

ERE 120

07.12 -

Manual de utilização

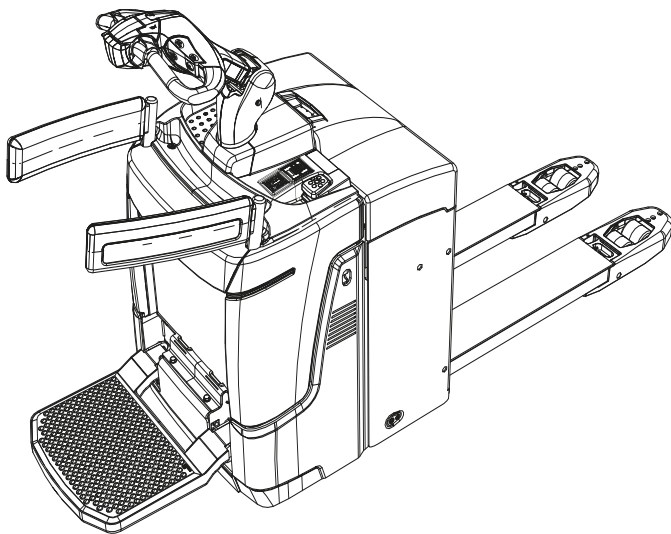


51222198

02.15

ERE 120

ERE C20



Declaração de conformidade



Jungheinrich AG, Am Stadtrand 35, D-22047 Hamburgo
Fabricante ou representante local

Modelo	Opção	N.º de série	Ano de construção
ERE 120 ERE C20			

Indicações adicionais

Por ordem

Data

(P) Declaração de conformidade CE

Os signatários vêm por este meio certificar que o veículo industrial motorizado, descrito em particular, está em conformidade com as directivas europeias 2006/42/CE (Directiva sobre as máquinas) e 2004/108/CEE (Compatibilidade electromagnética - CEM), incluindo as respectivas alterações e o decreto-lei de transposição das directivas para o direito nacional. Os signatários estão individualmente autorizados a compilar os documentos técnicos.

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 compreensível. 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.

ATENÇÃO!

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

CUIDADO!

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

AVISO

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	12
3.1	Utilização no interior combinada com utilização no exterior ou em zonas de arrefecimento (●).....	13
3.2	Utilização no interior na câmara de congelação com equipamento para câmara de refrigeração (○).....	13
4	Obrigações do detentor	14
5	Montagem de equipamentos adicionais	14
B	Descrição do veículo.....	15
1	Descrição da utilização.....	15
1.1	Modelos de veículos e capacidade nominal de carga	15
2	Definição do sentido de marcha	16
3	Descrição de unidades e funções	17
3.1	Apresentação geral das unidades	17
3.2	Descrição de funções	18
4	Dados técnicos	20
4.1	Características de potência	20
4.2	Dimensões.....	21
4.3	Pesos.....	26
4.4	Pneus	26
4.5	Normas EN	27
4.6	Condições de utilização.....	28
4.7	Requisitos elétricos	28
5	Locais de sinalização e placas de identificação	29
5.1	Locais de sinalização	29
5.2	Placa de identificação.....	31
5.3	Placa de capacidade de carga do veículo industrial	32
5.4	Força do vento.....	32
C	Transporte e primeira entrada em funcionamento	33
1	Carregamento por guindaste.....	33
2	Retirar a segurança de transporte.....	35
3	Transporte	36
4	Primeira entrada em funcionamento	37

D	Bateria - manutenção, recarga, substituição.....	39
1	Prescrições de segurança para o manuseamento de baterias ácidas....	39
2	Tipos de baterias	41
3	Retirar a bateria do compartimento	43
4	Carregar a bateria	44
4.1	Carregar a bateria com o carregador estacionário.....	45
4.2	Carregar a bateria com o carregador integrado (○).....	46
5	Montar e desmontar a bateria	51
5.1	Extracção da bateria por cima.....	52
5.2	Extracção lateral da bateria.....	53
E	Utilização.....	55
1	Prescrições de segurança para a utilização do veículo industrial	55
2	Descrição dos elementos de indicação e de comando	57
2.1	Controlador de descarga da bateria	61
2.2	Indicador de descarga da bateria	61
3	Colocar o veículo industrial em funcionamento	62
3.1	Verificações e actividades antes da entrada em funcionamento diária	62
3.2	Estabelecer a prontidão operacional	63
3.3	Verificações e actividades depois de estabelecer a prontidão operacional.....	65
3.4	Estacionar o veículo industrial em segurança.....	66
4	Trabalhar com o veículo industrial.....	68
4.1	Regulamentos de segurança para o funcionamento de marcha.....	68
4.2	Comportamento em situações extraordinárias	69
4.3	Paragem de emergência	70
4.4	Travagem forçada	72
4.5	Marcha.....	73
4.6	Direcção	78
4.7	Travagem	78
4.8	Elevar ou baixar o dispositivo de recolha de carga	80
4.9	Recolha, transporte e descarga de cargas.....	82
4.10	Elevação com ergonomia (○) (ERE C20).....	86
5	Resolução de problemas.....	89
5.1	O veículo industrial não anda	90
5.2	Não é possível elevar a carga	91
6	Mover o veículo industrial sem propulsão própria	92
6.1	Soltar e activar o travão da roda motriz.....	92
7	Equipamento adicional	94
7.1	Funcionamento de emergência com chave de manutenção GF60	94
7.2	Teclado de comando CanCode (○)	96
7.3	Ajustar os parâmetros do veículo com o CanCode	115
7.4	Parâmetros	117
7.5	Ajustar os parâmetros da bateria com o CanCode	122
7.6	Ajustar a curva característica da carga do carregador ELH 2415/2425/ 2435 com o CanCode.....	124
7.7	Instrumento de indicação CanDis (○)	126
7.8	Módulo de acesso ISM (○)	127

F	Conservação do veículo industrial	129
1	Segurança operacional e protecção do ambiente	129
2	Regras de segurança para a conservação.....	130
2.1	Trabalhos na instalação elétrica	131
2.2	Produtos consumíveis e peças usadas	131
2.3	Rodas	131
2.4	Instalação hidráulica	132
2.5	Correntes de elevação	133
3	Produtos consumíveis e plano de lubrificação	134
3.1	Manuseamento seguro de produtos consumíveis	134
3.2	Plano de lubrificação	136
3.3	Produtos consumíveis	138
4	Descrição dos trabalhos de manutenção e de conservação	139
4.1	Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação	139
4.2	Desmontar a cobertura frontal	140
4.3	Elevar e levantar o veículo industrial com o macaco de modo seguro ...	141
4.4	Trabalhos de limpeza	142
4.5	Substituir a roda motriz	145
4.6	Verificar o nível do óleo hidráulico	145
4.7	Verificar os fusíveis eléctricos	146
4.8	Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de manutenção e conservação	148
5	Imobilização do veículo industrial	149
5.1	Medidas a tomar antes da imobilização	149
5.2	Medidas necessárias a tomar durante a imobilização	149
5.3	Reposição em funcionamento do veículo industrial após a imobilização	150
6	Verificações de segurança periódicas e após acontecimentos extraordinários	151
7	Colocação fora de serviço definitiva, eliminação	151
8	Medição de vibrações no corpo humano	151
9	Manutenção e inspecção	152
10	Lista de verificações para manutenção	153
10.1	Detentor	153
10.2	Serviço de assistência ao cliente	155

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 deve ser utilizado, manobrado e submetido a trabalhos de manutenção, 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

AVISO

A carga máxima a recolher e a distância da carga máxima permitida estão indicadas na placa de capacidade 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 ser recolhida na totalidade, consultar "Recolha, transporte e descarga de cargas" na página 82.

As seguintes atividades estão em conformidade com as prescrições e são permitidas:

- Elevação e abaixamento de cargas.
- Armazenamento e desarmazenamento de cargas.
- Transporte de cargas baixadas.

As seguintes atividades são proibidas:

- marcha com carga elevada (>500 mm).
- transporte e elevação de pessoas.
- Empurrar ou puxar cargas.

3 Condições de utilização permitidas

- Utilização em ambiente industrial e comercial.
- Utilização apenas em pisos fixos, firmes e nivelados.
- Não exceder as superfícies e concentrações de carga permitidas das vias.
- Utilização apenas em vias com boa visibilidade e autorizadas pelo detentor.
- Condução em subidas até, no máximo, 16 %.
- Nas subidas, é proibida a condução na transversal ou na diagonal. Efetuar o transporte com a carga voltada para o cimo da subida.
- Utilização em vias de trânsito parcialmente abertas ao público.

ATENÇÃO!

Utilização em condições extremas

A utilização do veículo industrial em condições extremas pode causar anomalias e acidentes.

- Para a utilização em condições extremas, especialmente em ambientes muito poeirentos ou corrosivos, os veículos industriais necessitam de um equipamento e uma autorização especiais.
 - Não é permitida a utilização em áreas com perigo de explosão.
 - Em condições meteorológicas adversas (tempestade, relâmpagos), o veículo industrial não deve ser utilizado ao ar livre nem em áreas de risco.
-

3.1 Utilização no interior combinada com utilização no exterior ou em zonas de arrefecimento (●)

Além das condições de utilização permitidas no ambiente industrial e comercial, o veículo industrial também pode ser utilizado ao ar livre e em câmaras de refrigeração ou áreas de produtos frescos. O estacionamento em segurança é permitido apenas no interior ou em zonas de refrigeração.

- Intervalo de temperaturas permitido de -10°C a 40°C.
- O estacionamento em segurança é permitido apenas entre +5°C e 40°C.
- 95% de humidade do ar máxima, sem condensação.
- É possível a mudança de áreas de utilização, mas devido à condensação e à possível formação de corrosão, geralmente deve ser minimizada.
- A formação de condensação é permitida apenas se a seguir for possível secar completamente o veículo industrial.
- Não é permitido carregar a bateria a temperaturas abaixo de +5°C.

3.2 Utilização no interior na câmara de congelação com equipamento para câmara de refrigeração (○)



Apenas com o ERE 120, não com o ERE C20

O veículo industrial permanece predominantemente na câmara de refrigeração, em adição às condições de utilização permitidas em ambiente industrial e comercial. O veículo industrial apenas pode sair da câmara de refrigeração momentaneamente para transferência da carga.

- Intervalo de temperaturas permitido de -28°C a +25°C.
- Humidade do ar máxima de 95%, sem condensação.
- Apenas é permitida condensação se o veículo industrial puder secar por completo de seguida.
- Na área de congelação abaixo de -10°C o veículo industrial deve ser operado de modo permanente e pode ser estacionado, de forma segura, no máximo durante 15 minutos.
- Não é permitido carregar a bateria abaixo de +5°C.

AVISO

Danos na bateria

Em caso de nível de carga baixo, a bateria pode ficar danificada mediante um arrefecimento crescente.

- ▶ Em caso de nível de carga baixo, evitar impreterivelmente a utilização num intervalo de -28°C a -5°C.
- ▶ Em caso de nível de carga baixo, evitar na medida do possível a utilização num intervalo de -5°C a +5°C.
- ▶ Carregar a bateria, consultar "Carregar a bateria" na página 44.

4 Obrigações do detentor

Detentor nos termos deste manual de instruções é qualquer pessoa jurídica ou física que utilize diretamente 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 operador 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 operador 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 diretivas de utilização, conservação e manutenção. O detentor deve assegurar que todos os operadores leram e compreenderam este manual de instruções.

AVISO

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 incorreto, pelo cliente e/ou terceiros, sem autorização do fabricante.

5 Montagem de equipamentos adicionais

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 obtida uma autorização das autoridades locais.

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

B Descrição do veículo

1 Descrição da utilização

O veículo industrial é um porta-paletes eléctrico com plataforma articulada e estribos de segurança. O veículo industrial destina-se ao transporte de cargas em terreno plano. Podem ser carregadas paletes com abertura entre os pés ou com travessas colocadas fora da zona das rodas de carga ou dos carros de rodas.

A capacidade nominal de carga consta da placa de identificação ou da placa de capacidade de carga Qmax.

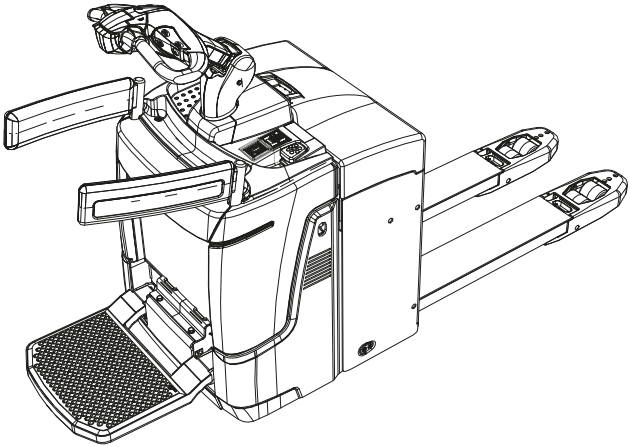
1.1 Modelos de veículos e capacidade nominal de carga

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

ERE120

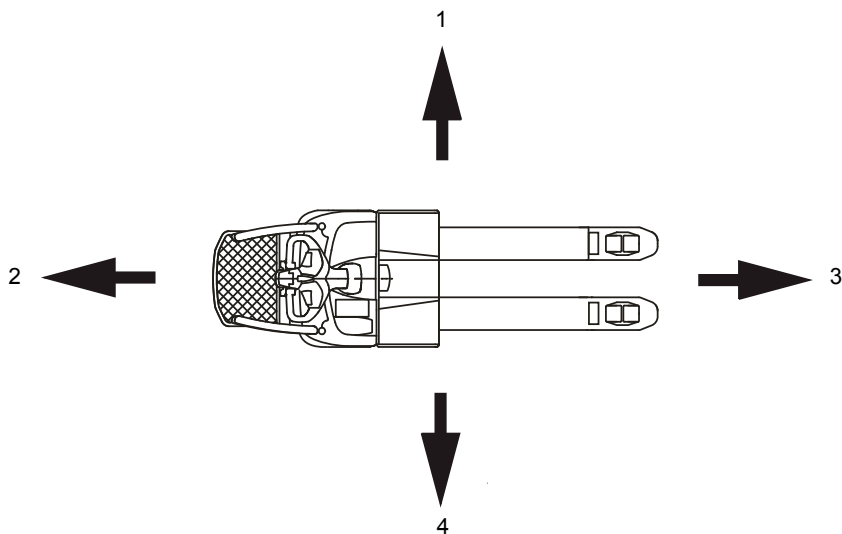
ERE	Designação do modelo
1	Série
20	Capacidade nominal de carga x 100 kg

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



2 Definição do sentido de marcha

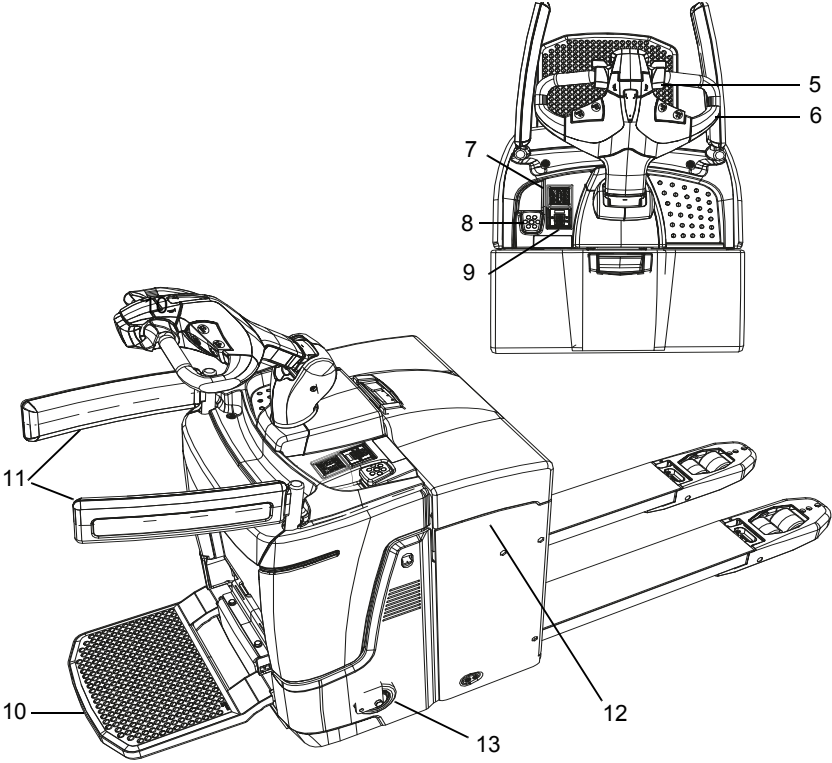
Para a indicação dos sentidos de marcha foram feitas as seguintes determinações:



Pos.	Sentido de marcha
1	Esquerda
2	Direcção de tracção
3	Direcção da carga
4	Direita

3 Descrição de unidades e funções

3.1 Apresentação geral das unidades



Pos.	Designação	Pos.	Designação
5	● Comutador de marcha	9	○ CanDis
6	● Timão		● Indicador de estado de carga
7	● Interruptor de ignição	10	● Plataforma articulada
	○ CanCode	11	○ Estribos de segurança articulados
	○ ISM	12	○ Cabo de rede (carregador da bateria integrado)
8	● Paragem de emergência (interruptor principal)	13	● Roda de apoio
● = Versão standard		○ = Opção	

3.2 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 para-choques.

Ao soltar, uma mola sob pressão de gás empurra o timão para cima e aciona uma travagem.

O botão de segurança contra colisão vermelho comuta o sentido de marcha, na marcha com acompanhante na direção de tração com plataforma e estribos de segurança virados para dentro (○), mediante contacto com o corpo. O veículo industrial trava, afasta-se do operador e trava. Evita-se a colisão com o operador. A função de segurança contra colisão também pode ser ativada para a marcha com ocupante (○).

Com o interruptor de paragem de emergência, todas as funções elétricas são desligadas em situações de perigo.

A grade de proteção (○) protege o operador de cargas que possam escorregar.

Conceito de segurança da paragem de emergência

A paragem de emergência é acionada pelo comando de marcha. Após cada colocação em serviço do veículo industrial, o sistema realiza um autodiagnóstico. Quando ocorrem erros, é automaticamente acionada uma travagem do veículo industrial até à imobilização. Os indicadores de controlo no instrumento de indicação CanDis (○) informam sobre a paragem de emergência.

CUIDADO!

O veículo industrial trava automaticamente

Se o sistema detetar a falta de sinais necessários ou um erro, este reage com uma paragem de emergência e trava o veículo industrial até à sua imobilização ou até se verificar uma situação de sinal válido.

- ▶ Na marcha com ocupante: assumir uma posição em pé segura e segurar-se com as duas mãos.
- ▶ Na marcha com acompanhante: respeitar a respetiva distância de manobra do veículo industrial.

Instalação hidráulica

Ao acionar o botão "Elevar", o grupo de bombagem começa a trabalhar e fornece óleo hidráulico do depósito de óleo ao cilindro de elevação. Ao acionar o botão "Elevar", o dispositivo de recolha de carga é elevado com velocidade uniforme. Ao acionar o botão "Baixar", o dispositivo de recolha de carga é baixado.

Elevação com ergonomia (○) (ERE C20)

O veículo industrial dispõe, para a elevação e o abaixamento, de elevação do braço da roda (elevação inicial) com carga nominal máxima e elevação do mastro (elevação superior) com carga nominal reduzida.

Acionamento de marcha

Um motor trifásico fixo aciona a roda motriz através de uma engrenagem cônica de dentes retos. O comando de marcha eletrônico garante a regulação contínua da velocidade do motor de marcha e, consequentemente, um arranque suave e regular, uma aceleração forte e uma travagem eletronicamente regulada com recuperação de energia. Conforme a carga e o local de utilização, pode-se escolher entre 3 programas de marcha: de alta potência até baixo consumo de energia.

Timão

A direção é feita através de um timão ergonômico. Todas as funções de marcha e de elevação podem ser acionadas de modo sensível sem tirar as mãos do volante. O timão possui um ângulo de direção de 180°.

Instalação elétrica

O veículo industrial possui um comando de marcha eletrônico. A instalação elétrica do veículo industrial tem uma tensão de serviço de 24 volts.

