apoio do garfo e inclinar a armação de elevação ao mesmo tempo, pressionar multi-piloto para a frente e para a direita (50).
- Para elevar o apoio do garfo e inclinar a armação de elevação ao mesmo tempo para trás, pressionar multi-piloto para trás e para a esquerda (46).
- Para descer o apoio do garfo e inclinar a armação de elevação ao mesmo tempo para trás, pressionar multi-piloto para a frente e para a esquerda (48).



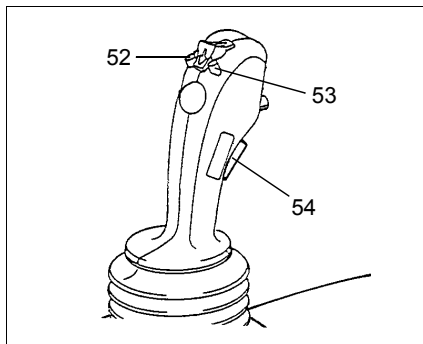
4.6.1 Comando de equipamentos adicionais (multi-piloto) (○)



Respeitar o manual de instruções do fabricante e a capacidade de carga do equipamento adicional.
É proibido elevar pessoas com o dispositivo de elevação.

Comando adicional I (corrediça lateral integrada)

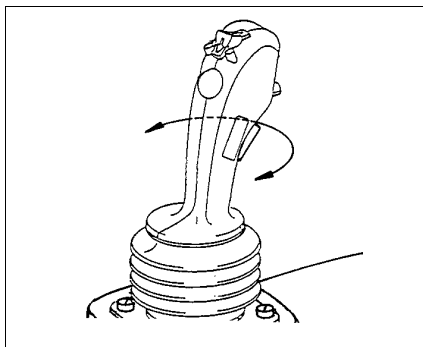
- Apertar tecla (52) no multi-piloto para deslocar apoio do garfo para a esquerda.
- Apertar tecla (53) no multi-piloto para deslocar apoio do garfo para a direita.



Comando adicional II



Para accionar uma das peças integradas hidráulicas, o multi-piloto pode ser girado. No uso de peças integradas, os manuais de instruções dos produtores devem ser observados.



Comando adicional III

Para usar o comando adicional III, apertar tecla (54) no multi-piloto (p. ex. fechamento).

Controlar velocidade do equipamento

Com a deflexão do multi-piloto, a velocidade do cilindro hidráulico é controlada.

Depois de soltar a alavanca de comando, a mesma movimenta-se independentemente à posição neutra e o equipamento pára na posição actual.



Accionar alavanca de comando sempre com cuidado, não repentinamente. Ao alcançar a posição final do equipamento de trabalho, soltar multi-piloto imediatamente.

4.7 Carregar, transportar e descarregar unidades de carga



Antes de colocar uma unidade de carga, o motorista deve verificar se está correctamente colocada no palete e se não passa além da capacidade de carga do veículo.

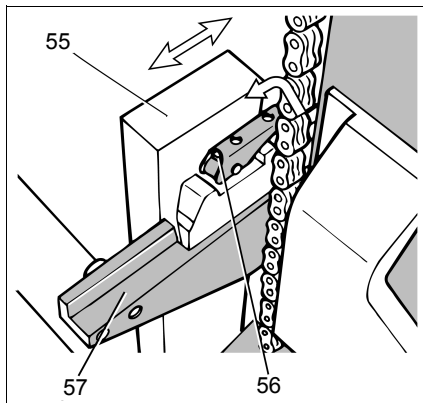
Observar diagrama de carga!

Ajustar pontas do garfo



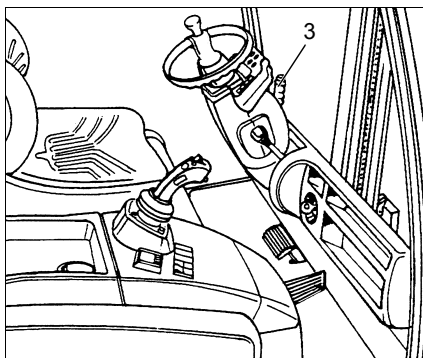
As pontas do garfo devem ser ajustadas de modo a terem a mesma distância das bordas exteriores do apoio do garfo. O baricentro da carga deve estar no meio entre as pontas do garfo.

- Colocar alavanca de fixação (55) para cima.
- Colocar pontas do garfo (56) no apoio do garfo (57) na posição correcta.
- Colocar alavanca para baixo e movimentar pontas do garfo até que engatem em uma ranhura.

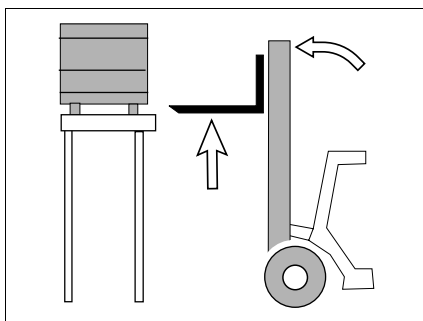


Carregar carga

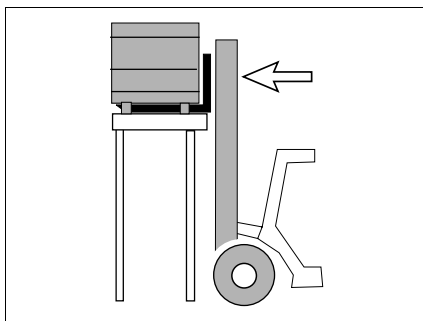
- Aproximar-se com cuidado da carga a ser carregada.
- Fixar travão de imobilização (3).



- Colocar armação de elevação na vertical.
- Elevar pontas do garfo para a altura correcta em relação à carga.



- Colocar o transportador com o garfo o melhor possível em baixo da unidade de carga.

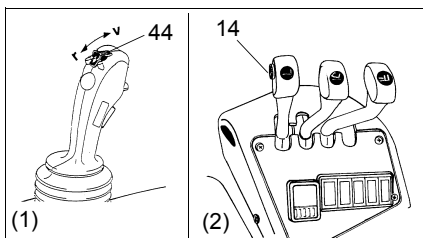


No mínimo dois terços do comprimento das pontas do garfo devem estar em baixo da carga.

- Fixar travão de imobilização (3). Elevar apoio do garfo até que a carga estiver apoiada livremente nas pontas do garfo.
- Colocar regulador de direcção (44/14) na marcha ré e soltar travão de imobilização.

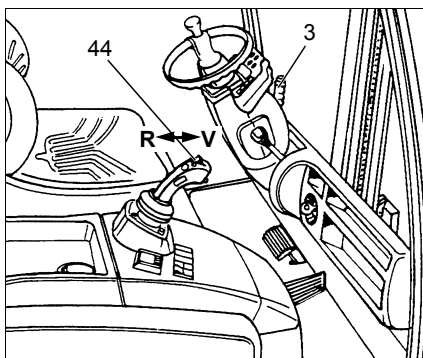


Dependendo da versão do veículo, o regulador de direcção pode estar integrado no multi-piloto, imagem(1), ou no solo-piloto, imagem (2).



Controlar se a área atrás do veículo está livre.

- Andar com cautela lentamente para trás até que a carga estiver fora da área do depósito.



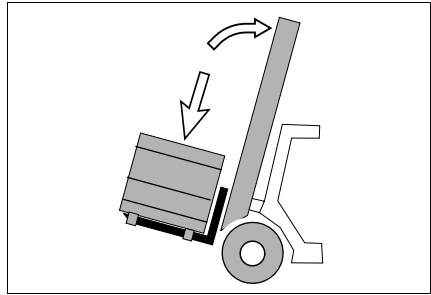
Pessoas não devem posicionar-se em baixo da carga elevada!
Não passar o braço no meio da armação de elevação!

- Inclin ar armação de elevação cuidadosamente para trás.
- Descer carga na medida em que isto for indispensável para o transporte (distância entre veículo e solo cerca de 150...200 mm).





Durante o transporte de cargas, a armação de elevação deve estar inclinada para trás e as pontas do garfo devem estar na posição mais baixa possível.

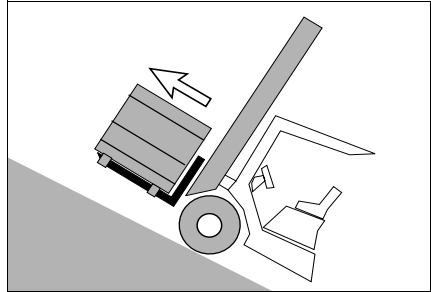


Transportar carga



Caso a carga estiver tão alta que possa prejudicar a visão para a frente, andar para trás.

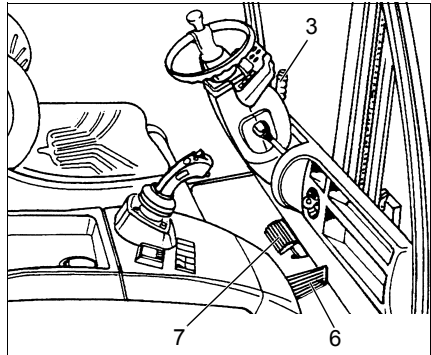
- Acelerar veículo cuidadosamente com o pedal acelerador (6) e travar cautelosamente com o pedal do travão (7). Sempre estar prestes a travar.
- Adaptar velocidade às condições dos caminhos e à carga transportada!
- Em cruzamentos e passagens, observar tráfego.
- Em lugar com má visibilidade, trabalhar com outra pessoa para avisar.



Em lugares inclinados, transportar carga sempre para cima, não andar ou voltar na transversal.

Descarregar carga

- Aproximar veículo cuidadosamente do recipiente de carga.
- Fixar travão de imobilização (3).
- Colocar armação de elevação na vertical.
- Elevar pontas do garfo para a altura correcta em relação ao recipiente de carga.
- Soltar travão de imobilização.
- Aproximar-se cuidadosamente do recipiente de carga.



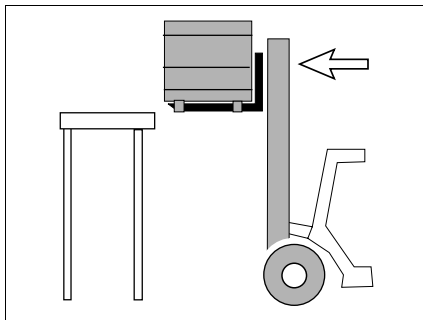
– Descer carga lentamente até que as pontas do garfo estiverem livres.



Evitar que a carga bata no chão para não danificar o bem carregado e o recipiente de carga.



Inclinar para a frente com o recipiente de carga em cima só na frente ou em cima da pilha.



