

EMC 110 / EMC B10

04.09 -

Manual de utilização

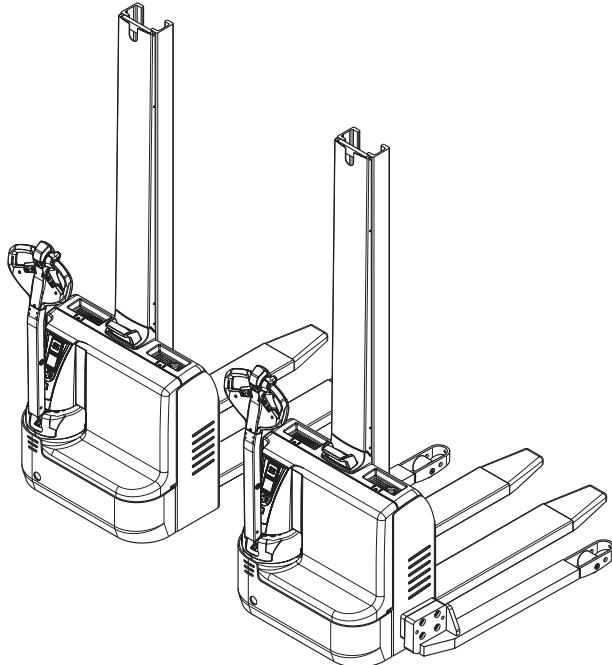
(P)

51040505

02.11

EMC 110

EMC B10



Declaração de conformidade



Jungheinrich AG, Am Stadtrand 35, D-22047 Hamburg
Fabricante ou representante estabelecido na comunidade

Modelo	Opção	N.º de série	Ano de fabrico
EMC 110			
EMC B10			

Dados complementares

Por procuração

Data

(P) Declaração de conformidade CE

Pela presente, os signatários certificam que o veículo industrial motorizado especificado está conforme às Directivas Europeias 2006/42/CE ("Máquinas") e 2004/108/CEE ("Compatibilidade Electromagnética – CEM"), incluindo as alterações das mesmas e o respectivo decreto-lei para a transposição em lei nacional. Os signatários estão individualmente autorizados a compilar os documentos técnicos.

ADVERTÊNCIA!

Perigo mediante a utilização de baterias inadequadas e não autorizadas pela Jungheinrich para o veículo industrial.

A construção, o peso e as dimensões da bateria são extremamente importantes para a segurança operacional do veículo industrial, especialmente no que diz respeito à sua estabilidade e capacidade de carga. A utilização de baterias inadequadas e não autorizadas pela Jungheinrich para o veículo industrial pode levar à deterioração das capacidades de travagem do veículo industrial na recuperação de energia e consequentemente causar danos graves no comando eléctrico. A utilização de baterias não autorizadas pela Jungheinrich para este veículo industrial pode constituir perigos graves para a segurança e a saúde das pessoas!

- Só podem ser utilizadas baterias autorizadas pelo fabricante para o veículo industrial.
 - A substituição do equipamento da bateria só é permitida com a autorização do fabricante.
 - Em caso de substituição ou montagem da bateria, certificar-se de que assenta devidamente no compartimento da bateria do veículo industrial.
 - É estritamente proibida a utilização de baterias não autorizadas pelo fabricante.
-

Prefácio

Indicações sobre o manual de instruções

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 comprehensível. Os capítulos estão organizados por letras e as páginas estão numeradas de forma contínua.

Neste manual de instruções está incluída documentação referente a diversas variantes de veículos industriais. Para a sua utilização, assim como para a realização de trabalhos de manutenção, ter o cuidado de verificar se está perante a descrição correspondente ao tipo de veículo industrial em questão.

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 estes motivos, não decorre do conteúdo deste manual de instruções quaisquer direitos sobre características específicas do aparelho.

Indicações de segurança e marcações

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

PERIGO!

Assinala uma situação extraordinariamente perigosa. Se não for respeitada, as consequências são danos físicos graves irreversíveis ou morte.

ADVERTÊNCIA!

Assinala uma situação extraordinariamente perigosa. Se não for respeitada, pode ter como consequência danos físicos graves irreversíveis ou mortais.

ATENÇÃO!

Assinala uma situação perigosa. Se não for respeitada, pode ter como consequência danos físicos leves ou médios.

INDICAÇÃO

Assinala perigo de danos materiais. Se não for respeitada, pode ter como consequência danos materiais.

→ À frente de outras indicações e explicações.

- Assinala o equipamento de série
- Assinala o equipamento adicional

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 correcta.....	11
1	Indicações gerais.....	11
2	Utilização correcta	11
3	Condições de utilização permitidas	11
4	Obrigações do detentor	12
5	Montagem de equipamento adicional e/ou acessórios	12
B	Descrição do veículo.....	13
1	Descrição da utilização.....	13
1.1	Modelos de veículos e capacidade nominal de carga.....	13
2	Descrição de unidades e funções	14
2.1	Apresentação geral das unidades	14
2.2	Descrição de funções	16
3	Dados técnicos	17
3.1	Características de potência	17
3.2	Dimensões.....	18
3.3	Pesos.....	20
3.4	Pneus	20
3.5	Normas EN	21
3.6	Condições de utilização.....	21
3.7	Requisitos eléctricos.....	21
4	Locais de sinalização e placas de identificação	22
4.1	Placa de identificação.....	23
4.2	Placa de capacidade de carga do veículo industrial	24
C	Transporte e primeira entrada em funcionamento	25
1	Carregamento por guindaste	25
2	Transporte	27
3	Primeira entrada em funcionamento	29
D	Bateria - manutenção, recarga, substituição.....	31
1	Prescrições de segurança para o manuseamento de baterias ácidas....	31
2	Tipos de baterias	33
3	Carregar a bateria	34
3.1	Carregar a bateria com o carregador integrado	35
4	Montar e desmontar a bateria	38
4.1	Mudança de bateria desde cima	38

E	Utilização.....	41
1	Prescrições de segurança para a utilização do veículo industrial	41
2	Descrição dos elementos de indicação e de comando	43
2.1	Indicador de descarga da bateria	48
3	Colocar o veículo industrial em funcionamento	49
3.1	Verificações e actividades antes da entrada em funcionamento diária.....	49
3.2	Estabelecer a prontidão operacional	50
3.3	Estacionar o veículo industrial em segurança	52
3.4	Controlador de descarga da bateria	52
4	Trabalhar com o veículo industrial.....	53
4.1	Regulamentos de segurança para o funcionamento de marcha	53
4.2	Paragem de emergência, marcha, direcção e travagem.....	55
4.3	Recolha, transporte e descarga de unidades de carga.....	61
5	Resolução de problemas	64
5.1	O veículo industrial não anda	64
5.2	Não é possível elevar a carga	64
6	Mover o veículo industrial sem propulsão própria	65
7	Abaixamento de emergência do dispositivo de recolha de carga	67
8	Funcionamento de emergência com chave de manutenção GF60.....	69
9	Equipamento adicional	72
9.1	Garfos	72
9.2	Teclado de comando CanCode	75
9.3	Ajustar os parâmetros do veículo com o CanCode	81
9.4	Parâmetros	83
9.5	Instrumento de indicação CanDis.....	87
9.6	Módulo de acesso ISM	89
F	Conservação do veículo industrial	91
1	Segurança operacional e protecção do ambiente	91
2	Regras de segurança para a conservação	91
3	Manutenção e inspecção.....	96
4	Lista de verificações para manutenção	97
4.1	Detentor	97
4.2	Serviço de assistência ao cliente	98
5	Produtos consumíveis e plano de lubrificação	101
5.1	Manuseamento seguro de produtos consumíveis	101
5.2	Plano de lubrificação	103
5.3	Produtos consumíveis	104
6	Descrição dos trabalhos de manutenção e de conservação	105
6.1	Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação	105
6.2	Verificar a fixação e o desgaste das rodas	106
6.3	Retirar a cobertura frontal.....	107
6.4	Retirar a cobertura do accionamento	107
6.5	Verificar o nível do óleo hidráulico.....	108
6.6	Verificar os fusíveis eléctricos	109
6.7	Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de manutenção e conservação	110
7	Imobilização do veículo industrial.....	111

7.1	Medidas antes da imobilização	111
7.2	Medidas a tomar durante a imobilização.....	112
7.3	Reposição em funcionamento do veículo industrial após a imobilização	113
8	Verificações de segurança periódicas e após acontecimentos extraordinários	114
9	Colocação fora de serviço definitiva, eliminação.....	115

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.

A Utilização correcta

1 Indicações gerais

O veículo industrial descrito no actual manual de instruções é adequado para elevar, baixar e transportar unidades de carga.

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 danos físicos, assim como danos no veículo industrial ou em bens materiais.

2 Utilização correcta

INDICAÇÃO

A carga máxima a recolher e a distância de carga máxima permitida estão indicadas no diagrama de carga e não devem ser excedidas.

A carga deve assentar sobre o dispositivo de recolha de carga ou ser recolhida com um equipamento adicional aprovado pelo fabricante.

A carga deve estar situada na parte de trás do suporte do garfo e ao centro entre a forquilha de carga.

-
- Elevação e abaixamento de cargas.
 - Transporte de cargas baixadas.
 - É proibida a marcha com a carga elevada (>500 mm).
 - É proibido o transporte e a elevação de pessoas.
 - É proibido empurrar ou puxar unidades de carga.

3 Condições de utilização permitidas

- Utilização em ambiente industrial e comercial.
- Intervalo de temperaturas permitido de 5°C a 40°C.
- Utilização apenas em pisos fixos, firmes e nivelados.
- Utilização apenas em vias com boa visibilidade e autorizadas pelo detentor.
- Condução em subidas até, no máximo, 15 %.
- Nas subidas, é proibida a condução na transversal ou na diagonal. Transportar a carga voltada para o lado superior da rampa.
- Utilização em trânsito parcialmente aberto ao público.



Para utilizações em condições extremas, é necessária uma autorização específica e equipamento especial para o veículo industrial.

A utilização em áreas com potencial perigo de explosão não é permitida.

4 Obrigações do detentor

Detentor nos termos deste manual de instruções é qualquer pessoa jurídica ou física que utilize directamente o veículo industrial ou por cuja ordem o mesmo seja utilizado. Em casos especiais (por exemplo, leasing, aluguer), o detentor é a pessoa que, conforme os acordos contratuais existentes entre o proprietário e o utilizador do veículo industrial, tem de observar as referidas prescrições de serviço.

O detentor tem de assegurar que o veículo industrial é somente utilizado em conformidade com as prescrições e que perigos de qualquer natureza para a vida e saúde do utilizador ou de terceiros são 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 utilização, conservação e manutenção. O detentor deve assegurar que todos os utilizadores leram e compreenderam este manual de instruções.

INDICAÇÃO

No caso de não observância deste manual de instruções, a garantia é anulada. O mesmo é válido se forem realizados trabalhos na máquina de modo incorrecto, pelo cliente e/ou terceiros, sem autorização do fabricante.

5 Montagem de equipamento adicional e/ou acessórios

Montagem de acessórios

A montagem de equipamento adicional que interfira nas funções do veículo industrial ou que a elas acresça só é permitida com a autorização por escrito do fabricante. Se for necessário, deve ser adquirida uma autorização das autoridades locais.

A concordância das autoridades não substitui, no entanto, a autorização do fabricante.

B Descrição do veículo

1 Descrição da utilização

O EMC 110 / EMC B10 é um porta-paletes eléctrico na versão de quatro rodas com roda motriz guiada.

Este veículo destina-se ao transporte e à elevação de cargas paletizadas em terreno plano. Podem ser transportadas paletes com abertura entre os pés ou carros de rodas.

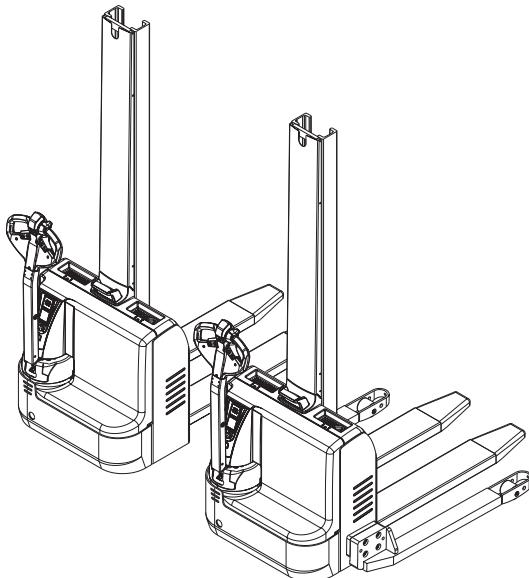
- O EMC foi concebido para trabalhos leves, sendo o tempo de serviço contínuo máximo de duas horas.

1.1 Modelos de veículos e capacidade nominal de carga

A capacidade nominal de carga depende do modelo. A designação do modelo indica a capacidade nominal de carga.

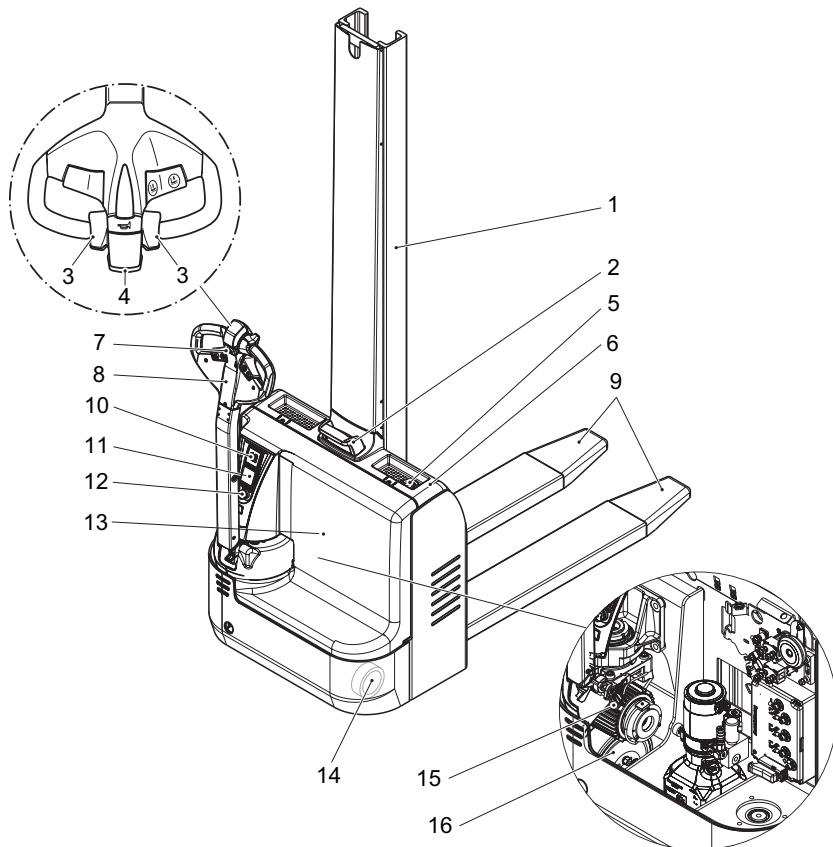
Modelo	Capacidade de carga	Potência do motor
EMC 110	1000 kg	0,5 kW
EMC B10	1000 kg	0,5 kW

Regra geral, a capacidade nominal de carga não corresponde à capacidade de carga permitida. A capacidade de carga permitida pode ser consultada no diagrama de carga afixado no veículo industrial.



2 Descrição de unidades e funções

2.1 Apresentação geral das unidades



Pos .	Designação	Pos .	Designação
1	● Revestimento do mastro	10	● Indicador de carga/descarga da bateria
2	● Paragem de emergência (ficha da bateria)		○ CanDis
3	● Comutador de marcha	11	○ CanCode
4	● Botão de segurança contra colisão		○ ISM
5	● Ficha de carregamento da bateria	12	● Interruptor de ignição
6	● Cobertura da bateria	13	● Cobertura frontal

7	●	Botão "marcha lenta"	14	●	Roda de apoio
8	●	Timão com cabeça	15	●	Comando de marcha com carregador
9	●	Dentes da forquilha	16	●	Roda motriz
● = equipamento de série			○ = equipamento adicional		

2.2 Descrição de funções

Dispositivos de segurança

- O contorno fechado e plano do veículo industrial, com cantos arredondados, permite manobrar o veículo industrial em condições de segurança.
- As rodas estão envolvidas por um sólido pára-choques.
- Com a paragem de emergência, todas as funções eléctricas são desligadas em situações de perigo.

Instalação hidráulica

- As funções de elevação e abaixamento ocorrem mediante o accionamento dos botões "Elevar o dispositivo de recolha de carga" e "Baixar o dispositivo de recolha de carga".
- Ao ligar a função de elevação, o grupo de bombagem começa a trabalhar e fornece óleo hidráulico do depósito de óleo ao cilindro de elevação.

Accionamento de marcha

- Um motor trifásico acciona a roda motriz através de uma engrenagem cónica de dentes rectos.
- O comando de marcha electrónico garante a regulação contínua da velocidade do motor de marcha e, consequentemente, um arranque suave e regular, uma aceleração forte e uma travagem electronicamente regulada com recuperação de energia.

Timão

- Todas as funções de marcha e de elevação podem ser accionadas de modo sensível sem tirar as mãos do volante.
- A direcção tem lugar através de um timão.
- O accionamento pode ser girado +/- 90°.

Instalação eléctrica

- Instalação de 24 volts.
- Um comando de marcha electrónico é uma definição standard.

Elementos de comando e indicação

- Os elementos de comando ergonómicos permitem um comando não cansativo para a distribuição sensível dos movimentos de marcha e hidráulicos.
- Através do indicador de descarga da bateria é apresentada a capacidade da bateria disponível.

Mastro de elevação

- O suporte do garfo está assente em rolos oblíquos, que são permanentemente lubrificados e, assim, não necessitam de manutenção.

Dentes da forquilha

- Opcionalmente, o veículo industrial pode ser equipado com dentes de forquilha de tipo 2A.