Elementos de comando e indicação

Os elementos de comando ergonômicos permitem um acionamento não cansativo, para uma distribuição sensível dos movimentos de marcha e hidráulicos. Através do indicador de descarga da bateria é apresentada a capacidade da bateria disponível. O instrumento de indicação CanDis (○) apresenta informações importantes para o operador, tais como o programa de marcha, as horas de serviço, a capacidade da bateria e as mensagens de ocorrência.

3.2.1 Contador de horas de serviço



Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 63 ou consultar "Teclado de comando CanCode (○)" na página 96.

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", consultar "Marcha" na página 73.
- Botão "Elevar", consultar a página 81.
- Botão "Baixar", consultar a página 81.

4 Dados técnicos



As indicações sobre os dados técnicos correspondem à directiva alemã "Folhas informativas para veículos industriais".

Reservado o direito de alterações e ampliações técnicas.

4.1 Características de potência

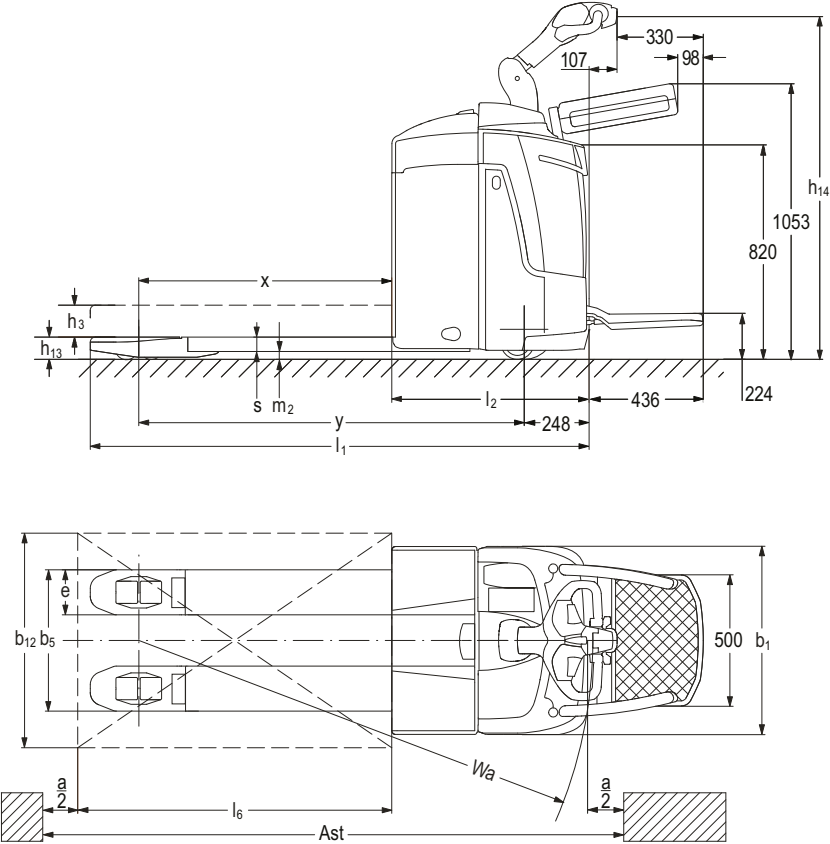
	Designação	ERE 120	ERE C20	
Q	Carga nominal	2000		kg
Q	Capacidade nominal de carga (elevação do braço da roda/elevação do mastro) ¹⁾		2000/700	kg
P	Distância do centro de gravidade da carga com comprimento standard do garfo	600	600	mm
	Velocidade de marcha, marcha com acompanhante com/sem carga nominal	4,2	4,2	km/h
	Velocidade de marcha, marcha com ocupante com/sem carga nominal	7,5/8,5	6,0/6,0	km/h
	Tempo de elevação com/sem carga nominal	3,3/2,9		s
	Tempo de elevação da elevação do braço da roda com/sem carga nominal		3,6/2,7	s
	Tempo de elevação da elevação do mastro com/sem carga nominal		3,4/2,0	s
	Velocidade de elevação com/sem carga nominal	0,4/0,4	0,16/0,27	m/s
	Tempo de abaixamento com/sem carga nominal	1,5/2,0		s
	Tempo de abaixamento da elevação do braço da roda com/sem carga nominal		6,0/8,6	s
	Tempo de abaixamento da elevação do mastro com/sem carga nominal		3,1/3,6	s
	Velocidade de abaixamento com/sem carga nominal	0,06/0,06	0,17/0,15	m/s
	Capacidade máx. de subida (5 min.) com/sem carga nominal	8/16	8/16	%
	Motor de marcha S2 60 min.	1,6	1,6	kW
	Motor de elevação S3 10%	2,2	2,2	kW

¹⁾ 2000 kg apenas na elevação do braço da roda h5 = 122 mm.

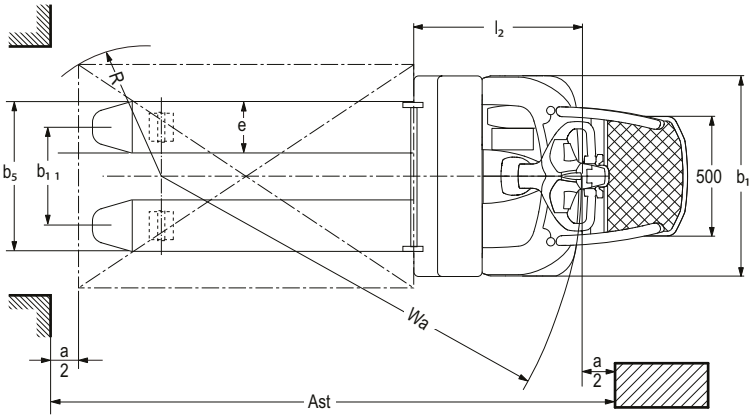
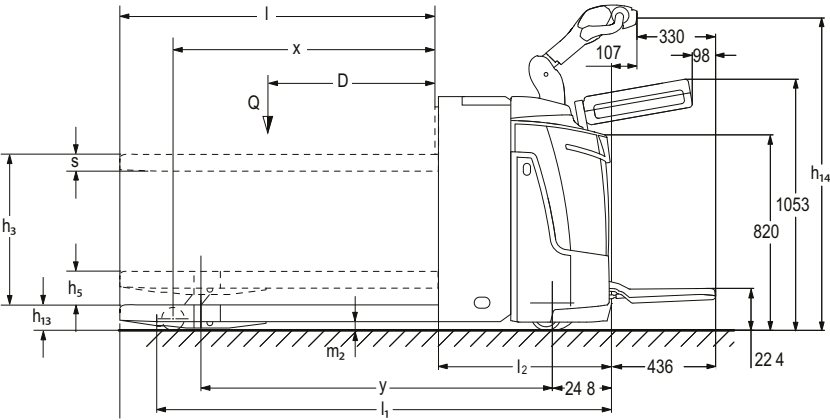
Na elevação do mastro h3, capacidade de carga reduzida de 700 kg.

4.2 Dimensões

ERE 120



ERE C20



	Designação	ERE 120	
h14	Altura do timão na posição de marcha	1146/1428	mm
h13	Altura de abaixamento dos garfos	85	mm
h3	Elevação nominal	122	mm
b1/b2	Largura do veículo	720	mm
b5	Distância exterior do garfo	510/540/670	mm
b10	Distância entre rodas, à frente	338/368/498	mm
b11	Distância entre rodas, atrás	500	mm
s/e/l	Dimensões dos garfos	55/172/1150	mm
a	Distância de segurança	200	mm
l1 ⁴⁾	Comprimento total (M/L)	1834/1906	mm
l2 ⁴⁾	Comprimento incl. parte posterior do garfo (M/L)	682/754	mm
m2	Altura acima do solo no centro da distância entre eixos	30	mm
Ast ¹⁾³⁾⁴⁾	Largura do corredor de trabalho com palete 1000 x 1200 transversal (M/L)	2032/2104	mm
Ast ¹⁾²⁾⁴⁾	Largura do corredor de trabalho com palete 800 x 1200 longitudinal (M/L)	2082/2154	mm
Wa 1)	Raio de viragem (M/L)	1595/1667	mm
	Tara:	Consultar a placa de identificação do veículo industrial	

1 Peça de carga elevada e plataforma virada para dentro, quando a peça de carga está baixada + 55 mm

2 Diagonal conforme VDI + 205 mm

3 Diagonal conforme VDI + 369 mm

4 Medida com extração da bateria para cima/com extração lateral da bateria + 72 mm

	Designação	ERE C20	
h14	Altura do timão na posição de marcha	1146/1428	mm
h13	Altura de abaixamento dos garfos	90	mm
h3	Elevação do mastro	540	mm
h5	Elevação do braço da roda	122	mm
b1/b2	Largura do veículo	720	mm
b5	Distância exterior do garfo	540	mm
b10	Distância entre rodas, à frente	508	mm
b11	Distância entre rodas, atrás	500	mm
s/e/l	Dimensões dos garfos	60/187/1150	mm
a	Distância de segurança	200	mm
l1 ⁴⁾	Comprimento total	1850	mm
l2 ⁴⁾	Comprimento incluindo a parte posterior do garfo	700	mm
m2	Altura acima do solo no centro da distância entre eixos	30	mm
Ast ¹⁾³⁾⁴⁾	Largura do corredor de trabalho com palete 1000 x 1200 transversal	2114	mm
Ast ¹⁾²⁾⁴⁾	Largura do corredor de trabalho com palete 800 x 1200 longitudinal	2164	mm
Wa 1)	Raio de viragem	1614/1667	mm
	Tara:	Consultar a placa de identificação do veículo industrial	

1 Peça de carga elevada e plataforma virada para dentro, quando a peça de carga está baixada + 53 mm

2 Diagonal conforme VDI + 205 mm

3 Diagonal conforme VDI + 369 mm

4 Medida com dispositivo de extração da bateria para cima

Larguras do corredor de trabalho

ERE 120/ERE C20

(todas as dimensões em mm)

I		$l_1^{3)4)}$	$y^{1)3)4)}$	$x^{1)}$	l_6	b_{12}	$W_a^{1)2)3)4)}$	$A_{st}^{2)3)4)}$
Compartimento da bateria L - comprimento incluindo a parte posterior do garfo $l_2 = 754 \text{ mm}^{3)}$								
1000	186	1756	1269	763	1000	800	1517	1954
1150	186	1906	1419	913	1200	800	1667	2154
1200	186	1956	1469	963	1200	800	1717	2154
1400	186	2156	1669	1163	1400	700	1917	2354
1600	186	2356	1869	1363	1600	1200	2117	2554
1750	558	2506	1647	1141	1800	1000	1895	2754
1800	558	2556	1697	1191	1800	1000	1945	2754
1950	558	2706	1847	1341	2000	800	2095	2954
2150	558	2906	2047	1541	2100	700	2295	3054
2400	558	3156	2297	1791	2400	1200	2545	3354
2400	800	3156	2055	1549	2400	1200	2303	3354

I	Comprimento do garfo
l_1	Comprimento total
y	Distância entre eixos
x	Distância da carga
l_6	Comprimento da carga
b_{12}	Largura da carga
W_a	Raio de viragem
A_{st}	Largura do corredor de trabalho necessária

1) Peça de carga elevada; com peça de carga baixada + 55 mm

2) Na marcha com ocupante: +436 mm

3) Bateria da versão L; quando a bateria da versão M: - 72 mm

4) Extração da bateria por cima; adicionalmente com extração lateral: +72 mm

$A_{st} = W_a + l_6 - x + a$ (palette longitudinal)

4.3 Pesos

Designação	ERE 120	
Tara sem bateria (M/L)	440/443	kg
Carga sobre o eixo com carga à frente/atrás + bateria (L)	1702/1043	kg
Carga sobre o eixo sem carga à frente/atrás + bateria (L)	155/590	kg



Os pesos e as cargas sobre o eixo variam consoante o equipamento.

Designação	ERE C20	
Tara sem a bateria	503	kg
Carga sobre o eixo com carga à frente/atrás + bateria	1258/1399	kg
Carga sobre o eixo sem carga à frente/atrás + bateria	128/525	kg



Os pesos e as cargas sobre o eixo variam consoante o equipamento.

4.4 Pneus

Designação	ERE 120	
Tamanho dos pneus dianteiros	230 x 65	mm
Tamanho dos pneus, atrás (simples/tandem)	85 x 110/85 x 85	mm
Roda de apoio (rolo duplo)	125 x 54	mm
Rodas, número à frente/atrás (x = motrizes)	2 ou 4/1x + 2	

Designação	ERE C20	
Tamanho dos pneus dianteiros	230 x 65	mm
Tamanho dos pneus, atrás (simples/tandem)	82 x 70/82 x 100	mm
Roda de apoio (rolo duplo)	125 x 54	mm
Rodas, número à frente/atrás (x = motrizes)	2 ou 4/1x + 2	

4.5 Normas EN

Nível de pressão acústica permanente

– ERE 120/ERE C20: 73 dB(A)

segundo a norma EN 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 diretamente no ouvido do condutor.
- A formação de ruídos pode oscilar consoante as características do piso e o revestimento das rodas.

Vibração

– ERE 120/ERE C20: 0,94 m/s²

segundo a norma EN 13059

- De acordo com as normas vigentes, a aceleração de vibrações sofrida pelo corpo na posição de acionamento do veículo é a aceleração ponderada, linear e integrada, medida na vertical. É determinada ao passar por cima de lombas a velocidade constante. Estes dados de medição foram determinados unicamente para o veículo e não devem ser confundidos com as vibrações no corpo humano da diretiva relativa aos operadores "2002/44/CE/Vibrações". Para a medição dessas vibrações no corpo humano, o fabricante oferece um serviço especial, consultar "Medição de vibrações no corpo humano" na página 151.

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.

ATENÇÃO!

Falha de dispositivos médicos devido a radiação não-ionizante

Os equipamentos elétricos 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.

4.6 Condições de utilização

Temperatura ambiente

- sem equipamento para câmara de refrigeração: em funcionamento de -10°C a 40°C, consultar "Utilização no interior combinada com utilização no exterior ou em zonas de arrefecimento (●)" na página 13
- com equipamento para câmara de refrigeração: em funcionamento de -28°C a +25°C, consultar "Utilização no interior na câmara de congelação com equipamento para câmara de refrigeração (○)" na página 13



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

4.7 Requisitos elétricos

O fabricante confirma o cumprimento dos requisitos de dimensionamento e estabelecimento do equipamento elétrico, mediante a utilização adequada do veículo industrial, em conformidade com a norma EN 1175 "Segurança de veículos industriais - requisitos elétricos".

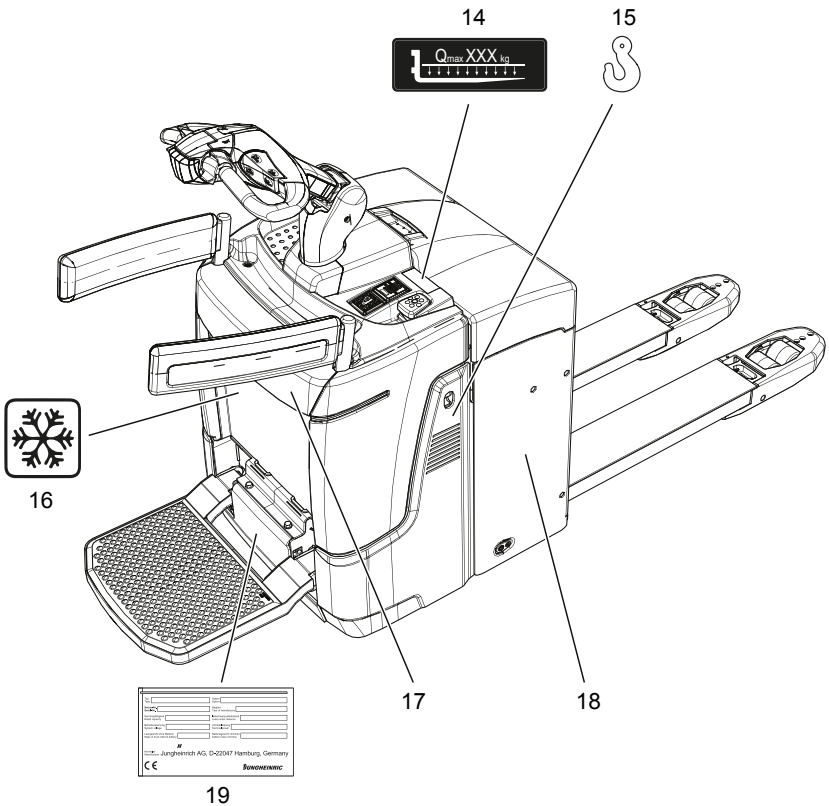
5 Locais de sinalização e placas de identificação



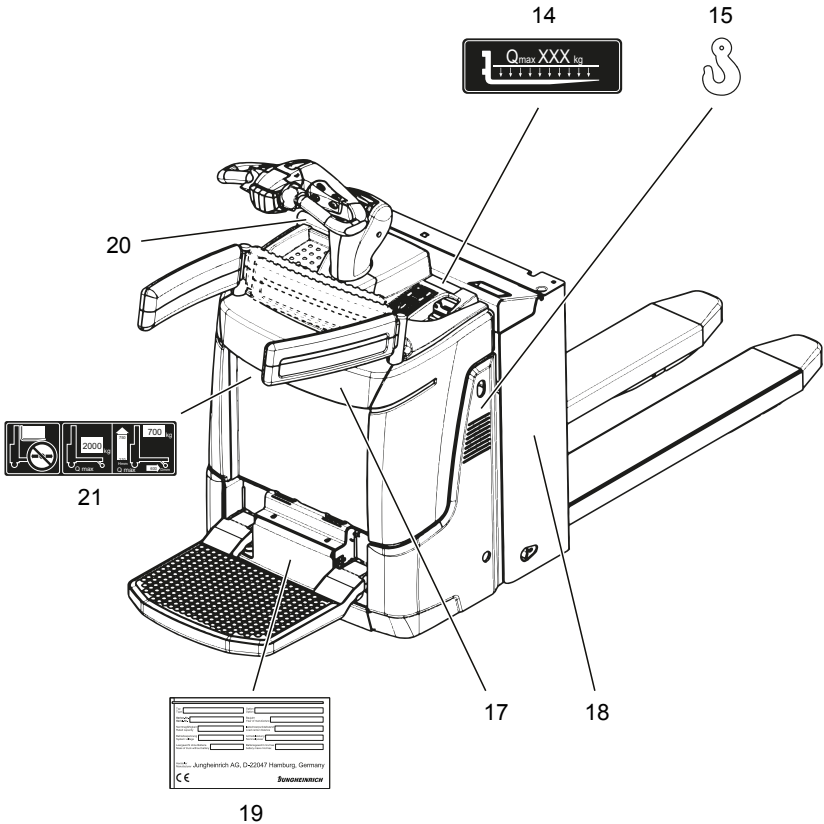
Placas de aviso e de indicação, como placas da capacidade de carga, pontos de fixação e placas de identificação, devem estar sempre bem legíveis. Se necessário, proceder à sua substituição.

5.1 Locais de sinalização

ERE 120



Pos.	Designação
14	Carga nominal Qmáx
15	Pontos de fixação para carregamento por guindaste
16	Câmara de refrigeração (○)
17	Designação do veículo
18	Placa de identificação, bateria
19	Placa de identificação

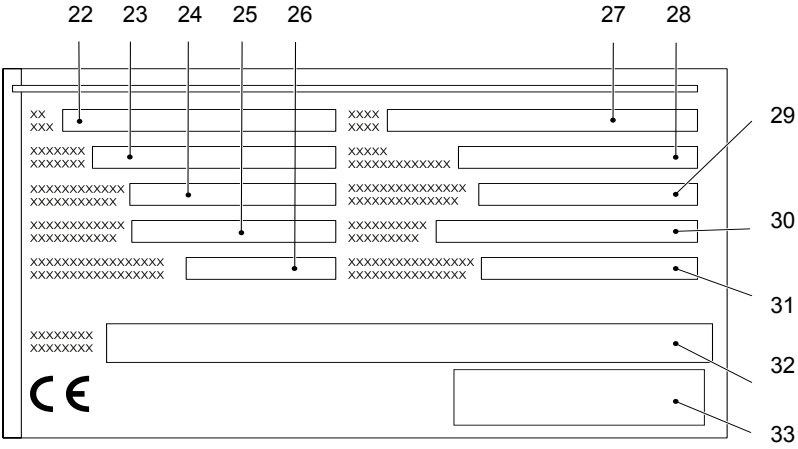


Pos.	Designação
14	Carga nominal Q _{máx}
15	Pontos de fixação para carregamento por guindaste
17	Designação do veículo
18	Placa de identificação, bateria
19	Placa de identificação
20	Número de série (indicado no chassi do veículo)
21	Placa de capacidade de carga para elevação com ergonomia

5.2 Placa de identificação



A imagem mostra a versão padrão dos estados da União Europeia. A versão da placa de identificação pode ser diferente noutros países.