4.8 Estacionar o transportador seguramente fixado



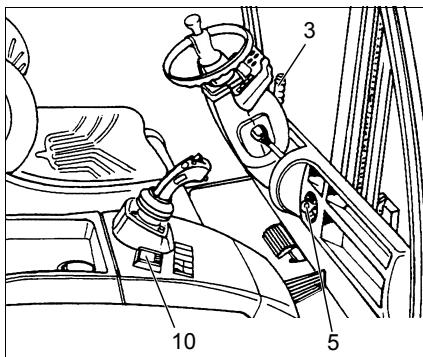
Quando o motorista deixa o transportador, deve estacionar o mesmo seguramente fixado mesmo que a sua ausência seja de curta duração.

- Colocar o transportador em solo plano.
- Fixar travão de imobilização (3).
- Descer garfo de carga totalmente e inclinar armação de carga para a frente.



Nunca estacionar e deixar o veículo com carga elevada.

- Pressionar interruptor principal (10) para baixo.
- Colocar chave no interruptor de chave (5) na posição "0".
- Tirar chave do interruptor de chave (5).



4.9 Rebocar reboques

O veículo pode, de vez em quando, servir para rebocar um reboque numa superfície seca, plana e em bom estado de conservação.



A carga de reboque máxima é a capacidade de carga indicada na respectiva placa (consultar o esquema das placas no capítulo B).

A carga de reboque é composta pelo peso do reboque e a capacidade de carga indicada.

Se for transportada carga nas forquilhas, esse valor deve ser subtraído à carga de reboque.



Indicações importantes para um funcionamento seguro ao utilizar o reboque

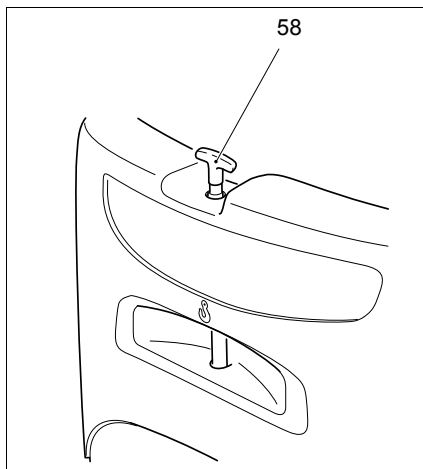
- Não é permitido o serviço permanente com reboques.
- Não é permitida carga de apoio.
- A velocidade máxima é de 5 km/h.
- Trabalhos de deslocação só podem ser efectuados em vias planas e firmes.
- Se forem utilizados acoplamentos de reboque especiais, as instruções do fabricante têm de ser respeitadas.
- O operador deve efectuar um percurso de teste para verificar o funcionamento com reboque, com a carga permitida determinada e nas condições de utilização previstas do local.

Acoplar o reboque



Antes de acoplar, o condutor deve certificar-se que a carga máxima do reboque não é excedida.

- Premir cavilha de encaixe (58) para baixo e rodar 90 graus.
- Puxar a cavilha de encaixe para cima e inserir barra de reboque na abertura.
- Inserir cavilha de encaixe, pressionar para baixo, rodar 90 graus e deixar engatar.



5 Ajuda no caso de falhas

Este capítulo oferece ao usuário a possibilidade de localizar e eliminar falhas simples ou consequências de operação errada. Para localizar o erro, a sequência das atividades descritas no quadro deve ser observada.

Falha	Possível causa	Medidas
Veículo não anda	<ul style="list-style-type: none">– Ficha da bateria está desconectada– Interruptor principal apertado– Colocar interruptor de chave na posição "0"– Capacidade restante da bateria não é suficiente– Fusível defeituoso	<ul style="list-style-type: none">– Controlar a ficha da bateria, caso dado, conectar– Destruar interruptor principal– Colocar interruptor de chave na posição "I"– Controlar estado da bateria, caso dado, carregar bateria– Controlar fusíveis
Carga não pode ser elevada	<ul style="list-style-type: none">– O veículo não está preparado para o uso– Nível de óleo hidráulico está muito baixo– Fusível defeituoso	<ul style="list-style-type: none">– Tomar todas as medidas citadas sob o ponto "transportador não anda"– Controlar nível de óleo hidráulico– Controlar fusíveis
Indicação de falhas no display	<ul style="list-style-type: none">– Veículo não está preparado para o uso– Erro do software	<ul style="list-style-type: none">– Pressionar interruptor principal/de emergência ou girar interruptor de chave para a posição 0; depois de cerca de 3 seg., repetir função de trabalho desejada



Caso não tenha sido possível eliminar as falhas depois de tomar estas medidas, entre em contacto com a assistência técnica do produtor, sendo que os erros apenas podem ser eliminados por técnicos da assistência técnica com qualificação e treinamento especial.

5.1 Controlo da temperatura

No caso de accionamento do interruptor de temperatura, a potência é reduzida; isto ocorre dependendo da evolução da temperatura:

no andamento: „andamento lento“,

na função hidráulica: „metade da velocidade de elevação“,

no comando: „regulação contínua da potência“.

F Manutenção do Veículo Industrial

1 Segurança no trabalho e protecção do ambiente

Os ensaios e actividades de conservação indicados neste capítulo devem ser efectuados de acordo com os prazos mencionados nas listas de verificação de manutenção.



É proibida toda e qualquer alteração do veículo, especialmente no que se refere aos dispositivos de segurança. As velocidades de trabalho do veículo não podem ser alteradas sob nenhum pretexto.



Só as peças sobresselentes originais são objecto do nosso controlo de qualidade. A fim de garantir uma utilização segura e fiável, só deverão ser utilizados sobresselentes do fabricante. As peças velhas, assim como os consumíveis usados, deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as prescrições vigentes de protecção do ambiente. Para a mudança de óleo, encontra-se à sua disposição o serviço de apoio de mudança de óleo do fabricante.

Depois de proceder a ensaios e actividades de manutenção, deverão ser sempre executadas as actividades de verificação mencionadas no parágrafo „Reposição em funcionamento“ (ver capítulo F).

2 Regras de segurança para a manutenção

Pessoal para a manutenção: A manutenção e conservação de veículos industriais só podem ser levadas a efeito por pessoal especializado do fabricante. A Organização de Manutenção do fabricante dispõe de técnicos de manutenção no exterior especialmente instruídos para estas tarefas. Por esta razão, aconselhamos a realização de um contrato de manutenção com o Serviço de Apoio do fabricante na sua área.

Elevação e colocação sobre cavaletes: Para levantar o veículo, os meios de elevação utilizados deverão ser instalados exclusivamente nos pontos de elevação previstos. Ao colocar o veículo sobre cavaletes, dever-se-ão utilizar meios apropriados (cunhas, tacos de madeira) que garantam a não possibilidade do veículo escorregar ou tombar. Os trabalhos efectuados por debaixo dos garfos só devem ser realizados quando esta estiver segura por uma corrente suficientemente forte.



Pontos de elevação, veja capítulo B.

Trabalhos de limpeza: O veículo não deve ser limpo com líquidos inflamáveis. Antes de iniciar os trabalhos de limpeza devem ser tomadas todas as precauções de segurança que previnam a formação de faíscas (por exemplo, por curto-circuitos). No caso dos veículos movidos a bateria, a ficha da mesma deve ser desligada. Os grupos de componentes eléctricos e electrónicos devem ser limpos por sopra ou por aspiração de ar a baixa pressão e um pincel antiestático não condutor.



Se o veículo for limpo por meio de um jacto de água ou com pistolas de alta pressão, antes de iniciar a limpeza todos os módulos electrónicos e grupos de elementos eléctricos deverão ser cuidadosamente tapados, pois a humidade pode ocasionar a falha de funções.

Não é permitida a limpeza com jacto de vapor!

Depois de proceder à limpeza, deverão ser levadas a cabo todas as actividades mencionadas no parágrafo "Reposição em funcionamento".

Trabalhos na instalação eléctrica: Os trabalhos na instalação eléctrica só podem ser efectuados por pessoal electrotécnico especializado. Este, antes de iniciar os trabalhos, deverá tomar todas as precauções necessárias para evitar qualquer acidente eléctrico. Nos veículos dotados de bateria, deverá ser sempre desligada a ficha da bateria, para que o veículo não fique sob tensão.

Trabalhos de soldadura: Para evitar danos nos componentes eléctricos e electrónicos, estes deverão ser desmontados do veículo antes de iniciar qualquer trabalho de soldadura.

Valores de ajustamento: Em caso de reparação, assim como ao substituir componentes hidráulicos, eléctricos ou electrónicos, os valores de ajustamento estipulados em função do tipo do veículo devem ser respeitados.

Rodas: A qualidade das rodas tem influência directa sobre a estabilidade e o comportamento do veículo industrial. Ao substituir as rodas montadas na fábrica, usar exclusivamente peças de reposição originais do fabricante; caso contrário, os dados da folha informativa do modelo não podem ser observados. Ao substituir as rodas é preciso verificar que o veículo industrial não fique inclinado (por exemplo, ao mudar as rodas, fazê-lo sempre aos pares, isto é, simultaneamente do lado esquerdo e do lado direito).

Correntes de elevação: As correntes de elevação são rapidamente desgastadas no caso de falta de lubrificação apropriada. Os intervalos indicados na lista de manutenção são válidos para a utilização normal. No caso de condições severas (pó, temperatura), deve-se lubrificar com maior frequência. O spray para correntes prescrito deverá ser utilizado de acordo com as indicações. No caso de se aplicar massa lubrificante na parte externa, não é alcançada uma lubrificação suficiente.

Mangueiras hidráulicas: Após um período de utilização de 6 anos as mangueiras hidráulicas deverão ser substituídas. Na substituição de componentes hidráulicos, as mangueiras deste sistema hidráulico deveriam ser substituídas.

3 Manutenção e inspecção

Um serviço de manutenção minucioso e profissional é uma das condições principais para o bom rendimento e uma utilização segura do veículo. O desleixo no cumprimento regular dos trabalhos de manutenção pode ocasionar a paragem do veículo, além de representar um perigo potencial tanto para pessoas, como para o trabalho em si.



As condições de utilização do veículo industrial têm uma influência forte sobre o desgaste dos componentes de manutenção.

Recomendamos encarregar um agente da Jungheinrich da realização de uma análise de utilização e posterior definição dos intervalos de manutenção; para prevenir danos resultantes de desgaste.

Os intervalos de manutenção indicados estão prescritos para o funcionamento num turno de trabalho em condições normais. No caso de exigências superiores tais como ambiente empoeirado, altas variações de temperatura ou trabalho em vários turnos, os intervalos terão de ser conseqüentemente encurtados.