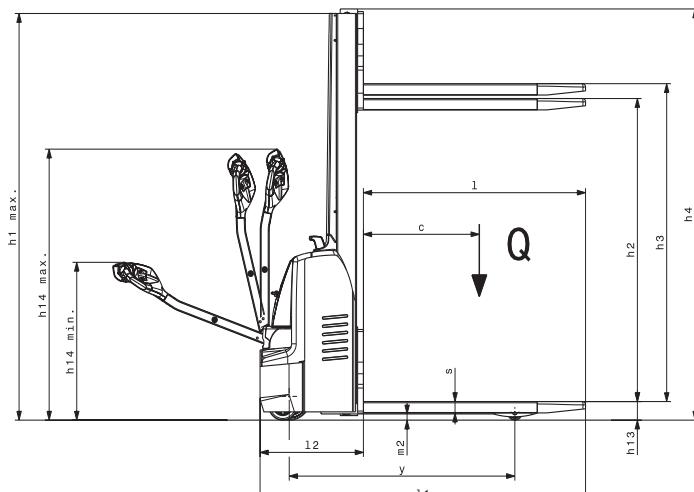
3 Dados técnicos

→ Indicação dos dados técnicos de acordo com a norma VDI 2198.
Reservado o direito a alterações e ampliações técnicas.

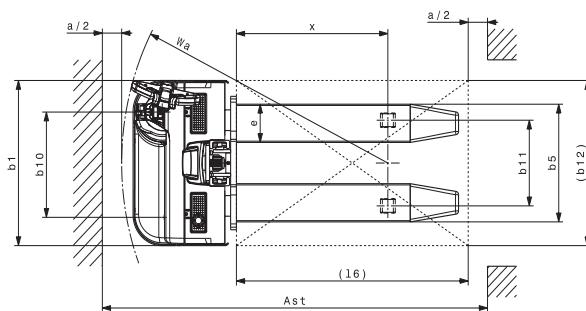
3.1 Características de potência

	Designação	EMC 110	EMC B10	
Q	Capacidade nominal de carga	1000	1000	kg
C	Distância do centro de gravidade da carga com comprimento standard do garfo	600	600	mm
	Velocidade de marcha com/sem carga nominal	4,2 / 5,0	4,2 / 5,0	km/h
	Velocidade de elevação com/sem carga nominal	0,085 / 0,12	0,085 / 0,12	m/s
	Velocidade de abaixamento com/sem carga nominal	0,11 / 0,11	0,11 / 0,11	m/s

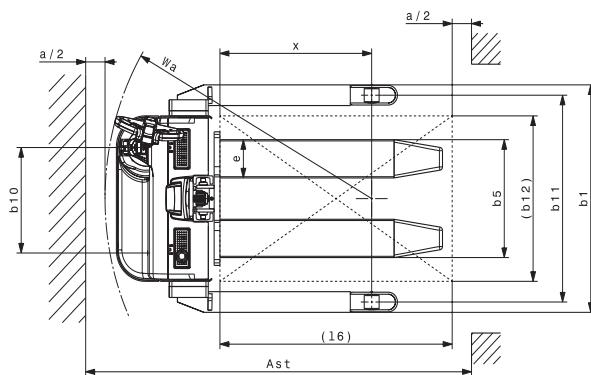
3.2 Dimensões



EMC 110



EMC B10



	Designação	EMC 110	EMC B10	
h1	Altura de construção	1970 / 2430	1970 / 2430	mm
h2	Elevação livre	1507 / 1967	1507 / 1967	mm
h3	Elevação	1540 / 2000	1540 / 2000	mm
h4	Altura do mastro extraído	1992 / 2452	1992 / 2452	mm
h13	Garfo baixado	90	90	mm
h14	Altura do timão na posição de marcha mín./máx.	821 / 1305	821 / 1305	mm
y	Distância entre eixos	1168	1168	mm
l1	Comprimento total	1685	1685	mm
l2	Comprimento incl. parte posterior do garfo	535	535	mm
x	Distância da carga	784	784	mm
b1	Largura do veículo	800	1100 - 1470	mm
b5	Distância exterior do garfo	570	570 / 660	mm
b10	Largura do eixo, atrás	510	510	mm
b11	Largura do eixo, à frente	415	1000/1170/1370	mm
e	Largura do garfo	185	185	mm
m2	Altura acima do solo	30	30	mm
Ast	Largura do corredor de trabalho* 1000x1200 transversal	1938	1938	mm
Ast	Largura do corredor* 800x1200 longitudinal	1995	1995	mm
Wa	Raio de viragem em marcha lenta (timão elevado)	1378	1378	mm

* Incluindo a distância de segurança a = 200 mm

3.3 Pesos

	Designação	EMC 110	EMC B10	
	Tara	545	590	kg
	Carga sobre o eixo com carga à frente/atrás	555 / 990	575 / 1015	kg
	Carga sobre o eixo sem carga à frente/atrás	400 / 145	435 / 155	kg

3.4 Pneus

	Designação	EMC 110	EMC B10	
	Tamanho dos pneus dianteiros		230x70	mm
	Tamanho dos pneus traseiros		77x75	mm
	Rodas adicionais (dimensões)	150x54	140x54	mm
	Rodas, número à frente/atrás (x=não motrizes)		1x+1/2 ou 4	

3.5 Normas EN

Nível de pressão acústica permanente

- EMC 110 / EMC B10: 70 dB(A)

segundo a norma 12053 e em conformidade com a norma ISO 4871.



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

Compatibilidade electromagnética (CEM)

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



Alterações em componentes eléctricos ou electrónicos e modificações do seu posicionamento só são permitidas com autorização escrita do fabricante.



ADVERTÊNCIA!

Falha de dispositivos médicos devido a radiação não-ionizante

Os equipamentos eléctricos do veículo industrial que produzam radiação não-ionizante (por exemplo, transmissão de dados sem fios) podem avariar dispositivos médicos (pacemakers, próteses auditivas, etc.) do operador e causar mau funcionamento. Deve-se consultar um médico ou o fabricante do dispositivo médico para determinar se o mesmo pode ser utilizado nos arredores do veículo industrial.

3.6 Condições de utilização

Temperatura ambiente

- durante o funcionamento, 5°C a 40°C

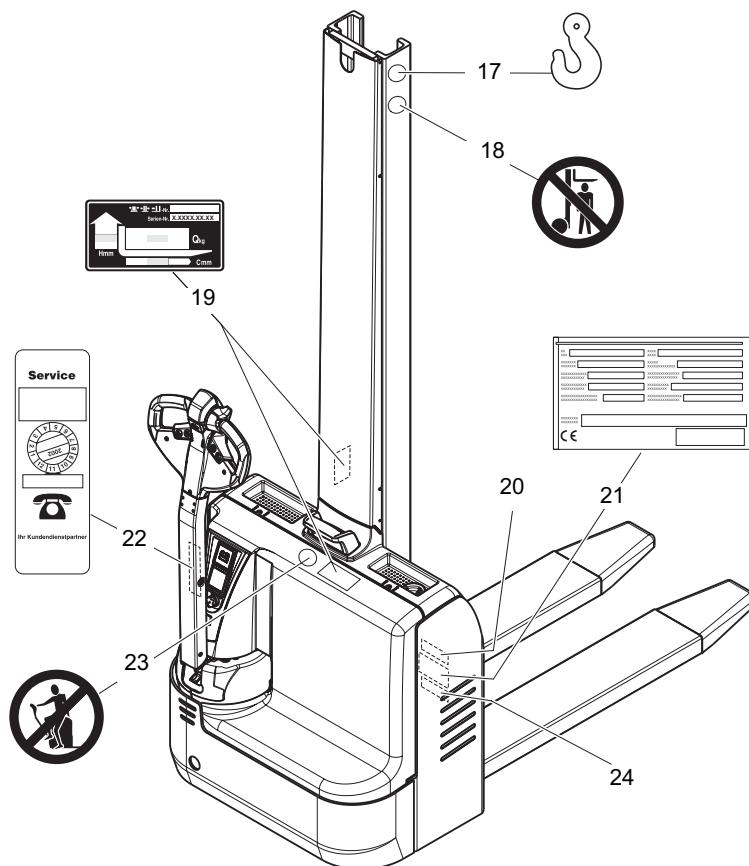


Em caso de utilização permanente em ambientes com fortes alterações de temperatura ou de humidade do ar, os veículos industriais necessitam de um equipamento e uma autorização especiais.

3.7 Requisitos eléctricos

O fabricante confirma o cumprimento dos requisitos para o dimensionamento e o estabelecimento do equipamento eléctrico, de acordo com uma utilização adequada do veículo industrial, em conformidade com a norma EN 1175 "Segurança de veículos industriais - requisitos eléctricos".

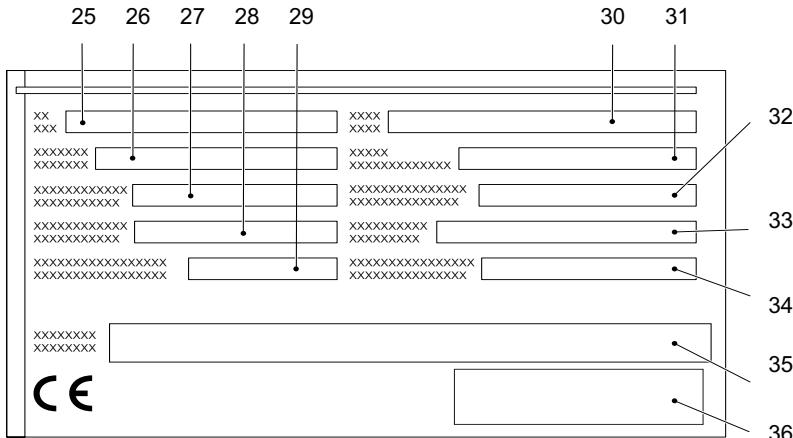
4 Locais de sinalização e placas de identificação



Pos.	Designação
17	Ponto de fixação para carregamento por guindaste
18	Placa de proibição "Não passar por baixo do dispositivo de recolha de carga"
19	Capacidade de carga
20	Número de série (indicado no chassis do veículo)
21	Placa de identificação do veículo
22	Placa de inspecção
23	Placa de proibição "Proibido transportar pessoas"

Pos.	Designação
24	N.º de serviço completo

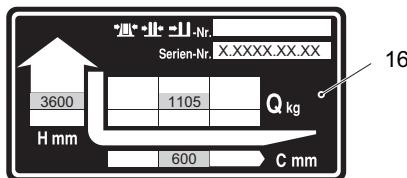
4.1 Placa de identificação



Pos.	Designação	Pos.	Designação
25	Modelo	31	Ano de fabrico
26	Número de série	32	Distância do centro de gravidade da carga em mm
27	Capacidade nominal de carga em kg	33	Potência propulsora
28	Tensão da bateria em V	34	Peso da bateria mín./máx. em kg
29	Tara sem bateria em kg	35	Fabricante
30	Opção	36	Logótipo do fabricante

- Indicar o número de série (26) ao colocar questões acerca do veículo industrial ou para a encomenda de peças de reposição.

4.2 Placa de capacidade de carga do veículo industrial



O diagrama de carga (16) indica a capacidade máxima de carga Q (em kg) num determinado centro de gravidade da carga C (em mm) e a respectiva altura de elevação H (em mm) do veículo industrial na recolha de carga horizontal.

Exemplo para a determinação da capacidade máxima de carga:
para uma distância do centro de gravidade da carga C de 600 mm e uma altura de elevação máxima H de 3600 mm, a carga máxima permitida Q é de 1105 kg

B Descrição do veículo

1 Descrição de unidades e funções

1.1 Contador de horas de serviço

ECE 220 / 220 XL / 225 / 225 XL

As horas de serviço são contadas quando o veículo industrial estiver operacional e o operador estiver sobre a plataforma.

EJC 110 / 112 / 212

EJC 214-220 / EJC 212z-220z

EJE 110 / 116 / 118 / 120

EJE C20

EMC 110 / EMC B10

As horas de serviço são contadas quando o veículo industrial estiver operacional e um dos seguintes elementos de comando tiver sido acionado:

- Timão na zona de condução "F".
- Botão "Marcha lenta".
- Botão "Elevar".
- Botão "Baixar".

ERC 212 / 214 / 216 / 212z / 214z / 216z

ERD 220

ERE 120

ERE 225

As horas de serviço são contadas quando o veículo industrial estiver operacional e um dos seguintes elementos de comando tiver sido acionado:

- Timão na zona de condução "F".
- Botão "Elevar".
- Botão "Baixar".

C Transporte e primeira entrada em funcionamento

1 Carregamento por guindaste

ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente devido a um carregamento incorrecto por guindaste

A utilização incorrecta dos dispositivos de elevação ou a utilização de dispositivos de elevação inadequados pode ter como consequência a queda do veículo industrial durante o carregamento por guindaste.

Durante a elevação, o veículo industrial não deve sofrer embates nem ser sujeito a movimentos descontrolados. Se necessário, segurar o veículo industrial com a ajuda de cabos guia.

- ▶ O veículo industrial só pode ser deslocado por pessoas com formação na utilização de dispositivos de fixação e de elevação.
- ▶ Deve-se usar calçado de segurança durante o carregamento por guindaste.
- ▶ Não permanecer sob cargas suspensas.
- ▶ Não entrar na área de perigo e, se possível, não permanecer na área de carregamento.
- ▶ Utilizar exclusivamente dispositivos de elevação com capacidade de carga suficiente (para obter o peso do veículo, consultar a placa de identificação)
- ▶ Fixar as correntes do guindaste só nos pontos de fixação previstos e de modo a evitar que se desloquem.
- ▶ Usar os dispositivos de fixação só na direcção prevista da carga.
- ▶ Fixar os dispositivos de fixação das correntes do guindaste de maneira a não tocarem em nenhum componente durante a elevação.



Para o carregamento do veículo industrial com as correntes do guindaste está previsto um ponto de fixação no mastro (17) no lado do garfo.

Carregar o veículo industrial com guindaste

Condições prévias

- Estacionar o veículo industrial em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 52).

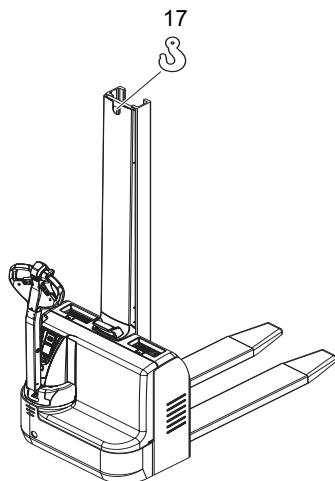
Ferramenta e material necessários

- Dispositivo de elevação
- Correntes do guindaste

Procedimento

- Fixar as correntes do guindaste no ponto de fixação (17).

O veículo industrial pode agora ser deslocado com um guindaste.



2 Transporte

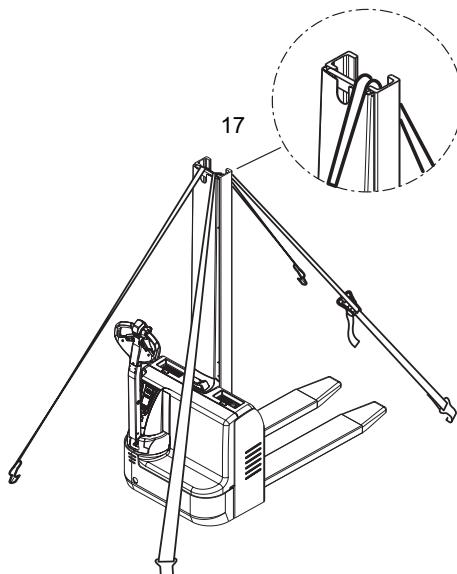
ADVERTÊNCIA!

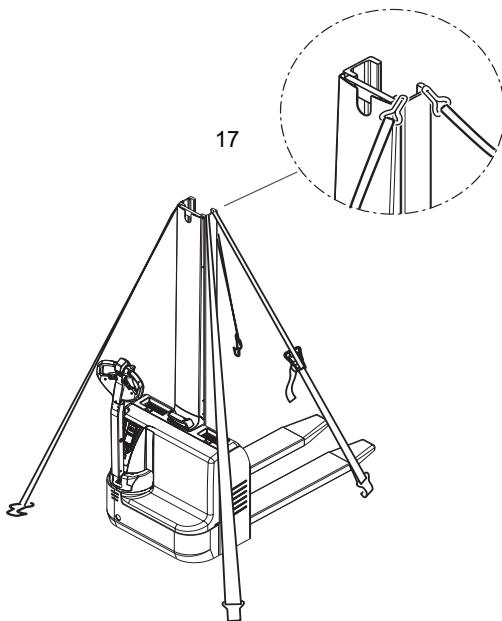
Movimentos descontrolados durante o transporte

Uma fixação inadequada do veículo industrial e do andaime de elevação durante o transporte pode provocar acidentes graves.

- ▶ O carregamento deve ser levado a cabo por pessoal com a devida formação para esse fim, em conformidade com as recomendações das directivas VDI 2700 e VDI 2703. A determinação e a aplicação correctas de medidas de protecção para carregamento devem ser efectuadas para cada caso particular.
- ▶ Para o transporte em cima de um camião ou reboque, o veículo industrial deve ser devidamente fixado.
- ▶ O camião ou reboque deve dispor de anéis de fixação.
- ▶ Usar calços para evitar movimentos involuntários do veículo industrial.
- ▶ Usar só cintos tensores ou cintos de fixação com estabilidade nominal suficiente.

Para ser transportado, o veículo industrial pode ser fixado de duas formas.





Fixar o veículo industrial para o transporte

Ferramenta e material necessários

- Cintos tensores/cintos de fixação

Procedimento

- Conduzir o veículo industrial para o veículo de transporte.
- Estacionar o veículo industrial em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 52).
- Para fixar o veículo industrial utilizar o ponto de fixação do mastro (17).
- Fixar o cinto tensor no veículo industrial e prendê-lo nos anéis de fixação do veículo de transporte.
- Apertar o cinto tensor com o dispositivo tensor.

O veículo industrial pode agora ser transportado.

3 Primeira entrada em funcionamento

ATENÇÃO!

Conduzir o veículo industrial apenas com a corrente da bateria! A corrente alterna rectificada causa danos nos componentes electrónicos. O comprimento dos cabos de ligação à bateria (cabos de alimentação externa) deve ser inferior a 6 m e estes devem apresentar um corte transversal de linha mínimo de 50 mm².

INDICAÇÃO

É proibido elevar cargas, se o veículo industrial for accionado por meio de um cabo de alimentação externo com uma bateria externa.

Procedimento

- Verificar se o equipamento está completo.
- Se necessário, instalar a bateria, (consultar "Montar e desmontar a bateria" na página 38), cuidado para não danificar os cabos da bateria.
- Carregar a bateria, (consultar "Carregar a bateria" na página 34).

O veículo industrial pode então ser colocado em funcionamento, (consultar "Colocar o veículo industrial em funcionamento" na página 49).



Depois de estacionado o veículo, as superfícies de rolamento das rodas podem apresentar achatamentos. Estes achatamentos desaparecem depois de pouco tempo de andamento.

INDICAÇÃO

Os ajustes do veículo industrial têm de estar em conformidade com o tipo de bateria.