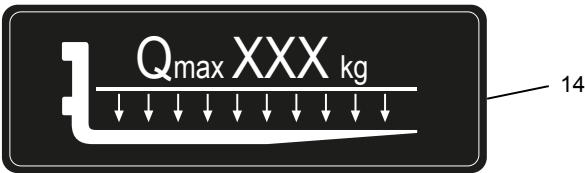
Pos.	Designação	Pos.	Designação
22	Modelo	28	Ano de fabrico
23	Número de série	29	Distância do centro de gravidade da carga em mm
24	Capacidade nominal de carga em kg	30	Potência propulsora
25	Tensão da bateria em V	31	Peso da bateria mín./máx. em kg
26	Tara sem bateria em kg	32	Fabricante
27	Opção	33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



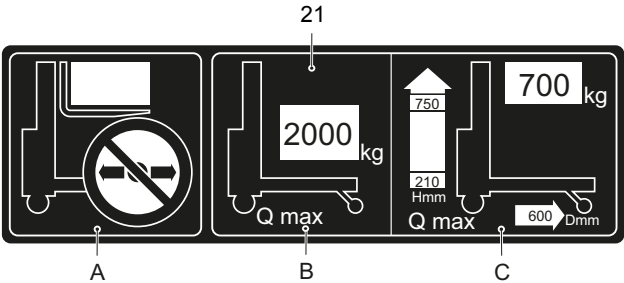
Indicar o número de série (23) ao colocar questões acerca do veículo industrial ou para a encomenda de peças de reposição.

5.3 Placa de capacidade de carga do veículo industrial

A placa de capacidade de carga (14) indica a capacidade de carga máxima Q (em kg) com carga uniforme do dispositivo de recolha de carga.



Placa de capacidade de carga para elevação com ergonomia (○) (ERE C20)



A =	Proibição de marcha com carga elevada
B =	Carga nominal máxima no transporte horizontal com braços das rodas elevados sem elevação do mastro: 2000 kg
C =	Altura de elevação na elevação superior: 210 - 750 mm Carga nominal máxima na elevação superior: 700 kg

5.4 Força do vento

A força do vento influencia a estabilidade do veículo industrial durante a elevação, o abaixamento e o transporte de cargas de grandes dimensões.

No caso de cargas leves sujeitas à força do vento, estas devem ser bem fixadas. Desta forma, evita-se que a carga escorregue ou caia.

Em ambas as situações, suspender o funcionamento se necessário.

C Transporte e primeira entrada em funcionamento

1 Carregamento por guindaste

ATENÇÃO!

Perigo caso o carregamento por guindaste seja realizado por pessoal sem formação específica

Um carregamento por guindaste incorreto e realizado por pessoal sem formação pode provocar a queda do veículo industrial. Por este motivo, existe perigo de danos físicos para o pessoal e perigo de danos materiais no veículo industrial.

- ▶ O carregamento deve ser levado a cabo por pessoal qualificado, com a devida formação. O pessoal qualificado deve ter sido instruído a nível da proteção da carga em veículos rodoviários e do manuseamento de meios auxiliares para proteção da carga. A determinação e a aplicação corretas de medidas de proteção para carregamento devem ser estabelecidas em cada caso particular.

ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a um carregamento por guindaste incorreto

A utilização incorreta 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, prender o veículo industrial com cabos guia.

- ▶ O carregamento do veículo industrial só pode realizado por pessoas com formação na utilização de dispositivos de fixação e de elevação.
- ▶ Durante o carregamento por guindaste, usar os equipamentos de proteção pessoal (por exemplo, calçado de segurança, capacete, colete refletor, luvas de proteção, etc.).
- ▶ Não permanecer sob cargas suspensas.
- ▶ Não entrar na zona de perigo e não permanecer na área de carregamento.
- ▶ Utilizar exclusivamente dispositivos de elevação com capacidade de carga suficiente (consultar o peso do veículo industrial na placa de identificação).
- ▶ Fixar as correntes do guindaste só nos pontos de fixação previstos e de modo a evitar que escorreguem.
- ▶ Usar os dispositivos de fixação só na direção prevista da carga.
- ▶ Fixar os dispositivos de fixação das correntes do guindaste de maneira a não tocarem em nenhum componente durante a elevação.

Carregar o veículo industrial com guindaste

Condições prévias

- Estacionar o veículo industrial em segurança, consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 66.

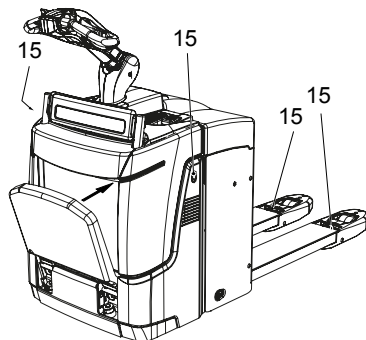
Ferramenta e material necessários

- Dispositivo de elevação
- Correntes do guindaste

Procedimento

- Fixar as correntes do guindaste nos pontos de fixação (15).

O veículo industrial pode agora ser deslocado com um guindaste.



2 Retirar a segurança de transporte

A protecção de transporte é responsável pela travagem do veículo industrial sem massa da bateria durante o transporte.

- Na cobertura frontal encontra-se uma placa de aviso para a protecção de transporte (35). Esta deverá ser removida após a montagem da bateria.

Retirar a protecção de transporte

Condições prévias

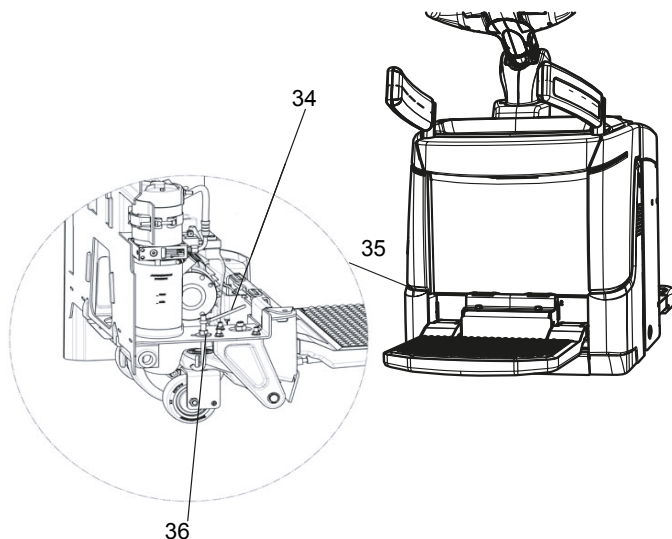
- Virar a plataforma articulada para baixo.
- Retirar a cobertura frontal, consultar "Desmontar a cobertura frontal" na página 140.

Procedimento

- Remover o fixador de cabos (34).
- Desapertar a porca (36) e retirar a protecção de transporte.

A protecção de transporte foi retirada e o veículo industrial pode ser colocado em funcionamento tal como prescrito, consultar "Colocar o veículo industrial em funcionamento" na página 62.

- A protecção de transporte deverá permanecer no veículo industrial para transportes posteriores sem a bateria.



3 Transporte

ATENÇÃO!

Movimento descontrolado durante o transporte

Uma fixação inadequada do veículo industrial durante o transporte pode provocar acidentes graves.

- ▶ O carregamento deve somente ser levado a cabo por pessoal qualificado, com a devida formação. O pessoal qualificado deve ter sido instruído a nível da protecção da carga em veículos rodoviários e do manuseamento de meios auxiliares para protecção da carga. A determinação e a aplicação corretas de medidas de protecção para carregamento devem ser estabelecidas em 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 de fixação com estabilidade nominal suficiente.
- ▶ Usar materiais antiderrapantes para protecção dos meios auxiliares de carregamento (paleta, calços,...), por exemplo, uma esteira antiderrapante.

Fixar o veículo industrial para o transporte

Condições prévias

- Carregar o veículo industrial.
- Veículo industrial estacionado em segurança, consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 66.

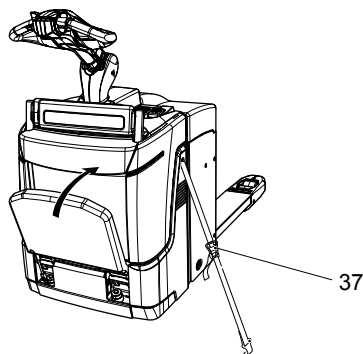
Ferramenta e material necessários

- Cintos de fixação

Procedimento

- Fixar os cintos de fixação (37) no veículo industrial e no veículo de transporte e esticar suficientemente.

O veículo industrial pode agora ser transportado.



4 Primeira entrada em funcionamento

ATENÇÃO!

Perigo de acidente em caso de utilização de fontes de energia não apropriadas

A corrente alterna rectificada causa danos nas unidades (comandos, sensores, motores, etc.) da instalação electrónica.

Ligações dos cabos desadequadas (demasiado compridas, corte transversal pequeno) para a bateria (cabo de alimentação externa) podem aquecer e incendiar o veículo industrial e a bateria.

- ▶ Operar o veículo industrial apenas com a corrente da bateria.
- ▶ 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.

Procedimento

- Verificar se o equipamento está completo.
- Se for necessário, montar a bateria, consultar "Montar e desmontar a bateria" na página 51.
- Carregar a bateria, consultar "Carregar a bateria" na página 44.

O veículo industrial pode agora ser colocado em funcionamento, consultar "Colocar o veículo industrial em funcionamento" na página 62.

AVISO

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

AVISO

Veículos industriais com equipamento para câmara de refrigeração

- ▶ Os veículos industriais específicos para a utilização em câmara de refrigeração são equipados com óleo hidráulico adequado para câmaras de refrigeração.
- ▶ Se um veículo industrial com óleo para câmaras de refrigeração for utilizado fora da câmara de refrigeração podem ocorrer velocidades de abaixamento exageradas.

Achatamentos das rodas

Depois de o veículo industrial estar estacionado durante um período prolongado, as superfícies de rolamento das rodas podem apresentar achatamentos. Os achatamentos não influenciam negativamente a segurança e estabilidade do veículo industrial. Depois de o veículo industrial ter percorrido um determinado percurso, os achatamentos desaparecem.

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 efetuadas 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 nem utilizar chamas vivas. Na proximidade do veículo industrial estacionado para recarga 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.

CUIDADO!

Perigo de queimaduras químicas devido à utilização de meios de combate a incêndios inadequados

Em caso de incêndio, a extinção com água pode causar uma reacção com o ácido da bateria. Tal pode causar queimaduras químicas devido ao ácido.

- ▶ Utilizar extintores de pó químico.
- ▶ Nunca apagar baterias em chamas com água.

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 para pólos e bem aparafusados.

CUIDADO!

Perigo de incêndio devido a curto-circuito

Os cabos danificados podem causar um curto-circuito e, dessa forma, incendiar o veículo industrial e a bateria.

- ▶ Assegurar, antes de fechar a cobertura da bateria, que os cabos da bateria não são danificados.

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.

ATENÇÃO!

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

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

- ▶ O ácido da 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.
-

ATENÇÃO!

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, com a recuperação de energia, levar à deterioração das capacidades de travagem do veículo industrial, causar danos graves no comando elétrico e provocar perigos graves para a segurança e a saúde das pessoas!

- ▶ Só podem ser utilizadas baterias autorizadas pela Jungheinrich para o veículo industrial.
 - ▶ A substituição do equipamento da bateria só é permitida com a autorização da Jungheinrich.
 - ▶ 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.
-

Antes de quaisquer trabalhos nas baterias, o veículo industrial deve ser estacionado em segurança (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 66).

2 Tipos de baterias

Conforme a versão, o veículo industrial é equipado com diferentes tipos de baterias. A tabela que se segue indica a combinação standard prevista, em função da capacidade:

O peso da bateria consta na respectiva placa de identificação. As baterias com pólos não isolados têm de ser cobertas com um tapete de isolamento antiderrapante.

ERE 120 Caixa da bateria M

Tipo de bateria	Capacidade (Ah)	Peso mín. (kg)	Dimensões máx. (mm)
Bateria de 24 V	2PzV 200	204	624X212X628
Bateria de 24 V	2PzW 230	204	624X212X628
Bateria de 24 V	2PzS 250	204	624X212X628
Bateria de 24 V	2PzS 250 Lib.Silver	204	624X212X628
Bateria de 24 V	2PzM 250	204	624X212X628
Bateria de 24 V	2PzV 220 Hawk	204	624X212X628
Bateria de 24 V	XFC 158	204	624X212X628

ERE 120 Caixa da bateria L

Tipo de bateria	Capacidade (Ah)	Peso mín. (kg)	Dimensões máx. (mm)
Bateria de 24 V	3PzV 300	273	624X284X628
Bateria de 24 V	3PzW 330	273	624X284X628
Bateria de 24 V	3PzS 375	273	624X284X628
Bateria de 24 V	3PzS 345 Lib.Silver	273	624X284X628
Bateria de 24 V	3PzS 375 Lib.Silver	273	624X284X628
Bateria de 24 V	3PzM 375	273	624X284X628
Bateria de 24 V	3PzV 330 Hawk	273	624X284X628
Bateria de 24 V	XFC 316	273	624X284X628

ERE C20 Caixa da bateria S

Tipo de bateria	Capacidade (Ah)	Peso mín. (kg)	Dimensões máx. (mm)
Bateria de 24 V	2PzB 200	166	662X147X686
Bateria de 24 V	2PzVB 170	176	657X147X686
Bateria de 24 V	2PzVB 142	133	652X147X560
Bateria de 24 V	2PzB 150	144	662X147X592
Bateria de 24 V	2PzB 150 Lib.Silver	144	662X147X592
Bateria de 24 V	2PzB 200 Lib.Silver	176	657X147X686
Bateria de 24 V	2PzMB 140	144	662X147X592
Bateria de 24 V	2PzVB 162 Hawk	166	662X147X686
Bateria de 24 V	2PzVB 134 Hawk	144	662X147X592
Bateria de 24 V	XFC 158	144	662X147X592
Bateria de 24 V	XFC 177	166	662X147X686

3 Retirar a bateria do compartimento

ATENÇÃO!

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 em subidas ou com o dispositivo de recolha de carga elevado.

- ▶ Estacionar o veículo industrial em piso plano. Em casos particulares, o veículo industrial deve ser fixado, por exemplo, com calços.
- ▶ Baixar completamente o dispositivo de recolha de carga.
- ▶ Escolher o local de estacionamento de maneira que ninguém possa ficar ferido no dispositivo de recolha de carga baixado.
- ▶ Se o travão não estiver operacional, colocar calços por baixo das rodas para que o veículo industrial não se desloque acidentalmente.

CUIDADO!

Perigo de esmagamento se a cobertura da bateria se fechar

Se a cobertura da bateria não for completamente aberta, pode fechar inesperadamente e causar esmagamento. A cobertura da bateria só está corretamente aberta quando apresentar um ângulo de abertura superior a 90°. É mantida nesta posição pela gravidade.

- ▶ Abrir a cobertura da bateria até ao batente.

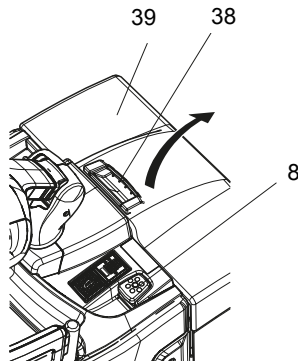
Condições prévias

- Estacionar o veículo industrial em piso plano.
- Estacionar o veículo industrial em segurança, consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 66.

Procedimento

- Premir o interruptor de paragem de emergência (8).
- Levantar e abrir a cobertura da bateria (39) pela cavidade (38).

A ficha da bateria e o fusível da bateria ficam acessíveis



4 Carregar a bateria

ATENÇÃO!

Perigo de explosão devido aos gases formados ao carregar a bateria

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 a ficha da bateria do cabo de carga da estação de recarga da bateria, a estação de recarga e o veículo industrial têm de estar desligados.
- ▶ Utilizar um carregador de acordo com a tensão, a capacidade de carga e o tipo da bateria.
- ▶ Antes do processo de carga, 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.
- ▶ A cobertura da bateria tem de estar aberta e as superfícies das células da bateria devem estar descobertas para assegurar uma ventilação suficiente durante o processo de carga.
- ▶ Durante o manuseamento de baterias, não é permitido fumar ou utilizar chamas vivas.
- ▶ Na proximidade do veículo industrial estacionado para recarga da bateria não pode haver materiais inflamáveis ou objetos geradores de faíscas dentro de um raio de, pelo menos, 2 m.
- ▶ Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.
- ▶ Não colocar objetos metálicos em cima da bateria.
- ▶ As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

AVISO

Danos na bateria

A bateria, o carregador (curva característica de carga) e os parâmetros da bateria devem compatíveis, caso contrário, podem ocorrer danos.

4.1 Carregar a bateria com o carregador estacionário

Carregar a bateria

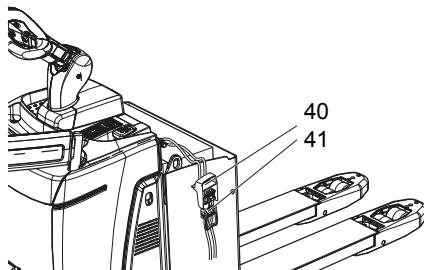
Condições prévias

- Abrir o compartimento da bateria, consultar "Retirar a bateria do compartimento" na página 43.

Procedimento

- Desligar a ficha da bateria (40) da ficha do veículo.
- Ligar a ficha da bateria (40) ao cabo de carga (41) do carregador estacionário.
- Iniciar o processo de carga de acordo com o manual de instruções do carregador.

A bateria está a carregar.



Terminar o processo de carga da bateria, restabelecer a prontidão operacional

AVISO

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

Condições prévias

- A bateria está totalmente carregada.

Procedimento

- Terminar o processo de carga de acordo com o manual de instruções do carregador.
- Desligar a ficha da bateria (40) do cabo de carga (41) do carregador estacionário.
- Ligar a ficha da bateria (40) ao veículo industrial.

O veículo industrial está novamente operacional.

4.2 Carregar a bateria com o carregador integrado (○)

PERIGO!

Eletrocussão e perigo de incêndio

Os cabos danificados e inapropriados podem causar eletrocussão 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 exclusivamente o cabo de rede original do fabricante.
- ▶ As classes de proteção de isolamento e a resistência a ácidos e soluções alcalinas têm de corresponder às do cabo de rede do fabricante.
- ▶ O conector de carga deve estar seco e limpo durante a utilização.

AVISO

Danos materiais devido à utilização incorrecta do carregador integrado

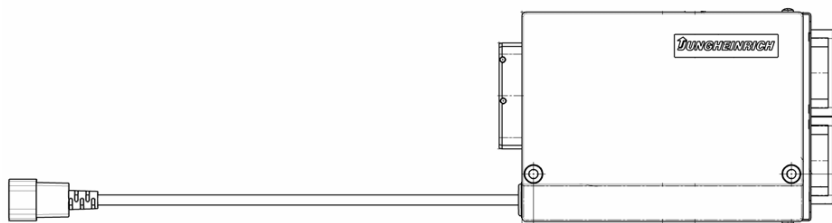
Não é permitido abrir o carregador integrado, composto pelo carregador da bateria e pelo controlador da bateria. Caso ocorram falhas, contactar o serviço de assistência ao cliente do fabricante.