A lista de verificações de manutenção que se menciona adiante, indica o momento e as actividades que devem ser realizadas. Os intervalos de manutenção estão definidos da seguinte maneira:

W = Cada 50 horas de serviço, pelo menos uma vez por semana

A = Cada 500 horas de serviço

B = Cada 1000 horas de serviço, pelo menos uma vez por ano

C = Cada 2000 horas de serviço, pelo menos uma vez por ano



Os trabalhos dos intervalos de manutenção W devem ser realizados pelo operador.

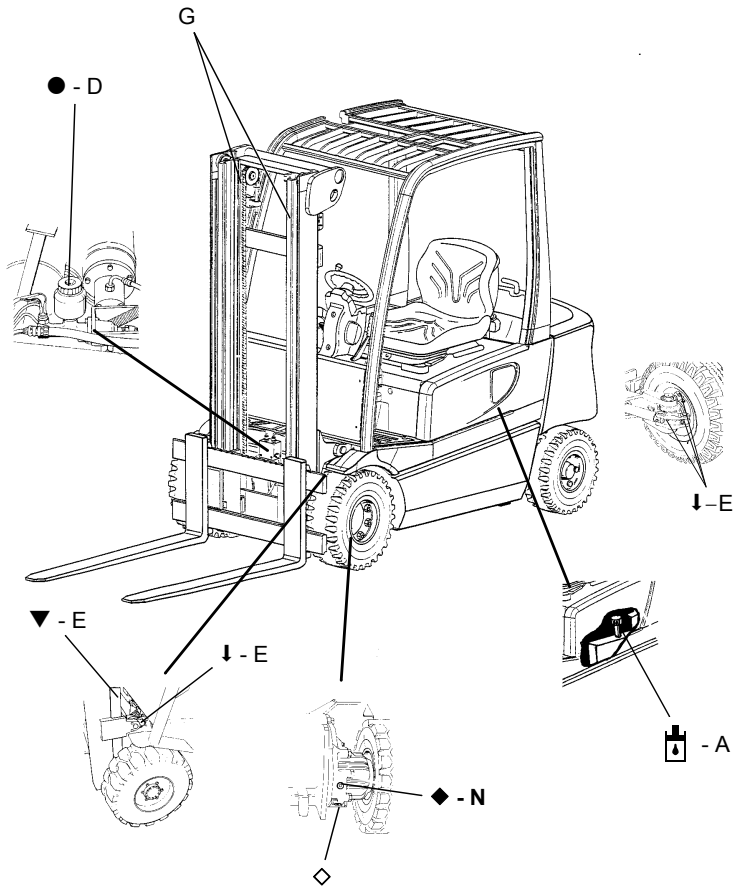
In de inrijfase - na ca. 100 bedrijfsuren - van het interne transportmiddel, of na een reparatie of revisie moet de exploitant de wielmoeren / wielbouten controleren op vastzitten en er evt. voor zorgen dat deze worden nagetrokken.

4 Lista de checagem para a manutenção do EFG 316/318/320

		Intervalos de manutenção						
		Padrão	=	●	W	A	B	C
Quadro / Supe- restrutura:	1.1	Controlar todos os elementos de suporte no que diz respeito a danos				●		
	1.2	Controlar conexões aparafusadas				●		
	1.3	Controlar acoplamento				●		
	1.4	Controlar tecto de protecção a danos e fixação				●		
	1.5	Controlar o funcionamento e danos possíveis no cinto de segurança	●					
	1.6	Controlar o funcionamento e danos possíveis no sistema de retenção (opção)	●					
	1.7	Controlar presença, legibilidade e validade das placas					●	
	1.8	Controlar tensão prévia no apoio do tecto de protecção do motorista, caso necessário, substituir					●	
Mecanismo motriz:	2.1	Controlar as engrenagens no que diz respeito a ruídos e vazamentos					●	
	2.2	Controlar nível do óleo da engrenagem					●	
	2.3	Controlar mecânica do pedal, caso necessário ajustar e lubrificar					●	
	2.4	Trocar óleo da engrenagem (com um mínimo de uma vez cada 12 meses)					●	
Rodas:	3.1	Controlar a desgaste e danos		●				
	3.2	Verificar pressão do ar		●				
	3.3	Controlar rolamento e fixação					●	
	3.4	Substituir graxa nos rolamentos das rodas da frente e de trás e ajustar novamente rolamentos					●	
Direcção:	4.1	Controlar funcionamento e estanquidade das peças hidráulicas.					●	
	4.2	Lubrificar todos os pontos de apoio do eixo de direcção (rolamentos das rodas, pivotes do eixo dianteiro, alavanca da direcção) o mais tardar depois de 500 horas conforme plano de lubrificação (com bomba de lubrificação comercial).	●					
	4.3	Controlar eixo da direcção, manga do eixo, encostos a desgaste e deformações					●	
	4.4	Limpar sensor do ângulo de direcção com ar comprimido					●	
Travão:	5.1	Controlar funcionamento e ajuste					●	
	5.2	Controlar mecânica do travão, caso necessário ajustar e lubrificar					●	
	5.3	Controlar tubagem do travão, ligações e nível do líquido do travão					●	
	5.4	Trocar líquido do travão						●
Equipamento hidráulico:	6.1	Controlar ligações e cabos a estanquidade e danos					●	
	6.2	Controlar filtros de entrada e saída de ar no tanque de óleo hidráulico					●	
	6.3	Controlar nível do óleo					●	
	6.4	Controlar cilindros hidráulicos a estanquidade e danos					●	
	6.5	Controlar funcionamento e danos das guias das mangueiras					●	
	6.6	Trocar cartucho de filtro (óleo hidráulico e filtro de saída de ar)					●	
	6.7	Trocar óleo hidráulico						●
	6.8	Controlar funcionamento das válvulas de limitação de pressão					●	

		Intervalos de manutenção						
		Padrão	=	●	W	A	B	C
Equipamento eléctrico:	7.1	Controlar funcionamento dos instrumentos		●				
	7.2	Controlar cabos no que diz respeito à fixação dos terminais e a danos					●	
	7.3	Controlar funcionamento e danos das guias dos cabos					●	
	7.4	Controlar o funcionamento de dispositivos de advertência e de segurança					●	
	7.5	Controlar contactores, caso necessário renovar partes desgastadas					●	
	7.6	Controlar o valor certo dos fusíveis					●	
	7.7	Limpar controlo por impulsos					●	
Motores eléctricos:	8.1	Testar funcionamento do ventilador					●	
	8.2	Controlar fixação do motor					●	
	8.3	Limpar aletas de refrigeração do motor					●	
Bateria	9.1	Controlar cabo da bateria no que diz respeito a danos, caso dado, trocar	●					
	9.2	Controlar densidade e nível do ácido e a tensão das células	●					
	9.3	Controlar fixação dos terminais, engraxar com graxa adequada					●	
	9.4	Limpar fichas da bateria, controlar fixação					●	
Armação de elevação	10.1	Lubrificar com graxa trilhas e superfície de contacto lateral dos rolos de guia nos perfis da armação de elevação	●					
	10.2	Lubrificar todos os pontos de lubrificação dos rolos de guia da armação de elevação e no apoio do garfo	●					
	10.3	Controlar correntes de elevação e guias das correntes a desgaste, ajustar e lubrificar					●	
	10.4	Lubrificar correntes de elevação e guias das correntes	●					
	10.5	Controlar rolamento do cilindro de inclinação e fixação					●	
	10.6	Controlar pontas e suporte do garfo no que diz respeito ao desgaste e a danos					●	
	10.7	Controlar visualmente polias, peças de deslize e encostos	●				●	
	10.8	Controlar ângulo de inclinação da armação de elevação					●	
	10.9	Controlar ângulo de inclinação da armação de elevação. Verificar extracção regular dos dois cilindros de inclinação.					●	
	10.10	Verificar folga do mastro e ajustar folga lateral por discos distanciadores, caso existir.					●	
Medições gerais:	11.1	Controlar ligação à massa do equipamento eléctrico, conforme VDI 2511 [VDI - Associação Alemã de Engenheiros]					●	
	11.2	Controlar velocidade e percurso de travagem					●	
	11.3	Controlar velocidade de elevação e descida					●	
Apresentação:	12.1	Percurso de teste com carga nominal					●	
	12.2	Depois do final da manutenção, apresentar veículo ao responsável					●	

5 Plano de lubrificação EFG 316/318/320



- | | |
|---|--|
| ▼ Superfícies de deslize | ◆ Tubuladura de enchimento do óleo da engrenagem |
| ↓ Niples de lubrificação | ◇ Parafuso de descarga do óleo da engrenagem |
| ▣ Tubuladura de enchimento do óleo hidráulico | ● Tubuladura de enchimento do líquido do travão |
| ☆ Parafuso de descarga do óleo hidráulico | |

5.1 Produtos consumíveis

Manipulação de produtos consumíveis: A manipulação dos produtos consumíveis tem de ser sempre a mais adequada e de acordo com as prescrições dos fabricantes.



A manipulação inadequada dos produtos consumíveis põe em perigo a saúde, a vida e o ambiente. Os produtos consumíveis só podem ser armazenados em recipientes para eles prescritos. Podem ser inflamáveis, pelo que nunca se deve aproximar deles com elementos quentes ou com chama aberta.

Ao completar o enchimento com produtos consumíveis, utilizar sempre recipientes limpos. É proibida a mistura de produtos consumíveis diferentes ou de distinta qualidade. A mistura só é permitida quando constar especificamente deste manual de instruções.

Estes produtos não devem ser derramados. Os líquidos derramados devem ser imediatamente retirados, absorvidos em material adequado. Estes resíduos deverão ser eliminados de acordo com as regras que lhes correspondam.

Código	N.º de encomenda	Quantidade	Designação	Uso para
A	50426072	18 l	H-LPD 32 ¹⁾	Equipamento hidráulico:
	50429647		H-LPD 22 ²⁾	
	50124051		HV 68 ³⁾	
	51082888		Plantosyn 46 HVI (óleo hidráulico biológico)	
D	29201570	0,25 l	Líquido do travão SEA J 1703 ⁴⁾ FMVSS 116 DOT 4 e DOT 4	Equipamento de travagem hidráulico
E	50157382		Graxa de lubrificação K-L 3N ³⁾	Rolamentos das rodas frontais e traseiras
G	29201280		Spray de corrente	Correntes
N	50124052	2 x 0,35 l	Óleo de engrenagem ATF/Dexron-II D	Engrenagem

Valores de referência graxa

Código	Tipos de saponificação	Formação de gotas °C	Penetração de pisoamento em 25 °C	Classe NLG1	Temperatura de uso °C
E	Lítio	185	265-295	2	-35/+120

¹⁾ válido na presença de uma temperatura de -5/+30 °C

²⁾ válido na presença de uma temperatura de -20/-5 °C

³⁾ válido na presença de uma temperatura de +30/+50 °C

⁴⁾ De preferência, usar líquido do travão DOT 4.