D Bateria - manutenção, recarga, substituição

1 Prescrições de segurança para o manuseamento de baterias ácidas

Pessoal de manutenção

A recarga, a manutenção e a substituição das baterias só podem ser efectuadas por pessoal formado para o efeito. Este manual de instruções, as prescrições dos fabricantes da bateria e da estação de recarga têm de ser respeitados.

Medidas de prevenção contra incêndios

Durante o manuseamento de baterias não é permitido fumar ou utilizar chamas nuas. Na proximidade do veículo industrial estacionado para carga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas dentro de um raio de, pelo menos, 2 m. O local tem de estar ventilado. Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.

Manutenção da bateria

As tampas das células da bateria têm de ser mantidas secas e limpas. Os bornes e os terminais dos cabos devem estar limpos, levemente untados com massa consistente para pólos e bem apafusados.

ATENÇÃO!

Assegurar, antes de fechar a cobertura da bateria, que o cabo da bateria não é danificado. Se os cabos estiverem danificados, existe perigo de haver um curto-circuito.

Eliminação da bateria

A eliminação de baterias tem de seguir e cumprir as disposições ambientais ou leis nacionais de tratamento de resíduos. As prescrições do fabricante sobre a eliminação de baterias devem ser respeitadas incondicionalmente.

ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente e de danos físicos durante o manuseamento de baterias

As baterias contêm ácido diluído, que é tóxico e corrosivo. Evitar impreterivelmente o contacto com o ácido da bateria.

- O ácido de bateria usado deve ser eliminado de acordo com as disposições.
 - Deve-se usar obrigatoriamente óculos e vestuário de protecção durante a realização de trabalhos em baterias.
 - O ácido da bateria não deve entrar em contacto com a pele, com o vestuário ou com os olhos. Se necessário, lavar com água limpa abundante.
 - Em caso de danos físicos (por exemplo, contacto do ácido da bateria com a pele ou com os olhos) deve-se consultar imediatamente um médico.
 - Neutralizar imediatamente com água abundante eventuais derrames de ácido da bateria.
 - Utilizar apenas baterias com caixa fechada.
 - Devem ser respeitadas as disposições legais.
-

ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente em caso de utilização de baterias não apropriadas

O peso e as dimensões da bateria são extremamente importantes para a estabilidade e capacidade de carga do veículo industrial. A substituição do equipamento da bateria só é permitida com a autorização do fabricante, visto que mediante a montagem de baterias mais pequenas é necessária a utilização de contrapesos. Em caso de substituição ou montagem da bateria, certificar-se de que assenta devidamente no compartimento da bateria do veículo industrial.

Antes de quaisquer trabalhos nas baterias, o veículo industrial deve ser estacionado em segurança ((consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 52)).

2 Tipos de baterias

O EMC é equipado com duas baterias de 12 V/69 Ah que não necessitam de manutenção.

- Para que as baterias tenham uma vida útil ideal devem ser mantidas a temperaturas entre 25 e 30 °C. Temperaturas mais baixas reduzem a capacidade disponível das baterias e temperaturas mais altas diminuem a sua vida útil.

INDICAÇÃO

45 °C é o limite superior para a temperatura das baterias, não sendo este valor permitido como temperatura de serviço.

- Com o veículo industrial estacionado de forma segura, a bateria é separada do sistema eléctrico, desligando a ligação de paragem de emergência (ficha da bateria) do veículo industrial. Se a bateria não tiver a carga de preservação, o veículo não deve estar estacionado durante mais de 3 meses a 20 °C ou durante mais de 2 meses a 30 °C.

3 Carregar a bateria

ADVERTÊNCIA!

Perigo de explosão devido aos gases formados durante o carregamento

Durante o carregamento, a bateria liberta uma mistura de oxigénio e hidrogénio (gás detonante). A gaseificação é um processo químico. Esta mistura gasosa é altamente explosiva e não pode ser inflamada.

- ▶ Para ligar e desligar o cabo da estação de recarga da bateria da ficha da bateria, a estação de recarga e o veículo industrial têm de estar desligados.
- ▶ O carregador deve adequar-se à respectiva tensão e capacidade de carga da bateria.
- ▶ Antes do processo de recarga, verificar se existem danos visíveis nas ligações dos cabos e das fichas.
- ▶ O local de recarga da bateria do veículo industrial deve ter ventilação suficiente.
- ▶ Durante o manuseamento de baterias não é permitido fumar ou utilizar chamas nuas.
- ▶ Na proximidade do veículo industrial estacionado para carga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas dentro de um raio de, pelo menos, 2 m.
- ▶ Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.
- ▶ Não colocar objectos metálicos na bateria.
- ▶ As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

3.1 Carregar a bateria com o carregador integrado

PERIGO!

Electrocussão e perigo de incêndio

Os cabos danificados e inapropriados podem causar electrocussão e causar um incêndio devido a sobreaquecimento.

- Utilizar apenas cabos de rede com um comprimento máximo de 30 m.
Respeitar as condições locais.
- Durante a utilização, desenrolar completamente o rolete do cabo.
- Utilizar apenas cabos de rede originais do fabricante.
- As classes de protecção de isolamento e a resistência a ácidos e soluções alcalinas têm de corresponder às do cabo de rede do fabricante.

Início do processo de carga com o carregador integrado

Ligaçāo à rede

Tensāo de rede: 230 V/110 V ($\pm 10\%$)
Frequēncia de rede: 50 Hz/60 Hz($\pm 4\%$)

O EMC é equipado de série com um carregador integrado. O carregador detecta automaticamente a tensāo da rede e adapta-se a ela.

O cabo de rede do carregador (38) está integrado na cobertura frontal e é acessível a partir do exterior.

ATENÇÃO!

O carregador integrado não pode ser aberto!

INDICAÇÃO

Ao recarregar, a temperatura da bateria aumenta cerca de 10 °C. A bateria só deve ser carregada quando a sua temperatura for inferior a 35 °C. A temperatura da bateria deve ser de, no mínimo, 15 °C, caso contrário, não será carregada correctamente.

Carregar a bateria

Condições prévias

- Estacionar o veículo industrial em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 52).

Procedimento

- A ficha da bateria deve permanecer ligada.
- Introduzir a ficha de rede (38) numa tomada de corrente.
O LED intermitente indica o estado de carga ou uma eventual falha (consultar os códigos intermitentes na tabela "Indicadores LED")

A bateria está a carregar.



Com a ficha de rede (38) ligada à corrente, estão cortadas todas as funções eléctricas do veículo (protecção eléctrica contra deslocação). O veículo industrial não pode ser colocado em serviço.

Terminar a carga da bateria, restabelecer a prontidão operacional

INDICAÇÃO

Se o processo de carga for interrompido, a capacidade total da bateria não estará disponível

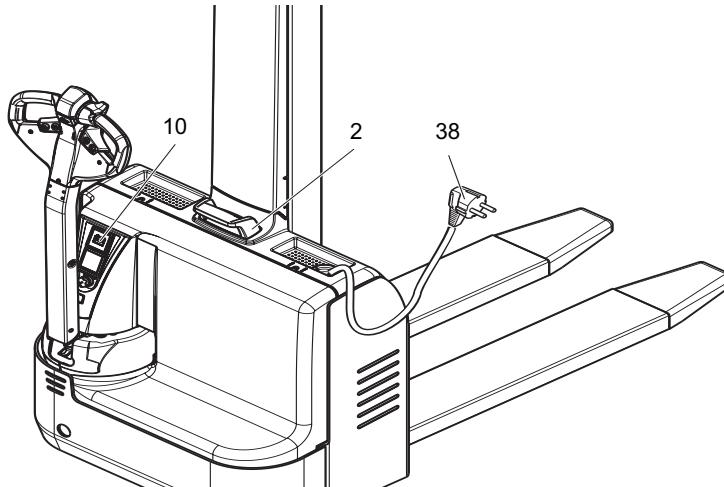
Condições prévias

- A carga da bateria está completamente concluída.

Procedimento

- Tirar a ficha de rede (38) da tomada de corrente e arrumá-la juntamente com o cabo no compartimento.

O veículo industrial está novamente operacional.



Tempos de carga

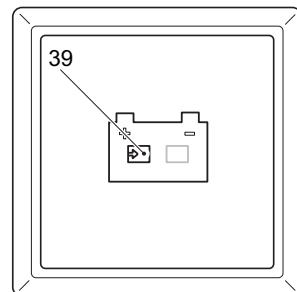
A duração da carga depende da capacidade da bateria.



- A carga continua automaticamente depois de uma falha na rede. É possível interromper a carga, desligando a ficha de rede, e continuar depois como carregamento parcial.

Indicador LED (39)

LED verde (estado de carga)	
Aceso	Carga concluída; a bateria está carregada. (Interrupção da recarga, carga de conservação ou de compensação).
Pisca lentamente	Processo de carga.
Pisca rapidamente	Indicação ao começar uma nova carga ou depois de ser ajustada uma nova curva característica. O número dos impulsos intermitentes corresponde à curva característica ajustada.



LED vermelho (falha)

Aceso	Excesso de temperatura. Carga interrompida.
Pisca lentamente	Tempo de carga de segurança excedido. Carga interrompida. É necessário desligar da rede para reiniciar a carga.
Pisca rapidamente	Ajuste da curva característica inválido.

Carga de conservação

A carga de conservação começa automaticamente depois do fim da carga.

Cargas parciais

O carregador adapta-se automaticamente às baterias com carga parcial que devem ser recarregadas. Assim, o desgaste da bateria não é muito elevado.

4 Montar e desmontar a bateria

ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente durante a desmontagem e montagem da bateria

Devido ao peso e ao ácido da bateria, existe perigo de esmagamento ou de queimaduras químicas durante a desmontagem e montagem da bateria.

- Respeitar a secção "Prescrições de segurança para o trabalho com baterias ácidas" deste capítulo.
- Usar calçado de segurança durante a desmontagem e montagem da bateria.
- Utilizar apenas baterias com células e conectores de pólos isolados, eventualmente, com um tapete de borracha.
- Estacionar o veículo industrial em piso plano.
- A bateria só deve ser substituída com correntes de guindaste com capacidade de carga suficiente.
- Verificar a fixação da bateria no respectivo compartimento do veículo industrial.

4.1 Mudança de bateria desde cima

INDICAÇÃO

As baterias devem ser sempre substituídas juntas. A bateria só deve ser substituída por outra do mesmo tipo.

Desmontar a bateria

Condições prévias

- Veículo industrial estacionado em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 52).
- Retirar a cobertura frontal, (consultar "Retirar a cobertura frontal" na página 107).

Procedimento

- Desligar a ficha da bateria da ficha do veículo.
- Desaparafusar os parafusos da cobertura da bateria do lado do garfo.
- Retirar e depor cuidadosamente a cobertura da bateria.
 - ➔ O cabo de rede permanece na cobertura da bateria.
 - Desapertar os parafusos dos pólos e retirar os cabos da bateria dos pólos.
 - Puxar as baterias para fora individualmente.
- ➔ A montagem é efectuada pela ordem inversa, devendo ser assegurado que a posição de montagem e a ligação da bateria estão correctas. Colocar o cabo da bateria sobre a caixa da bateria de maneira que este não seja cortado ao introduzir a bateria.
- Depois da montagem, controlar visualmente todos os cabos e fichas a respeito de danos.

 ATENÇÃO!

Antes da entrada em funcionamento, a cobertura da bateria e a cobertura frontal têm de ser fechadas e aparafusadas!

E Utilização

1 Prescrições de segurança para a utilização do veículo industrial

Carta de condução

O veículo industrial só pode ser utilizado por pessoal com a devida formação, que tenha demonstrado a sua aptidão para a condução e o manuseamento de cargas ao operador ou ao representante do mesmo, sendo explicitamente encarregado pelo mesmo para essa função. Devem também ser respeitadas as disposições nacionais.

Direitos, deveres e regras de comportamento do condutor

O condutor deve ter sido informado dos seus direitos e deveres, assim como sobre a utilização do veículo industrial, devendo estar familiarizado com o conteúdo do presente manual de instruções. Os direitos necessários devem-lhe ser reconhecidos. No caso de veículos industriais, utilizados em marcha com acompanhante, deve-se usar calçado de segurança durante a operação.

Proibição de utilização por parte de pessoal não autorizado

O condutor é responsável pelo veículo industrial durante o tempo de utilização. Ele deve impedir a utilização ou o manuseamento do veículo industrial por parte de pessoas não autorizadas. É proibido transportar ou elevar pessoas.

Danos e defeitos

Danos e outros defeitos do veículo industrial ou do equipamento adicional devem ser imediatamente comunicados ao pessoal de inspecção. Os veículos industriais que não apresentem condições de segurança (por exemplo, pneus gastos ou travões avariados) não devem ser utilizados até serem devidamente reparados.

Reparações

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

Zona de perigo

ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente/danos físicos na zona de perigo do veículo industrial

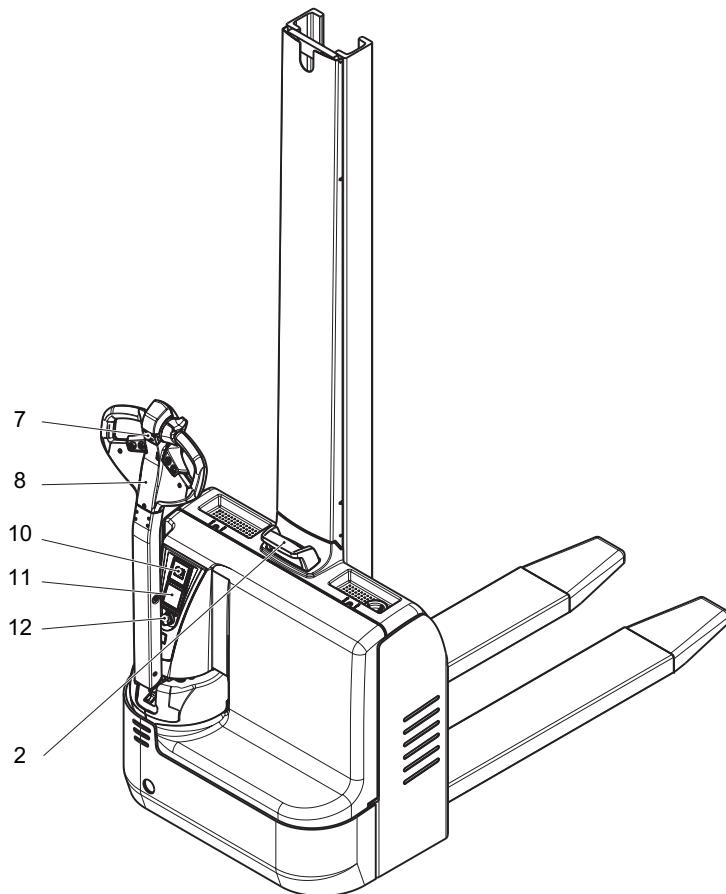
A zona de perigo corresponde à área onde as pessoas estão em risco por causa dos movimentos de marcha ou de elevação do veículo industrial, dos seus elementos de recolha de carga (por exemplo, dentes da forquilha ou equipamentos adicionais) ou da própria carga. Pertence à zona de perigo o perímetro onde exista a possibilidade de cair carga ou onde seja possível o movimento descendente ou a queda de algum dispositivo de trabalho.

- Não permitir a entrada de pessoas não autorizadas na zona de perigo.
- Em caso de perigo para pessoas, estas devem ser avisadas oportunamente.
- Se, apesar da solicitação de abandono, houver quem permaneça na zona de perigo, o veículo industrial deve ser imediatamente imobilizado.

Dispositivos de segurança e placas de advertência

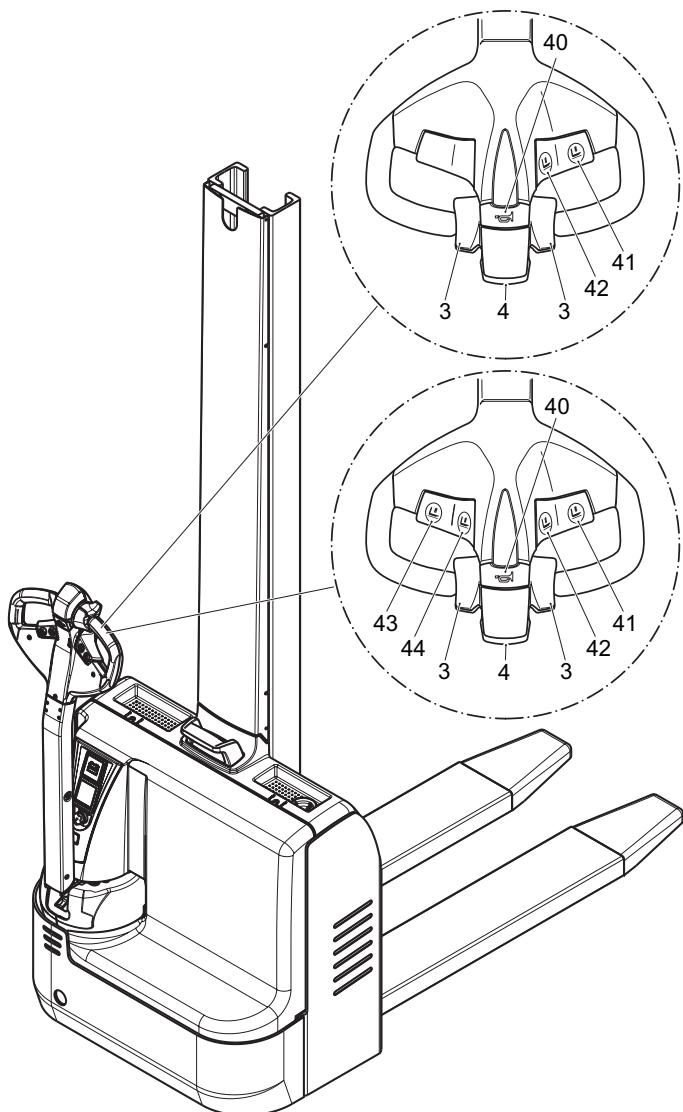
Os dispositivos de seguranças, as placas de advertência ((consultar "Locais de sinalização e placas de identificação" na página 22)) e todas as indicações de aviso descritos neste manual de instruções devem ser obrigatoriamente seguidos.