- ▶ O carregador só pode ser utilizado para as baterias fornecidas pela Jungheinrich ou para outras baterias permitidas para o veículo industrial, após terem sido adaptadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante.
- ▶ Não é permitida a troca com outros veículos industriais.
- ▶ Não ligar a bateria simultaneamente a dois carregadores.

4.2.1 Ajuste da curva característica da carga (ELH 2415/2425/2435)

A curva característica de carga (ELH 2415/2425/2435) é ajustada através do parâmetro 1388 do software do veículo, consultar "Ajustar a curva característica da carga do carregador ELH 2415/2425/2435 com o CanCode" na página 124.

Para o ajuste da curva característica da carga é necessário o equipamento adicional CanCode e CanDis. Em alternativa, o ajuste só pode ser feito pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante.



Atribuição sequência de intermitência/curva de carga (ELH 2415/2425/2435)

Sequência de intermitência	Curvas de carga selecionadas (curvas características)
0	Veículo industrial sem bateria
1	Bateria húmida: PzS com 100 - 300 Ah Bateria húmida: PzM com 100 - 179 Ah
2	Bateria húmida: PzS com curva característica de impulso 200 - 400 Ah Bateria húmida: PzM com curva característica de impulso 180 - 400 Ah
3	Sem manutenção: PzV com 100 - 150 Ah
4	Sem manutenção: PzV com 151 - 200 Ah
5	Bateria húmida: PzS com curva característica de impulso 201 - 300 Ah
6	Sem manutenção: PzV 301 - 330 Ah
7	Câmara de refrigeração

AVISO

- ▶ Em caso de ajuste inválido do parâmetro 1388, o carregador bloqueia e a bateria não é carregada.
- ▶ Nas baterias húmidas PzS de 200-300 Ah, tanto pode ser utilizada a curva característica 1 como a 2.
- ▶ Se no ELH 2415/2425 estiver ajustada uma curva característica que não seja suportada pelo carregador, o indicador de carga acende-se permanentemente a vermelho.
- ▶ Todas as outras curvas características (≥ 8) bloqueiam o carregador ou não permitem carregar a bateria.

4.2.2 Carregamento da bateria

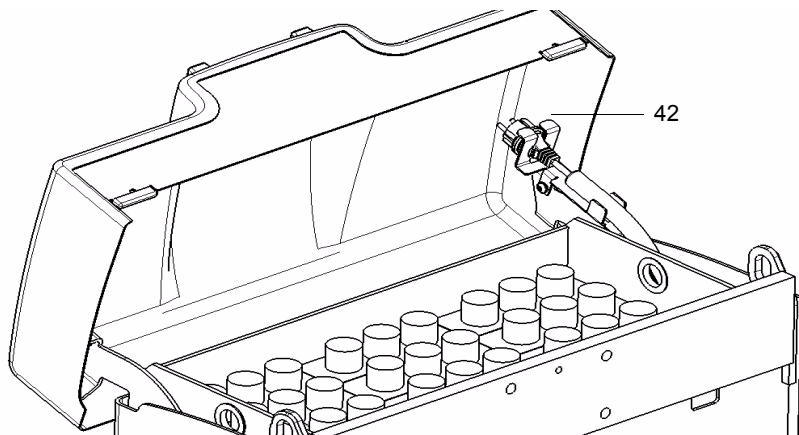
Início do processo de carga com o carregador integrado

– Ligação à rede ELH

Tensão de rede: 230 V/115 V (+15/-10%)

Frequência de rede: 50 Hz/60 Hz

A ficha de rede do carregador da bateria (42) está integrada no compartimento da bateria (a figura mostra o compartimento da bateria do ERE 120).



Carregar a bateria

Condições prévias

- Estacionar o veículo industrial em segurança, consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 66.
- Abrir o compartimento da bateria, consultar "Retirar a bateria do compartimento" na página 43.
- O carregador da bateria tem definido o programa de carga correto.

Procedimento

- Remover, se existente, o tapete de isolamento da bateria.
- A ficha da bateria deve permanecer ligada.
- Introduzir a ficha de rede numa tomada de corrente.
- Puxar o interruptor de paragem de emergência para cima.

O LED intermitente indica o estado de carga ou eventuais falhas (consultar os códigos intermitentes na tabela "Indicadores LED").

A bateria está a carregar.

- Com a ficha de rede ligada à corrente, estão interrompidas todas as funções elétricas do veículo industrial (proteção elétrica contra deslocação). O veículo industrial não pode ser colocado em serviço.
- Se a ficha de rede estiver ligada à corrente, é proibido desligar a ficha da bateria.

Terminar a carga da bateria, restabelecer a prontidão operacional

AVISO

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 da tomada de corrente e arrumá-la juntamente com o cabo no compartimento.
- Caso exista, colocar novamente o tapete de isolamento sobre a bateria.
- Fechar bem a cobertura da bateria.

O veículo industrial está novamente operacional.

CUIDADO!

Perigo devido a cabo de rede danificado

► Não entalar o cabo de rede ao fechar a cobertura da bateria.

Tempos de carga

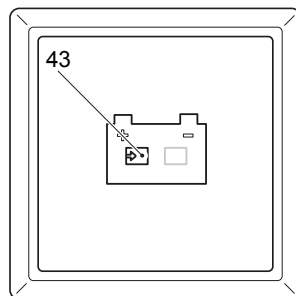
A duração da carga depende da capacidade da bateria.



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 (43)

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	Curva característica da carga ou parâmetros da bateria inválidos
Pisca lentamente	1 intermitência com pausa perceptível: Detecção de sobretensão antes do início da carga
	2 intermitências com pausa perceptível: Duração máx. de carregamento ultrapassada
	3 intermitências com pausa perceptível: Capacidade máxima de carregamento ultrapassada
	4 intermitências com pausa perceptível: Desvio padrão Imáx.
	5 intermitências com pausa perceptível: Desconexão devido a sobretensão
	6 intermitências com pausa perceptível: Desconexão devido a subtensão
	7 intermitências com pausa perceptível: Bateria com defeito, falha da bateria
	8 intermitências com pausa perceptível: Erro do ventilador
	9 intermitências com pausa perceptível: a bateria foi desligada do carregador durante a carga.
	10 intermitências com pausa perceptível: Excesso de temperatura do aparelho

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.

5 Montar e desmontar a bateria

ATENÇÃO!

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.
 - ▶ Usar só baterias com células e conectores de pólos isolados.
 - ▶ O veículo industrial deve ser estacionado numa superfície horizontal para evitar que a bateria escorregue para fora.
 - ▶ A bateria só deve ser substituída com correntes de guindaste com capacidade de carga suficiente.
 - ▶ Usar só dispositivos de substituição de baterias (armação para substituição de baterias, estação de substituição de baterias, etc.) autorizados.
 - ▶ Verificar a fixação da bateria no respectivo compartimento do veículo industrial.
-

CUIDADO!

Perigo de esmagamento

Perigo de esmagamento ao fechar a cobertura da bateria.

- ▶ Não se pode encontrar nada entre o veículo industrial e a cobertura da bateria quando esta for fechada.
-

5.1 Extracção da bateria por cima

Desmontagem da bateria

Condições prévias

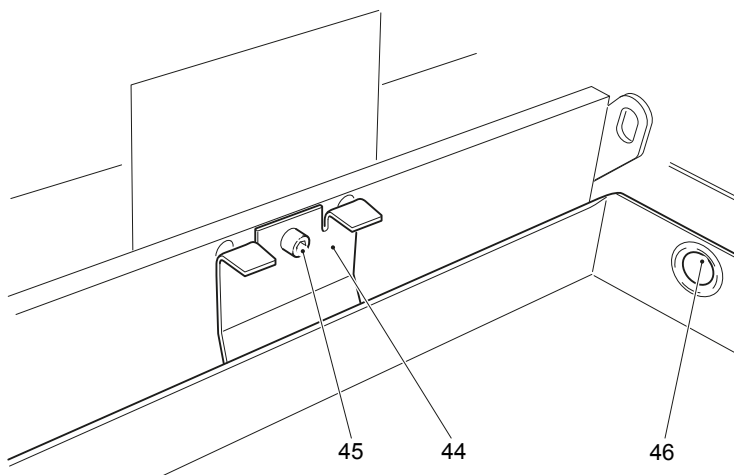
- Estacionar o veículo industrial em segurança, consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 66.
- Abrir o compartimento da bateria, consultar "Retirar a bateria do compartimento" na página 43.

Procedimento

- Em porta-paletes com grade de proteção (○), desmontar a cobertura da bateria.
- Desligar a ficha da bateria da ficha do veículo.
- Colocar o cabo da bateria sobre a caixa da bateria de maneira que este não seja cortado ao extrair a bateria.
- Desapertar o parafuso (45) da fixação da bateria e retirar a mesma (44).
- Fixar as correntes do guindaste nos olhais (46).
- As correntes do guindaste devem descrever uma elevação vertical. Os ganchos das correntes do guindaste devem ser colocados de maneira que não possam cair sobre as células da bateria.
- Retirar a bateria do respetivo compartimento, puxando-a para cima.

A bateria está agora desmontada.

- A montagem é efetuada pela ordem inversa, devendo ser assegurado que a posição de montagem e a ligação da bateria estão corretas.



5.2 Extracção lateral da bateria

CUIDADO!

Perigo de esmagamento

Montar e desmontar lateralmente a bateria constitui perigo de esmagamento.

► Ao desmontar e montar a bateria não colocar as mãos entre a bateria e o chassi.

Desmontagem da bateria

Condições prévias

- Estacionar o veículo industrial em segurança, consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 66.
- Abrir o compartimento da bateria, consultar "Retirar a bateria do compartimento" na página 43.

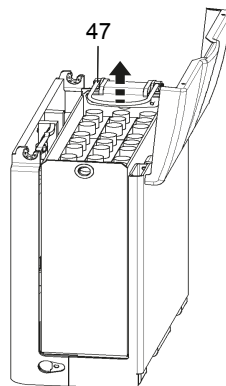
Ferramenta e material necessários

- Estação de substituição de baterias/carro da bateria

Procedimento

- Desligar a ficha da bateria (40) da ficha do veículo.
- Soltar o bloqueio da bateria (47).
- Colocar a estação de substituição de baterias/o carro da bateria ao lado do veículo industrial.
- Virar o bloqueio da bateria até ao batente.
- Passar cuidadosamente a bateria do veículo industrial para a estação de substituição de baterias/carro da bateria.

A bateria está agora desmontada.



Montagem da bateria

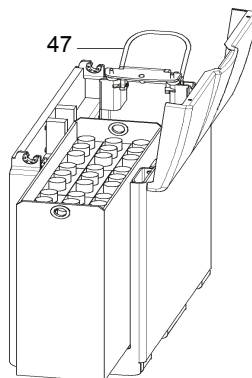
Condições prévias

- Estacionar o veículo industrial em segurança, consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 66.
- Abrir o compartimento da bateria, consultar "Retirar a bateria do compartimento" na página 43.

Procedimento



A montagem é efectuada pela ordem inversa, devendo ser assegurado que a posição de montagem e a ligação da bateria estão correctas.



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 operador

O operador 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. No caso de veículos industriais, utilizados em marcha com acompanhante, devem ser calçados sapatos de segurança durante a operação.

Proibição de utilização por parte de pessoal não autorizado

O operador é responsável pelo veículo industrial durante o tempo de utilização. O operador 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 superior. 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 operadores que não tenham recebido formação especial e autorização não podem proceder a nenhuma reparação ou modificação do veículo industrial. O operador está absolutamente proibido de desativar ou alterar dispositivos de segurança ou interruptores.

Zona de perigo

ATENÇÃO!

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

A zona de perigo designa a área em que as pessoas estão em risco por causa dos movimentos de marcha ou de elevação do veículo industrial, dos seus dispositivos de recolha de carga ou da própria carga. Esta zona de perigo inclui também o perímetro onde exista a possibilidade de cair carga ou onde seja possível o movimento descendente e/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, placas de advertência e indicações de advertência

Os dispositivos de segurança, as placas de advertência (consultar "Locais de sinalização e placas de identificação" na página 29) e as indicações de advertência descritos neste manual de instruções devem ser obrigatoriamente seguidos.

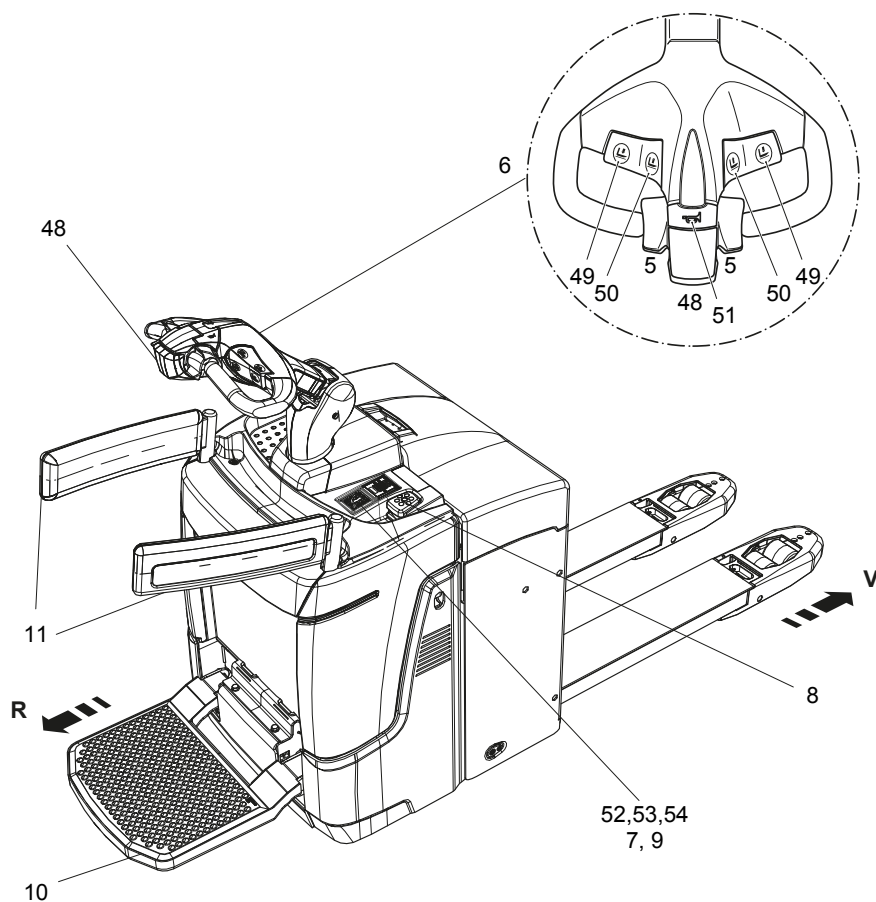
ATENÇÃO!

Perigo de acidentes devido à remoção ou desativação de dispositivos de segurança

A remoção ou desativação dos dispositivos de segurança como, por exemplo, interruptor de paragem de emergência, interruptor de ignição, botões, buzina, lâmpadas de aviso, sensores, coberturas, etc. pode causar acidentes e danos físicos.

- ▶ As falhas detetadas 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.
-

2 Descrição dos elementos de indicação e de comando



Pos.	Elemento de comando/ indicação		Função
5	Comutador de marcha	●	– Controlar o sentido de marcha e a velocidade.
6	Timão	●	– Virar para a zona de travagem (B) (consultar "Travagem" na página 78): O veículo industrial é travado mecanicamente. – Virar para a zona de condução (F) (consultar "Travagem" na página 78): O travão mecânico é solto e o veículo industrial está pronto para a marcha.
7	Interruptor de ignição com chave	●	– Liberação do veículo industrial ao ligar a tensão de comando – Retirando a chave, o veículo industrial fica protegido contra ligação não autorizada por estranhos
8	Interruptor de paragem de emergência	●	Interrompe a ligação à bateria – Todas as funções elétricas são desligadas e o veículo industrial é travado
9	CanDis	○	Instrumento de indicação do – Estado de carga da bateria – Horas de serviço – Mensagens de advertência – Ajuste de parâmetros
10	Plataforma articulada	●	Marcha com acompanhante – Plataforma na posição superior: a velocidade de marcha com acompanhante é limitada a 4,5 km/h, no máximo. Marcha com ocupante, plataforma com função de interruptor de homem morto: – Plataforma na posição inferior e sem carga: função de marcha bloqueada. – Plataforma na posição inferior e com operador posicionado sobre a mesma (ambos os estribos deverão estar completamente virados para dentro ou para fora): função de marcha liberada.

Pos.	Elemento de comando/ indicação		Função
11	Estribos de segurança articulados	○	Com os estribos de segurança sem estarem virados para fora e com a plataforma com carga e virada para fora: – A velocidade de marcha é limitada a um valor máximo de 6 km/h.
48	Botão de segurança contra colisão	●	Função de segurança – Marcha com acompanhante: Ao ser ativada, desloca o porta-paletes na direção dos garfos durante cerca de 3 s. Em seguida, o travão de estacionamento é acionado. O veículo industrial permanece desligado até o comutador de marcha ser colocado na posição neutra. – Serviço de condutor acompanhante: Sem função (opcionalmente é possível a função de botão de segurança contra colisão como na marcha com acompanhante)
49	Botão de abaixamento	●	– O dispositivo de elevação é baixado.
		○	Elevação com ergonomia (ERE C20) – O dispositivo de elevação é baixado: primeiro baixa a elevação do mastro, em seguida baixa a elevação do braço da roda.
50	Botão de elevação	●	– O dispositivo de elevação é elevado.
		○	Elevação com ergonomia (ERE C20) – O dispositivo de elevação é elevado: primeiro eleva-se a elevação do braço da roda, em seguida eleva-se a elevação do mastro.
51	Botão de sinal (buzina)	●	– Botão do sinal de aviso
52	Indicador de estado de carga	●	– Estado de carga da bateria
53	ISM	○	Substitui o interruptor de ignição – Liberação do veículo industrial através de cartão/transponder – Indicação da prontidão operacional – Captação de dados de funcionamento – Troca de dados com o cartão/transponder
54	CanCode	○	Substitui o interruptor de ignição – Liberação do veículo industrial através da introdução do respetivo código – Seleção do programa de marcha – Ajuste do código – Ajustar parâmetros

Pos.	Elemento de comando/ indicação		Função
● = Equipamento de série		○ = Equipamento adicional	

2.1 Controlador de descarga da bateria

- O indicador/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 pelo serviço de assistência técnica ao cliente do fabricante. Se este ajuste não for efetuado, a bateria pode sofrer danos por descarga excessiva.

AVISO

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.

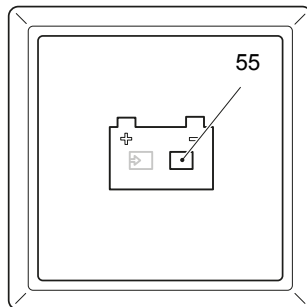
- Carregar a bateria consultar "Carregar a bateria" na página 44.

Se a capacidade restante cair abaixo do valor mínimo, a função de elevação é desligada. Surge a indicação correspondente (55). A função de elevação só voltará a ser liberada quando a bateria estiver recarregada em pelo menos 70 %.

2.2 Indicador de descarga da bateria

Depois de o veículo industrial ter sido liberado por meio do interruptor de ignição, do CanCode ou do ISM, é indicado o estado de carga da bateria. As cores do LED (55) simbolizam os seguintes estados:

Cor do LED	Estado de carga
Verde	40 - 100%
Laranja	30 - 40 %
Verde/laranja Intermitente 1 Hz	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 estiver recarregada em pelo menos 70%.

Se o LED vermelho piscar e o veículo industrial não estiver operacional, contactar o serviço de assistência técnica ao cliente 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 atividades antes da entrada em funcionamento diária

ATENÇÃO!

Danos ou outras falhas no veículo industrial ou no equipamento adicional podem provocar acidentes.

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

- ▶ As falhas detetadas 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.