Os veículos são fornecidos de fábrica com o óleo hidráulico "H-LPD 32" ou com o óleo hidráulico biológico "Plantosyn 46 HVI".

Não é permitido substituir o óleo hidráulico biológico "Plantosyn 46 HVI" por óleo hidráulico "H-LPD 32". O mesmo é aplicável à substituição do óleo hidráulico "H-LPD 32" por óleo hidráulico biológico "Plantosyn 46 HVI".

Além disso, não é permitida uma mistura de óleo hidráulico "H-LPD 32" com óleo hidráulico biológico "Plantosyn 46 HVI".

6 Indicações para a manutenção

6.1 Preparação do veículo para trabalhos de manutenção e conservação

A fim de evitar acidentes durante os trabalhos de manutenção e conservação, é necessário tomar todas as medidas de segurança consideradas oportunas. É preciso cumprir com as seguintes condições:

- Estacionar o veículo em segurança (ver capítulo E).
- Retirar a ficha da bateria para impedir que estranhos possam colocar o veículo em funcionamento ou que este se ponha involuntariamente em marcha (ver capítulo D).



Ao ter que trabalhar sob a forquilha ou sob o próprio veículo, tomar as medidas de segurança necessárias para que este não possa nem cair ou abaixar-se, nem tombar de lado ou escorregar. Ao ter de elevar o veículo, haverá de ter em consideração adicional todas as instruções mencionadas no capítulo „Transporte e preparação inicial para colocar o veículo em funcionamento“.

Quando se trabalhar nos travões de imobilização, é necessário utilizar calços que assegurem que o veículo não possa fugir.

6.2 Abrir tampa traseira

- Soltar os dois parafusos, pressionar tampa traseira para baixo e retirá-la.

Os fusíveis, a bomba hidráulica e os agregados eléctricos estão agora livremente acessíveis.

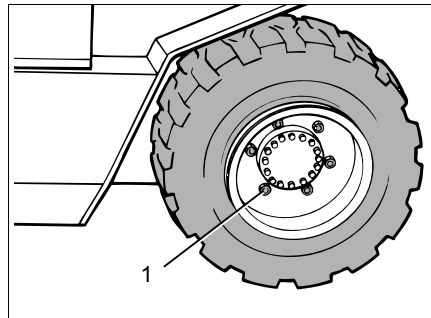
6.3 Controlar fixação das rodas

- Estacionar o transportador seguramente fixado (veja capítulo E).
- As porcas das rodas (1) devem ser apertadas com uma chave dinamométrica sempre em forma de cruz.

Binário

Rodas motoras $M_A = 140 \text{ Nm}$

Rodas traseiras $M_A = 140 \text{ Nm}$

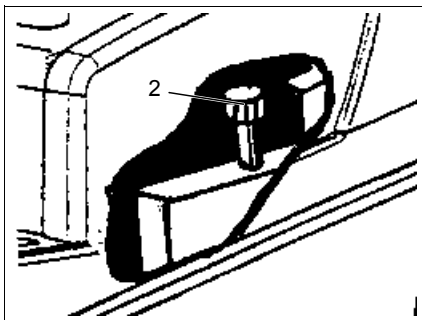


6.4 Controlar nível de óleo hidráulico



O recipiente de carga deve estar o mais baixo possível.

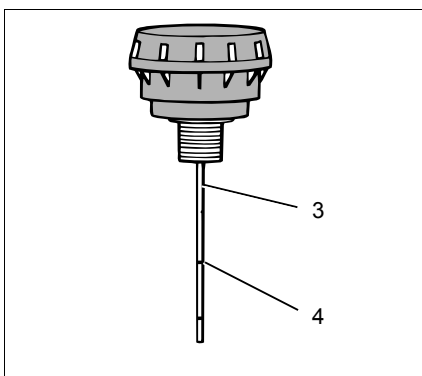
- Preparar veículo para os trabalhos de manutenção e conservação.
- Desaparafusar filtro de ar com vara de medição (2).



- Realizar controlo visual do nível do óleo hidráulico na vara de medição (3).



No caso de abastecimento suficiente do tanque, o nível do óleo hidráulico deve estar visível na marcação superior (4).



- Caso necessário, encher com óleo hidráulico até o nível previsto (10 mm na vara de medição (6) correspondem a cerca de 1 l de óleo hidráulico).



Não encher o tanque hidráulico para além da marcação mais alta sendo que isto pode causar danos e falhas no equipamento.

Produtos de serviço trocados devem ser eliminados conforme as vigentes disposições legais de protecção ao ambiente.



Os veículos com óleo hidráulico biológico estão identificados por uma placa de advertência no reservatório hidráulico que indica “Encher apenas com óleo hidráulico biológico”. Só pode ser utilizado óleo hidráulico biológico. Consultar a secção “Produtos consumíveis”.



6.5 Controlar nível do óleo da engrenagem



O óleo da engrenagem não deve cair na terra, por isso, colocar tina de óleo em baixo da engrenagem.

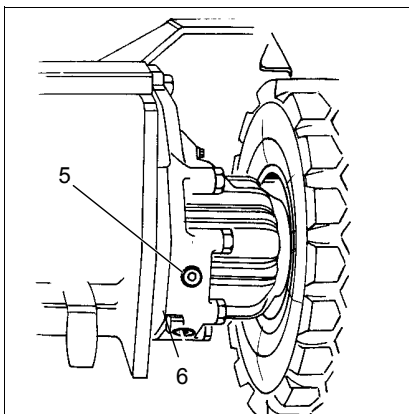
- Estacionar o transportador seguramente fixado (veja capítulo E).
- Desaparafusar parafuso de entrada de óleo (5).
- Controlar nível do óleo da engrenagem, caso necessário, encher com óleo da engrenagem.



O nível de enchimento deve alcançar a borda inferior da furação de entrada de óleo.



Produtos de serviço trocados devem ser eliminados conforme as vigentes disposições legais de protecção ao ambiente.



6.6 Descarga de óleo

- Realizar descarga de óleo em estado quente do funcionamento.
- Colocar tina de óleo em baixo do veículo.
- Desaparafusar parafuso de descarga do óleo (6) e deixar sair o óleo de engrenagem.

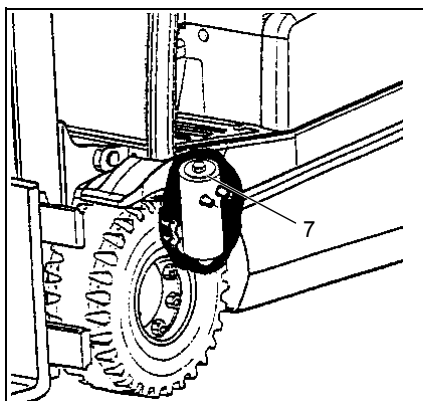
6.7 Encher com óleo

- Aparafusar novamente parafuso de descarga de óleo.
- Encher com novo óleo de engrenagem com o parafuso de entrada de óleo (5) aberto.

6.8 Trocar filtro do óleo hidráulico

O filtro de óleo hidráulico encontra-se à esquerda do cilindro de inclinação e pode ser acessado depois de retirar a chapa de soalho.

- Desaparafusar tampa do filtro de óleo hidráulico (7).
- Trocar cartucho de filtro: caso o anel O estiver danificado, ele também deve ser substituído. Lubrificar anel O levemente na montagem.
- Aparafusar novamente tampa.

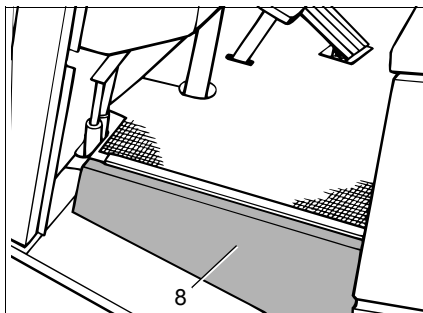


6.9 Controlar nível do líquido do travão

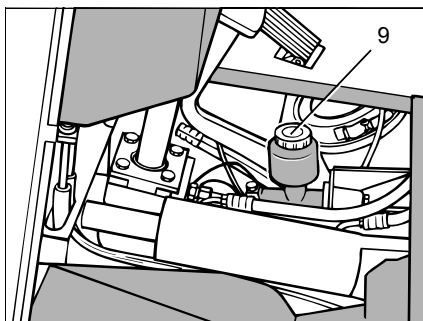


O líquido do travão é tóxico e deve por isso ser guardado exclusivamente em recipientes originais fechados.

- Estacionar o transportador seguramente fixado (veja capítulo E).
- Retirar capachos.
- Desaparafusar parafuso de fixação e retirar chapa do soalho (8).



- Realizar controlo visual do nível do líquido do travão no recipiente de compensação de líquido do travão (9), caso necessário, abastecer com líquido do travão.



O nível do líquido do travão deve estar entre as marcações "Min." e "Max.".



Produtos de serviço trocados devem ser eliminados conforme as vigentes disposições legais de protecção ao ambiente.

6.10 Manutenção do cinto de retenção

Estado e funcionamento impecável do cinto de retenção devem ser controlados diariamente pelo motorista antes de iniciar o funcionamento do transportador industrial. Só controlando-o regularmente, o funcionamento defeituoso pode ser detectado atempadamente.

- Tirar cinto totalmente e verificar se há fibras soltas
- Controlar se a fechadura do cinto funciona e se o mesmo enrola-se sem falhas no enrolador.
- Controlar a cobertura a danos

Testar automática de bloqueio:

- Estacionar transportador industrial em local plano.
- Tirar cinto aos solavancos.



A automática deve bloquear cinto.

- Abrir cobertura do motor em cerca de 30 graus.



A automática deve bloquear o cinto.