2 Descrição dos elementos de indicação e de comando



Pos	Elemento de comando/ indicação	EMC Standard	EMC Premium	Função
7	Botão de marcha lenta	●	●	Se o timão se encontrar na zona de travagem superior, é possível derivar a função de travagem através do botão e deslocar o veículo a velocidade reduzida (marcha lenta).
8	Timão	●	●	Guia e travar o veículo industrial.
10	Indicador de carga/descarga da bateria	●	●	<ul style="list-style-type: none"> – Estado de carga da bateria – Estado de descarga da bateria.
	CanDis	-	○	<p>Instrumento de indicação para</p> <ul style="list-style-type: none"> – carga actual da bateria – horas de serviço – mensagens de advertência – ajustes de parâmetros
11	CanCode	-	○	<p>Substitui o interruptor de ignição</p> <ul style="list-style-type: none"> – Liberação do veículo industrial através da introdução do respectivo código. – Selecção do programa de marcha. – Ajustar o código. – Ajustar parâmetros.
	ISM	-	○	<p>Substitui o interruptor de ignição</p> <ul style="list-style-type: none"> – Liberação do veículo industrial através de cartão/transponder. – Indicação da prontidão operacional. – Captação de dados de funcionamento – Troca de dados com o cartão/transponder

Pos .	Elemento de comando/ indicação	EMC Standard	EMC Premium	Função
12	Interruptor de ignição	●	●	<ul style="list-style-type: none"> – Liberação do veículo industrial através da introdução do respectivo código. – Retirando a chave, o veículo industrial fica protegido contra ligação não autorizada por estranhos.
	Interruptor de ignição de 2 posições com chave de manutenção	-	○	<ul style="list-style-type: none"> – Ligar e desligar a corrente de comando – Retirando a chave, o veículo industrial fica protegido contra ligação não autorizada por estranhos. – Em caso de falhas na instalação eléctrica, o travão pode ser suspenso electricamente (funcionamento de emergência).
2	Paragem de emergência (ficha da bateria)	●	●	<ul style="list-style-type: none"> – Interrompe a ligação à bateria – Todas as funções eléctricas são desligadas e o veículo industrial é travado

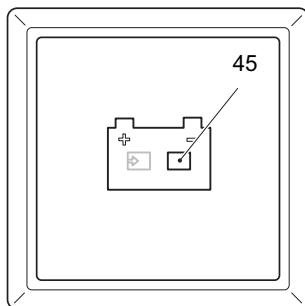


Pos .	Elemento de comando/ indicação	EMC Standard	EMC Premium	Função
4	Botão de segurança contra colisão	●	●	<p>Função de segurança</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ao ser activada, desloca o veículo industrial na direcção do garfo durante cerca de 3 seg. Em seguida, o travão de estacionamento é accionado. O veículo industrial permanece desligado até o regulador de marcha ser colocado brevemente na posição neutra.
3	Comutador de marcha	●	●	<ul style="list-style-type: none"> - Comanda o sentido e a velocidade de marcha.
40	Botão Sinal de aviso (buzina)	●	●	<ul style="list-style-type: none"> - Botão para o sinal de aviso
41	Botão Abaixamento do dispositivo de recolha de carga	●	●	Baixar o dispositivo de recolha de carga.
		-	○	<ul style="list-style-type: none"> Baixar o dispositivo de recolha de carga (2 níveis): <ul style="list-style-type: none"> - A primeira metade do curso do botão permite baixar o dispositivo a velocidade reduzida. A segunda metade do curso do botão permite baixar o dispositivo à velocidade máxima.
42	Botão Elevar o dispositivo de recolha de carga	●	●	Elevar o dispositivo de recolha de carga.
43	Botão Abaixamento do dispositivo de recolha de carga (2.ª mão)	-	○	Baixar o dispositivo de recolha de carga.
		-	○	<ul style="list-style-type: none"> Baixar o dispositivo de recolha de carga (2 níveis): <ul style="list-style-type: none"> - A primeira metade do curso do botão permite baixar o dispositivo a velocidade reduzida. A segunda metade do curso do botão permite baixar o dispositivo à velocidade máxima.
44	Botão Elevar o dispositivo de recolha de carga (2.ª mão)	-	○	Elevar o dispositivo de recolha de carga.

2.1 Indicador de descarga da bateria

Depois de o veículo industrial ter sido liberado por meio do interruptor de chave, da fechadura codificada ou ISM, é indicado o estado de carga da bateria. As cores do LED (45) simbolizam os seguintes estados:

Cor do LED	Capacidade restante
Verde	40 - 100 %
Laranja	30 - 40 %
Verde/laranja interm. 1Hz	20 - 30 %
Vermelho	0 - 20 %



- Se o LED aceder a vermelho, não é possível elevar cargas. A função de elevação só voltará a ser liberada quando a bateria ligada estiver recarregada em pelo menos 70 %.

Se o LED vermelho piscar e o veículo industrial não estiver operacional, contactar o serviço de assistência técnica do fabricante. A luz intermitente vermelha é um código do comando do veículo. A frequência da luz intermitente indica o tipo de falha.

3 Colocar o veículo industrial em funcionamento

3.1 Verificações e actividades antes da entrada em funcionamento diária

⚠️ ADVERTÊNCIA!

Danos ou outras falhas no veículo industrial ou no equipamento adicional (equipamentos especiais) podem provocar acidentes.

Se forem detectados danos ou outro tipo de falhas no veículo industrial ou no equipamento adicional (equipamentos especiais) durante a realização das seguintes verificações, não é permitido voltar a usar o veículo industrial até ser devidamente reparado.

- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e immobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

Realização de uma verificação antes da entrada em funcionamento diária

Procedimento

- Verificar todo o veículo industrial a respeito de danos evidentes e fugas. Os tubos flexíveis danificados devem ser impreterivelmente substituídos.
- Verificar o funcionamento da instalação hidráulica.
- Verificar se a fixação da bateria e as ligações dos cabos têm danos e se estão fixas.
- Verificar a bateria e os seus componentes.
- Verificar o funcionamento e a fixação da ficha da bateria.
- Verificar a existência de danos visíveis nos dispositivos de recolha da carga, como fissuras ou garfo de carga deformado ou muito gasto.
- Verificar a existência de danos na roda motriz e nas rodas de carga.
- Verificar a integridade a legibilidade da sinalização e das placas, (consultar "Locais de sinalização e placas de identificação" na página 22).
- Verificar a posição de retorno do timão (amortecedor do timão).
- Verificar a posição de retorno automática dos elementos de comando na posição zero após o accionamento.
- Verificar o funcionamento do sinal de aviso.
- Verificar o funcionamento do travão.
- Verificar o funcionamento do interruptor de paragem de emergência e do botão de segurança contra colisão.
- Verificar as portas e/ou as coberturas.
- Verificar a existência de danos no vidro de protecção.

3.2 Estabelecer a prontidão operacional

INDICAÇÃO

Nos veículos industriais com a opção "Interruptor de ignição com segundo nível para suspensão do travão", a chave de manutenção GF60 só deve ser utilizada para suspender o travão.

Ligar o veículo industrial

Condições prévias

- Executar as verificações e as actividades antes da entrada em funcionamento diária, (consultar "Verificações e actividades antes da entrada em funcionamento diária" na página 49).

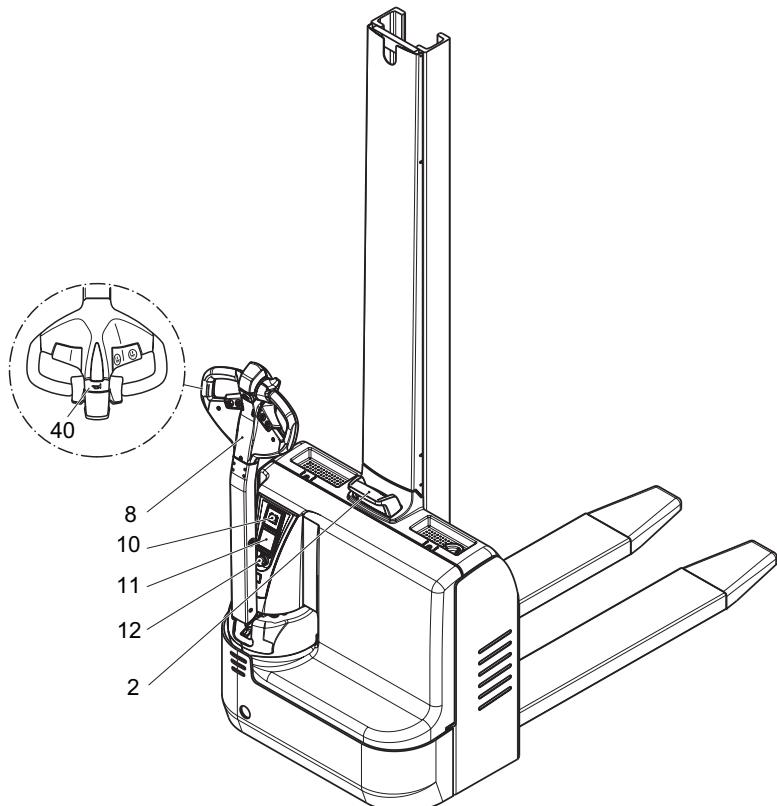
Procedimento

- Pressionar a paragem de emergência (ficha da bateria) (2) até encaixar.
- Ligar o veículo industrial, para tal
 - Introduzir a chave no interruptor de ignição (12) e rodá-la para a direita, até ao batente, para a posição "I" ou introduzir o código de acesso no CANCODE (11,○), (consultar "Teclado de comando CanCode" na página 75).
- Verificar o funcionamento do botão de sinal de aviso (40).
- Verificar o funcionamento da função de elevação.
- Verificar o funcionamento da direcção.
- Verificar a função de travagem do timão (8).

O veículo industrial está operacional.

● O indicador de descarga da bateria (10) apresenta o estado de carga actual da bateria.

○ O instrumento de indicação (CANDIS) (12) apresenta o estado de carga actual da bateria e as horas de serviço.



3.3 Estacionar o veículo industrial em segurança

ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente se o veículo industrial não for estacionado de forma segura
É perigoso e, por norma, não é permitido estacionar o veículo industrial, sem os travões accionados, em subidas ou se a carga ou o dispositivo de recolha de carga estiverem elevados.

- Estacionar o veículo industrial só numa superfície plana. Em casos particulares, o veículo industrial deve ser travado, por exemplo, por meio de calços.
- Baixar sempre totalmente o andaime de elevação e a forquilha.
- Escolher o local de estacionamento de maneira que ninguém possa ficar ferido nos dentes da forquilha.

Estacionar o veículo industrial em segurança

Procedimento

- Baixar completamente o dispositivo de recolha da carga.
- Desligar o interruptor de ignição e retirar a chave.
- No CanCode, premir a tecla O.
- No ISM, premir a tecla vermelha.
- Desligar a paragem de emergência (ficha da bateria).

O veículo industrial está estacionado.

3.4 Controlador de descarga da bateria



O indicador de descarga/controlador de descarga da bateria foi ajustado de série para baterias standard. Em caso de utilização de baterias sem manutenção ou especiais, os pontos de indicação e de desconexão do controlador de descarga da bateria têm de ser ajustados por pessoal qualificado e autorizado. Se este ajuste não for efectuado, a bateria pode sofrer danos por descarga excessiva.

Se a capacidade restante cair abaixo do valor mínimo, a função de elevação é desligada. Surge a indicação correspondente (45). A função de elevação só voltará a ser liberada quando a bateria estiver recarregada em pelo menos 70 %.

4 Trabalhar com o veículo industrial

4.1 Regulamentos de segurança para o funcionamento de marcha

Vias e zonas de trabalho

O veículo só pode ser utilizado nas vias autorizadas para esse efeito. As pessoas estranhas ao serviço devem ser mantidas afastadas da zona de trabalho. As cargas só podem ser colocadas nos locais previstos para esse efeito.

O veículo industrial só deve ser deslocado em locais de trabalho onde exista iluminação suficiente, de modo a evitar perigos para as pessoas e para o material. Para o funcionamento do veículo industrial com condições de iluminação insuficientes é necessário equipamento adicional.



PERIGO!

As superfícies e concentrações de carga permitidas para as vias não podem ser excedidas.

Na condução em sítios com pouca visibilidade, é necessária uma segunda pessoa para dar instruções ao condutor.

O condutor deve certificar-se de que, durante o processo de carregamento ou de descarga, a rampa de carregamento/ponte de carga não é removida ou solta.

Comportamento durante a condução

O condutor deve adaptar a velocidade às condições do local. 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 uma distância de travagem suficiente em relação ao veículo da frente e deve manter o controlo do veículo industrial. 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 os braços para fora da área de trabalho e de comando.

Condições de visibilidade durante a condução

O condutor deve olhar para o sentido de marcha 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 industrial com a carga na parte posterior. Se tal não for possível, uma segunda pessoa deverá deslocar-se junto do veículo de forma a ver o caminho e manter simultaneamente o contacto visual com o condutor. Nesta situação, conduzir à velocidade do peão e com cuidado redobrado. Parar imediatamente o veículo industrial caso se perca o contacto visual.

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 seguras, de acordo com as especificações técnicas do veículo. Em subidas ou descidas, a unidade de carga deverá estar sempre voltada para o lado superior da rampa. Em subidas e descidas é proibido virar, conduzir na diagonal e estacionar o veículo industrial. As descidas só devem ser efectuadas a velocidade reduzida e com os travões sempre prontos a serem utilizados.

Condução em elevadores e pontes de carga

Só é permitido conduzir em elevadores se estes tiverem capacidade de carga suficiente e se, de acordo com a sua construção, forem aptos e estarem autorizados pelo detentor a serem utilizados com este fim. Estas condições devem ser verificadas antes da entrada no elevador/da passagem sobre a ponte. Na abordagem de elevadores, o veículo industrial 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 industrial e deste estar travado. As pessoas serão as primeiras a sair do elevador. O condutor deve certificar-se de que, durante o processo de carregamento ou de descarga, a rampa de carregamento/ponte de carga não é removida ou solta.

Natureza da carga a ser transportada

O utilizador deve comprovar o estado intacto das cargas a serem transportadas. Só é permitido o transporte de cargas posicionadas de forma segura e cuidadosa. Caso exista o risco de parte da carga se inclinar ou cair, devem ser adoptadas medidas de protecção adequadas. As cargas líquidas devem estar contidas para não derramarem para fora.

4.2 Paragem de emergência, marcha, direcção e travagem

4.2.1 Paragem de emergência (ficha da bateria)

INDICAÇÃO

A função de segurança da paragem de emergência é assumida pela ficha da bateria acessível a partir do exterior.

Desligar a paragem de emergência

Procedimento

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente

O funcionamento da paragem de emergência (ficha da bateria) não deve ser obstruído por objectos.



A paragem de emergência (ficha da bateria) (2) não deve ser usada como travão de serviço.

- Desligar a paragem de emergência (ficha da bateria) (2).

Todas as funções eléctricas são desligadas. O veículo industrial é travado até ficar imobilizado.

Desactivar a paragem de emergência

Procedimento

- Desligar a paragem de emergência (ficha da bateria) (2).

Todas as funções eléctricas estão ligadas, o veículo industrial está novamente operacional.

No CanCode e ISM, o veículo continua desligado.

4.2.2 Travagem forçada



Ao soltar o timão, este desloca-se automaticamente para a zona de travagem superior (B) e dá-se uma travagem forçada.

⚠ ADVERTÊNCIA!

► Se o timão se deslocar muito lentamente ou não se mover para a posição de travagem, o veículo industrial deve ser imobilizado até ser possível determinar e eliminar a causa. Eventualmente, a mola sob pressão de gás deverá ser substituída.

4.2.3 Marcha

ATENÇÃO!

- Colocar o veículo em marcha apenas quando as coberturas estiverem fechadas e devidamente bloqueadas.
- Passar por portões basculantes ou dispositivos parecidos com cuidado, para que as partes do portão não toquem no botão de segurança contra colisão.

Condições prévias

- Colocar o veículo industrial em funcionamento, (consultar "Colocar o veículo industrial em funcionamento" na página 49)

Procedimento

- Inclinar o timão (8) dentro da zona de condução (F) e ligar o comutador de marcha (3) para o sentido de deslocação desejado (V ou R).
- Regular a velocidade de marcha com o comutador de marcha (3).

→ Ao soltar o comutador de marcha, este volta automaticamente para a posição zero.

O travão é solto e o veículo industrial inicia a marcha na direcção desejada.

→ Protecção do veículo industrial contra um "movimento involuntário":

Se ocorrer um movimento de recuo durante a subida, tal é identificado pelo comando e o travão actua automaticamente depois de um breve solavanco.

4.2.4 Marcha lenta

ATENÇÃO!

Se for premido o botão "Marcha lenta" (7), o condutor deve prestar especial atenção. O travão só é activado depois do botão "Marcha lenta" ser libertado.

► Em caso de perigo, travar imediatamente o veículo industrial soltando o botão "Marcha lenta" (7) e o comutador de marcha (3).

► Durante a "Marcha lenta" a travagem actua apenas através do travão de contracorrente (comutador de marcha (3)).

O veículo pode ser deslocado com o timão em posição vertical (8) (por exemplo, em espaços estreitos/elevadores):

Ligar a marcha lenta

Procedimento

- Premir o botão (7) "Marcha lenta".
- Rodar o comutador de marcha (3) para o sentido de marcha desejado (V ou R).

O travão é solto. O veículo industrial desloca-se em marcha lenta.

Desligar a marcha lenta

Procedimento

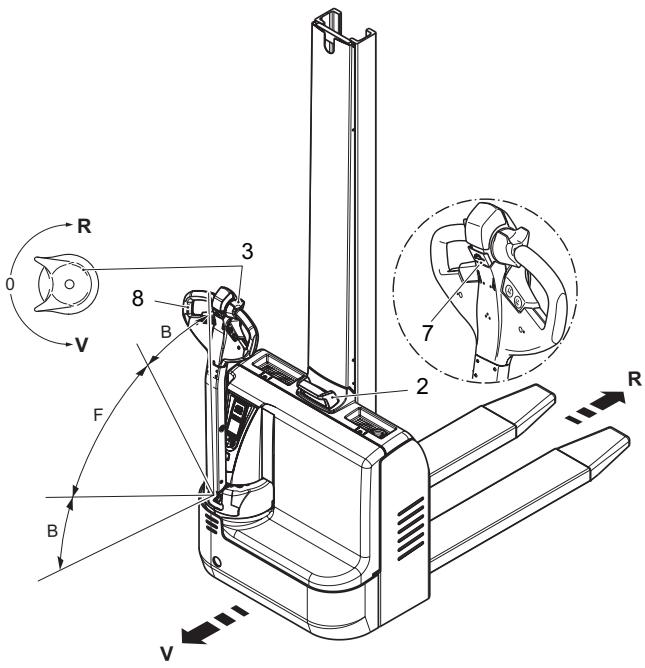
- Libertar ao botão (7) "Marcha lenta".