Realização de uma verificação antes da entrada em funcionamento diária

Procedimento

- Verificar todo o veículo industrial exteriormente a respeito de danos e fugas. Os tubos flexíveis danificados devem ser impreterivelmente substituídos.
- Verificar se a fixação da bateria e as ligações dos cabos têm danos e se estão fixas.
- Verificar a fixação da ficha da bateria.
- Verificar a existência de danos visíveis nos dispositivos de recolha de 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 e a legibilidade da sinalização e das placas, consultar "Locais de sinalização e placas de identificação" na página 29.
- Verificar se a grade de proteção (○) e a fixação estão devidamente fixadas e não apresentam danos.
- Verificar a fixação e a existência de danos nas coberturas do acionamento e nas restantes coberturas.
- Com o dispositivo de recolha de carga baixado, verificar a tensão e a fixação das correntes do mastro de elevação.
- Verificar a posição de retorno do timão (amortecedor do timão).
- Verificar o retorno automático dos elementos de comando para a posição zero após o acionamento.

3.2 Estabelecer a prontidão operacional

Ligar o veículo industrial

Condições prévias

- Verificações e atividades antes da colocação em funcionamento diária executadas, consultar "Verificações e atividades antes da entrada em funcionamento diária" na página 62.

Procedimento

- Para a marcha com ocupante, virar para fora a plataforma (10) e os estribos de segurança (○) (11).
- Para a marcha com ocupante, ocupar a plataforma.
- Puxar o interruptor de paragem de emergência (8) para fora até engatar.
- Ligar o veículo industrial, para tal
 - Introduzir a chave no interruptor de ignição (56) e rodá-la para a direita até ao batente.
 - Introduzir o código no CanCode (○) (54).
 - Colocar o cartão ou o transponder à frente do módulo de acesso ISM e premir o botão verde do módulo de acesso ISM consoante o ajuste (○).



No porta-paletes com plataforma articulada, o timão (6) deve encontrar-se na zona de travagem superior "B". Se for apresentada a mensagem de ocorrência "E-0914" no instrumento de indicação CanDis (○), virar o timão para a área de travagem superior "B", consultar "Marcha" na página 73.

O veículo industrial está operacional.

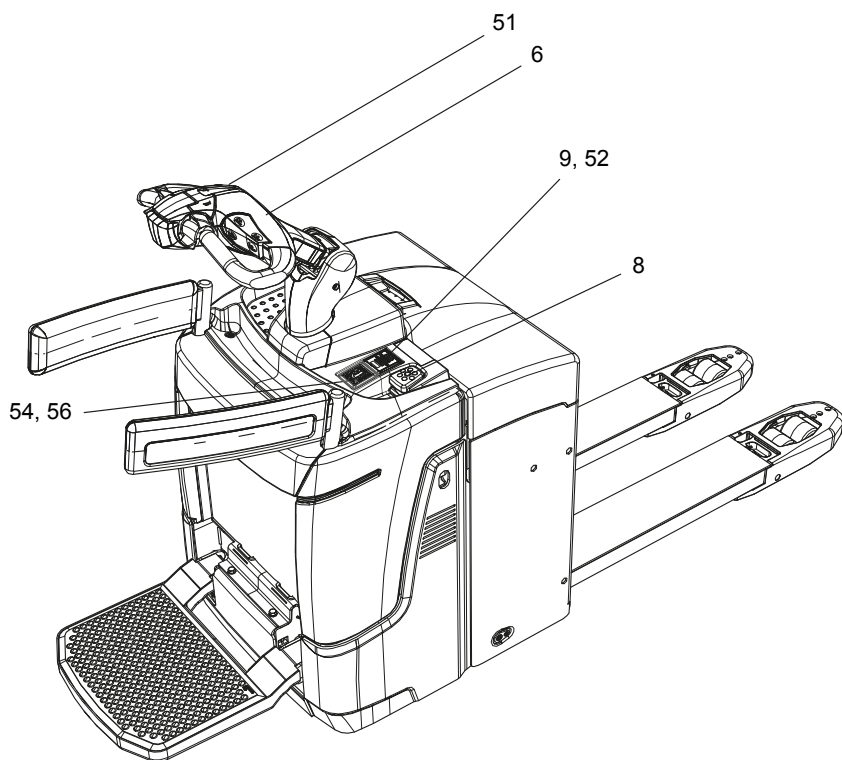
● O indicador de descarga da bateria (52) apresenta o estado de carga atual da bateria.

○ O instrumento de indicação (CanDis) (9) apresenta o estado de carga atual da bateria e as horas de serviço.

ATENÇÃO!

Perigo de danos físicos devido a movimento inadvertido do veículo industrial

Ao subir e descer da plataforma, não acionar o comutador de marcha.



3.3 Verificações e actividades depois de estabelecer a prontidão operacional

ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a danos ou outro tipo de falhas no veículo industrial e no equipamento adicional

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

- ▶ As falhas detetadas 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.

Procedimento

- Verificar o funcionamento dos dispositivos de advertência e segurança:
 - Para verificar o funcionamento do interruptor de paragem de emergência, premir o interruptor de paragem de emergência. O circuito principal é desligado para que não seja possível movimentar o veículo. A seguir, puxar o interruptor de paragem de emergência para o desbloquear.
 - Premir o botão "Sinal de aviso" para verificar o funcionamento da buzina.
 - Verificar a eficácia das funções de travagem, consultar "Travagem" na página 78.
 - Verificar o funcionamento da direcção, consultar "Direcção" na página 78.
 - Verificar o funcionamento da instalação hidráulica, consultar "Elevar ou baixar o dispositivo de recolha de carga" na página 80.
 - Verificar as funções de marcha, consultar "Marcha" na página 73.
 - Verificar o funcionamento do botão de segurança contra colisão, ativando, para o efeito, o botão de segurança contra colisão na marcha com acompanhante, durante a marcha na direcção de tração.
- Verificar o funcionamento e a existência de danos nos elementos de comando e indicação, consultar "Descrição dos elementos de indicação e de comando" na página 57.

3.4 Estacionar o veículo industrial em segurança

ATENÇÃO!

Perigo de acidente se o veículo industrial não for estacionado de forma segura

É proibido abandonar o veículo industrial sem estar estacionado em segurança.

- ▶ Ao abandonar o veículo industrial, estacioná-lo em segurança.
 - ▶ Exceção: Quando o operador está na proximidade imediata e abandona o veículo industrial apenas temporariamente, é suficiente aplicar o travão de estacionamento para assegurar a segurança, consultar a página 79. O operador mantém-se na proximidade imediata apenas se, em caso de avarias ou uma tentativa de utilização inadvertida, ele conseguir intervir imediatamente.
-

ATENÇÃO!

Perigo de acidente se o veículo industrial não for estacionado de forma segura

Em subidas e descidas é proibido estacionar o veículo industrial. É proibido estacionar o veículo industrial sem os travões acionados. É proibido estacionar e abandonar o veículo industrial com dispositivo de recolha de carga elevado.

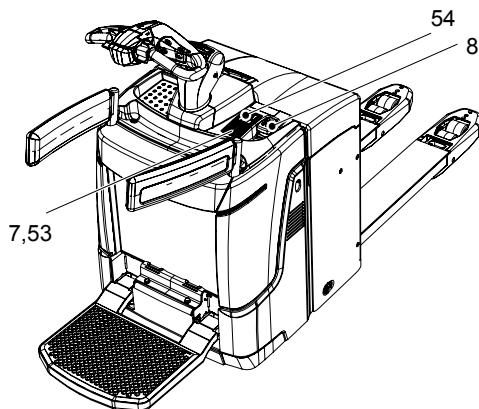
- ▶ Estacionar o veículo industrial em piso plano. Em casos especiais, o veículo industrial deve ser fixado, por exemplo, com calços.
 - ▶ Baixar completamente o dispositivo de recolha de carga ao abandonar o veículo industrial.
 - ▶ Escolher o local de estacionamento de maneira que ninguém possa ficar ferido no dispositivo de recolha de carga baixado.
 - ▶ Se o travão não estiver operacional, colocar calços por baixo das rodas para que o veículo industrial não se desloque acidentalmente.
-

Estacionar o veículo industrial em segurança

Procedimento

- Estacionar o veículo industrial numa superfície plana.
- Baixar completamente o dispositivo de recolha de carga.
 - Acionar o botão "Baixar o dispositivo de recolha de carga".
- Rodar a roda motriz com o timão para "Marcha reta".
- Desligar o veículo industrial, para isso:
 - Rodar a chave no interruptor de ignição (7) até ao batente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Retirar a chave do interruptor de ignição.
 - No CanCode (54), premir a tecla O (○).
 - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (53) (○).
- Premir o interruptor de paragem de emergência (8).
- Virar para dentro os estribos de segurança articulados (○).
- Virar para cima a plataforma articulada.

O veículo industrial está estacionado.



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 operador.

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

Comportamento durante a condução

O operador deve adaptar a velocidade de marcha 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 operador 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 operador deve olhar para o sentido de marcha e ter sempre visibilidade suficiente sobre o caminho à sua frente. Se forem transportadas cargas que dificultem a visibilidade, o operador deverá conduzir o veículo industrial no sentido oposto ao da direção da carga. Se tal não for possível, uma segunda pessoa deverá deslocar-se junto do veículo industrial de forma a ver o caminho e manter simultaneamente o contacto visual com o operador. 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 até 16 % só é permitida no caso dessas vias estarem autorizadas para o efeito. Também devem ser antiderrapantes, estar limpas e serem seguras, de acordo com as especificações técnicas do veículo. A carga deverá estar sempre voltada para o cimo da subida ou descida. Em subidas e descidas é proibido virar, conduzir na diagonal e estacionar o veículo industrial. As descidas só devem ser efetuadas a velocidade reduzida e com os travões sempre prontos a serem utilizados.

Condução em elevadores, rampas de carregamento 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 estiverem 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 de este estar travado. As pessoas serão as primeiras a sair do elevador. O operador deve certificar-se de que, durante o processo de carregamento e de descarga, a rampa de carregamento ou a ponte de carga não é removida ou solta.

Natureza da carga a ser transportada

O utilizador deve comprovar o estado adequado 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 tombar ou cair, devem ser adotadas medidas de proteção adequadas. As cargas líquidas devem estar contidas para não derramarem para fora.

ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a falhas electromagnéticas

Os ímanes fortes podem perturbar os componentes electrónicos, por exemplo, os sensores Hall e causar acidentes.

- Não aproximar ímanes da área de comando do veículo industrial. Ímanes aderentes pequenos comuns para prender recados são uma excepção.

4.2 Comportamento em situações extraordinárias

CUIDADO!

Se o veículo industrial ameaçar tombar ou cair de uma rampa de carga, deve proceder-se do seguinte modo:

- Abandonar o veículo industrial.



Ao conduzir numa rampa de carga evitar movimentos da direção e, se necessário, virar para dentro os estribos de segurança para facilitar a saída do veículo industrial em caso de queda.

4.3 Paragem de emergência

CUIDADO!

Perigo de acidente devido a travagem máxima

Ao acionar o interruptor de paragem de emergência durante a marcha, o veículo industrial é travado à potência de travagem máxima até à imobilização. Deste modo, a carga recolhida pode escorregar do dispositivo de recolha de carga. Constitui um elevado perigo de acidente e de danos físicos.

- ▶ O interruptor de paragem de emergência não deve ser usado como travão de serviço.
 - ▶ Durante a marcha, utilizar o interruptor de paragem de emergência apenas em caso de perigo.
-

CUIDADO!

Perigo de acidentes devido a interruptor de paragem de emergência com defeito ou inacessível

Existe perigo de acidentes se o interruptor de paragem de emergência apresentar defeito ou não estiver acessível. Em situação de perigo, o operador não pode imobilizar o veículo industrial oportunamente premindo o interruptor de paragem de emergência.

- ▶ O funcionamento do interruptor de paragem de emergência não deve ser obstruído por objectos.
 - ▶ As falhas detectadas no interruptor de paragem de emergência 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 o defeito.
-

Premir o interruptor de paragem de emergência

Procedimento

- Premir o interruptor de paragem de emergência (8).

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

- Premir o interruptor de paragem de emergência apenas em caso de perigo.

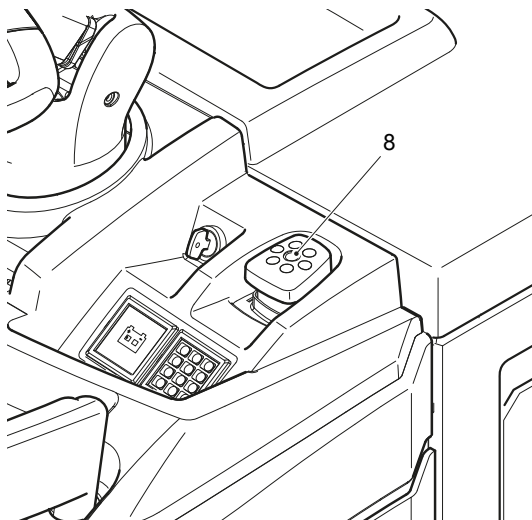
Soltar o interruptor de paragem de emergência

Procedimento

- Puxar o interruptor de paragem de emergência (8) para o voltar a desbloquear.

Todas as funções eléctricas estão ligadas, o veículo industrial está novamente operacional (partindo do princípio de que o veículo industrial estava operacional antes de o interruptor de paragem de emergência ser accionado).

- Com o equipamento CanCode e o módulo de acesso ISM, o veículo industrial continua desligado.



4.4 Travagem forçada



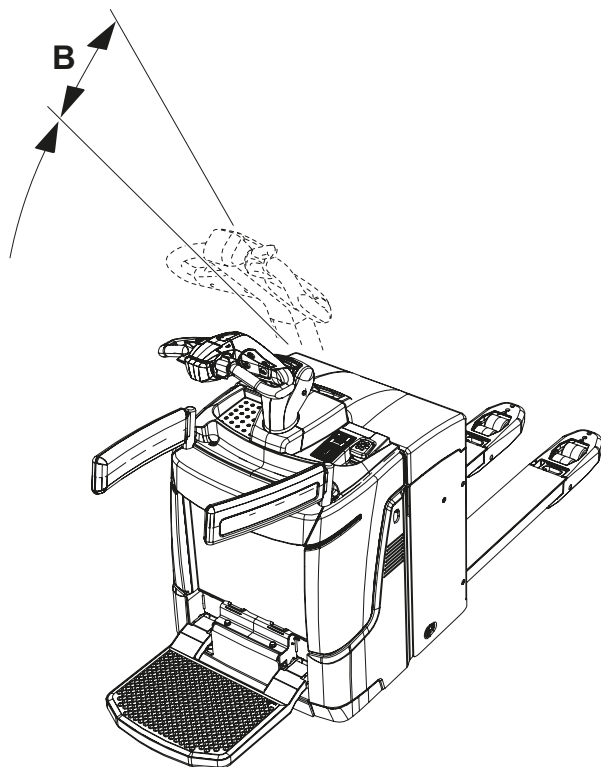
Ao soltar o timão, este desloca-se automaticamente para a zona de travagem superior (B) e dá-se uma travagem forçada.

ATENÇÃO!

Perigo de colisão devido a timão avariado

O funcionamento do veículo industrial com o timão avariado pode provocar colisões com pessoas e objetos.

- ▶ 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.
- ▶ Informar o serviço de assistência ao cliente do fabricante.



4.5 Marcha

ATENÇÃO!

Perigo de colisão durante o funcionamento do veículo industrial

O funcionamento do veículo industrial com as coberturas abertas pode provocar colisões com pessoas e objectos.

- ▶ Utilizar o veículo industrial 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.

ATENÇÃO!

Perigo de esmagamento

Durante a marcha e a direcção, especialmente fora do contorno fechado do veículo, é necessário redobrar a atenção.

- ▶ Não colocar as mãos entre a plataforma e a carroçaria do veículo ao dobrar a plataforma para cima.
- ▶ Na marcha com acompanhante guardar uma distância suficiente do veículo industrial.

CUIDADO!

Perigo de esmagamento pelo veículo industrial durante a marcha com acompanhante

Na marcha com acompanhante, existe o perigo de esmagamento do operador e de outras pessoas pelo veículo industrial.

- ▶ Usar equipamento de proteção pessoal (por exemplo, calçado de segurança, ...) .
- ▶ Durante a marcha com acompanhante, o veículo industrial deve ser operado com especial cuidado e atenção.
- ▶ Não é permitida a permanência de pessoas entre o veículo industrial e obstáculos durante a marcha com acompanhante.



Na marcha com ocupante, recomenda-se expressamente o uso de calçado de segurança, a fim de evitar danos físicos.



Um veículo industrial sem estribos de segurança (●) comporta-se como um veículo industrial com estribos de segurança virados para dentro.

Proteção contra movimento de recuo na marcha lenta em subidas

Se a velocidade for muito baixa na marcha em subidas, o veículo industrial pode recuar. O recuo é reconhecido pelo comando do veículo industrial e este é travado até à imobilização.

○ **Velocidade reduzida com o dispositivo de recolha da carga completamente baixado!**

Com o dispositivo de recolha da carga totalmente baixado, a marcha só é possível a velocidade reduzida. Para utilizar a velocidade máxima possível, o dispositivo de recolha da carga deve ser elevado.

Veículo industrial com plataforma dobrável e timão giratório

Diferencia-se entre dois modos de funcionamento em marcha:

- Deslocação em marcha com acompanhante
- Deslocação em marcha com ocupante

Deslocação em marcha com acompanhante

Condições prévias

- Colocar o veículo industrial em funcionamento, consultar "Colocar o veículo industrial em funcionamento" na página 62

Procedimento

- Virar ambos os estribos de segurança articulados (11) (○) para dentro.
- Ambos os estribos de segurança devem estar sempre virados para dentro, caso contrário, todas as funções ficam desativadas (E-1926).
- Virar a plataforma (10) para cima.
- Virar o timão (6) para a zona de condução (F).
- Ativar o comutador de marcha (5) no sentido de marcha desejado, para a frente (V) ou para trás (R).
- Ao soltar o comutador de marcha, este volta automaticamente para a posição zero.
- Regular a velocidade de marcha com o comutador de marcha (5).

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

- Na marcha com acompanhante, o veículo industrial só pode ser utilizado a velocidade reduzida.

Deslocação em marcha com ocupante

Condições prévias

- Colocar o veículo industrial em funcionamento, consultar "Colocar o veículo industrial em funcionamento" na página 62

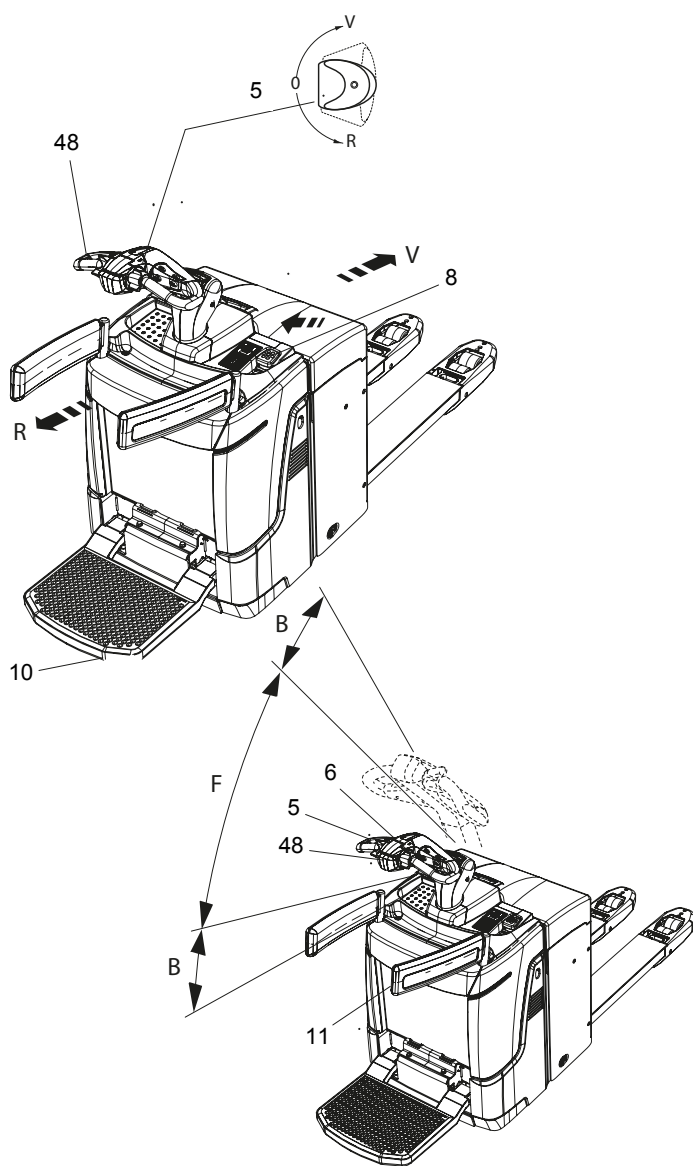
Procedimento

- Virar ambos os estribos de segurança articulados (11) (○) para fora.
- ➔ Ambos os arcos de segurança devem estar sempre virados para dentro ou para fora, caso contrário, todas as funções ficam desativadas (E-1926).
- Baixar e ocupar a plataforma (10).
- Virar o timão (6) para a zona de condução (F).
- Ativar o comutador de marcha (5) no sentido de marcha desejado, para a frente (V) ou para trás (R).
- ➔ Ao soltar o comutador de marcha, este volta automaticamente para a posição zero.
- Regular a velocidade de marcha com o comutador de marcha (5).