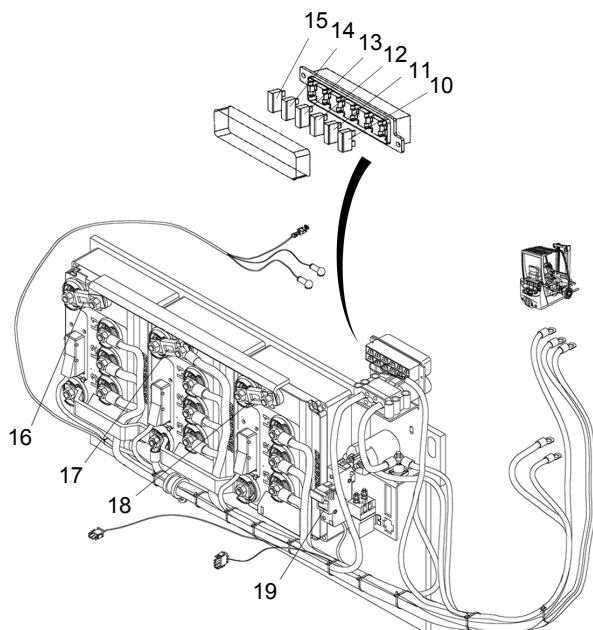
Não usar transportador industrial com cinto de retenção defeituoso, fazer substituir imediatamente!

6.11 Controlar fusíveis eléctricos

- Preparar veículo para os trabalhos de manutenção e conservação
- Abrir tampa traseira.
- Desparafusar tampa (11).
- Controlar os fusíveis ao seu valor e estado correctos, conforme o quadro.



Para evitar danos no equipamento eléctrico, apenas fusíveis com os respectivos valores devem ser usados.



Pos.	Designação	Circuito eléctrico	Valor / tipo
10	F3.1	livre para opções de 48 vol	5 A
11	F3.1	livre para opções de 48 vol	5 A
12	5F5	livre para opções de 48 vol	5 A
13	F1	Fusível de comando geral	15 A
14	1F9	Fusível de comando electrónica	5 A
15	F18	Fusível de comando contactor-Ligação da tensão	2 A
16	1F1	Motor de andamento 1	250 A
17	1F2	Motor de andamento 2	250 A
18	2F1	Motor hidráulico	250 A
19	3F1	Motor da direcção assistida	40 A

6.12 Reposição em funcionamento

A reposição em funcionamento depois de efectuar trabalhos de limpeza ou de conservação só deve ser feita depois de proceder às seguintes actividades:

- Verificar o funcionamento da buzina.
- Verificar o funcionamento do interruptor principal.
- Verificar o funcionamento dos travões.
- Lubrificar veículo em conformidade com o plano de lubrificação.

7 Imobilização do veículo

Se, por qualquer motivo, o veículo tiver de ser imobilizado por um período superior a dois meses, deve ser estacionado num local seco e isento de ferrugem e dever-se-á proceder às seguintes medidas de precaução antes, durante e depois da imobilização:



O veículo deverá ser colocado sobre cavaletes, de maneira que todas as rodas fiquem separadas do chão. Só assim se garantirá que nem as rodas nem os seus rolamentos fiquem danificados.

Se o veículo tiver de ser imobilizado por um período superior a 6 meses, será preciso consultar o serviço pós-venda do fabricante sobre medidas de precaução adicionais.

7.1 Medidas a tomar antes da imobilização

- Limpar o veículo a fundo.
- Verificar os travões.
- Verificar o nível do óleo hidráulico e completar o enchimento se necessário (ver capítulo F).
- Cobrir com uma fina película de óleo ou de massa consistente todos os componentes mecânicos que não estiverem pintados.
- Lubrificar o veículo de acordo com o plano de lubrificação (ver capítulo F).
- Carregar a bateria (ver capítulo D).
- Desconectar a bateria, limpar e lubrificar os parafusos dos pólos com massa consistente para pólos.



Adicionalmente, deverão ser tidas em conta as prescrições do fabricante da bateria.

- Todos os contactos eléctricos que estiverem a descoberto deverão ser protegidos com um spray adequado para contactos.

7.2 Medidas a tomar durante a imobilização

De 2 em 2 meses:

- Carregar a bateria (ver capítulo D).



Veículos com bateria:

É absolutamente necessário recarregar a bateria com regularidade dado que, se a bateria se descarregar demasiado, a consequente sulfuração estragará a bateria.

7.3 Reposição em funcionamento depois da imobilização

- Limpar o veículo a fundo.
- Lubrificar o veículo de acordo com o resp. plano de lubrificação (ver cap. F).
- Limpar a bateria e untar os parafusos dos pólos com massa consistente para pólos. Ligar a bateria.
- Recarregar a bateria (ver capítulo D).
- Verificar se o óleo da transmissão não contém água de condensação. Se necessário, mudá-lo.
- Verificar se o óleo hidráulico não contém água de condensação. Se necessário, mudá-lo.
- Pôr o veículo em funcionamento (ver capítulo E).



Em veículos com bateria:

Em caso de dificuldades com o sistema eléctrico, os contactos à vista deverão ser lubrificados com um spray para contactos. Se alguns dos contactos dos elementos de comando apresentarem sinais de oxidação, eliminar o óxido por meio do seu accionamento repetitivo.



Imediatamente depois de repor o veículo em funcionamento, proceder a várias travagens de ensaio.

8 Verificações de segurança periódicas e após acontecimentos extraordinários



Deve ser efectuada uma verificação de segurança em conformidade com as disposições nacionais. A Jungheinrich recomenda uma verificação de acordo com a norma FEM 4.004. Para estas verificações, a Jungheinrich dispõe de um serviço especial de segurança, com peritos expressamente formados para o efeito.

O veículo industrial deve ser verificado por um técnico especificamente qualificado para esse fim e, pelo menos, uma vez por ano (observar as disposições nacionais) ou após acontecimentos extraordinários. Este especialista está obrigado a fazer a sua peritagem e o respectivo relatório sem qualquer influência ditada por condições de trabalho ou económicas, apenas em função da segurança. Como perito, deverá ter demonstrado possuir suficiente conhecimento e experiência para poder avaliar o estado de veículos industriais e a eficiência dos dispositivos de segurança, de acordo com as regras da técnica e os princípios de examinação de veículos industriais.

Nestas inspecções deverão ser feitos testes completos sobre o estado técnico do veículo industrial em relação à sua segurança contra acidentes. Adicionalmente, o veículo industrial será minuciosamente inspeccionado para a detecção de danos que possam ter ocorrido através de uma eventual utilização imprópria. Tem de ser feito um protocolo de teste. Os resultados da peritagem têm de ser preservados pelo menos até às duas inspecções seguintes.

A entidade operadora é responsável pela reparação das falhas encontradas.



Para fins de indicação, depois de um veículo industrial ter passado o exame, é-lhe colocada uma placa de ensaio. Esta placa indica em que mês de que ano deverá ter lugar a próxima inspecção.

9 Colocação fora de serviço definitiva, eliminação



A colocação fora de serviço definitiva e a eliminação do veículo devem ser efectuadas de acordo com as disposições legais aplicáveis do país de utilização.

Deverão ser especialmente tidas em conta as prescrições relativas à eliminação da bateria, dos produtos consumíveis, assim como do sistema electrónico e da instalação eléctrica.

Instruções de utilização

Bateria de tracção Jungheinrich

Índice

1	Bateria de tracção Jungheinrich	
	Baterias de chumbo com elementos EPzS e EPzB.....	2-6
	Placa de características Bateria de tracção Jungheinrich.....	7
	Instruções de utilização	
	Sistema de reabastecimento de água Aquamatic/BFS III	8-12
2	Bateria de tracção Jungheinrich	
	Baterias de chumbo com elementos de placas blindadas fechadas EPzV e EPzV-BS.....	13-17
	Placa de características Bateria de tracção Jungheinrich.....	17

1 Bateria de tracção Jungheinrich

Baterias de chumbo com elementos EPzS e EPzB

Características

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Capacidade nominal C5: | ver quadro de tipos |
| 2. Tensão nominal: | 2,0 V x Zellenzahl |
| 3. Intensidade de descarga: | C5/5h |
| 4. Densidade nominal do electrólito* | |
| Série EPzS: | 1,29 kg/l |
| Série EPzB: | 1,29 kg/l |
| Iluminação de carruagens: | ver quadro de tipos |
| 5. Temperatura nominal: | 30° C |
| 6. Nível nominal do electrólito: | até à marca de nível „máx.“ do electrólito |

* Vai chegar dentro dos proximos 10 circulos.



- Observar as instruções de utilização e afixá-las visivelmente junto ao local de carga!
- Só deverá trabalhar com as baterias o pessoal que tenha recebido formação de técnicos especializados!



- Durante o manuseamento das baterias, utilizar óculos e roupa protectora!
- Observar as normas de prevenção e segurança, assim como as normas DIN EN 50272-3, DIN 50110-1!



- É Proibido fumar!
- Por existir perigo de explosão e incêndio, não é permitido fazer qualquer tipo de lume, fagulhas ou matéria incandescente na proximidade das baterias!



- Em caso de acidente com ácido nos olhos ou na pele, lavar abundantemente a zona atingida com água corrente. Devese consultar um médico imediatamente após o acidente.
- Lavar com água a roupa suja de ácido.



- Perigo de explosão e incêndio. Evitar curto-circuitos!



- O electrólito é altamente corrosivo!



- Não inclinar a bateria!
- Utilizar somente dispositivos de elevação e transporte aprovados, de acordo com a norma VDE 3616. Os ganchos de elevação não devem causar danos nos elementos, uniões ou nos cabos de alimentação!



- Voltagem perigosa!
- Atenção! As partes metálicas dos elementos das baterias estão sempre sob tensão. Por isso, nunca deixar objectos metálicos ou ferramentas sobre as mesmas!

Em caso de não observância das instruções de utilização, sempre que se efectuem reparações com peças de substituição não originais, se efectuem reparações sem autorização ou se acrescentem aditivos ao electrólito (supostos produtos para melhoramento), caducam as condições de garantia.

Nas baterias conforme as normas ㊟ I e ㊟ II, têm que se observar as instruções de manutenção do respectivo tipo de protecção durante o funcionamento (ver o certificado junto).

1. Colocação em serviço de baterias carregadas com ácido. Para colocar em serviço baterias secas, ver instruções especiais.

Devese comprovar o correcto estado mecânico da bateria.

As ligações aos terminais da bateria devem ser bem apertadas e correctamente posicionadas nos pólos para se assegurar o seu contacto perfeito. Caso contrário, pode-se danificar a bateria, a viatura ou o carregador de baterias.

Os binários de aperto para os parafusos dos pólos das ligações terminais e uniões são os seguintes:

	Aço
M 10	23 ± 1 Nm

Devese controlar o nível do electrólito. Se o nível estiver abaixo da linha de protecção antitransbordo ou abaixo do lado superior do separador, deve-se adicionar imediatamente água destilada até esse nível.