No intervalo "B", o travão actua e o veículo industrial é parado.

No intervalo "F", o veículo industrial desloca-se com marcha lenta.

- Libertar o comutador de marcha (3).

A marcha lenta termina e o travão é accionado. Em seguida, o veículo industrial pode voltar a ser conduzido à velocidade normal.



4.2.5 Direcção

Procedimento

- Virar o timão (8) para a esquerda ou para a direita.

O veículo industrial é conduzido na direcção desejada.

4.2.6 Travagem

O comportamento de travagem do veículo industrial depende essencialmente das características da via. O condutor terá de ter isto em conta ao conduzir.

O veículo industrial pode ser travado de três maneiras:

- com o travão de serviço
- com o travão de contracorrente (comutador de marcha)
- com o travão por gerador (rodagem de inércia)

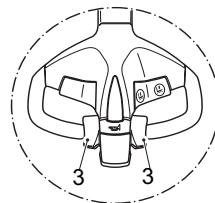
ATENÇÃO!

► Em caso de perigo, colocar o timão na posição de travagem.

Travagem com o travão de serviço

Procedimento

- Inclinar o timão (8) para cima ou para baixo, para uma das zonas de travagem (B).
→ O veículo industrial é travado de seguida com o travão por gerador. Só quando este travão não atingir o efeito de travagem necessário, será activado o travão mecânico.



O veículo industrial é travado com o mínimo de retardação e o travão de serviço é activado.

Travagem com o travão de contracorrente

Procedimento

- Durante a marcha é possível comutar o veículo, por meio do comutador de marcha (3), para o sentido de marcha contrário.

O veículo industrial é travado por meio da contracorrente, até se deslocar no sentido contrário.

Travagem com o travão por gerador

Procedimento

- O veículo industrial é travado por meio do gerador, se o comutador de marcha se encontrar na posição 0.

O veículo industrial é travado através de travão por rodagem de inércia com gerador até ficar imobilizado. Em seguida, é activado o travão de serviço.

- Com a travagem por gerador não ocorre retroalimentação de energia para a bateria de maneira que é atingido um tempo de serviço maior.

Travão de estacionamento

- Após a paragem do veículo industrial, é accionado o travão mecânico (travão de estacionamento).

4.3 Recolha, transporte e descarga de unidades de carga

ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente se as cargas não forem fixadas e colocadas correctamente

Antes de proceder à recolha de qualquer unidade de carga, o condutor tem de verificar se a mesma se encontra devidamente colocada sobre paletes e se a capacidade de carga do veículo industrial não é ultrapassada.

- Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial. Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.
- Transportar apenas cargas devidamente fixadas e colocadas. Caso exista o risco de parte da carga se inclinar ou cair, devem ser adoptadas medidas de protecção adequadas.
- Não é permitido transportar cargas danificadas.
- Nunca ultrapassar as cargas máximas indicadas no diagrama de capacidade de carga.
- Nunca passar por baixo nem permanecer sob o dispositivo de recolha de carga elevado.
- É proibido entrar no dispositivo de recolha de carga.
- É proibido elevar pessoas.
- Introduzir os dentes da forquilha o máximo possível por baixo da carga.

INDICAÇÃO

Durante o empilhamento e desempilhamento, deve-se conduzir a uma velocidade lenta adequada.

4.3.1 Recolher unidades de carga

Condições prévias

- Paletizar a unidade de carga correctamente.
- O peso da unidade de carga está em conformidade com a capacidade de carga do veículo industrial.
- Em caso de cargas pesadas, os dentes da forquilha devem receber o mesmo peso.

Procedimento

- Aproximar o veículo industrial lentamente da palete.
 - Inserir os dentes da forquilha lentamente na palete, até a parte posterior do garfo tocar na palete.
- A unidade de carga não deve sobressair mais de 50 mm das pontas dos dentes da forquilha.
- Accionar o botão “Elevar” (42) até atingir a altura de elevação desejada.

A unidade de carga é elevada.

- Nos veículos Premium, a velocidade de abaixamento pode ser regulada através do curso do botão.

Curso breve do botão= abaixamento lento

Curso longo do botão= abaixamento rápido

ATENÇÃO!

- Após atingir o fim de curso superior do dispositivo de recolha da carga, soltar imediatamente o botão.

Transportar unidades de carga

Condições prévias

- Unidade de carga recolhida correctamente.
- Mastro de elevação baixado para o transporte correcto (aproximadamente 150 a 200 mm acima do chão).
- Piso de características adequadas.

Procedimento

- Acelerar o veículo industrial com cuidado e travar.
- Adaptar a velocidade de marcha às características das vias e da carga a ser transportada.
- Conduzir o veículo industrial com velocidade uniforme.
- Em cruzamentos e passagens, ter cuidado com o restante trânsito.
- Conduzir em sítios com pouca visibilidade unicamente com sinaleiro.
- Em descidas ou subidas a carga deve estar sempre voltada para o lado superior da rampa. Nunca conduzir em diagonal ou virar.

Pousar unidades de carga

INDICAÇÃO

As cargas não devem ser estacionadas nas vias de transporte e de evacuação, à frente dos dispositivos de segurança nem do equipamento de operação, que devem estar sempre acessíveis.

Condições prévias

- Local de armazenamento apropriado para armazenar a carga.

Procedimento

- Aproximar o veículo industrial com cuidado do local do armazenamento.
- Accionar o botão "Abaixamento do dispositivo de recolha da carga" (41).
- Baixar o dispositivo de recolha da carga até que a carga já não assente sobre os dentes da forquilha.
- Extrair cuidadosamente os dentes da forquilha da paleta.

A unidade de carga está assente.



A velocidade de abaixamento não é regulável.

Controlo a duas mãos (○)

A unidade de comando pode ser opcionalmente equipada com um segundo botão basculante com as funções "Elevar o dispositivo de recolha de carga" (44) e "Abaixamento do dispositivo de recolha de carga" (43).

Abaixamento lento (○)

A velocidade de abaixamento pode ser regulada opcionalmente em dois níveis, através do curso do botão (aproximadamente 8 mm):

A deslocação breve do botão permite baixar a velocidade reduzida.

A deslocação longa do botão permite baixar à velocidade máxima.

5 Resolução de problemas

Através deste capítulo o próprio utilizador pode localizar e corrigir falhas simples ou as consequências de uma utilização incorrecta. Para encontrar a falha, proceder de acordo com a sequência de actividades indicada na tabela.

- Se depois da execução das "medidas de correcção" o veículo industrial não se encontrar no seu estado funcional ou se for indicada uma falha ou um defeito no sistema electrónico com o respectivo número de erro, informar o serviço de assistência técnica do fabricante.

A posterior reparação de erros só pode ser efectuada por pessoal do serviço de assistência técnica do fabricante, especialmente instruído ou qualificado para esse efeito. O serviço de assistência técnica do fabricante dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

Para poder encontrar rápida e eficazmente uma solução para a respectiva avaria, o serviço de assistência técnica necessita dos seguintes dados:

- Número de série do veículo industrial
- Número do erro na unidade de indicação (se existente)
- Descrição do erro
- Localização actual do veículo industrial.

5.1 O veículo industrial não anda

Possível causa	Medidas de correcção
<ul style="list-style-type: none">– A paragem de emergência (ficha da bateria) não está ligada.– Interruptor de ignição na posição O.– Carga da bateria demasiado baixa.– Fusível com defeito.	<ul style="list-style-type: none">– Verificar a paragem de emergência (ficha da bateria), se necessário ligá-la.– Ligar o interruptor de ignição na posição I.– Verificar a carga da bateria, se necessário carregar a bateria.– Verificar os fusíveis.

5.2 Não é possível elevar a carga

Possível causa	Medidas de correcção
O veículo industrial não está operacional	Efectuar todas as medidas de correcção indicadas para a falha "O veículo industrial não anda"
Nível do óleo hidráulico muito baixo	Verificar o nível do óleo hidráulico
O controlador de descarga da bateria desligou-se	Carregar a bateria
Fusível com defeito	Verificar os fusíveis
Carga demasiado alta	Respeitar a capacidade máxima de carga, consultar a placa de identificação

6 Mover o veículo industrial sem propulsão própria

ADVERTÊNCIA!

Movimento descontrolado do veículo industrial

Ao pôr os travões fora de serviço, o veículo deve ser estacionado em terreno plano, dado que já não existe efeito de travagem.

- ▶ Não suspender o travão em subidas ou descidas.
 - ▶ Voltar a anular a suspensão do travão no local de destino.
 - ▶ Não estacionar o veículo industrial com o travão suspenso.
-

Suspender o travão

Ferramenta e material necessários

- Dois parafusos M5x45
- Chave de porcas

Procedimento

- Desligar o interruptor de ligação, CanCode ou ISM.
- Desligar a paragem de emergência (ficha da bateria).
- Proteger o veículo industrial contra uma deslocação imprevista.
- Retirar a cobertura frontal (13) e a cobertura do accionamento direita (46). (consultar "Conservação do veículo industrial" na página 91).
- Levantar a placa de ancoragem, enroscando dois parafusos M5x45 (47) até ao batente.

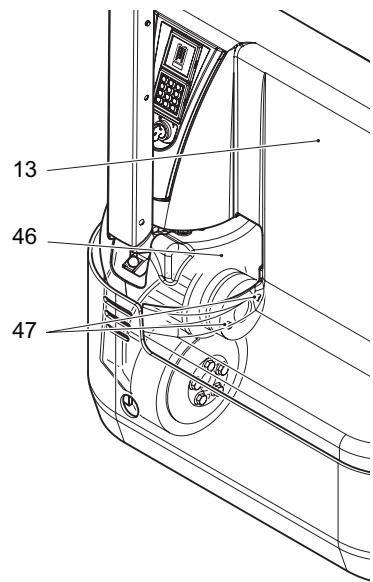
O travão está suspenso, o veículo industrial pode ser deslocado.

Purgar o travão

Procedimento

- Voltar a desenroscar dois parafusos M5x45 (47).
- Voltar a montar a cobertura do accionamento direita (46).
- Voltar a montar a cobertura frontal (13).

O travão está agora preparado para o funcionamento.



7 Abaixamento de emergência do dispositivo de recolha de carga

ADVERTÊNCIA!

Perigo de danos físicos ao baixar o mastro de elevação

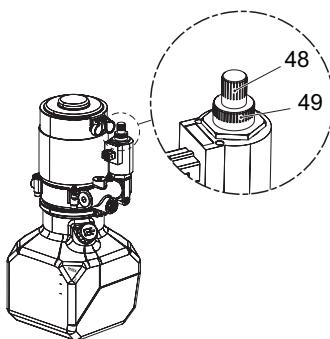
- Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial durante o abaixamento de emergência.
- Nunca passar por baixo nem permanecer sob o dispositivo de recolha de carga/cabina do condutor elevado/a.
- Quando o dispositivo de recolha de carga for baixado por uma segunda pessoa através do dispositivo de abaixamento de emergência que se encontra na parte inferior, o processo deve ser coordenado pelo condutor junto com a segunda pessoa. Os dois devem encontrar-se numa zona segura, para que não haja qualquer risco.
- O abaixamento de emergência da cabina do condutor não é permitido se o dispositivo de recolha de carga se encontrar na estante.
- As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

Se devido a uma falha deixar de ser possível baixar o mastro de elevação, deve ser accionado o abaixamento de emergência no grupo hidráulico.

Abaixamento de emergência do dispositivo de recolha de carga

Condições prévias

- O dispositivo de recolha de carga não se encontra na estante.



Procedimento

- Rodar o interruptor de ignição para a posição "0".
- Retirar a ficha de paragem de emergência (da bateria).
- Abrir a cobertura frontal, (consultar "Retirar a cobertura frontal" na página 107).
- Desapertar o parafuso de retenção (49).
- Desapertar o parafuso (48) com cuidado.

O dispositivo de recolha de carga é baixado.

Actividades após o abaixamento de emergência

Procedimento

- Aparafusar o parafuso (48) até ao batente.
- Voltar a apertar o parafuso de retenção (49).

 ATENÇÃO!

A reposição em funcionamento do veículo industrial só é possível após a resolução da falha.

8 Funcionamento de emergência com chave de manutenção GF60

ADVERTÊNCIA!

Deslocação do veículo devido a travão solto

- Para o funcionamento normal, a chave de manutenção GF60 não pode permanecer no veículo industrial.
- A chave de manutenção pode apenas ser utilizada por uma pessoa devidamente instruída sobre o seu funcionamento (por exemplo, o chefe do armazém).
- Não soltar o travão numa rampa, pois o veículo industrial pode deslocar-se.
- Estando o interruptor de ignição na posição 2 (o travão está solto), não é possível travar o veículo industrial através do travão de contracorrente ou interruptor do timão.

Mover o veículo industrial sem propulsão própria.

GF 60



Condições prévias

- Veículo industrial protegido contra uma deslocação imprevista.
- Bateria carregada no veículo industrial.

Ferramenta e material necessários

- Chave de manutenção GF60 com trinco

Procedimento

- Inserir a chave de manutenção GF60 no interruptor de ignição.
- ➔ A chave de manutenção GF60 com trinco só pode ser introduzida e rodada para um dos lados. Se for introduzida com o lado incorrecto, não é possível rodar a chave de manutenção.
- Rodar a chave de manutenção para a posição 1.
- Deslocar o trinco na cabeça da chave.
- Rodar a chave de manutenção para a posição 2.

ATENÇÃO!

O travão está solto

- Só é possível travar o veículo industrial rodando a chave de manutenção para a posição 1 ou desligando a paragem de emergência (ficha da bateria).

O veículo industrial pode ser deslocado sem propulsão própria.

Estacionar o veículo industrial

Procedimento

- Rodar a chave de manutenção para a posição 0 e retirar.
- ➔ Ao passar a chave da posição 2 para a 1, o trinco regressa ao estado inicial.

O travão está novamente activado.

- ➔ A chave GF30 (sem trinco) destina-se ao funcionamento normal. Esta chave pode ser inserida de ambos os lados e pode apenas ser rodada para a posição 1 do interruptor de ignição.

GF 30



9 Equipamento adicional

9.1 Garfos

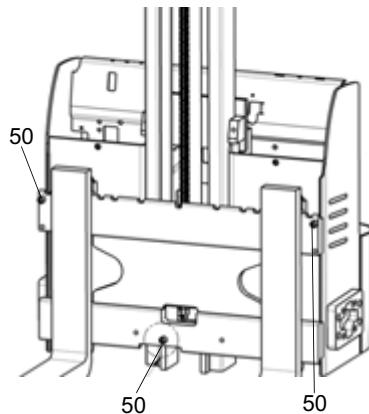
9.1.1 Ajustar os dentes da forquilha

ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente devido a dentes da forquilha não fixados e ajustados incorrectamente

Antes de ajustar os dentes da forquilha, verificar se os parafusos de retenção (50) estão montados.

- Ajustar os dentes da forquilha de modo a que os dois dentes da forquilha fiquem à mesma distância em relação aos cantos exteriores do suporte do garfo.
- Encaixar a cavilha de segurança numa ranhura de forma a evitar movimentos inadvertidos dos dentes da forquilha.
- O centro de gravidade da carga deve situar-se no meio, entre os dentes da forquilha.



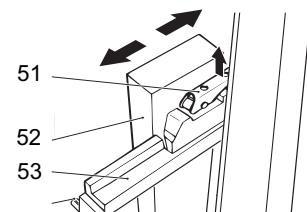
Ajustar os dentes da forquilha

Condições prévias

- Estacionar o veículo industrial em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 52).

Procedimento

- Virar a alavanca de bloqueio (51) para cima.
 - Mover os dentes da forquilha (52) sobre o suporte do garfo (53), colocando-os na posição correcta.
- Para recolher a carga em segurança, os dentes da forquilha (52) devem ser ajustados na posição de abertura máxima e centrados em relação ao suporte do garfo. O centro de gravidade da carga deve situar-se no meio, entre os dentes da forquilha (52).
- Virar a alavanca de bloqueio (51) para baixo e deslocar os dentes da forquilha até a cavilha de segurança encaixar num entalhe.



Os dentes da forquilha estão ajustados.

9.1.2 Mudar os dentes da forquilha

ADVERTÊNCIA!

Perigo de danos físicos devido a garfos não fixados

Durante a mudança dos garfos, existe perigo de danos físicos causados na zona das pernas.

- Nunca deslocar os garfos na direcção do corpo.
 - Afastar sempre os garfos do corpo.
 - Fixar os garfos pesados com um dispositivo de fixação e um guindaste antes de os mover para baixo.
 - Depois da mudança dos garfos, montar os parafusos de retenção (50) e verificar se estão correctamente assentes. Binário de aperto dos parafusos de retenção: 70 Nm.
-

Substituir os dentes da forquilha

Condições prévias

- Dispositivo de recolha de carga baixado e dentes da forquilha sem tocar no chão.

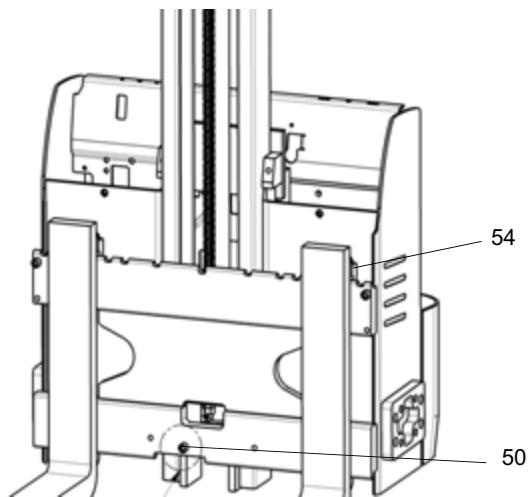
Procedimento

- Desmontar o parafuso de retenção (50).
- Soltar o bloqueio do garfo (54).
- Deslocar os dentes cuidadosamente para o centro do suporte do garfo e retirar sobre o entalhe.

Os dentes da forquilha desmontam-se do mecanismo de deslize e podem então ser substituídos.

ATENÇÃO!

Só podem ser utilizados garfos do tipo 2A.



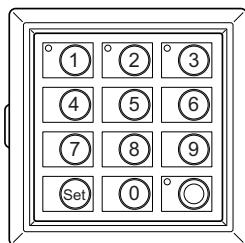
9.2 Teclado de comando CanCode

Descrição do teclado de comando CanCode

O teclado de comando é composto por 10 teclas numéricas, uma tecla SET e uma tecla O.

A tecla O indica, através de um LED vermelho/verde, os seguintes estados de funcionamento:

- função de fechadura codificada (entrada em funcionamento do veículo industrial),
- ajuste do programa de marcha, dependendo da configuração e do veículo industrial.
- ajuste e alteração de parâmetros.