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

AVISO

- ▶ A função de marcha não está operacional com a plataforma sem carga e não estando os arcos de segurança virados para fora.
 - ▶ ERE 120: Com a plataforma com carga e não estando os arcos de segurança virados para fora, o veículo industrial só pode ser utilizado com velocidade de marcha reduzida.
 - ▶ Com a plataforma com carga e com unicamente um arco de segurança virado para fora, a função de marcha não está operacional.
-



4.5.1 Mudança do sentido de marcha durante a marcha

CUIDADO!

Perigo na mudança do sentido de marcha durante a marcha

Uma mudança do sentido de marcha provoca uma retardação acentuada do travão no veículo industrial. Na mudança do sentido de marcha, pode verificar-se uma velocidade muito elevada no sentido oposto se o comutador de marcha não for solto a tempo.

- ▶ Depois de iniciar a marcha, não acionar o comutador de marcha no sentido de marcha oposto ou apenas ligeiramente.
- ▶ Não executar movimentos da direção bruscos.
- ▶ Olhar no sentido de marcha.
- ▶ Ter uma boa visibilidade sobre o percurso a ser percorrido.

Mudança do sentido de marcha durante a marcha

Procedimento

- Durante a marcha, mudar a posição do comutador de marcha (5), colocando-o no sentido de marcha inverso.

O veículo industrial é travado até ser iniciada a marcha no sentido contrário.

4.6 Direcção

Procedimento

- Virar o timão (6) para a esquerda ou para a direita.

O veículo industrial é conduzido na direcção desejada.

4.7 Travagem

ATENÇÃO!

Perigo de acidente

O comportamento de travagem do veículo industrial depende essencialmente das características da via.

- ▶ O operador deve observar as características da via e tê-las em consideração no seu comportamento de travagem.
- ▶ Travar o veículo industrial com cuidado para que a carga não escorregue.
- ▶ Se o veículo for conduzido com a carga num reboque, deve-se contar com uma maior distância de travagem.
- ▶ Em caso de perigo, travar apenas com o travão de serviço.

CUIDADO!

- ▶ Em caso de perigo, o timão deve ser colocado na posição de travagem ou o interruptor de travagem de emergência deve ser premido.

O veículo industrial pode ser travado de três maneiras:

- com o travão de serviço (área de travagem B).
- com o travão de rodagem de inércia.
- com o travão de contracorrente (travagem e mudança do sentido de marcha).

4.7.1 Travagem com o travão de serviço

Procedimento

- Inclinat o timão (6) para cima ou para baixo, para uma das zonas de travagem (B).

O veículo industrial é travado com o travão de serviço por gerador até ficar imobilizado.



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

4.7.2 Travagem com travão de rodagem de inércia

Procedimento

- O veículo industrial é travado por meio do gerador se o comutador de marcha (5) se encontrar na posição zero (0).

O veículo industrial é travado através do travão de rodagem de inércia, por gerador, até ficar imobilizado.



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

4.7.3 Travagem com o travão de contracorrente

Procedimento

- Durante a marcha, mudar a posição do comutador de marcha (5), colocando-o no sentido de marcha inverso, consultar "Mudança do sentido de marcha durante a marcha" na página 77.

O veículo industrial é travado por meio da contracorrente até se deslocar na direção oposta.

4.7.4 Travão de estacionamento



Após a imobilização do veículo industrial, é automaticamente acionado o travão mecânico.

4.8 Elevar ou baixar o dispositivo de recolha de carga

ATENÇÃO!

Perigo de acidente durante a elevação e o abaixamento

Na zona de perigo do veículo industrial existe o risco de danos físicos.

A zona de perigo designa a área em que as pessoas estão em risco devido aos movimentos do veículo industrial, incluindo dos dispositivos de recolha de carga. Esta zona de perigo inclui também o perímetro onde exista possibilidade de queda da carga, de dispositivos de trabalho, etc.

Não é permitida a permanência de pessoas na zona de perigo do veículo industrial para além do operador (na sua posição normal de operação).

- ▶ 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.
- ▶ Deve-se proteger o veículo industrial contra a utilização por pessoas não autorizadas, se as pessoas não abandonarem a zona de perigo apesar do aviso.
- ▶ Transportar só cargas devidamente fixadas e colocadas. Caso exista o risco de parte da carga tombar ou cair, devem ser adotadas medidas de proteção adequadas.
- ▶ Nunca ultrapassar as cargas máximas indicadas na placa de capacidade de carga.
- ▶ É proibido entrar no dispositivo de recolha de carga.
- ▶ É proibido elevar pessoas.
- ▶ Nunca pegar ou subir para cima de peças móveis do veículo industrial.
- ▶ É proibida a passagem para instalações de construção ou para outros veículos.

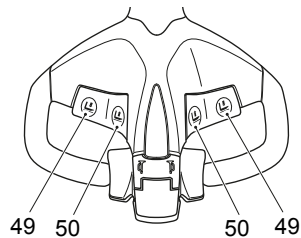
AVISO

Estando a plataforma dobrada para baixo, esta deve estar ocupada pelo operador para que a função de elevação/abaixamento seja liberada.

4.8.1 Elevar o dispositivo de recolha de carga

Condições prévias

- Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 63.



Procedimento

- Acionar o botão "Elevar dispositivo de recolha de carga" (50) até atingir a altura de elevação desejada.

AVISO

Perigo de danos materiais no grupo hidráulico

Depois de atingir o fim de curso mecânico do dispositivo de recolha de carga, não acionar mais o botão "Elevar dispositivo de recolha de carga". Caso contrário, existe o perigo de danos materiais no grupo hidráulico.

O dispositivo de recolha de carga é elevado.

Elevação com ergonomia (○) (ERE C20)

Ao acionar o botão "Elevar o dispositivo de recolha de carga" (50), com o dispositivo de recolha de carga carregado, é primeiro elevada a elevação do braço da roda e depois a elevação do mastro, consultar a página 86.

4.8.2 Baixar o dispositivo de recolha de carga

Condições prévias

- Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 63.

Procedimento

- Acionar o botão "Baixar dispositivo de recolha de carga" (49) até atingir a altura de elevação desejada.

O dispositivo de recolha de carga é baixado.

Elevação com ergonomia (○) (ERE C20)

Ao acionar o botão "Baixar o dispositivo de recolha de carga" (49), com o dispositivo de recolha de carga carregado, é primeiro baixada a elevação do mastro e depois a elevação do braço da roda, consultar a página 86.

4.9 Recolha, transporte e descarga de cargas

ATENÇÃO!

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

Antes de recolher qualquer carga, o operador tem de verificar se a mesma se encontra devidamente colocada sobre uma palete 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 tombar ou cair, devem ser adotadas medidas de proteção adequadas.
- ▶ Não é permitido transportar cargas danificadas.
- ▶ Nunca ultrapassar as cargas máximas indicadas na placa 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 o dispositivo de recolha de carga o máximo possível por baixo da carga.

CUIDADO!

- ▶ Não é permitida a recolha transversal de mercadoria comprida.

AVISO

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

4.9.1 Recolher a carga

Condições prévias

- Carga corretamente paletizada.
- O peso da carga está em conformidade com a capacidade de carga do veículo industrial.
- Em caso de cargas pesadas, o peso deve ser distribuído uniformemente pelo dispositivo de recolha de carga.

Procedimento

- Aproximar o veículo industrial lentamente da paleta.
- Inserir o dispositivo de recolha de carga lentamente na paleta, até a paleta se encontrar atrás no dispositivo de recolha de carga (ver gráfico direito).



A carga não deve sobressair mais de 50 mm das pontas do dispositivo de recolha de carga.

- Elevar o dispositivo de recolha de carga até atingir a altura de elevação desejada (consultar a página 81).

A carga é elevada.

AVISO

Perigo de danos materiais no grupo hidráulico

Depois de atingir o fim de curso mecânico do dispositivo de recolha de carga, não acionar mais o botão "Elevar dispositivo de recolha de carga". Caso contrário, existe o perigo de danos materiais no grupo hidráulico.

Elevação com ergonomia (○) (ERE C20)

Ao acionar o botão "Elevar o dispositivo de recolha de carga" (50), com o dispositivo de recolha de carga carregado, é primeiro elevada a elevação do braço da roda e depois a elevação do mastro, consultar a página 86.

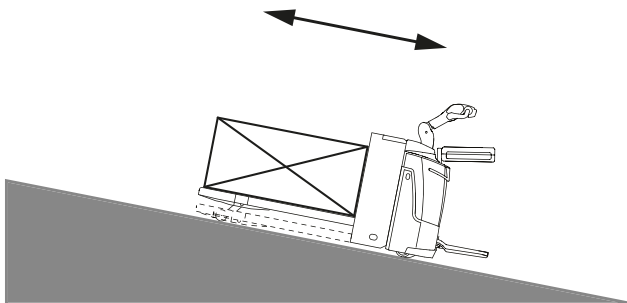
4.9.2 Transportar a carga

Condições prévias

- Carga corretamente recolhida.
- ERE 120:
Garfos de carga completamente elevados para o transporte correto (aprox. 150 - 200 mm acima do chão).
- ERE C20:
Garfos de carga completamente elevados e baixados para o transporte correto (aprox. 150 - 500 mm acima do chão). É proibida a marcha com a carga elevada (>500 mm).
- Características do piso adequadas.

Procedimento

- Acelerar e travar o veículo industrial com cuidado.
- Adaptar a velocidade de marcha às características das vias e da carga transportada.
- Conduzir o veículo industrial com velocidade uniforme.
- Estar sempre preparado para acionar o travão:
 - Em condições normais, travar o veículo industrial suavemente.
 - Parar bruscamente apenas em caso de perigo.
- Em cruzamentos e passagens, ter cuidado com o restante trânsito.
- Em sítios com pouca visibilidade, conduzir unicamente com a ajuda de um sinaleiro.
- Nas subidas, é proibida a condução na transversal ou na diagonal. Em descidas e percursos com inclinação, não curvar e transportar sempre a carga voltada para o lado superior da rampa (ver imagem).



4.9.3 Descarregar a carga

CUIDADO!

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

Condições prévias

– Local de armazenamento apropriado para armazenar a carga.

Procedimento

- Aproximar o veículo industrial com cuidado do local de armazenamento.
- Baixar o dispositivo de recolha de carga.



Evitar baixar a carga violentamente, a fim de não danificar nem a carga, nem o dispositivo de recolha da carga.

- Baixar o dispositivo de recolha de carga até que a carga deixe de assentar sobre ele (consultar a página 81).
- Extrair cuidadosamente o dispositivo de recolha de carga da paleta.

A carga está depositada.

AVISO

Evitar a deposição violenta da carga, a fim de não danificar a carga, o dispositivo de recolha de carga ou a superfície da estante.

Elevação com ergonomia (○) (ERE C20)

Ao acionar o botão "Baixar o dispositivo de recolha de carga" (49), com o dispositivo de recolha de carga carregado, é primeiro baixada a elevação do mastro e depois a elevação do braço da roda, consultar a página 86.

4.10 Elevação com ergonomia (○) (ERE C20)

O veículo industrial dispõe, para a elevação e o abaixamento, de elevação do braço da roda (elevação inicial) com carga nominal máxima e de elevação do mastro (elevação superior) com carga nominal reduzida, consultar "Placa de capacidade de carga do veículo industrial" na página 32.

Elevar o dispositivo de recolha de carga

Ao acionar o botão "Elevar o dispositivo de recolha de carga" (50), com o dispositivo de recolha de carga carregado, é primeiro elevada a elevação do braço da roda e depois a elevação do mastro, consultar "Elevar o dispositivo de recolha de carga" na página 81.

Baixar o dispositivo de recolha de carga

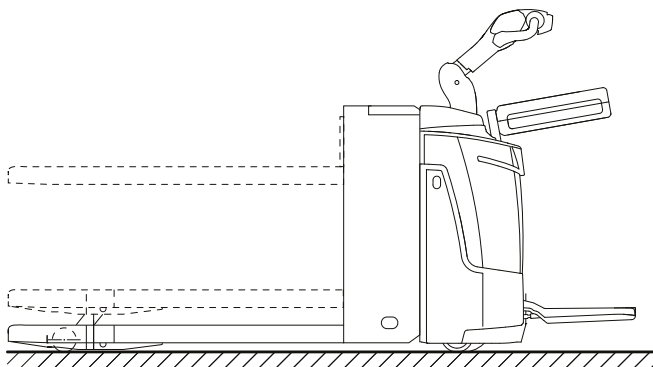
Ao acionar o botão "Baixar o dispositivo de recolha de carga" (49), com o dispositivo de recolha de carga carregado, é primeiro baixada a elevação do mastro e depois a elevação do braço da roda, consultar "Baixar o dispositivo de recolha de carga" na página 81.

Recolha, transporte e descarga de cargas

É proibida a marcha com a carga elevada (>500 mm). Baixar os garfos de carga para o transporte correto (aprox. 150 - 500 mm acima do chão), consultar a página 84. Para a recolha, o transporte e a descarga de cargas consultar a página 82.

Utilização como mesa de trabalho de elevação

Estando o veículo industrial desligado, o dispositivo de recolha de carga elevado pode ser utilizado como mesa de trabalho de elevação, consultar a página 87.



4.10.1 Utilização como plataforma de trabalho elevatória

Para utilização como plataforma de trabalho elevatória, o dispositivo de recolha de carga pode permanecer na posição elevada com o veículo industrial desligado desde que o operador se encontre na proximidade imediata do veículo industrial.



O operador mantém-se na proximidade imediata do veículo industrial apenas se, em caso de avarias ou uma tentativa de utilização inadvertida, ele conseguir intervir imediatamente.

Devem ser observadas as disposições nacionais e as condições de funcionamento locais.

ATENÇÃO!

Perigo de acidentes devido a dispositivo de recolha de carga elevado

Um veículo industrial imobilizado com dispositivo de recolha de carga elevado representa um possível perigo nas áreas de trabalho.

- ▶ Impedir perigos para pessoas e material.
- ▶ Nunca carregar ou descarregar manualmente cargas com o dispositivo de recolha de carga elevado em áreas perigosas, com pouca visibilidade ou com iluminação insuficiente.
- ▶ Ao abandonar o veículo industrial, estacioná-lo em segurança, consultar a página 66.

ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a abaixamento lento involuntário do dispositivo de recolha de carga elevado

O dispositivo de recolha de carga elevado pode baixar lentamente de forma autónoma devido a fugas internas. Com a carga nominal, a uma temperatura de serviço normal do óleo hidráulico, é permitido nos primeiros 10 minutos, conforme DIN EN ISO 3691-1, um abaixamento de até 100 mm.

- ▶ Nunca passar por baixo nem permanecer sob o dispositivo de recolha de carga elevado.

ATENÇÃO!

Perigo de danos físicos devido a queda de cargas

A queda de cargas pode causar ferimentos.

- ▶ Nunca passar por baixo nem permanecer sob o dispositivo de recolha de carga elevado.
 - ▶ Nunca carregar ou descarregar manualmente cargas que possam cair sobre o operador a uma altura superior a 1800 mm sem dispositivos de proteção adicionais.
 - ▶ Carregar cargas apenas de forma a que estas não possam cair ou deslocar-se acidentalmente.
 - ▶ Proteger as cargas baixas ou compostas por peças pequenas através de medidas tais como o acondicionamento em película.
 - ▶ Não carregar ou descarregar manualmente cargas que não estejam corretamente embaladas ou se tenham deslocado, bem como cargas com paletes ou recipientes empilháveis danificados, com o dispositivo de recolha de carga elevado.
-

Utilização como plataforma de trabalho elevatória

Condições prévias

- Posição de armazenamento adequada para carregar e descarregar cargas manualmente.

Procedimento

- Aproximar o veículo industrial com cuidado do local de armazenamento.
- Acionar o botão "Elevar dispositivo de recolha de carga" (50) até atingir a altura de elevação desejada.
- Desligar o veículo industrial.

É possível carregar e descarregar cargas manualmente com o dispositivo de recolha de carga elevado.

5 Resolução de problemas

Através deste capítulo, o próprio operador pode localizar e corrigir falhas simples ou as consequências de uma utilização incorreta. Para encontrar o erro, proceder de acordo com a sequência de medidas de correção indicada na tabela.



Se depois da execução das "medidas de correção" que se seguem o veículo industrial não se encontrar no seu estado funcional ou se for indicada uma falha ou um defeito no sistema eletrónico, com a respetiva mensagem de ocorrência, informar o serviço de assistência técnica do fabricante.

A posterior eliminação de erros só pode ser efetuada pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante. O fabricante dispõe de um serviço de assistência ao cliente especificamente formado para esta tarefa.

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

- Número de série do veículo industrial
- Mensagem de ocorrência na unidade de indicação (caso exista)
- Descrição do erro
- Localização atual do veículo industrial.

5.1 O veículo industrial não anda

Causa possível	Medidas de correção
A ficha da bateria não está ligada.	Verificar a ficha da bateria, se necessário, ligá-la.
Interruptor de paragem de emergência premido	Desbloquear o interruptor de paragem de emergência
Interruptor de ignição na posição O	Ligar o interruptor de ignição na posição I
Carga da bateria demasiado baixa	Verificar a carga da bateria, se necessário, carregar a bateria
Fusível com defeito	Verificar os fusíveis, consultar a página 146
Foi utilizado um transponder incorreto do módulo de acesso ISM (○)	Utilizar o transponder correto
Foi introduzido um código incorreto no CanCode (○)	Introduzir o código correto, consultar a página 98
O timão (plataforma articulada) não se encontra na posição de travagem ao ligar o veículo industrial (no CanDis (○) surge a mensagem de ocorrência E-0914)	Oscilar o timão para a zona de travagem superior ou inferior, consultar a página 79
Apenas um estribo de segurança está virado para fora (no CanDis (○) surge a mensagem de ocorrência E-1926)	Virar ambos os estribos de segurança para dentro ou para fora.
Sequência de acionamento não respeitada (no CanDis (○) surge a mensagem de ocorrência E-1908)	1.º Posicionar-se sobre a plataforma. 2.º Acionar o comutador de marcha e colocar o timão na posição de trabalho, se necessário.
O botão "Elevar dispositivo de recolha de carga"/"Baixar dispositivo de recolha de carga não se encontra na posição de repouso quando o veículo industrial é ligado (no CanDis (○) surge a mensagem de ocorrência E-2951)	Não acionar o botão
O comutador de marcha não se encontra na posição de repouso quando o veículo industrial é ligado (no CanDis (○) surge a mensagem de ocorrência E-1901)	Não acionar o comutador de marcha
O botão de segurança contra colisão não se encontra na posição de repouso quando o veículo industrial é ligado (no CanDis (○) surge a mensagem de ocorrência E-1914)	Não acionar o botão de segurança contra colisão

5.2 Não é possível elevar a carga

Causa possível	Medidas de correção
O veículo industrial não está operacional	Efetuar todas as medidas de correção indicadas para a falha "O veículo industrial não anda"
Nível do óleo hidráulico muito baixo	Verificar o nível do óleo hidráulico, consultar a página 145
O controlador de descarga da bateria desligou-se	Carregar a bateria, consultar a página 44
Fusível com defeito	Verificar os fusíveis, consultar a página 146
Carga demasiado elevada	Respeitar a carga nominal máxima, consultar a placa de identificação
O timão (plataforma articulada) não se encontra na posição de travagem ao ligar o veículo industrial (no CanDis (○) surge a mensagem de ocorrência E-0914)	Oscilar o timão para a zona de travagem superior ou inferior, consultar a página 79
Apenas um estribo de segurança está virado para fora (no CanDis (○) surge a mensagem de ocorrência E-1926)	Virar ambos os estribos de segurança para dentro ou para fora.
Sequência de acionamento não respeitada (no CanDis (○) surge a mensagem de ocorrência E-1908)	1.º Posicionar-se sobre a plataforma. 2.º Acionar o comutador de marcha e colocar o timão na posição de trabalho, se necessário.
O botão "Elevar dispositivo de recolha de carga"/"Baixar dispositivo de recolha de carga não se encontra na posição de repouso quando o veículo industrial é ligado (no CanDis (○) surge a mensagem de ocorrência E-2951)	Não acionar o botão
O comutador de marcha não se encontra na posição de repouso quando o veículo industrial é ligado (no CanDis (○) surge a mensagem de ocorrência E-1901)	Não acionar o comutador de marcha
O botão de segurança contra colisão não se encontra na posição de repouso quando o veículo industrial é ligado (no CanDis (○) surge a mensagem de ocorrência E-1914)	Não acionar o botão de segurança contra colisão

6 Mover o veículo industrial sem propulsão própria



Com o equipamento adicional adequado (○) é possível ligar o veículo industrial no modo de emergência por meio da chave de manutenção GF60: O travão é solto eletricamente e o veículo industrial pode ser deslocado sem propulsão própria, consultar "Funcionamento de emergência com chave de manutenção GF60" na página 94.