Devese carregar a bateria conforme indicado no parágrafo 2.2

Só acrescentar água destilada no electrólito até ao nível nominal.

2. Funcionamento

Para o funcionamento de baterias de tracção, consultar a norma DIN EN 50272-3 «Antriebsbatterien für Elektrofahrzeuge».

2.1 Descarga

Não se podem fechar ou tapar os respiradores.

As ligações eléctricas (p.ex. fichas) só se podem ligar ou desligar quando não houver corrente eléctrica.

Para se obter um tempo de vida ideal, devem-se evitar descargas superiores a 80% da capacidade nominal (descargas profundas).

A que corresponde uma densidade mínima do electrólito de 1,13 kg/l em final de descarga. As baterias descarregadas têm que ser carregadas de imediato, e nunca permanecer descarregadas.

2.2 Carga

Só se pode carregar a bateria a corrente constante. São permitidos todos os processos de carga segundo as normas DIN 41773 e DIN 41774. Só se pode ligar a um carregador adequado e dimensionado para a bateria, a fim de se evitar a sobrecarga dos cabos e ligações, uma grande gaseificação e a consequente perda de electrólito.

Na fase de gaseificação não se pode exceder a corrente limite segundo a norma DIN EN 50272-3. Se o carregador não tiver sido adquirido juntamente com a bateria, é conveniente a aprovação dos serviços técnicos do fabricante da bateria.

Durante a carga, deve-se garantir uma saída correcta dos gases. As tampas dos elementos ou quaisquer outras coberturas devem ser retiradas ou abertas.

As tampas com orifício de ventilação permanecem nos elementos ou permanecem fechadas. A bateria deve ligar-se correctamente nos pólos (positivo no positivo e negativo no negativo) sempre com o carregador desligado. Só depois se deve ligar o carregador. A temperatura do electrólito aumenta aproximadamente 10° C durante a carga. Por isso, a carga não pode iniciarse enquanto a temperatura não estiver abaixo de 45° C. Antes da carga, a temperatura do electrólito deve ser pelo menos de +10° C, caso contrário não se atinge a carga pretendida.

Considerase terminada a carga quando a densidade do electrólito e a tensão da bateria permanecerem constantes durante 2 horas. Instruções especiais para a utilização de baterias em zonas de perigo. Estas baterias aplicam-se, de acordo com a norma EN 50014, DIN VDE 01070/0171 Ex I, em zonas com gases inflamáveis, ou de acordo com Ex II em zonas com perigo de explosão. As tampas dos elementos têm que ser levantadas ou abertas durante a carga e posterior repouso dos gases de forma a obter-se uma ventilação suficiente, reduzindo-se assim as possibilidades de inflamação de qualquer eventual formação gasosa explosiva. Nas baterias com mangas de protecção das placas, o recipiente pode ser colocado ou fechado meia-hora após se ter terminado a carga.

2.3 Carga de equalização

As cargas de equalização destinam-se a assegurar a longevidade das baterias e a manter a sua capacidade. Estas cargas são necessárias após descargas profundas, após cargas insuficientes repetidas, e cargas segundo a característica IU. A carga de equalização deve-se efectuar a seguir a uma carga normal. A intensidade de corrente de carga deverá no máximo atingir os 5A/100Ah da capacidade nominal (para final de carga, ver o parágrafo 2.2).

Observar a temperatura!

2.4 Temperatura

A temperatura do electrólito a 30° C considerase como temperatura nominal. As temperaturas mais elevadas encurtam a vida da bateria, e as temperaturas baixas reduzem a capacidade disponível. 55° C é a temperatura limite, não sendo admissível como temperatura de serviço.

2.5 Electrólito

A densidade nominal do electrólito refere-se a 30° C e ao seu nível nominal no estado de plena carga. As temperaturas altas diminuem a densidade do electrólito, enquanto que as temperaturas mais baixas aumentam-na. O factor de correcção é de -0,0007 kg/l por °C, p.ex. uma densidade de 1,26 kg/l a 45° C corresponde a uma densidade de 1,27 kg/l a 30° C.

O electrólito deve satisfazer as prescrições de pureza da norma DIN 43530-Parte 2.

3. Manutenção

3.1 Diária

Carregar a bateria após cada descarga. Depois do final da carga, deve-se verificar o nível do electrólito. Depois do final da carga, se necessário, acrescentar água destilada até ao nível nominal. O nível do electrólito não deverá estar, em caso algum, abaixo da protecção antitransbordo ou do rebordo superior do separador, ou da marca "mín" de nível do electrólito.

3.2 Semanal

Após várias cargas repetidas, proceder à inspecção visual relativamente a sujidade ou danos mecânicos. No caso de cargas regulares segundo as características IU, deve proceder-se a uma carga de igualização (ver parágrafo 2.3).

3.3 Mensal

Após o final do processo de carga, devem-se medir e registar as tensões de todos os elementos da bateria ou dos monoblocos, mas com o carregador desligado. Depois de terminado o processo de carga, devem-se medir e registar a densidade e a temperatura do electrólito de todos os elementos.

Caso se verifiquem diferenças consideráveis em relação a anteriores registos, ou se houverem diferenças entre os elementos ou monoblocos, devem-se avisar os serviços técnicos para procederem ao seu exame e respectiva reparação.

3.4 Anual

De acordo com a norma DIN VDE 0117, a resistência de isolamento do veículo e da bateria tem de ser verificada sempre que necessário, mas pelo menos uma vez por ano, por um técnico especializado.

O teste de controlo da resistência de isolamento da bateria tem de realizarse de acordo com a norma DIN EN 60254-1.

De acordo com a norma DIN EN 50272-3, a resistência de isolamento da bateria estabelecida não deve ser inferior a 50 Ω por V de tensão nominal.

Para baterias até 20 V de tensão nominal, o valor mínimo é de 1000 Ω .

4. Cuidados

A bateria deve manter-se sempre limpa e seca a fim de se evitarem fugas de corrente. Proceder à limpeza segundo a nota informativa da ZVEI «Reinigung von Fahrzeugantriebsbatterien». O líquido existente na caixa da bateria tem de ser aspirado e eliminado conforme o prescrito.

Os estragos no isolamento da caixa devem ser reparados depois de a zona danificada estar bem limpa, para se cumprirem as normas de isolamento do recipiente segundo a norma DIN EN 50272-3 e para se evitar a corrosão da caixa. Se for necessário desmontar algum elemento, é aconselhável chamar os serviços técnicos.

5. Armazenagem

As baterias fora de serviço durante muito tempo deverão, depois de carregadas, ser armazenadas em local seco e abrigado. Para se assegurarem as condições de funcionamento da bateria, devem-se utilizar as seguintes formas de carga:

1. Carga de equalização mensal segundo parágrafo 2.3.
2. Carga de manutenção a uma tensão de 2,25 V por elemento ou seja $(2,25 \text{ V}) \times (N^\circ \text{ elementos})$. O tempo de armazenagem deve ser levado em conta para o tempo de vida da bateria.

6. Avarias

Quando se verificarem avarias na bateria ou no carregador, deve-se avisar imediatamente o serviço técnico. Os dados registados conforme o parágrafo 3.3 simplificam a detecção da avaria e a sua.



Devolver ao fabricante!

As baterias velhas com este símbolo são reutilizáveis, devendo ser enviadas para reciclagem.

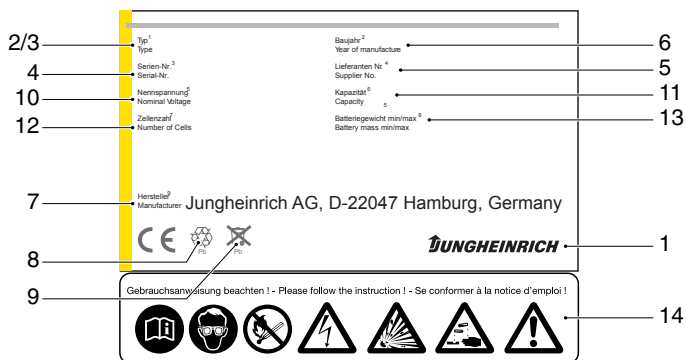


As baterias velhas que não sejam enviadas para reciclagem têm que ser eliminadas, respeitando todas as prescrições relativas a resíduos especiais.

Pb

Reservado o direito de alterações técnicas.

7. Placa de características, bateria de tracção Jungheinrich



Pos.	Designação	Pos.	Designação
1	Logotipo	8	Símbolo da reciclagem
2	Designação da bateria	9	Caixote do lixo / Indicação do material
3	Tipo de bateria	10	Tensão nominal da bateria
4	Número da bateria	11	Capacidade nominal da bateria
5	Número do cesto da bateria	12	Número de elementos da bateria
6	Data de fornecimento	13	Peso da bateria
7	Logotipo do fabricante da bateria	14	Indicações de segurança e de aviso

* Marcação CE apenas para baterias com uma tensão nominal superior a 75 Volt.

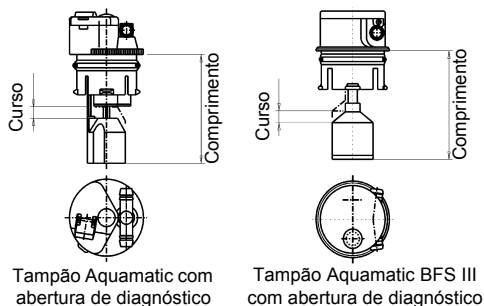
Sistema de reabastecimento de água Aquamatic/BFS III para a bateria de tracção Jungheinrich com elementos de placas blindadas EPzS e EPzB

Correspondência de tampões Aquamatic para as instruções de utilização

Séries dos elementos*		Tipo de tampão Aquamatic (comprimento)	
EPzS	EPzB	Frötek (jaune)	BFS (noir)
2/120 – 10/ 600	2/ 42 – 12/ 252	50,5 mm	51,0 mm
2/160 – 10/ 800	2/ 64 – 12/ 384	50,5 mm	51,0 mm
–	2/ 84 – 12/ 504	50,5 mm	51,0 mm
–	2/110 – 12/ 660	50,5 mm	51,0 mm
–	2/130 – 12/ 780	50,5 mm	51,0 mm
–	2/150 – 12/ 900	50,5 mm	51,0 mm
–	2/172 – 12/1032	50,5 mm	51,0 mm
–	2/200 – 12/1200	56,0 mm	56,0 mm
–	2/216 – 12/1296	56,0 mm	56,0 mm
2/180 – 10/900	–	61,0 mm	61,0 mm
2/210 – 10/1050	–	61,0 mm	61,0 mm
2/230 – 10/1150	–	61,0 mm	61,0 mm
2/250 – 10/1250	–	61,0 mm	61,0 mm
2/280 – 10/1400	–	72,0 mm	66,0 mm
2/310 – 10/1550	–	72,0 mm	66,0 mm

* A série de elementos abrange elementos com duas a dez (doze) placas positivas, por exemplo coluna EPzS . 2/120 - 10/600.