9.2.1 Fechadura codificada

Após introduzir o código certo, o veículo industrial está preparado para entrar em funcionamento. É possível atribuir a cada veículo industrial, a cada operador ou a um grupo de operadores um código individual. No estado de entrega, o código está identificado por uma película colada. Alterar o código master e de operador na primeira entrada em funcionamento do veículo!

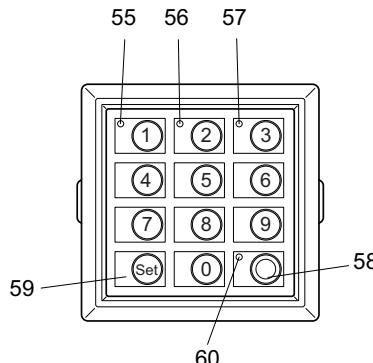
- Para os veículos industriais de marcha com ocupante e com acompanhante devem ser ajustados códigos diferentes.

Entrada em funcionamento

Procedimento

- Inserir a ficha da bateria.
O LED (60) acende a vermelho.
- Introduzir o código.
Se o código estiver correcto, o LED (60) acende a verde. Se o LED (60) piscar a vermelho, é porque o código foi mal introduzido; introduzir novamente.

O veículo industrial está ligado



- A tecla Set (59) não tem qualquer função no modo de comando.

Desligar

Procedimento

- Premir a tecla O.

O veículo industrial está desligado.

- A desconexão pode efectuar-se automaticamente, depois de um período predefinido. Para tal, deve ser introduzido o parâmetro correspondente da fechadura codificada, (consultar "Ajustes dos parâmetros" na página 76).

9.2.2 Parâmetros

O teclado de comando permite ajustar parâmetros no modo de programação.

Grupos de parâmetros

O número do parâmetro é composto por três dígitos. O primeiro dígito designa o grupo de parâmetros conforme a tabela 1. O segundo e o terceiro dígito são numerados de forma contínua de 00 até 99.

N.º	Grupos de parâmetros
0XX	Ajustes da fechadura codificada (códigos, liberação dos programas de marcha, desconexão automática, etc.)

9.2.3 Ajustes dos parâmetros

Para alterar os ajustes do veículo industrial é necessário introduzir o código master.

- A configuração de fábrica do código master é 7-2-9-5. Alterar o código master na primeira entrada em funcionamento.
- Para os veículos industriais de marcha com ocupante e com acompanhante devem ser ajustados códigos diferentes.

Alterar os ajustes do veículo industrial

Procedimento

- Premir a tecla O (58).
- Introduzir o código master.
- Introdução do número do parâmetro de três dígitos.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (59).
- Introduzir o valor de ajuste segundo a lista de parâmetros.
- Ao introduzir um valor inadmissível, o LED (60) da tecla O (58) emite uma luz vermelha intermitente.
 - Introduzir novamente o número do parâmetro.
 - Introduzir novamente o valor de ajuste ou alterar.
 - Confirmar a introdução com a tecla SET (59).
 - Repetir o processo para os outros parâmetros.
 - Para concluir, premir a tecla O (58).

Os ajustes são memorizados.

Lista de parâmetros

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações seq. operações
000	Alterar o código master: A extensão (4 a 6 dígitos) do código master determina também a extensão (4 a 6 dígitos) do código. Enquanto houver códigos programados, só pode ser introduzido um novo código com a mesma extensão. Para alterar a extensão dos códigos, primeiro devem ser apagados todos os códigos.	0000 - 9999 ou 00000 - 99999 ou 000000 - 999999	7295	<ul style="list-style-type: none"> - (LED 55 intermitente) Introdução do código actual - Confirmar (Set 59) - (LED 56 intermitente) Introdução de um novo código - Confirmar (Set 59) - (LED 57 intermitente) Repetir o novo código - Confirmar (Set 59)
001	Introduzir o código (máx. 250)	0000 - 9999 ou 00000 - 99999 ou 000000 - 999999	2580	<ul style="list-style-type: none"> - (LED 56 intermitente) Introdução de um código - Confirmar (Set 59) - (LED 57 intermitente) Repetir a introdução do código - Confirmar (Set 59)
Os LED 55-57 encontram-se nos teclados 1-3.				

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações seq. operações
002	Alterar código	0000 - 9999 ou 00000 - 99999 ou 000000 - 999999		<ul style="list-style-type: none"> - (LED 55 intermitente) Introdução do código actual - Confirmar (Set 59) - (LED 56 intermitente) Introdução de um novo código - Confirmar (Set 59) - (LED 57 intermitente) Repetir a introdução do código - Confirmar (Set 59)
003	Apagar o código	0000 - 9999 ou 00000 - 99999 ou 000000 - 999999		<ul style="list-style-type: none"> - (LED 56 intermitente) Introdução de um código novo - Confirmar (Set 59) - (LED 57 intermitente) Repetir a introdução do código - Confirmar (Set 59)
004	Apagar a memória de códigos (apaga todos os códigos)	3265		<ul style="list-style-type: none"> - 3265 = apagar - Outra introdução = não apagar
010	Desconexão temporizada automática	00-31	00	<ul style="list-style-type: none"> - 00 = sem desconexão - 01 - 30 = tempo de desconexão em minutos - 31 = desconexão depois de 10 segundos

Os LED 55-57 encontram-se nos teclados 1-3.

Atribuir programa de marcha (consoante o veículo industrial)

Os programas de marcha estão associados ao código. Para cada código é possível liberar ou bloquear programas de marcha individualmente. Pode ser atribuído um programa de marcha de arranque a cada código.

Depois de ser configurado um código de operador, todos os programas de marcha no global estão activados e o programa de marcha de arranque válido é o 2.

A configuração do código pode ser posteriormente alterada através do número de programa 024.

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações seq. operações
024	Configuração do código		1112	

1.º dígito: liberação do programa de marcha 1 (0=blockado ou 1=liberado)

2.º dígito: liberação do programa de marcha 2 (0=blockado ou 1=liberado)

3.º dígito: liberação do programa de marcha 3 (0=blockado ou 1=liberado)

4.º dígito: programa de marcha de arranque (0, 1, 2 ou 3)

Ajustar o código da configuração do programa de marcha

Procedimento

- Premir a tecla O (58).
- Introduzir o código master.
- Introdução do número do parâmetro de três dígitos 024.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (59).
- Introduzir o código a alterar e confirmar com a tecla SET.
- Introduzir a configuração (4 dígitos) e confirmar com a tecla SET.
- Introduzir novamente a configuração (4 dígitos) e confirmar com a tecla SET.
- Repetir o processo para os outros códigos.
- Para concluir, premir a tecla O.

Os programas de marcha estão atribuídos aos códigos

Mensagens de ocorrência do teclado de comando

As seguintes ocorrências são indicadas pelo LED (60) vermelho intermitente:

- O novo código master já é um código
- O novo código já é um código master
- O código que deve ser alterado não existe
- O código deve ser alterado para outro código, pois este já existe
- O código que deve ser apagado não existe
- Memória de códigos cheia.

9.3 Ajustar os parâmetros do veículo com o CanCode



ATENÇÃO!

Introdução errónea

Com o CanDis só é possível utilizar parâmetros internos CanCode. Apenas com o CanDis é possível alterar parâmetros do comando do veículo, sem o CanDis, os ajustes devem ser realizados pela assistência técnica do fabricante.



ATENÇÃO!

Perigo de acidente em caso de alteração dos parâmetros de marcha

A alteração dos ajustes nas funções de aceleração, direcção, marcha, elevação e abaixamento para valores maiores pode provocar acidentes.

- Fazer um percurso de teste numa zona protegida.
- Atenção redobrada ao usar o veículo industrial.

Exemplo de ajuste de parâmetros

O seguinte exemplo descreve o ajuste dos parâmetros de aceleração do programa de marcha 1 (parâmetro 0256).

Exemplo de aceleração

Procedimento

- Introduzir o número de parâmetro de quatro dígitos "0256" e confirmar com a tecla Set (59).
- Introduzir o subindicador (introdução "2") e confirmar com a tecla Set (59).
 - ➔ No indicador é apresentado alternadamente o parâmetro com o subindicador e o valor actual (0256-2<->0000-3).
 - Introduzir o valor do parâmetro conforme a lista de parâmetros e confirmar com a tecla Set (59).
 - ➔ O LED (60) da tecla O (58) acende brevemente e começa a piscar após 2 segundos.
 - ➔ Ao introduzir um valor inadmissível, o LED (60) da tecla O (58) emite uma luz vermelha intermitente. Ao introduzir novamente o número de parâmetro é possível repetir o procedimento de ajuste.
 - ➔ No indicador é apresentado alternadamente o parâmetro com o subindicador e o valor introduzido (0256-2<->0000-5).

O parâmetro de marcha está ajustado.

Para introduzir mais parâmetros é necessário repetir o procedimento, assim que o LED (60) da tecla O (58) piscar.

- ➔ A função de marcha está desligada durante a fase de introdução dos parâmetros.

Verificar o valor de ajuste no modo de programação

Procedimento

- Selecionar o programa de marcha editado após a introdução do valor do parâmetro e confirmar com a tecla Set (59).

O veículo industrial encontra-se no modo de marcha e pode ser verificado.

- Premir novamente a tecla Set (59) para continuar o ajuste.

Guardar os parâmetros de marcha

Condições prévias

- Introduzir todos os parâmetros.

Procedimento

- Executar a função "SaveParameter" com a sequência de teclas "1-2-3-Set".
- Confirmar com a tecla O (58).

9.4 Parâmetros

Programa de marcha 1

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
0256	Aceleração	0 - 9 (0,1 - 1,0 m/ s ²)	3 (0,4 m/s ²)	
0260	Travagem por rodagem de inércia	0- 9 (0,1 - 1,0 m/ s ²)	3 (0,4 m/s ²)	
0264	Velocidade máxima na direcção do garfo	0 - 9 (2,6 - 5,3 km/h)	5 (4,1 km/h)	Consoante o comutador de marcha
0268	Velocidade máxima na direcção do garfo	0 - 9 (2,6 - 5,3 km/h)	5 (4,1 km/h)	Consoante o comutador de marcha

Programa de marcha 2

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
0272	Aceleração	0 - 9 (0,1 - 1,0 m/s ²)	6 (0,7 m/s ²)	
0276	Travagem por rodagem de inércia	0 - 9 (0,1 - 1,0 m/s ²)	6 (0,7 m/s ²)	
0280	Velocidade máxima na direcção de tracção	0 - 9 (2,6 - 5,3 km/h)	8 (5,0 km/h)	Consoante o comutador de marcha
0284	Velocidade máxima na direcção do garfo	0 - 9 (2,6 - 5,3 km/h)	8 (5,0 km/h)	Consoante o comutador de marcha

Programa de marcha 3

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
0288	Aceleração	0 - 9 (0,1 - 1,0 m/s ²)	9 (1,0 m/s ²)	
0292	Travagem por rodagem de inércia	0 - 9 (0,1 - 1,0 m/s ²)	9 (1,0 m/s ²)	
0296	Velocidade máxima na direcção do garfo	0 - 9 (2,6 - 5,3 km/h)	8 (5,0 km/h)	Consoante o comutador de marcha
0300	Velocidade máxima na direcção do garfo	0 - 9 (2,6 - 5,3 km/h)	8 (5,0 km/h)	Consoante o comutador de marcha

Parâmetros da bateria

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
1377	Tipo de bateria (normal/aumentada/seca)	0 - 6	0	0 = carregador incorporado inactivo 1 = com potência aumentada (húmida) 6 = bateria EMC
1389	Função do controlador de descarga	0 /1	1	0 = não activo 1 = activo

ADVERTÊNCIA!

Parâmetro Tipo de bateria

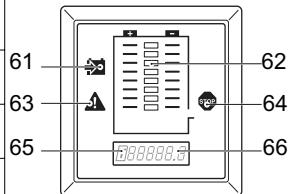
A bateria utilizada, os respectivos parâmetros e o carregador utilizado devem ser compatíveis.

- Por conseguinte, para os veículos industriais EMC 110/EMC B10 deve ser utilizado exclusivamente o valor de ajuste 6 para a bateria EMC!
-

9.5 Instrumento de indicação CanDis

O instrumento indica:

61	Indicador de carga da bateria (apenas mediante carregador incorporado)
62	Barras de indicação de capacidade Carga restante da bateria
63	Símbolo de "Advertência", é aconselhável recarregar a bateria
64	Símbolo "STOP"; desconexão de elevação, é necessário recarregar a bateria
65	O símbolo T surge durante o funcionamento ao ajustar o controlador de descarga para bateria sem manutenção
66	Visor LCD de 6 dígitos; contador de horas de serviço; indicador de introdução; indicador de erros



Além disso, são apresentadas as mensagens de assistência dos componentes electrónicos e as alterações dos parâmetros.

Indicador do estado de descarga

Dependendo do tipo de bateria seleccionado, surgem também os limites de ligação das indicações adicionais "Advertência" (63) e "STOP" (64).

A capacidade total é representada por 8 barras LED.

A capacidade actual da bateria é indicada pelas barras LED acesas. 8 barras correspondem à capacidade total da bateria, 1 barra corresponde à capacidade mínima da bateria.

Se apenas uma barra LED estiver acesa, a capacidade da bateria está quase esgotada e surge o indicador (63) "Advertência". É necessário carregar urgentemente a bateria.

Se já não estiver acesa nenhuma barra LED, surge também o indicador (64) "STOP". A função de elevação deixa de ser possível. A bateria precisa de ser carregada.

9.5.1 Função do controlador de descarga

Com a função de controlador de descarga activada, a função de elevação é desligada quando é atingido o limite de descarga (o LED Stop acende). A marcha e o abaixamento continuam a ser possíveis.

9.5.2 Indicador das horas de serviço

Intervalo de indicação entre 0,0 e 99.999,0 horas. São registados os movimentos de marcha e de elevação. O indicador dispõe de iluminação de fundo.

- Se forem utilizadas baterias sem manutenção, aparece o símbolo "T" no indicador das horas de serviço (65).

9.5.3 Mensagens de ocorrência

O indicador das horas de serviço serve também para apresentar mensagens de ocorrência. A mensagem de ocorrência começa por um "E" de erro e tem um número de ocorrência de quatro dígitos.

Caso ocorram várias ocorrências simultaneamente, elas serão apresentadas sucessivamente. As ocorrências continuam a ser apresentadas até que sejam eliminadas. As mensagens de ocorrência substituem o indicador das horas de serviço. A maioria das ocorrências activa uma paragem de emergência. A ocorrência é indicada até ser desligado o circuito eléctrico de comando (interruptor de ignição).

Se o veículo não estiver equipado com CanDis, o código de ocorrência é indicado através da intermitência do LED do indicador de estado de carga.

- O serviço de assistência técnica do fabricante dispõe de descrições pormenorizadas e dos códigos de ocorrência.

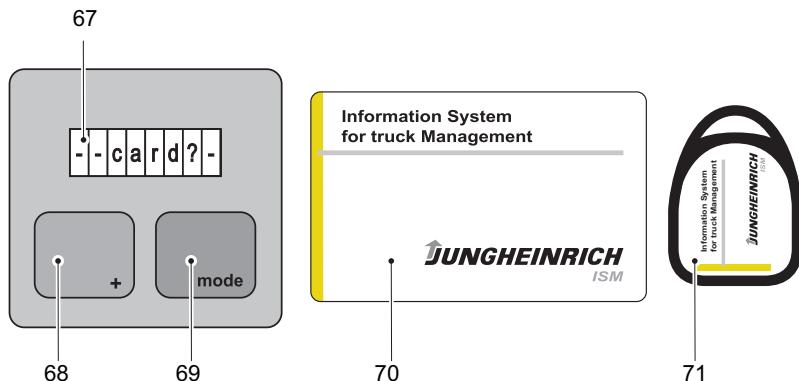
9.5.4 Teste de ligação

Depois da ligação é indicado o seguinte:

- a versão do software do dispositivo indicador (brevemente),
- as horas de serviço,
- o estado de carga da bateria.

9.6 Módulo de acesso ISM

Com o módulo ISM é possível ligar o veículo industrial através do transponder ou do cartão.



Pos.	Elemento de indicação ou de comando	Função
67	Visor	Indicador de informações, solicitações e mensagens de erro importantes
68	Tecla verde (+)	Ligar o veículo industrial.
69	Tecla vermelha (mode)	Ligar o veículo industrial, se tiverem sido detectados danos no veículo industrial. Desligar o veículo industrial.
70	Cartão de acesso	Cartão de dados para a liberação do veículo industrial
71	Transponder	Transponder de dados para a liberação do veículo industrial

INDICAÇÃO

O arranque de um veículo industrial através do módulo de acesso só é possível com um cartão de condutor ou um transponder válido.

Cartão e transponder

O cartão e o transponder têm as seguintes funções:

- Atribuição do cartão a um condutor
- Autorização de acesso para veículos industriais seleccionados
- Memorização dos dados operacionais do condutor (apenas na fase 2)

Ligar o veículo industrial

Ferramenta e material necessários

- Cartão ou transponder válido

Procedimento

- Inserir a ficha da bateria.
No visor é apresentado "card?".
- Colocar o cartão/transponder no módulo de acesso.
Se o cartão/transponder for válido, tal será confirmado com um sinal sonoro.
No visor é apresentado "ok?"
- Se o veículo industrial estiver em bom estado, premir a tecla verde (68).
Se o veículo industrial tiver danos, premir a tecla vermelha (69).

No visor é apresentado "go?".

O veículo industrial está operacional.

- Se o cartão/transponder for inválido é apresentado "XXcardXx" e o veículo industrial não é ligado.

Desligar o veículo industrial

Procedimento

- Premir a tecla vermelha (69).

No visor aparece "card?". O veículo industrial está desligado.

- Se o veículo não for desligado, o módulo de acesso desliga o veículo industrial automaticamente depois de decorrido o tempo limite definido.
- Podem ser obtidas mais informações sobre o ISM no respectivo manual de informações.

F Conservação do veículo industrial

1 Segurança operacional e protecção do ambiente

Os ensaios e as actividades de manutenção descritos neste capítulo devem ser efectuados de acordo com os intervalos constantes das listas de verificação para manutenção.



ADVERTÉNCIA!

Perigo de acidente e perigo de danos nos componentes

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

INDICAÇÃO

Apenas as peças de reposição originais são objecto do nosso controlo de qualidade. A fim de garantir uma utilização segura e fiável, só deverão ser utilizadas peças de reposição do fabricante.