6.1 Soltar e activar o travão da roda motriz

ATENÇÃO!

Movimento descontrolado do veículo industrial

Ao soltar o travão, o veículo industrial deve estar estacionado em piso plano, dado que já não existe efeito de travagem.

- ▶ Não soltar o travão de estacionamento em subidas ou descidas.
- ▶ Não estacionar o veículo industrial com o travão suspenso.
- ▶ Voltar a ativar o travão no local de destino.

CUIDADO!

Perigo de danos físicos e de acidente se as coberturas não estiverem fechadas

- ▶ Durante o funcionamento, as coberturas (coberturas laterais, cobertura do compartimento de tração, etc.) têm de estar fechadas.

Suspender o travão

Ferramenta e material necessários

- Dois parafusos M5X16
- Chave de porcas

Procedimento

- Desligar o interruptor de ignição, CanCode (○).
- Puxar o interruptor de paragem de emergência.
- Proteger o veículo industrial contra uma deslocação imprevista.
- Abrir a cobertura frontal (70) e colocá-la de lado, consultar "Desmontar a cobertura frontal" na página 140.
- Enroscar dois parafusos M5X16 até ao batente e levantar a placa de ancoragem (57).

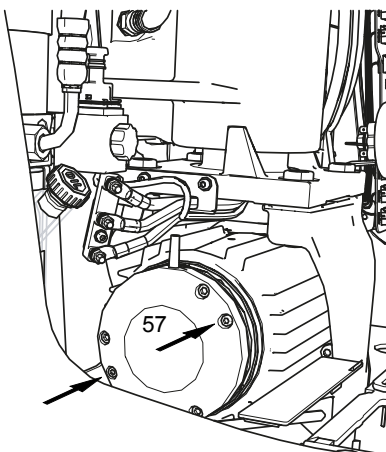
O travão fica suspenso e o veículo pode ser movimentado.

Purgar o travão

Procedimento

- Voltar a desenroscar dois M5X16 parafusos.
- Montar a cobertura frontal.

O travão está novamente operacional.



⚠ ATENÇÃO!

O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

7 Equipamento adicional

7.1 Funcionamento de emergência com chave de manutenção GF60

ATENÇÃO!

Movimento do veículo devido a travão solto

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

Mover o veículo industrial sem propulsão própria.

Condições prévias

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

Ferramenta e material necessários

- Chave de manutenção GF60 com trinco de bloqueio

Procedimento



- Inserir a chave de manutenção GF60 no interruptor de ignição.
- A chave de manutenção GF60 com trinco de bloqueio 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 de bloqueio na cabeça da chave.
- Rodar a chave de manutenção para a posição 2.

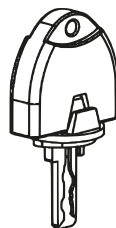
CUIDADO!

O travão está solto

- ▶ Só é possível travar o veículo industrial rodando a chave de manutenção para a posição 1 ou accionando o interruptor de paragem de emergência.

O veículo industrial pode ser movido sem propulsão própria.

GF 60



Estacionar o veículo industrial

Procedimento

- Rodar a chave de manutenção para a posição 0 e retirá-la.
- Depois de passar da posição 2 para a posição 1, o trinco de bloqueio volta ao seu estado inicial.

O travão está novamente activo.

- A chave de manutenção GF30 (sem trinco de bloqueio) destina-se ao funcionamento normal. Esta chave pode ser introduzida de ambos os lados e só pode ser girada para a posição 1 do interruptor de ignição.

GF 30



7.2 Teclado de comando CanCode (○)

7.2.1 Fechadura codificada

A fechadura codificada oferece a possibilidade a um utilizador ou grupo de utilizadores de atribuir um código individual. Além disso, podem ser atribuídos programas de marcha a cada código. A configuração do código realiza-se com a ajuda do código master e é descrita nas secções seguintes neste capítulo.

Depois de introduzir o código correto, o veículo industrial volta a ficar operacional. Os movimentos de marcha, da direção e hidráulicos podem ser realizados com o veículo industrial.

Depois de introduzir o código master correto, o veículo industrial liga-se. Contudo, os movimentos de marcha do veículo industrial estão bloqueados. Os movimentos hidráulicos podem ser realizados com o veículo industrial. A fechadura codificada encontra-se no modo de programação. Depois de introduzir um dos seguintes parâmetros, os ajustes na fechadura codificada podem ser alterados.

Parâmetros	Descrição
0-0-0	– Alteração do código master (consultar "Alterar o código master" na página 99)
0-0-1	– Introduzir códigos (consultar "Adicionar o código do operador" na página 101)
0-0-2	– Alterar um código (consultar "Alterar o código do operador" na página 103)
0-0-3	– Apagar um código (consultar "Apagar códigos individualmente" na página 105)
0-0-4	– Apagar todos os códigos (consultar "Apagar todos os códigos" na página 107)
0-1-0	– Ajustar o desligamento automático do veículo industrial (consultar "Ajustar o desligamento automático do veículo industrial (período de tempo)" na página 109)
0-2-4	– Atribuir código ao programa de marcha (consultar "Atribuir programa de marcha" na página 111)

No estado de entrega, o código está indicado numa película colada. Alterar os códigos master e de operador aquando da primeira colocação em funcionamento e retirar a película!

- Ajuste de fábrica do código: 2-5-8-0
- Ajuste de fábrica do código master: 7-2-9-5

ATENÇÃO!

Perigo de acidentes devido à falta de limitação da utilização

Se forem utilizados códigos uniformes para veículos industriais de comando diferente, a limitação da utilização para apenas os operadores ou grupos de operadores instruídos não está assegurada.

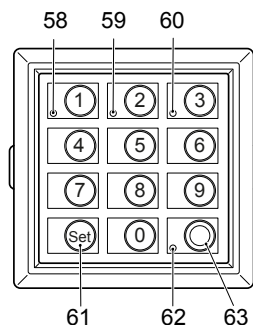
► Na atribuição dos códigos, deve-se ter em atenção que os códigos atribuídos aos veículos industriais de marcha com ocupante e aos de marcha com acompanhante são diferentes.

O teclado de comando é composto por 10 teclas numéricas, uma tecla SET (61) e uma tecla ○ (63).

Teclas numéricas

As teclas numéricas servem para introduzir o código ou o código master e seleccionar o programa de marcha.

Os LED verdes das teclas numéricas 1, 2 e 3 (58, 59, 60) mostram o programa de marcha ajustado.



OTecla

Acionar a tecla ○ desliga o veículo industrial e coloca-o no estado "não operacional".

A tecla ○ indica, através de um LED vermelho/verde (62) os seguintes estados de funcionamento:

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

Tecla SET

Durante a alteração dos parâmetros, a tecla SET (61) serve para confirmar.

7.2.2 Estabelecer a operacionalidade com o teclado de comando (CanCode)

Operacionalidade estabelecida através da introdução de um código válido

Procedimento

- Desbloquear o interruptor de paragem de emergência puxando-o, consultar "Paragem de emergência" na página 70.

O LED (62) acende a vermelho.

- Introduzir o código com as teclas numéricas.

Depois de introduzido um código válido, o LED (62) acende-se a verde, o programa de marcha ajustado é indicado pelos respetivos LED acesos (58,59,60) e o veículo industrial liga-se.



Se o LED (62) piscar a vermelho, é porque o código foi mal introduzido. Repetir a introdução do código.

A tecla Set (61) não tem qualquer função no modo de comando.

7.2.3 Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)

Desligar o veículo industrial

Procedimento

- Acionar a tecla O (63).

O veículo industrial está desligado e o LED (62) acende-se a vermelho.



A desconexão do veículo industrial pode ser efetuada automaticamente, depois de um período predefinido. Se, durante um período de tempo regulável, não for realizado nenhum movimento de marcha, de direção ou hidráulico, o veículo industrial desliga-se automaticamente. Depois de introduzir o código válido, o veículo industrial volta a ficar operacional. O parâmetro da fechadura codificada responsável pela desconexão automática tem de ser ajustado, consultar "Ajustar o desligamento automático do veículo industrial (período de tempo)" na página 109.

Tempo predefinido para a desconexão (○)

A desconexão automática do veículo industrial é ativada na fábrica. O tempo para a desconexão é predefinido na fábrica para 5 minutos.



Se necessário, a predefinição pode ser alterada.

7.2.4 Alterar o código master



Para alterar o comprimento do código master, observar o procedimento na secção "Determinar o comprimento do novo código master (4-6 dígitos) e introduzir o código", consultar "Determinar o comprimento do novo código master (4-6 dígitos) e introduzir o código" na página 108. Se ainda estiverem guardados códigos na fechadura codificada, o comprimento do código master a alterar tem de corresponder ao comprimento do código guardado.

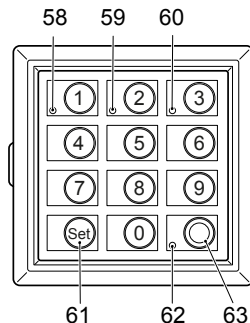
Condições prévias

- Estabelecer a operacionalidade, consultar "Estabelecer a operacionalidade com o teclado de comando (CanCode)" na página 98.

Procedimento

- Premir a tecla O (63).
- Introduzir o código master válido com as teclas numéricas.

Após introduzir o código master certo, o LED (62) pisca a verde.



- Introduzir o parâmetro 0-0-0 com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
Os LED (58,62) piscam a verde.
- Introduzir novamente o código master válido com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
Os LED (59,62) piscam a verde.
- Introduzir o novo código master válido com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
O novo código master tem de ser diferente do código existente.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
Os LED (60,62) piscam a verde.
- Introduzir novamente o código master novo com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
Esperar que o LED (62) pisque a verde. O ajuste é memorizado.
- Premir a tecla O (63).
O veículo industrial está desligado e o LED (62) acende-se a vermelho.
- Verificar o novo código master:
 - Ligar o veículo industrial com o novo código master. consultar "Estabelecer a operacionalidade com o teclado de comando (CanCode)" na página 98
Após introduzir o código master certo, o LED (62) pisca a verde.
 - Premir a tecla O (63).
O veículo industrial está desligado e o LED (62) acende-se a vermelho.

Indicação de erros ao alterar o código master

No caso das seguintes ocorrências, o LED (62) pisca a vermelho:

Causa	Medida de correção
– O novo código master já foi ocupado através de um código	– Desligar o veículo industrial, consultar "Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)" na página 98. – Atribuir outro código master, consultar "Alterar o código master" na página 99. – Alterar o código de forma a que o código master pretendido possa ser usado, consultar "Alterar o código do operador" na página 103. – Apagar o código de forma a que o código master pretendido possa ser usado, consultar "Apagar códigos individualmente" na página 105.
– Os códigos master a alterar não coincidem	– Desligar o veículo industrial, consultar "Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)" na página 98. – Introduzir novamente o código master, consultar "Alterar o código master" na página 99.
– O comprimento do código master introduzido não corresponde ao comprimento do código	– Desligar o veículo industrial, consultar "Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)" na página 98. – Repetir a introdução, tendo em conta que o comprimento do código master e o do código têm de ser idênticos.

7.2.5 Adicionar o código do operador

Condições prévias

- Estabelecer a operacionalidade, consultar "Estabelecer a operacionalidade com o teclado de comando (CanCode)" na página 98.

Procedimento

- Premir a tecla O (63).
- Introduzir o código master válido com as teclas numéricas.

Após introduzir o código master certo, o LED (62) pisca a verde.

- Introduzir o parâmetro 0-0-1 com as teclas numéricas.
 - Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
- Os LED (59,62) piscam a verde.*



- Introduzir o novo código com as teclas numéricas.
- O comprimento (4-6 dígitos) do novo código tem de corresponder ao comprimento do código master introduzido anteriormente. Além disso, o novo código tem de ser diferente do código master existente.

- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).

Os LED (60,62) piscam a verde.

- Introduzir novamente o código novo com as teclas numéricas.
 - Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
- Esperar que o LED (62) pisque a verde. O ajuste é memorizado.*

- Premir a tecla O (63).
- O veículo industrial está desligado e o LED (62) acende-se a vermelho.*

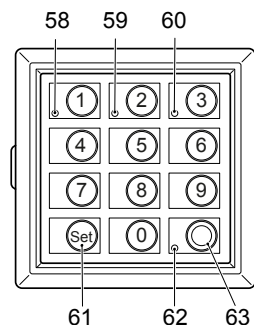
- Verificar o novo código:

- Ligar o veículo industrial com o novo código, consultar "Estabelecer a operacionalidade com o teclado de comando (CanCode)" na página 98

Depois de introduzido um código válido, o LED (62) acende-se a verde, o programa de marcha ajustado é indicado pelos respetivos LED acesos (58,59,60) e o veículo industrial liga-se.

- Premir a tecla O (63).

O veículo industrial está desligado e o LED (62) acende-se a vermelho.



Indicação de erros ao introduzir um código

No caso das seguintes ocorrências, o LED (62) pisca a vermelho:

Causa	Medida de correção
– O comprimento do código introduzido não corresponde ao comprimento do código master	– Desligar o veículo industrial, consultar "Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)" na página 98. – Repetir a introdução, tendo em conta que o comprimento do código master e o do código têm de ser idênticos.
– O novo código já foi ocupado através de um código master	– Desligar o veículo industrial, consultar "Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)" na página 98. – Atribuir outro código, consultar "Adicionar o código do operador" na página 101.
– Os novos códigos introduzidos não coincidem	– Desligar o veículo industrial, consultar "Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)" na página 98. – Introduzir novamente o código, consultar "Adicionar o código do operador" na página 101.
– A memória de códigos está cheia	– Desligar o veículo industrial, consultar "Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)" na página 98. – Apagar códigos individualmente, consultar "Apagar códigos individualmente" na página 105. – Apagar todos os códigos, consultar "Apagar todos os códigos" na página 107.

7.2.6 Alterar o código do operador

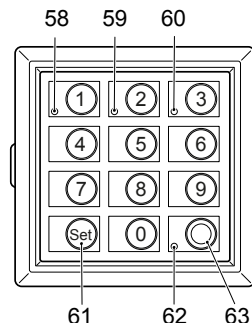
Condições prévias

- Estabelecer a operacionalidade, consultar "Estabelecer a operacionalidade com o teclado de comando (CanCode)" na página 98.

Procedimento

- Premir a tecla O (63).
- Introduzir o código master válido com as teclas numéricas.

Após introduzir o código master certo, o LED (62) pisca a verde.



- Introduzir o parâmetro 0-0-2 com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
Os LED (58,62) piscam a verde.
- Introduzir o código a alterar com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
Os LED (59,62) piscam a verde.



- Introduzir o novo código com as teclas numéricas.
O comprimento (4-6 dígitos) do novo código tem de corresponder ao comprimento do código master introduzido anteriormente. Além disso, o novo código tem de ser diferente do código master existente.

- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).

Os LED (60,62) piscam a verde.

- Introduzir novamente o código novo com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
Esperar que o LED (62) pisque a verde. O ajuste é memorizado.

- Premir a tecla O (63).

O veículo industrial está desligado e o LED (62) acende-se a vermelho.

- Verificar o novo código:

- Ligar o veículo industrial com o novo código, consultar "Estabelecer a operacionalidade com o teclado de comando (CanCode)" na página 98
Depois de introduzido um código válido, o LED (62) acende-se a verde, o programa de marcha ajustado é indicado pelos respetivos LED acesos (58,59,60) e o veículo industrial liga-se.

- Premir a tecla O (63).

O veículo industrial está desligado e o LED (62) acende-se a vermelho.

Indicação de erros ao alterar um código

No caso das seguintes ocorrências, o LED (62) pisca a vermelho:

Causa	Medida de correção
– O comprimento do código introduzido não corresponde ao comprimento do código master	– Desligar o veículo industrial, consultar "Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)" na página 98. – Repetir a introdução, tendo em conta que o comprimento do código master e o do código têm de ser idênticos.
– O código do operador a alterar não existe	– Desligar o veículo industrial, consultar "Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)" na página 98. – Verificar o código introduzido.
– Os códigos a alterar não coincidem	– Desligar o veículo industrial, consultar "Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)" na página 98. – Alterar novamente o código, consultar "Alterar o código do operador" na página 103.
– O código do operador deve ser alterado para outro código, pois já existe	– Desligar o veículo industrial, consultar "Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)" na página 98. – Atribuir outro código, consultar "Alterar o código do operador" na página 103.

7.2.7 Apagar códigos individualmente

Condições prévias

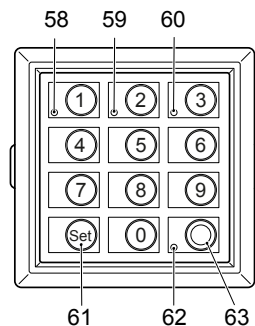
- Estabelecer a operacionalidade, consultar "Estabelecer a operacionalidade com o teclado de comando (CanCode)" na página 98.

Procedimento

- Premir a tecla O (63).
- Introduzir o código master válido com as teclas numéricas.

Após introduzir o código master certo, o LED (62) pisca a verde.

- Introduzir o parâmetro 0-0-3 com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
Os LED (59,62) piscam a verde.
- Introduzir o código a apagar com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
Os LED (60,62) piscam a verde.
- Introduzir novamente o código a apagar com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
Esperar que o LED (62) pisque a verde. O código foi apagado.
- Premir a tecla O (63).
O veículo industrial está desligado e o LED (62) acende-se a vermelho.
- Verificar se o código foi apagado:
 - Ligar o veículo industrial com o código a apagar, consultar "Estabelecer a operacionalidade com o teclado de comando (CanCode)" na página 98
Depois da introdução do código, o LED (62) pisca a vermelho e o veículo industrial continua desligado.
 - Premir a tecla O (63).
O veículo industrial continua desligado e o LED (62) acende-se a vermelho.



Indicação de erros ao alterar códigos individualmente

No caso das seguintes ocorrências, o LED (62) pisca a vermelho:

Causa	Medida de correção
– O comprimento do código introduzido não corresponde ao comprimento do código master	– Desligar o veículo industrial, consultar "Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)" na página 98. – Repetir a introdução, tendo em conta que o comprimento do código master e o do código têm de ser idênticos.
– O código do operador a eliminar não existe	– Desligar o veículo industrial, consultar "Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)" na página 98. – Verificar o código introduzido.
– Os códigos a apagar não coincidem	– Desligar o veículo industrial, consultar "Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)" na página 98. – Apagar novamente o código, consultar "Apagar códigos individualmente" na página 105.