Trata-se aqui de elementos com a placa positiva 60Ah. A designação do tipo de um elemento é, por exemplo, 2 EPzS 120.



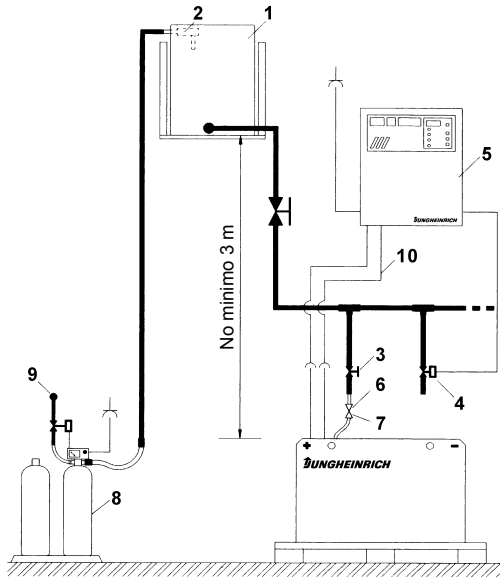
Em caso de incumprimento das instruções de utilização, reparação com peças sobresselentes não originais, intervenções por conta própria e aplicação de aditivos ao electrólito (supostos produtos de melhoria) cessará o direito de garantia.

Para baterias segundo e devem ser respeitadas as instruções para a manutenção do respectivo tipo de protecção durante o funcionamento (ver certificação correspondente).

Representação esquemática

Instalação para sistema de reabastecimento de água

1. Reservatório de água
2. Interruptor de nível
3. Local de tomada com válvula esférica
4. Local de tomada com válvula magnética
5. Carregador
6. Acoplamento de fecho
7. Niple de fecho
8. Cartucho de permuta iónica com medidor de condutância e válvula magnética
9. Ligação de água bruta
10. Linha de carregamento



1. Modelo

Os sistemas de reabastecimento de água de baterias Aquamatic/BFS são utilizados para a regulação automática do nível nominal do electrólito. Para a descarga dos gases de carga formados durante o carregamento existem aberturas de desgasificação adequadas. Os sistemas de tampão possuem, além do indicador de nível de enchimento, também uma abertura de diagnóstico para a medição da temperatura e da densidade do electrólito. Todos os elementos de baterias das séries EPzS, EPzB podem ser equipados com os sistemas de reabastecimento de água Aquamatic/BFS. Através das uniões de mangueira de cada um dos tampões Aquamatic/BFS é possível o reabastecimento de água através de um acoplamento de fecho central.

2. Aplicação

O sistema de reabastecimento de água Aquamatic/BFS é utilizado em baterias de accionamento para veículos transportadores industriais. Para o enchimento de água, o sistema de reabastecimento de água possui uma ligação de água central. Esta ligação, bem como a ligação por mangueira de cada um dos tampões, é realizada com mangueiras em PVC mole. Cada uma das extremidades da mangueira é encaixada na manga de ligação da mangueira das peças em T ou <.

3. Funcionamento

A válvula existente no tampão, em combinação com o flutuador e as hastes do flutuador, comanda o processo de reabastecimento em função da quantidade de água necessária. No sistema Aquamatic de água existente junto à válvula assegura o bloqueio da entrada de água e o fecho seguro da válvula. No sistema BFS, através do flutuador e das hastes do flutuador por meio de um sistema de alavanca a válvula é fechada com uma força de accionamento cinco vezes maior, interrompendo assim de forma segura a entrada de água.

4. Enchimento (manual/automático)

O enchimento das baterias com água para baterias deve, se possível, ser efectuado pouco antes de terminar o carregamento completo da bateria, sendo aqui assegurado que a quantidade de água introduzida é misturada com o electrólito. No caso de um funcionamento normal é, por norma, suficiente realizar o enchimento uma vez por semana.

5. Pressão de ligação

A instalação de reabastecimento de água deve ser operada de modo a existir na tubagem de água uma pressão de água de 0,3 bar a 1,8 bar. O sistema Aquamatic possui uma gama de trabalho da pressão de 0,2 bar a 0,6 bar. O sistema BFS possui uma gama de trabalho da pressão de 0,3 bar a 1,8 bar. Quaisquer desvios das gamas de pressão prejudicam a segurança de funcionamento dos sistemas. Esta gama de pressão ampla permite três tipos de enchimento.

5.1 Água do condensador barométrico

Dependendo do sistema de reabastecimento de água utilizado, deve ser escolhida a altura do reservatório. Altura de montagem do sistema Aquamatic de 2m a 6m e do sistema BFS de 3m a 18m acima da superfície da bateria.

5.2 Água sob pressão

Regulação da válvula de redução da pressão do sistema Aquamatic de 0,2 bar até 0,6 bar. Sistema BFS de 0,3 bar até 1,8 bar.

5.3 Carro de reabastecimento de água (ServiceMobil)

A bomba submersível existente no reservatório do ServiceMobil produz a pressão de enchimento necessária. Não podem existir diferenças de altura entre o nível do ServiceMobil e a base de apoio da bateria.

6. Duração do enchimento

A duração do enchimento das baterias depende das condições de utilização da bateria, das temperaturas ambiente e do tipo ou da pressão de enchimento. O tempo de enchimento é de cerca de 0,5 a 4 minutos. A tubagem de alimentação da água deve ser separada da bateria no final do enchimento em caso de enchimento manual.

7. Qualidade da água

Para o enchimento das baterias pode ser utilizado apenas água para reabastecimento que tem de corresponder à norma DIN 43530 Parte 4 no que diz respeito à qualidade. A instalação de reabastecimento (reservatório, tubagens, válvulas, etc.) não pode conter qualquer tipo de sujidade que possa prejudicar a segurança de funcionamento do tampão Aquamatic/BFS. Por motivos de segurança recomenda-se que seja montado um elemento de filtragem (opção) na tubagem de alimentação principal da bateria com uma passagem máxima de 100 a 300 µm.

8. Ligação da bateria por mangueira

A ligação por mangueira de cada um dos tampões deve ser realizada ao longo do circuito eléctrico existente. Não é permitido efectuar alterações.

9. Temperatura de serviço

A temperatura limite para o funcionamento de baterias de accionamento está fixada em 55° C. Se esta temperatura for ultrapassada, a bateria ficará danificada. Os sistemas de reabastecimento de baterias podem ser operados numa gama de temperatura de > 0° C até 55° C no máximo.

ATENÇÃO:

Baterias com sistemas de reabastecimento de água automáticos podem ser armazenadas apenas em locais com temperaturas superiores a 0° C (caso contrário existe o perigo de congelamento dos sistemas).

9.1. Abertura de diagnóstico

Para permitir a medição sem problemas da densidade do ácido e da temperatura, os sistemas de reabastecimento de água possuem uma abertura de diagnóstico com um diâmetro de 6,5 mm para o tampão Aquamatic e de 7,5 mm para o tampão BFS.

9.2. Flutuador

Dependendo do modelo dos elementos e do tipo são utilizados diferentes flutuadores.

9.3 Limpeza

A limpeza dos sistemas de tampão tem de ser realizada exclusivamente com água. Nenhuma parte dos tampões pode entrar em contacto com materiais que contenham solventes ou sabões.

10. Acessórios

10.1 Indicador de fluxo

Para controlar o processo de enchimento é possível instalar na tubagem de alimentação da água do lado da bateria um indicador de fluxo. Durante o processo de enchimento, a pequena roda de pás é rodada pelo água que passa. Depois de terminado o processo de enchimento, a roda pára sendo indicado o fim do processo de enchimento. (N° ident.: 50219542).

10.2 Elevador de tampões

Para a desmontagem dos sistemas de tampão podem ser utilizadas apenas as correspondentes ferramentas especiais (elevador de tampões). Para evitar danificações nos sistemas de tampão, os tampões devem ser retirados com o maior cuidado.

10.2.1 Ferramenta para anéis de aperto

Com a ferramenta para anéis de aperto é possível inserir ou soltar novamente um anel de aperto sobre as olivas das mangueiras dos tampões para aumentar a força de pressão da ligação por mangueira.

10.3 Elemento de filtragem

Por motivos de segurança, é possível instalar um elemento de filtragem (Nº ident.: 50307282) na tubagem de alimentação da bateria para o abastecimento da bateria com água. Este elemento de filtragem possui uma secção transversal de passagem de 100 a 300 µm e foi concebido como filtro para mangueiras.

10.4 Acoplamento de fecho

A entrada de água para os sistemas de reabastecimento de água (Aquamatic/BFS) é realizada através de uma tubagem de alimentação central. Esta é ligada com o sistema de abastecimento de água do local de carregamento da bateria por meio de um sistema de acoplamento de fecho. Do lado da bateria está montado um niple de fecho (Nº ident.: 50219538) e do lado do abastecimento de água deve ser instalado pelo cliente um acoplamento de fecho (que pode ser adquirido com o Nº ident. 50219537).

11. Dados de funcionamento

PS - Pressão de fecho automática Aquamatic > 1,2 bar

Sistema BFS nenhum

D - Débito da válvula aberta com uma pressão existente de 0,1 bar 350ml/min

D1 - Taxa de fuga máxima permitida da válvula fechada com uma pressão existente de 0,1 bar 2ml/min

T - Gama de temperatura permitida 0° C a 65° C no máximo

Pa - Gama de pressão de trabalho 0,2 a 0,6 bar no sistema Aquamatic
Gama de pressão de trabalho 0,3 a 1,8 bar no sistema BFS

2 Bateria de tracção Jungheinrich

Baterias de chumbo com elementos de placas blindadas fechadas EPzV e EPzV-BS

Dados nominais

1. Capacidade nominal C5: ver placa de característica
2. Tensão nominal: 2,0 Volt x número de elementos
3. Corrente de descarga: C5/5h
4. Temperatura nominal: 30° C

As baterias EPzV são baterias fechadas com electrólito fixo, nas quais não é permitido adicionar água durante o seu tempo de utilização. Como tampões de fecho são utilizadas válvulas reguladoras da pressão que são destruídas aquando da abertura.