Por razões de segurança, na zona do computador, dos comandos e dos sensores IF (antenas) devem ser instalados no veículo industrial apenas componentes especialmente adaptados pelo fabricante para este veículo industrial. Estes componentes (computador, comandos, sensor IF (antena)) não devem portanto ser substituídos por componentes equivalentes de outros veículos industriais da mesma série.

2 Regras de segurança para a conservação

Pessoal para a conservação

A manutenção e a conservação do veículo industrial só podem ser efectuadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para estas tarefas. Por esta razão, aconselhamos a realização de um contrato de manutenção com o distribuidor competente do fabricante.

Elevação e utilização do macaco

ADVERTÊNCIA!

Elevar e levantar o veículo industrial com o macaco de modo seguro

Instalar os dispositivos de fixação exclusivamente nos pontos previstos para levantar o veículo industrial.

Os trabalhos por baixo do dispositivo de recolha de carga/cabina elevados só podem ser efectuados se estes estiverem bem fixos com uma corrente suficiente forte ou com o veio de segurança.

Para elevar o veículo industrial e levantá-lo com o macaco de modo seguro:

- ▶ Levantar o veículo industrial com o macaco só em piso plano e protegê-lo contra movimentos involuntários.
- ▶ Utilizar apenas macacos com capacidade de carga suficiente. Ao levantar o veículo com o macaco, deverão ser utilizados meios apropriados (calços, tacos de madeira resistentes), que garantam que o veículo não escorrega ou tomba.
- ▶ Instalar os dispositivos de fixação exclusivamente nos pontos previstos para levantar o veículo industrial, (consultar "Transporte e primeira entrada em funcionamento" na página 25).
- ▶ Ao levantar o veículo com o macaco, deverão ser utilizados meios apropriados (calços, tacos de madeira resistentes), que garantam que o veículo não escorrega ou tomba.

Trabalhos de limpeza

ATENÇÃO!

Perigo de incêndio

Não limpar o veículo industrial com líquidos inflamáveis.

- ▶ Antes de iniciar os trabalhos de limpeza, desligar a bateria (tirar a ficha da bateria).
- ▶ Antes de iniciar os trabalhos de limpeza, devem ser tomadas todas as medidas de segurança que previnam a formação de faíscas (por exemplo, por curto-circuito).

ATENÇÃO!

Perigo de danos no sistema eléctrico

A limpeza de peças eléctricas do sistema com água pode provocar danos no sistema eléctrico. É proibido limpar o sistema eléctrico com água.

- ▶ Não usar água para limpar o sistema eléctrico.
- ▶ Limpar o sistema eléctrico com ar aspirado ou comprimido fraco (usar um compressor com separador de água) e com um pincel anti-estático e não condutor.

ATENÇÃO!

Perigo de danos nos componentes ao limpar o veículo industrial

Se o veículo industrial for limpo por meio de um jacto de água ou com pistolas de alta pressão, tapar, antes de iniciar a limpeza, todos os componentes eléctricos e electrónicos, pois a humidade pode provocar anomalias. Não é permitida a limpeza com jacto de vapor.



Depois da limpeza, deverão ser levadas a cabo as actividades descritas na secção "Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de limpeza e manutenção" ((consultar "Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de manutenção e conservação" na página 110)).

Trabalhos na instalação eléctrica

ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente

- Os trabalhos na instalação eléctrica só devem ser efectuados por pessoal electrotécnico especializado.
- Antes de iniciar os trabalhos, devem ser tomadas todas as precauções necessárias para evitar qualquer acidente eléctrico.
- Antes de iniciar o trabalho, desligar a bateria (tirar a ficha da bateria).

ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente devido à corrente eléctrica

Os trabalhos na instalação eléctrica devem ser feitos sempre sem tensão. Antes de iniciar os trabalhos de manutenção na instalação eléctrica:

- Estacionar o veículo industrial em segurança ((consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 52)).
- Desligar o interruptor de paragem de emergência (ficha da bateria).
- Retirar anéis, pulseiras de metal, etc., antes de iniciar o trabalho nos componentes eléctricos.

Produtos consumíveis e peças usadas

ATENÇÃO!

Os produtos consumíveis e as peças usadas são nocivos para o meio ambiente

As peças usadas, assim como os produtos consumíveis substituídos, deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as disposições vigentes de protecção do ambiente. Para mudar o óleo, tem à sua disposição o serviço de apoio a clientes do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa.

- Respeite as regras de segurança ao manusear estes produtos.

Trabalhos de soldadura

Desmontar os componentes eléctricos e electrónicos do veículo industrial, antes de qualquer trabalho de soldadura, para evitar danos.

Valores de ajuste

Em caso de reparações, assim como ao substituir componentes hidráulicos, eléctricos e/ou electrónicos, devem ser respeitados os valores de ajuste estipulados em função do tipo do veículo.

Rodas

ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente devido à utilização de rodas que não correspondem à especificação do fabricante

A qualidade das rodas influencia a estabilidade e o comportamento do veículo industrial.

Em caso de desgaste irregular, a estabilidade do veículo industrial diminui e a distância de travagem aumenta.

- Ao mudar as rodas, assegurar que o veículo industrial não fica inclinado.
- As rodas devem ser substituídas sempre aos pares, ou seja, simultaneamente à esquerda e à direita.

-
- ➔ Ao substituir as rodas montadas na fábrica, usar exclusivamente peças de reposição originais do fabricante. Caso contrário, a especificação do fabricante não é cumprida.

Tubagens do sistema hidráulico

ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente devido a tubagens do sistema hidráulico quebradiças

Após um período de utilização de seis anos, as tubagens devem ser substituídas. O fabricante dispõe de um serviço de assistência ao cliente especialmente instruído para esta tarefa.

- Cumprir os regulamentos de segurança para as tubagens hidráulicas de acordo com BGR 237.

ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente devido a circuitos hidráulicos com fugas

Os circuitos hidráulicos com fugas ou defeitos podem derramar óleo hidráulico.

- As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.
- Os líquidos derramados devem ser imediatamente removidos com um aglutinante adequado. A mistura de aglutinante e produto consumível deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.

ADVERTÉNCIA!

Perigo de danos físicos e infecção devido a fissuras nos circuitos hidráulicos

O óleo hidráulico sob pressão pode entrar em contacto com a pele através de pequenos buracos ou fissuras nos circuitos hidráulicos e provocar ferimentos graves.

- Em caso de ferimentos, consultar imediatamente um médico.
- Não tocar nos circuitos hidráulicos sob pressão.
- As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.
- Os líquidos derramados devem ser imediatamente removidos com um aglutinante adequado. A mistura de aglutinante e produto consumível deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.

Correntes de elevação

ADVERTÉNCIA!

Perigo de acidente devido a falta de lubrificação e limpeza inadequada das correntes de elevação

As correntes de elevação são elementos de segurança. As correntes de elevação não podem apresentar grande sujidade. Todas as correntes de elevação e cavilhas de rotação têm de estar sempre limpas e bem lubrificadas.

- A limpeza das correntes de elevação só deve ser realizada com derivados de parafina como, por exemplo, petróleo e combustível diesel.
- Nunca limpar as correntes de elevação com pistolas de alta pressão com jacto de vapor, detergentes frios ou químicos.
- Secar a corrente de elevação com ar comprimido e pulverizar com spray para correntes imediatamente após a limpeza.
- A lubrificação da corrente de elevação só deve ser efectuada quando a corrente não estiver sujeita a carga.
- Lubrificar cuidadosamente a corrente de elevação, em especial na zona das polias de desvio.

3 Manutenção e inspecção

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

ADVERTÊNCIA!

As condições de utilização do veículo industrial têm uma influência directa 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 condições mais exigentes, tais como ambiente empoeirado, grandes variações de temperatura ou trabalho em vários turnos, os intervalos terão de ser consequentemente encurtados.

A seguinte lista de verificações para manutenção indica as actividades a efectuar e o momento da sua realização. Os intervalos de manutenção estão definidos da seguinte maneira:

- W = A cada 50 horas de serviço, mas pelo menos uma vez por semana
- A = A cada 500 horas de serviço
- B = A cada 1000 horas de serviço, mas pelo menos uma vez por ano
- C = A cada 2000 horas de serviço, mas pelo menos uma vez por ano
- = Intervalo de manutenção padrão
- * = Intervalo de manutenção da câmara de refrigeração (adicional ao intervalo de manutenção padrão)

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

No período de rodagem (após aproximadamente 100 horas de serviço) do veículo industrial, o operador deverá verificar a fixação correcta das porcas e dos parafusos das rodas e apertá-los, se for necessário.

4 Lista de verificações para manutenção

4.1 Detentor

4.1.1 Equipamento de série

Travões		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento dos travões.	●			

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar os dispositivos de advertência e de segurança de acordo com o manual de instruções.	●			
2	Verificar o funcionamento do interruptor de paragem de emergência.	●			

Abastecimento de energia		W	A	B	C
1	Verificar a bateria e os seus componentes.	●			
2	Verificar a fixação, o funcionamento e a presença de danos na ficha da bateria.	●			

Marcha		W	A	B	C
1	Verificar se há danos ou desgaste nas rodas.	●			

Chassis e estrutura		W	A	B	C
1	Verificar as portas e/ou as coberturas.	●			
2	Verificar a legibilidade e a integridade da sinalização.	●			
3	Verificar se as ligações do chassis e as ligações por parafusos apresentam danos.	●			

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento da instalação hidráulica.	●			
2	Verificar o nível do óleo hidráulico e, se necessário, corrigir.	●			
3	Verificar a lubrificação das correntes de carga e lubrificar se necessário.	●			

Direcção		W	A	B	C
1	Verificar a função de regresso à posição original do timão.	●			

4.2 Serviço de assistência ao cliente

4.2.1 Equipamento de série

Travões		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento dos travões.			●	
2	Verificar a folga do travão magnético.			●	

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento das indicações e dos elementos de comando.			●	
2	Verificar os dispositivos de advertência e de segurança de acordo com o manual de instruções.			●	
3	Verificar se os fusíveis apresentam o valor correcto.			●	
4	Verificar a existência de danos na cablagem eléctrica [danos no isolamento, ligações]. Verificar se as ligações dos cabos estão devidamente estabelecidas.			●	
5	Verificar o funcionamento dos micro-interruptores e, se necessário, ajustar.			●	
6	Verificar os contactores e/ou relés.			●	
7	Verificar a ligação do chassis.			●	
8	Verificar a fixação dos cabos e do motor.			●	
9	Verificar o funcionamento do interruptor de paragem de emergência.			●	

Abastecimento de energia		W	A	B	C
1	Verificar a bateria e os seus componentes.			●	
2	Verificar a fixação das ligações do cabo da bateria e, se necessário, lubrificar os pólos.			●	
3	Verificar a tensão da bateria.			●	
4	Verificar a fixação, o funcionamento e a presença de danos na ficha da bateria.			●	

Marcha		W	A	B	C
1	Verificar se a transmissão emite ruídos ou tem fugas de óleo			●	
2	Verificar o nível de óleo ou o enchimento de massa lubrificante da transmissão e corrigir se necessário.			●	
3	Verificar o rolamento e a fixação das rodas.			●	
4	Verificar se há danos ou desgaste nas rodas.			●	
5	Verificar os apoios e a fixação do accionamento de marcha.			●	
6	Nota: Substituir o óleo da transmissão após 10 000 horas de serviço.				

Chassis e estrutura		W	A	B	C
1	Verificar a fixação/apoios do mastro de elevação.			●	
2	Verificar as portas e/ou as coberturas.			●	
3	Verificar a legibilidade e a integridade da sinalização.			●	
4	Verificar se as ligações do chassis e as ligações por parafusos apresentam danos.			●	

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Efectuar a verificação visual dos roletes do mastro e verificar o desgaste das superfícies de rolamento.			●	
2	Verificar o ajuste das correntes de carga e ajustar se necessário.			●	
3	Verificar os garfos e o dispositivo de recolha da carga a respeito de desgaste e danos.			●	
4	Verificar o funcionamento da instalação hidráulica.			●	
5	Verificar a fixação e a existência de fugas ou danos nas ligações, nas mangueiras e nas tubagens hidráulicas.			●	
6	Verificar os cilindros e eixos de pistão a respeito de danos, estanqueidade e fixação.			●	
7	Verificar o nível do óleo hidráulico e, se necessário, corrigir.			●	
8	Verificar o funcionamento do abaixamento de emergência.			●	
9	Verificar os elementos de comando do "sistema hidráulico" e as respectivas sinalizações a respeito do funcionamento, legibilidade e integridade.			●	
10	Verificar a velocidade de elevação e de abaixamento.			●	
11	Verificar o funcionamento da válvula de limitação de pressão e, se necessário, ajustar.			●	
12	Mudar o óleo hidráulico.				●
13	Substituir o filtro do óleo hidráulico e os filtros de ventilação e de purga.				●
14	Verificar a lubrificação das correntes de carga e lubrificar se necessário.		*	●	
15	Verificar a existência de danos e o funcionamento dos sensores de elevação no mastro.			●	

Potências combinadas		W	A	B	C
1	Lubrificar o veículo industrial de acordo com o plano de lubrificação.			●	
2	Demonstração após a realização de trabalhos de manutenção.			●	
3	Realizar um percurso de teste com carga nominal e, se necessário, com carga específica do cliente.			●	

Direcção		W	A	B	C
1	Verificar a função de regresso à posição original do timão.			●	

Carregador		W	A	B	C
1	Verificar a ficha e o cabo de rede.			●	
2	Verificar o funcionamento da protecção contra deslocação em veículos industriais com carregador incorporado.			●	
3	Verificar as ligações por cabo e eléctricas a respeito de danos e fixação.			●	
4	Proceder à medição do potencial no chassis durante o processo de carga.			●	

4.2.2 Equipamento adicional

Grade protectora da carga

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar a fixação do equipamento adicional no veículo industrial e nos elementos portantes.			●	

5 Produtos consumíveis e plano de lubrificação

5.1 Manuseamento seguro de produtos consumíveis

Manuseamento de produtos consumíveis

Os produtos consumíveis devem ser sempre devidamente utilizados de acordo com as instruções do fabricante.

ADVERTÊNCIA!

O manuseamento inadequado dos produtos consumíveis põe em perigo a saúde, a vida e o ambiente

Os produtos consumíveis podem ser inflamáveis.

- Não colocar os produtos consumíveis na proximidade de componentes quentes ou chamas nuas.
- Os produtos consumíveis devem ser guardados exclusivamente em recipientes adequados.
- Os produtos consumíveis devem ser colocados só em recipientes limpos.
- Não misturar produtos consumíveis de diferentes qualidades. A mistura só é permitida quando é explicitamente indicada neste manual de instruções.

ATENÇÃO!

Perigo de escorregar e risco para o meio ambiente em caso de líquidos derramados

Perigo de escorregar em líquido derramado. Este perigo aumenta se o líquido entrar em contacto com água.

- Não derramar líquidos.
- Os líquidos derramados devem ser imediatamente removidos com um aglutinante adequado.
- A mistura de aglutinante e produto consumível deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.

ADVERTÉNCIA!

- Os óleos (spray para correntes/óleo hidráulico) são inflamáveis e tóxicos.
- Eliminar devidamente o óleo usado. Guardar o óleo usado de modo seguro até ser devidamente eliminado
 - Não derramar óleos.
 - Os líquidos derramados devem ser imediatamente removidos com um aglutinante adequado.
 - A mistura de aglutinante e produto consumível deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.
 - Respeitar as disposições legais relativas ao manuseamento de óleos.
 - Usar luvas de protecção para manusear óleos.
 - Os óleos não devem entrar em contacto com peças do motor que estejam quentes.
 - Não fumar durante o manuseamento de óleos.
 - Evitar o contacto e a ingestão. Em caso de ingestão, não provocar o vómito, mas sim consultar imediatamente um médico.
 - Depois de inalar névoa de óleo ou vapores deve-se respirar ar fresco.
 - Se os óleos entrarem em contacto com a pele, lavar com água.
 - Se os óleos entrarem com contacto com os olhos, lavar com água e consultar imediatamente um médico.
 - Tirar imediatamente o vestuário e o calçado que tenham sido salpicados.

Produtos consumíveis e peças usadas

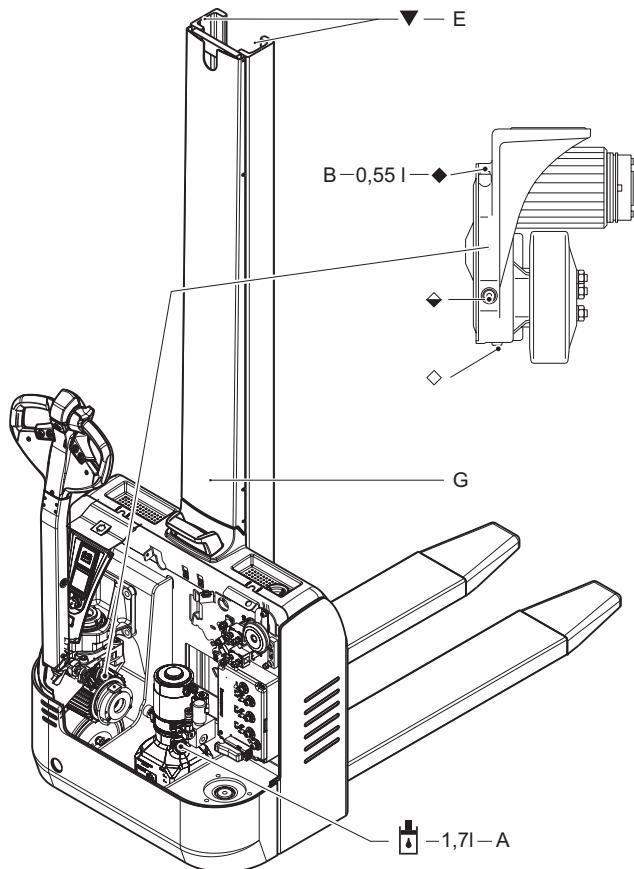
ATENÇÃO!

Os produtos consumíveis e as peças usadas são nocivos para o meio ambiente

As peças usadas, assim como os produtos consumíveis substituídos, deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as disposições vigentes de protecção do ambiente. Para mudar o óleo, tem à sua disposição o serviço de apoio a clientes do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa.

- Respeite as regras de segurança ao manusear estes produtos.

5.2 Plano de lubrificação



▼	Superfícies de deslizamento	◆	Bocal de enchimento do óleo da transmissão
◇	Bujão de drenagem do óleo da transmissão	◆	Escoadouro do óleo da transmissão e parafuso de controlo
■	Bocal de enchimento do óleo hidráulico		

1 Proporção da mistura para utilização em câmara de refrigeração 1:1

5.3 Produtos consumíveis

Código	N.º de encomenda	Quantidade fornecida	Designação	Utilização para
A	51 132 827	5,0 l	Jungheinrich Hydrauliköl HVLP 32	Instalação hidráulica
	51 132 826*	1,0 l		
B	50 380 904	5,0 l	Titan Cytrac HSY 75W-90	Transmissão
E	29 202 050	1,0 kg	Polylub GA 352P	Serviço de lubrificação
G	29 201 280	0,4 l	Spray para correntes	Correntes

Valores de referência para massa lubrificante

Código	Tipo de saponificação	Ponto de gotejamento °C	Penetração por acalçamento a 25 °C	Grau NLG1	Temperatura de utilização °C
E	Lítio	>220	280 - 310	2	-35/+120

* Os veículos industriais são fornecidos de fábrica com um óleo hidráulico especial (o óleo hidráulico da Jungheinrich é facilmente identificável pela sua coloração azul) e o óleo hidráulico para câmara de refrigeração (coloração vermelha). O óleo hidráulico da Jungheinrich pode ser obtido exclusivamente através do serviço de assistência técnica da Jungheinrich. É permitido utilizar um óleo hidráulico alternativo, que seja indicado, contudo, tal pode resultar numa deterioração da funcionalidade do veículo. É permitida a mistura do óleo hidráulico da Jungheinrich com um dos óleos hidráulicos alternativos indicados.

6 Descrição dos trabalhos de manutenção e de conservação

6.1 Preparar o veículo industrial 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 necessário cumprir as seguintes condições:

Procedimento

- Estacionar o veículo industrial numa superfície plana.
- Baixar completamente a elevação principal e adicional.
- Estacionar o veículo industrial em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 52).
- Desligar a ficha da bateria, protegendo o veículo industrial contra uma entrada em funcionamento inadvertida.
- Ao trabalhar sob o veículo industrial elevado, tomar as medidas de segurança necessárias para que não caia, tombe ou escorregue.



ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente ao trabalhar por baixo do dispositivo de recolha de carga, da cabina do condutor e do veículo industrial

- Ao trabalhar por baixo do dispositivo de recolha de carga elevado, da cabina do condutor elevada ou do veículo industrial elevado, tomar as medidas de segurança necessárias para que o veículo industrial não caia, tombe ou escorregue.
- Ao elevar o veículo industrial deve ser seguidas as instruções estipuladas, (consultar "Transporte e primeira entrada em funcionamento" na página 25). Ao realizar trabalhos no travão de estacionamento, garantir que o veículo industrial não se desloca involuntariamente (por exemplo, com calços).

6.2 Verificar a fixação e o desgaste das rodas

⚠ ATENÇÃO!

Ao ser atingido o limite de desgaste (74), as rodas devem ser substituídas.

Verificar a fixação das rodas

Condições prévias

- Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação, (consultar "Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação" na página 105)

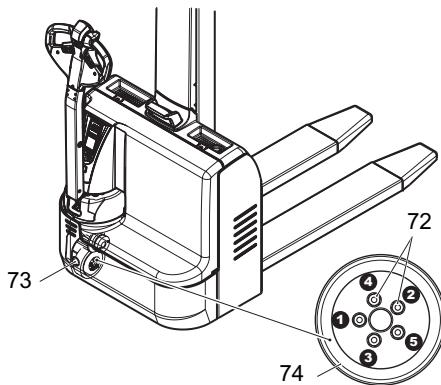
Ferramenta e material necessários

- Chave dinamométrica

Procedimento

- Retirar a cobertura frontal, (consultar "Retirar a cobertura frontal" na página 107).
- Com uma chave dinamométrica, apertar os parafusos das rodas (72) em cruz, através do orifício (73) do pára-choques.
Binários de aperto dos parafusos da roda motriz:
 - 1.º passo: apertar com 10 Nm na sequência indicada.
 - 2.º passo: apertar com 150 Nm na sequência indicada.

Verificar a fixação das rodas.



6.3 Retirar a cobertura frontal

Desmontar a cobertura

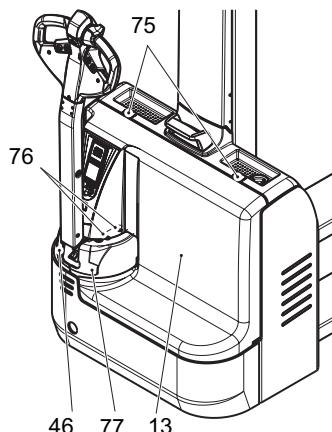
Ferramenta e material necessários

- Chave sextavada interior de tamanho 8

Procedimento

- Desaparafusar as porcas (75).
- Levantar a cobertura frontal (13) e retirá-la.
- Depositar a cobertura frontal (13) em segurança.

A cobertura frontal está desmontada.



6.4 Retirar a cobertura do accionamento

A cobertura do accionamento é composta por duas partes (46 e 77).

Desmontar a cobertura

Ferramenta e material necessários

- M6- SchlüsselChave (segundo DIN 911)

Procedimento

- Rodar o timão até ao fim de curso direito.
- Desparafusar os 2 parafusos (76).
- Retirar com cuidado a primeira parte da cobertura (46).
- Rodar o timão até ao fim de curso esquerdo.
- Desaparafusar a segunda parte da cobertura (77) e retirá-la cautelosamente.

A cobertura do accionamento está desmontada.

6.5 Verificar o nível do óleo hidráulico

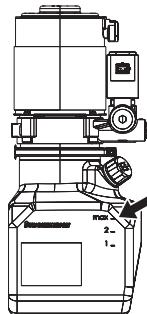
INDICAÇÃO

O reservatório hidráulico dispõe de marcações. Verificar o nível do óleo apenas com os dentes da forquilha baixados.

Verificar o nível do óleo

Condições prévias

- Baixar o dispositivo de recolha de carga.
- Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação, (consultar "Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação" na página 105).
- Retirar a cobertura frontal, (consultar "Retirar a cobertura frontal" na página 107).



Procedimento

- Verificar o nível do óleo hidráulico no reservatório hidráulico.
- Com o dispositivo de recolha de carga baixado, o nível de óleo no reservatório hidráulico deve encontrar-se na marca 3.
- Se for necessário, adicionar óleo hidráulico com as especificações correctas, (consultar "Produtos consumíveis" na página 104).

O nível do óleo está verificado.

6.6 Verificar os fusíveis eléctricos

Verificar os fusíveis

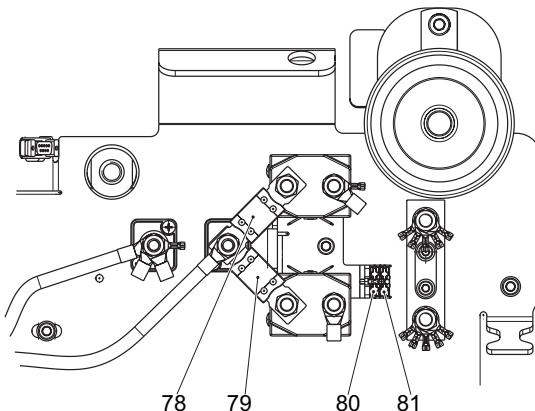
Condições prévias

- Veículo industrial preparado para trabalhos de manutenção e conservação, (consultar "Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação" na página 105).
- Cobertura frontal retirada, (consultar "Retirar a cobertura frontal" na página 107).

Procedimento

- Verificar o valor dos fusíveis, de acordo com a tabela e substituir, se necessário.

Os fusíveis estão verificados.



Pos.	Designação	Protecção de	Valor
78	1F1	Fusível do motor de marcha	60 A
79	2F1	Fusível do motor da bomba	100 A
80	1F9	Fusível de comando do sistema electrónico de marcha/elevação	10 A
81	F13	Fusível de comando da válvula magnética/travão magnético	10 A

6.7 Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de manutenção e conservação

Procedimento

- Limpar o veículo industrial minuciosamente.
- Lubrificar o veículo industrial de acordo com o plano de lubrificação, (consultar "Plano de lubrificação" na página 103).
- Limpar a bateria e untar os parafusos dos pólos com massa consistente para pólos. Ligar a bateria.
- Carregar a bateria, (consultar "Carregar a bateria" na página 34).
- Verificar se o óleo da transmissão contém água de condensação e mudá-lo, se necessário.
- Verificar se o óleo hidráulico contém água de condensação e mudá-lo, se necessário.



O fabricante dispõe de um serviço de assistência ao cliente especialmente instruído para esta tarefa.



ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente em caso de avaria nos travões

Imediatamente após a colocação em funcionamento, realizar várias travagens de teste para verificar a eficácia dos travões.

- As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

-
- Colocar o veículo industrial em funcionamento, (consultar "Colocar o veículo industrial em funcionamento" na página 49).



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 repetido.

7 Imobilização do veículo industrial

- Se o veículo industrial ficar imobilizado durante mais de um mês, por exemplo, devido a motivos operacionais, só pode ser estacionado num local seco e que não esteja sujeito a temperaturas demasiado baixas. Devem ser tomadas as medidas antes, durante e depois da imobilização que são descritas em seguida.

ADVERTÊNCIA!

Elevar e levantar o veículo industrial com o macaco de modo seguro

Instalar os dispositivos de fixação exclusivamente nos pontos previstos para levantar o veículo industrial.

Os trabalhos por baixo do dispositivo de recolha de carga/cabina elevados só podem ser efectuados se estes estiverem bem fixos com uma corrente suficiente forte ou com o veio de segurança.

Para elevar o veículo industrial e levantá-lo com o macaco de modo seguro:

- ▶ Levantar o veículo industrial com o macaco só em piso plano e protegê-lo contra movimentos involuntários.
- ▶ Utilizar apenas macacos com capacidade de carga suficiente. Ao levantar o veículo com o macaco, deverão ser utilizados meios apropriados (calços, tacos de madeira resistentes), que garantam que o veículo não escorrega ou tomba.
- ▶ Instalar os dispositivos de fixação exclusivamente nos pontos previstos para levantar o veículo industrial, (consultar "Locais de sinalização e placas de identificação" na página 22).
- ▶ Ao levantar o veículo com o macaco, deverão ser utilizados meios apropriados (calços, tacos de madeira resistentes), que garantam que o veículo não escorrega ou tomba.

Durante a imobilização, o veículo industrial deverá ser colocado sobre cavaletes, de maneira que as rodas não assentem no chão. Só assim se garantirá que nem as rodas nem os seus rolamentos serão danificados.

Se o veículo industrial tiver de ser imobilizado por um período superior a 6 meses, é necessário consultar o serviço de assistência ao cliente do fabricante para medidas de precaução adicionais.

7.1 Medidas antes da imobilização

Procedimento

- Limpar o veículo industrial minuciosamente.

ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente em caso de avaria nos travões

Imediatamente após a colocação em funcionamento, realizar várias travagens de teste para verificar a eficácia dos travões.

- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

-
- Verificar o funcionamento do travão.

- Controlar o nível de óleo hidráulico e encher, se necessário, (consultar "Verificar o nível do óleo hidráulico" na página 108).
 - Cobrir todos os componentes mecânicos que não estejam pintados com uma camada fina de óleo ou de massa lubrificante.
 - Lubrificar o veículo industrial de acordo com o plano de lubrificação, (consultar "Plano de lubrificação" na página 103).
 - Carregar a bateria, (consultar "Carregar a bateria" na página 34).
 - Desligar a bateria, limpar e lubrificar os parafusos dos pólos com massa para pólos.
- Adicionalmente, deverão ser tidas em conta as indicações do fabricante da bateria.
- Todos os contactos eléctricos que estejam a descoberto devem ser pulverizados com um spray para contactos adequado.

7.2 Medidas a tomar durante a imobilização

INDICAÇÃO

Danos na bateria devido a descarga excessiva

A descarga excessiva pode ser ocasionada pela descarga espontânea da própria bateria. As descargas excessivas encurtam a vida útil da bateria.

► Carregar a bateria, no mínimo, a cada 2 meses.

- Carregar a bateria (consultar "Carregar a bateria" na página 34).

7.3 Reposição em funcionamento do veículo industrial após a imobilização

Procedimento

- Limpar o veículo industrial minuciosamente.
- Lubrificar o veículo industrial de acordo com o plano de lubrificação, (consultar "Plano de lubrificação" na página 103).
- Limpar a bateria e untar os parafusos dos pólos com massa consistente para pólos. Ligar a bateria.
- Carregar a bateria, (consultar "Carregar a bateria" na página 34).
- Verificar se o óleo da transmissão contém água de condensação e mudá-lo, se necessário.
- Verificar se o óleo hidráulico contém água de condensação e mudá-lo, se necessário.



→ O fabricante dispõe de um serviço de assistência ao cliente especialmente instruído para esta tarefa.

ADVERTÊNCIA!

Perigo de acidente em caso de avaria nos travões

Imediatamente após a colocação em funcionamento, realizar várias travagens de teste para verificar a eficácia dos travões.

- As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

-
- Colocar o veículo industrial em funcionamento, (consultar "Colocar o veículo industrial em funcionamento" na página 49).



→ 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 repetido.

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.

A desmontagem do veículo industrial só deverá ser realizada por pessoal especializado e devidamente qualificado mediante o cumprimento dos procedimentos prescritos pelo fabricante. Devem ser respeitadas as indicações de segurança constantes da documentação de serviço.

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 III8-12

2 Bateria de tracção Jungheinrich

Baterias de chumbo com 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 próximos 10 círculos.



- 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 curtos-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 **(Ex) I** e **(Ex) 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 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 aplicamse, 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 obterse uma ventilação suficiente, reduzindo 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 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 considera-se 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 correção 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, devese verificar o nível do electrolito. Depois do final da carga, se necessário, acrescentar água destilada até ao nível nominal. O nível do electrolito não deverá estar, em caso algum, abaixo da protecção antitransbordo ou do rebordo superior do separador, ou da marca “mín” de nível do electrolito.

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 procederse a uma carga de igualização (ver parágrafo 2.3).

3.3 Mensal

Após o final do processo de carga, devemse 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, devemse medir e registrar a densidade e a temperatura do electrolito de todos os elementos.

Caso se verifiquem diferenças consideráveis em relação a anteriores registo, ou se houverem diferenças entre os elementos ou monoblocos, devemse 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 50Ω 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 manterse sempre limpa e seca a fim de se evitarem fugas de corrente. Proceder à limpeza segundo a nota informativa da ZVEI «Reinigung von Fahrzeug-antriebsbatterien». 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 V) x (Nº 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, devese avisar imediatamente o serviço técnico. Os dados registados conforme o parágrafo 3.3 simplificam a detecção da avaria e a sua.

Devolver ao fabricante!



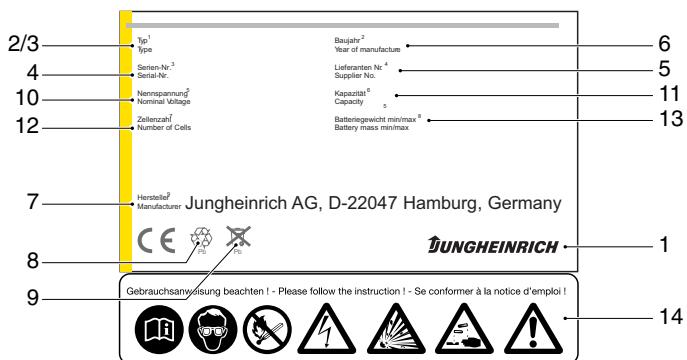
As baterias velhas com este símbolo são reutilizáveis, devendo ser enviadas para reciclagem.



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

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.

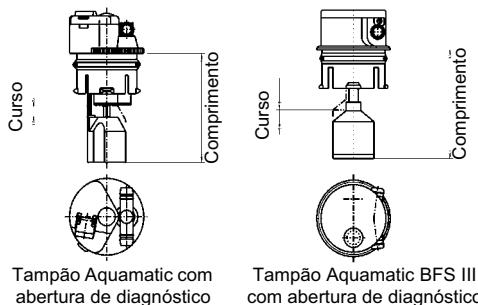
Sistema de reabastecimento de água Aquamatic/BFS III para a bateria de tracção Jungheinrich com elementos de placas blindadas EPzS e EPzB

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.



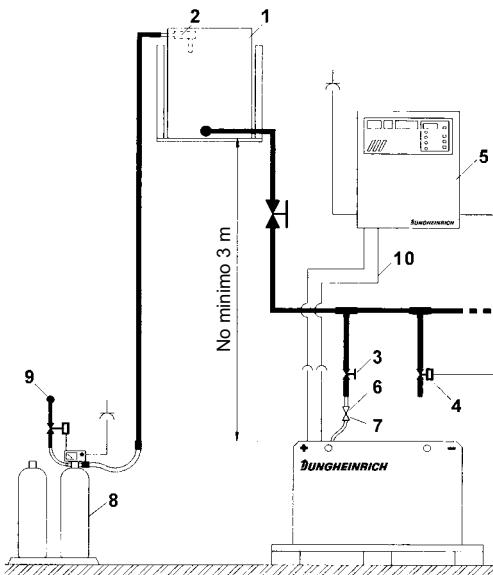
Em caso de incumprimento das instruções de utilização, reparação com peças sobresselentes não originais, intervenções por conta própria e aplicação de aditivos ao electrólito (supostos produtos de melhoramento) cessará o direito de garantia.

Para baterias segundo \textcircled{E} I e \textcircled{E} II 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 permute iônica 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 electólito. 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 electólito. 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, a pressão 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. (Nº 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 **②I** e **②II** 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 accidentais.

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 correção segundo a norma DIN EN 50272-1 (projeto) com -0,005 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 grísu 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 $50\ \Omega$ 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 $1000\ \Omega$.

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 $2,25\text{ Volt} \times \text{número de elementos}$.

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!



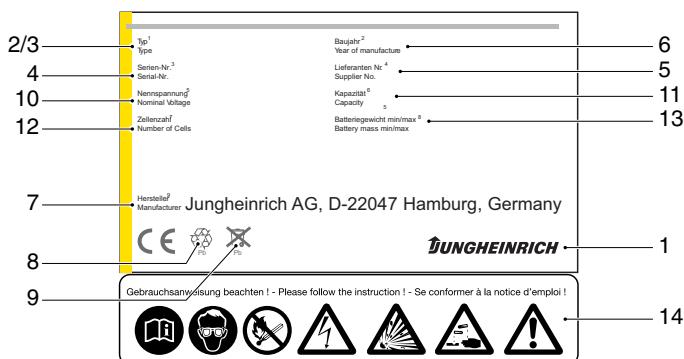
As baterias velhas com este símbolo são reutilizáveis, devendo ser enviadas para reciclagem.

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.