Durante a utilização são exigidos às baterias fechadas os mesmos requisitos de qualidade que às baterias com electrólito líquido no sentido de evitar um choque eléctrico, uma explosão dos gases de carga electrolíticos e, em caso de destruição das caixas de bateria, o perigo causado pelo electrólitos corrosivos.



- Observar as instruções de utilização e afixá-las visivelmente junto ao local de carga!
- Só deverá trabalhar com as baterias o pessoal que tenha recebido formação de técnicos especializados!



- Durante o manuseamento das baterias, utilizar óculos e roupa protectora!
- Observar as normas de prevenção e segurança, assim como as normas DIN EN 50272, DIN 50110-1!



- É Proibido fumar!
- Por existir perigo de explosão e incêndio, não é permitido fazer qualquer tipo de lume, fagulhas ou matéria incandescente na proximidade das baterias!



- Em caso de acidente com ácido nos olhos ou na pele, lavar abundantemente a zona atingida com água corrente.
- Devese consultar um médico imediatamente após o acidente. Lavar com água a roupa suja de ácido.



- Perigo de explosão e incêndio. Evitar curtos-circuitos!



- O electrólito é altamente corrosivo!
- Durante o funcionamento normal não existe qualquer contacto com o electrólito. Em caso de destruição da caixa, o libertado electrólito ligado é tão corrosivo como o líquido.



- Não inclinar a bateria!
- Utilizar somente dispositivos de elevação e transporte aprovados, de acordo com a norma VDE 3616. Os ganchos de elevação não devem causar danos nos elementos, uniões ou nos cabos de alimentação!



- Voltagem perigosa!
- Atenção! As partes metálicas dos elementos das baterias estão sempre sob tensão. Por isso, nunca deixar objectos metálicos ou ferramentas sobre as mesmas!

Em caso de incumprimento das instruções de utilização, reparação com peças sobresselentes não originais e intervenções por conta própria, cessará o direito de garantia.

Para baterias segundo ⓈI e ⓈII devem ser respeitadas as instruções para a manutenção do respectivo tipo de protecção durante o funcionamento (ver certificação correspondente).

1. Colocação em funcionamento

A bateria deve ser controlada quanto ao seu estado mecanicamente perfeito.

A derivação terminal da bateria deve ser ligada com a polaridade correcta e de forma a garantir protecção contra contactos acidentais.

Caso contrário, a bateria, o veículo ou o carregador poderão ser danificados.

A bateria deve ser recarregada de acordo com o ponto 2.2.

Binário de aperto para os parafusos dos pólos dos condutores de descarga terminais e ligadores.:

	Aço
M 10	23 ± 1 Nm

2. Funcionamento

Ao funcionamento de baterias de accionamento de veículos aplica-se a norma DIN EN 50272-3 «Baterias de accionamento para veículos eléctricos».

2.1 Descarga

As aberturas de ventilação não podem estar fechadas ou tapadas.

A abertura ou o fecho de ligações eléctricas (por exemplo, conectores) pode ocorrer apenas em estado isento de corrente.

Para atingir uma vida útil adequada devem ser evitadas descargas de mais de 60% da capacidade nominal.

Descargas de mais de 80% da capacidade nominal são descargas profundas e não são permitidas. Estas reduzem consideravelmente a vida útil da bateria.

Para verificar o estado de descarga devem ser utilizados apenas os indicadores do estado de descarga autorizados pelo fabricante da bateria.

As baterias descarregadas devem ser carregadas imediatamente e não podem permanecer paradas em estado descarregado. Isto também se aplica a baterias parcialmente descarregadas.

2.2 Carregamento

O carregamento pode ser realizado apenas com corrente contínua. Os processos de carga segundo as normas DIN 41773 e DIN 41774 devem ser aplicados apenas com as modificações autorizadas pelo fabricante. É por este motivo que devem ser utilizados apenas os carregadores autorizados pelo fabricante da bateria. A ligação deve ser efectuada exclusivamente ao carregador adequado à bateria e autorizado para o tamanho da mesma para evitar a sobrecarga das linhas eléctricas e contactos, bem como uma formação indevida de gás.

A formação de gases nas baterias EPzV é reduzida, mas existe. Durante o carregamento tem de ser assegurada uma tiragem adequada dos gases de carga. A tampa do cesto e/ou as coberturas dos compartimentos incorporados da bateria devem ser abertas ou retiradas. A bateria deve ser ligada com a polaridade correcta (mais com mais e/ou menos com menos) ao carregador desligado. De seguida deve ser ligado o carregador.

Durante o carregamento, a temperatura da bateria sobe em cerca de 10 K. Por este motivo, o carregamento deve ser iniciado apenas quando a temperatura estiver abaixo dos 35° C. A temperatura deve ser, no mínimo, de 15° C antes do carregamento, caso contrário não é possível obter uma carga adequada. Se as temperaturas forem permanentemente superiores a 40° C ou inferiores a 15° C, será necessária uma regulação da tensão constante do carregador em função da temperatura.

Para esse efeito deve ser aplicado o factor de correcção segundo a norma DIN EN 50272-1 (projecto) com $-0,005 \text{ V/Z por K}$.

Indicação especial para o funcionamento de baterias em áreas de perigo:

Estas são baterias que, segundo as normas EN 50014, DIN VDE 0170/0171 Ex I, são utilizadas em áreas ameaçadas por grisu ou, segundo Ex II, em áreas com perigo de explosão. Devem ser respeitados os avisos na bateria.

2.3 Carga de compensação

As cargas de compensação servem para assegurar a vida útil e manter a capacidade. As cargas de compensação devem ser realizadas após um carregamento normal.

Este tipo de carga é necessário após descargas profundas e após repetidos carregamentos insuficientes. Para a carga de compensação devem igualmente ser utilizados apenas os carregadores autorizados pelo fabricante da bateria.

Ter atenção à temperatura!

2.4 Temperatura

A temperatura da bateria de 30° C é designada de temperatura nominal. Temperaturas mais elevadas reduzem a vida útil, temperaturas mais reduzidas reduzem a capacidade disponível. 45° C é a temperatura limite e não é permitida como temperatura de funcionamento.

2.5 Electrólito

O electrólito é ácido sulfúrico fixado em gel. A densidade do electrólito não é mensurável.

3. Manutenção

Não adicionar água!

3.1 Diária

Carregar a bateria após cada descarga.

3.2 Semanal

Controlo visual quanto a sujidade e danos mecânicos.

3.3 Trimestral

Após um carregamento completo e uma vida útil de pelo menos 5 horas devem ser medidos e registados:

- Tensão geral
- Tensões individuais

Se forem verificadas alterações significativas em relação às medições anteriores ou diferenças entre elementos e/ou pilhas monobloco, deverá ser solicitado um controlo posterior e/ou a reparação pelo serviço de assistência a clientes.

3.4 Anual

De acordo com a norma VDE 0117 deve, quando necessário mas pelo menos uma vez por ano, ser verificada a resistência de isolamento do veículo e da bateria por um electricista.

A verificação da resistência de isolamento da bateria deve ser efectuada em conformidade com a norma DIN 43539 Parte 1.

A resistência de isolamento da bateria apurada não deve ser inferior a 50 Ω por Volt de tensão nominal de acordo com a norma DIN EN 50272-3.

No caso de baterias com tensão nominal até 20 V, o valor mínimo é de 1000 Ω .

4. Conservação

A bateria deve ser sempre mantida limpa e seca para evitar correntes de fuga. Limpeza a efectuar de acordo com o boletim ZVEI «Limpeza de baterias».

O líquido no cesto da bateria deve ser aspirado e eliminado em conformidade com as normas.

As danificações do isolamento do cesto devem ser reparadas após a limpeza dos locais contaminados para assegurar valores de isolamento segundo a norma DIN EN 50272-3 e evitar a corrosão do cesto. Se for necessária a desmontagem de elementos, recomenda-se que seja solicitado o serviço de assistência a clientes para efectuar este trabalho.

5. Armazenamento

Se as baterias foram colocadas fora de serviço durante um período de tempo prolongado, estas devem ser armazenadas com plena carga em salas secas e sem geada.

Para assegurar a prontidão da bateria, poder-se-á optar pelas seguintes tratamentos de carga:

1. Carregamento completo trimestralmente de acordo com o ponto 2.2. Com um consumidor conectado, por exemplo dispositivos de medição ou de controlo, o carregamento completo poderá ser necessário logo após 2 semanas.
2. Carregamento de manutenção com uma tensão de carga de 2,25 Volt x número de elementos.

O tempo de armazenamento deve ser considerado na duração da vida útil da bateria.

6. Avarias

Se forem detectadas avarias na bateria ou no carregador, deve ser imediatamente contactado o serviço de assistência a clientes. Os dados de medição de acordo com o ponto 3.3 facilitam a detecção da falha e a eliminação da mesma.

Um contrato de assistência técnica com a nossa empresa facilita a detecção precoce de falhas.



Devolver ao fabricante!

As baterias velhas com este símbolo são reutilizáveis, devendo ser enviadas para reciclagem.

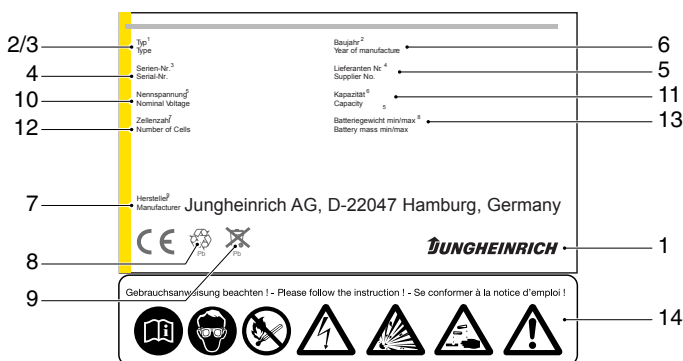


Pb

As baterias velhas que não sejam enviadas para reciclagem têm que ser eliminadas, respeitando todas as prescrições relativas a resíduos especiais.

Reservado o direito de alterações técnicas.

7. Placa de características, bateria de tracção Jungheinrich



Pos.	Designação	Pos.	Designação
1	Logotipo	8	Símbolo da reciclagem
2	Designação da bateria	9	Caixote do lixo / Indicação do material
3	Tipo de bateria	10	Tensão nominal da bateria
4	Número da bateria	11	Capacidade nominal da bateria
5	Número do cesto da bateria	12	Número de elementos da bateria
6	Data de fornecimento	13	Peso da bateria
7	Logotipo do fabricante da bateria	14	Indicações de segurança e de aviso

* Marcação CE apenas para baterias com uma tensão nominal superior a 75 Volt.