7.2.8 Apagar todos os códigos

Condições prévias

- Estabelecer a operacionalidade, consultar "Estabelecer a operacionalidade com o teclado de comando (CanCode)" na página 98.

Procedimento

- Premir a tecla O (63).
- Introduzir o código master válido com as teclas numéricas.

Após introduzir o código master certo, o LED (62) pisca a verde.

- Introduzir o parâmetro 0-0-4 com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).

Os LED (60,62) piscam a verde.

- Introduzir o código 3-2-6-5 com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).

Esperar que o LED (62) pisque a verde. Todos os códigos foram apagados.

- Premir a tecla O (63).

O veículo industrial está desligado e o LED (62) acende-se a vermelho.

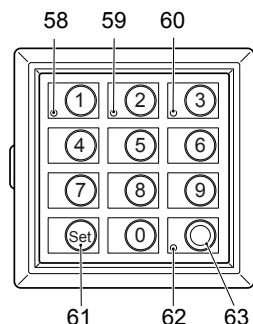
- Verificar se os códigos foram apagados:

- Ligar o veículo industrial com um código antigo, consultar "Estabelecer a operacionalidade com o teclado de comando (CanCode)" na página 98.

Depois da introdução do código, o LED (62) pisca a vermelho e o veículo industrial continua desligado.

- Premir a tecla O (63).

O veículo industrial continua desligado e o LED (62) acende-se a vermelho.



7.2.9 Determinar o comprimento do novo código master (4-6 dígitos) e introduzir o código



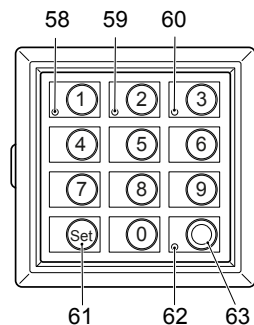
O código master vem ajustado de fábrica com quatro dígitos. Se necessário, o código master de quatro dígitos pode ser mudado para cinco ou seis dígitos. Antes de se poder mudar o comprimento do código master, têm de se apagar todos os códigos. Por princípio, o comprimento do código (4-6 dígitos) orienta-se pelo comprimento do código master.

Condições prévias

- Estabelecer a operacionalidade, consultar "Estabelecer a operacionalidade com o teclado de comando (CanCode)" na página 98.

Procedimento

- Apagar todos os códigos, consultar "Apagar todos os códigos" na página 107.
- Introduzir o novo código master (4-6 dígitos), consultar "Alterar o código master" na página 99.
- Voltar a introduzir o código, consultar "Adicionar o código do operador" na página 101.



O comprimento do novo código master foi alterado e os códigos foram introduzidos.

7.2.10 Ajustar o desligamento automático do veículo industrial (período de tempo)

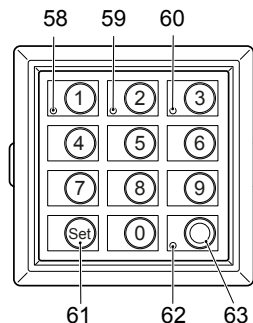
Condições prévias

- Estabelecer a operacionalidade, consultar "Estabelecer a operacionalidade com o teclado de comando (CanCode)" na página 98.

Procedimento

- Premir a tecla O (63).
- Introduzir o código master válido com as teclas numéricas.

Após introduzir o código master certo, o LED (62) pisca a verde.



- Introduzir o parâmetro 0-1-0 com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
Esperar que o LED (62) pisque a verde.
- Ajustar o desligamento automático do veículo industrial (período de tempo) com as teclas numéricas:
 - 00:
O desligamento automático do veículo industrial está desativado.
 - 01 - 30:
Ajuste do período de tempo (em minutos) após o qual o veículo industrial é automaticamente desligado
(o tempo de desligamento mínimo é de 1 minuto, o tempo de desligamento máximo é de 30 minutos).
 - 31:
Depois de decorridos 10 segundos, o veículo industrial desliga-se automaticamente.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
Esperar que o LED (62) pisque a verde. O ajuste é memorizado.
- Premir a tecla O (63).
O veículo industrial está desligado e o LED (62) acende-se a vermelho.
- Verificar o desligamento automático do veículo industrial:
 - Ligar o veículo industrial com o novo código válido, consultar "Estabelecer a operacionalidade com o teclado de comando (CanCode)" na página 98.
Depois de introduzido um código válido, o LED (62) acende-se a verde, o programa de marcha ajustado é indicado pelos respectivos LED acesos (58,59,60) e o veículo industrial liga-se.
 - Não podem ser realizados movimentos de marcha, da direção e hidráulicos com o veículo industrial.
 - Esperar que o veículo industrial se desligue depois de decorrido o intervalo de tempo ajustado.
O veículo industrial está desligado e o LED (62) acende-se a vermelho.

Indicações de erro durante o ajuste do desligamento automático do veículo industrial

No caso das seguintes ocorrências, o LED (62) pisca a vermelho:

Causa	Medida de correção
– O tempo de desligamento introduzido está fora do intervalo de valores	– Desligar o veículo industrial, consultar "Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)" na página 98. – Repetir a introdução, tendo em conta que o valor tem de estar dentro do intervalo estabelecido.

Tempo predefinido para a desconexão (○)

A desconexão automática do veículo industrial é ativada na fábrica. O tempo para a desconexão é predefinido na fábrica para 5 minutos.



Se necessário, a predefinição pode ser alterada.

7.2.11 Atribuir programa de marcha

Os programas de marcha estão ligados ao código e podem ser autorizados ou bloqueados com um código de configuração. Além disso, o código de configuração permite atribuir a cada código um programa de marcha de arranque.



O programa de marcha de arranque é aquele que é ativado depois da ligação do veículo industrial e indicado com os LED (58,59,60).

- LED (58) aceso = programa de marcha 1 ativado
- LED (59) aceso = programa de marcha 2 ativado
- LED (60) aceso = programa de marcha 3 ativado

O código de configuração tem quatro dígitos e é composto pelo seguinte:

- 1.º dígito: Determinação da autorização para o programa de marcha 1
- 2.º dígito: Determinação da autorização para o programa de marcha 2
- 3.º dígito: Determinação da autorização para o programa de marcha 3
- 4.º dígito: Determinação do programa de marcha de arranque

Depois da introdução ou da alteração de um código, todos os programas de marcha são autorizados, o programa de marcha de arranque é o 2.

Determinar o código de configuração:

	Valor de ajuste	Descrição
1.º dígito	0	– O programa de marcha 1 está bloqueado para o código selecionado
	1	– O programa de marcha 1 está autorizado para o código selecionado
2.º dígito	0	– O programa de marcha 2 está bloqueado para o código selecionado
	1	– O programa de marcha 2 está autorizado para o código selecionado
3.º dígito	0	– O programa de marcha 3 está bloqueado para o código selecionado
	1	– O programa de marcha 3 está autorizado para o código selecionado
4.º dígito	0	– Depois de ligado o veículo industrial com o código selecionado, nenhum programa de marcha está ativo
	1	– Depois de ligado o veículo industrial com o código selecionado, o programa de marcha 1 está ativo
	2	– Depois de ligado o veículo industrial com o código selecionado, o programa de marcha 2 está ativo
	3	– Depois de ligado o veículo industrial com o código selecionado, o programa de marcha 3 está ativo



O valor de ajuste standard do código de configuração do programa de marcha é: 1-1-1-2.

Significado:

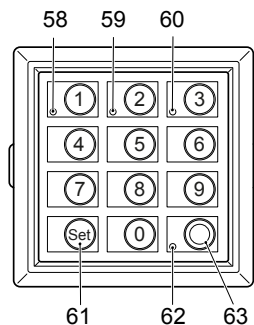
Programas de marcha 1, 2 e 3 autorizados.

Depois de ligado o veículo industrial com o código selecionado, o programa de marcha 2 está ativo

Ajustar a configuração do programa de marcha ao código

Procedimento

- Premir a tecla O (63).
- Introduzir o código master válido com as teclas numéricas.
Após introduzir o código master válido, o LED verde (62) pisca.
- Introduzir o parâmetro 0-2-4 com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
Os LED (58,62) piscam a verde.
- Introduzir o código válido com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
Os LED (59,62) piscam a verde.
- Introduzir o código de configuração (4 dígitos) do programa de marcha
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
Os LED (60,62) piscam a verde.
- Introduzir novamente o código de configuração (4 dígitos) do programa de marcha com as teclas numéricas.
- Confirmar a introdução com a tecla SET (61).
Esperar que o LED (62) pisque a verde. Os programas de marcha foram atribuídos ao código.
- Premir a tecla O (63).
O veículo industrial está desligado e o LED (62) acende-se a vermelho.
- Verificar a configuração do programa de marcha para o código:
 - Ligar o veículo industrial ao código configurado, consultar "Estabelecer a operacionalidade com o teclado de comando (CanCode)" na página 98
Depois de introduzido um código válido, o LED (62) acende-se a verde, o programa de marcha ajustado é indicado pelos respetivos LED acesos (58,59,60) e o veículo industrial liga-se.
 - Premir a tecla O (63).
O veículo industrial está desligado e o LED (62) acende-se a vermelho.
- Se necessário, repetir este procedimento para outros códigos.



Indicações de erro durante a configuração dos programas de marcha

No caso das seguintes ocorrências, o LED (62) pisca a vermelho:

Causa	Medida de correção
– Programa de marcha bloqueado definido como programa de marcha de arranque	– Desligar o veículo industrial, consultar "Desligar o veículo industrial com o teclado de comando (CanCode)" na página 98. – Repetir a introdução atendendo à introdução correta do código de configuração.

7.3 Ajustar os parâmetros do veículo com o CanCode

CUIDADO!

Introdução errônea

Sem o CanDis só é possível alterar parâmetros internos do CanCode. Apenas com o CanDis é possível alterar parâmetros do comando de marcha, sem o CanDis, os ajustes devem ser realizados pelo serviço de assistência técnica do fabricante.

CUIDADO!

Perigo de acidente devido a ajustes alterados a nível das funções de marcha e hidráulicas

A alteração dos ajustes das funções de marcha e das funções hidráulicas para valores superiores pode causar 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 do parâmetro de quatro dígitos "0256" e confirmar com a tecla Set (61).
- • Introduzir o subindicador (introdução "2") e confirmar com a tecla Set (61).
No indicador, é apresentado alternadamente o parâmetro com o subindicador e o valor atual (0256-2<->0000-3).
- Introduzir o valor do parâmetro conforme a lista de parâmetros e confirmar com a tecla Set (61).
- • O LED (62) da tecla O (63) acende brevemente e começa a piscar após 2 segundos.
- • Ao introduzir um valor inadmissível, o LED (62) da tecla O (63) pisca a vermelho. Ao introduzir novamente o número do 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 (62) da tecla O (63) pisca.

- • A função de marcha está desligada durante a 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 (61).

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



Premir novamente a tecla Set (61) 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 (63).

7.4 Parâmetros

Programa de marcha 1

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
0256	Aceleração	0 - 9 (0,13 - 1,88 m/s ²)	4 0,67 m/s ²	Plataforma virada para fora, estribo de segurança virado para fora
0264	ERE 120: Velocidade máxima na direção de tração através do comutador de marcha	0 - 9 (4,5 - 9,0 km/h)	3 6,0 km/h	
	ERE C20: Velocidade máxima ¹ na direção de tração através do comutador de marcha	0 - 9 (4,5 - 6,0 km/h)	3 6,0 km/h	
0268	ERE 120: Velocidade máxima na direção da carga através do comutador de marcha	0 - 9 (4,5 - 9,0 km/h)	3 6,0 km/h	
	ERE C20: Velocidade máxima ¹ na direção da carga através do comutador de marcha	0 - 9 (4,5 - 6,0 km/h)	3 6,0 km/h	Plataforma virada para dentro, estribo de segurança virado para dentro
0257	Aceleração na marcha com acompanhante	0 - 9 (0,09 - 0,31 m/s ²)	8 0,27 m/s ²	
0265	Velocidade na marcha com acompanhante na direção de tração através do comutador de marcha	0 - 9 (1,5 - 4,5 km/h)	8 4,2 km/h	
0269	Velocidade na marcha com acompanhante na direção da carga através do comutador de marcha	0 - 9 (1,5 - 4,5 km/h)	8 4,2 km/h	Plataforma virada para fora, estribo de segurança virado para dentro
0267	Velocidade de marcha especial na direção de tração	0 - 9 (1,5 - 6,0 km/h)	9 6,0 km/h	
0271	Velocidade de marcha especial na direção da carga	0 - 9 (1,5 - 6,0 km/h)	9 6,0 km/h	

1. A velocidade máxima do ERE C20 está limitada a 6,0 km/h.



Os ajustes e as ativações abaixo de 6,0 km/h não são afetados.



Os ajustes e as ativações a partir ou acima de 6,0 km/h são limitados a 6,0 km/h.

Programa de marcha 2

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
0272	Aceleração	0 - 9 (0,13 - 1,88 m/s ²)	6 1,08 m/s ²	Plataforma virada para fora, estribo de segurança virado para fora
0280	ERE 120: Velocidade máxima na direção de tração através do comutador de marcha	0 - 9 (4,5 - 9,0 km/h)	8 8,5 km/h	
	ERE C20: Velocidade máxima ¹ na direção de tração através do comutador de marcha	0 - 9 (4,5 - 6,0 km/h)	8 6,0 km/h	
0284	ERE 120: Velocidade máxima na direção da carga através do comutador de marcha	0 - 9 (4,5 - 9,0 km/h)	8 8,5 km/h	
	ERE C20: Velocidade máxima ¹ na direção da carga através do comutador de marcha	0 - 9 (4,5 - 6,0 km/h)	8 6,0 km/h	
0273	Aceleração na marcha com acompanhante	0 - 9 (0,09 - 0,31 m/s ²)	8 0,27 m/s ²	Plataforma virada para dentro, estribo de segurança virado para dentro
0281	Velocidade na marcha com acompanhante na direção de tração através do comutador de marcha	0 - 9 (1,5 - 4,5 km/h)	8 4,2 km/h	
0285	Velocidade na marcha com acompanhante na direção da carga através do comutador de marcha	0 - 9 (1,5 - 4,5 km/h)	8 4,2 km/h	
0283	Velocidade de marcha especial na direção de tração	0 - 9 (1,5 - 6,0 km/h)	9 6,0 km/h	Plataforma virada para fora, estribo de segurança virado para dentro
0287	Velocidade de marcha especial na direção da carga	0 - 9 (1,5 - 6,0 km/h)	9 6,0 km/h	

1. A velocidade máxima do ERE C20 está limitada a 6,0 km/h.



Os ajustes e as ativações abaixo de 6,0 km/h não são afetados.



Os ajustes e as ativações a partir ou acima de 6,0 km/h são limitados a 6,0 km/h.

Programa de marcha 3

N.º	Função	Intervalo de valores de ajuste	Valor de ajuste standard	Observações
0288	Aceleração	0 - 9 (0,13 - 1,88 m/s ²)	8 1,62 m/s ²	Plataforma virada para fora, estribo de segurança virado para fora
0296	ERE 120: Velocidade máxima na direção de tração através do comutador de marcha	0 - 9 (4,5 - 9,0 km/h)	8 8,5 km/h	
	ERE C20: Velocidade máxima ¹ na direção de tração através do comutador de marcha	0 - 9 (4,5 - 6,0 km/h)	8 6,0 km/h	
0300	ERE 120: Velocidade máxima na direção da carga através do comutador de marcha	0 - 9 (4,5 - 9,0 km/h)	8 8,5 km/h	
	ERE C20: Velocidade máxima ¹ na direção da carga através do comutador de marcha	0 - 9 (4,5 - 6,0 km/h)	8 6,0 km/h	
0289	Aceleração na marcha com acompanhante	0 - 9 (0,09 - 0,31 m/s ²)	8 0,27 m/s ²	Plataforma virada para dentro, estribo de segurança virado para dentro
0297	Velocidade na marcha com acompanhante na direção de tração através do comutador de marcha	0 - 9 (1,5 - 4,5 km/h)	8 4,2 km/h	
0301	Velocidade na marcha com acompanhante na direção da carga através do comutador de marcha	0 - 9 (1,5 - 4,5 km/h)	8 4,2 km/h	
0299	Velocidade de marcha especial na direção de tração	0 - 9 (1,5 - 6,0 km/h)	9 6,0 km/h	Plataforma virada para fora, estribo de segurança virado para dentro
0303	Velocidade de marcha especial na direção da carga	0 - 9 (1,5 - 6,0 km/h)	9 6,0 km/h	

1. A velocidade máxima do ERE C20 está limitada a 6,0 km/h.



Os ajustes e as ativações abaixo de 6,0 km/h não são afetados.



Os ajustes e as ativações a partir ou acima de 6,0 km/h são limitados a 6,0 km/h.

Parâmetros da bateria

N.º	Função	Intervalo	Valor de ajuste standard	Observações
1377	Tipo de bateria (normal/aumentada/seca)	0 - 5 7 9	1	0 = normal (húmida) 1 = com potência aumentada (húmida) 2 = seca (sem manutenção) 3 = tipo US "Flat Plate" 4 = tipo US "Pallet Pro" 5 = tipo US "Tubular Plate" 7 = Exide GF12063Y (bateria seca) 9 = XFC (bateria especial)

N.º	Função	Intervalo	Valor de ajuste standard	Observações
1388	Curva característica da carga do carregador ELH	0 - 6	1	0 = sem função de carga 1 = baterias húmidas PzS de 100 - 300 Ah e baterias PzM de 0 - 179 Ah 2 = baterias húmidas PzS com curva característica de impulso de 200 - 400 Ah e baterias PzM de 180 - 400 Ah 3 = baterias PzV sem manutenção de 100 - 150 Ah 4 = baterias PzV sem manutenção de 151 - 200 Ah 5 = baterias PzV sem manutenção de 201 - 300 Ah 6 = baterias PzV sem manutenção de 301 - 333 Ah
1389	Função do controlador de descarga	0/1	1	0 = não ativo 1 = ativo

7.5 Ajustar os parâmetros da bateria com o CanCode

ATENÇÃO!

Perigo de acidente em caso de alteração dos parâmetros

- ▶ A alteração dos ajustes pode causar acidentes.
- ▶ Atenção redobrada ao usar o veículo industrial

No seguinte exemplo, é descrito o ajuste dos parâmetros do tipo de bateria (parâmetro 1377) para "seca - sem manutenção".

Condições prévias

- CanCode e CanDis estão disponíveis.

Procedimento

- Premir a tecla O (63).
- Introduzir o código master.
- Introduzir o número do parâmetro de quatro dígitos "1377" e confirmar com a tecla Set.
- Introduzir o subindicador "2" e confirmar com a tecla Set.

No indicador, é apresentado alternadamente o parâmetro com o subindicador e o valor atual. Por exemplo, 1377-2<->0000-1 corresponde ao tipo de bateria "Potência aumentada - húmida".

- Introduzir o valor do parâmetro "2" conforme a lista de parâmetros e confirmar com a tecla Set.

O LED da tecla O acende brevemente e começa a piscar após 2 segundos.

Ao introduzir um valor inadmissível, o LED da tecla O pisca a vermelho. Ao introduzir novamente o número do parâmetro, é possível repetir o procedimento de ajuste.

No indicador, é apresentado alternadamente o parâmetro com o subindicador e o valor introduzido (1377-2<->0000-2).

O tipo de bateria "Seca - sem manutenção" está ajustado.



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

Guardar o parâmetro

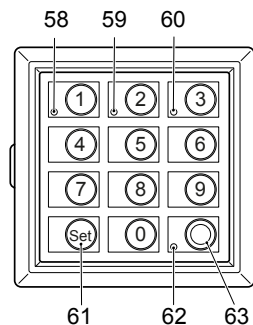
Condições prévias

- O parâmetro foi introduzido.

Procedimento

- Executar a função "SaveParameter" com a sequência de teclas "1-2-3-Set".
- Premir a tecla O.

O parâmetro está guardado.



Verificar o parâmetro alterado

Condições prévias

- O parâmetro está guardado.

Procedimento

- Premir a tecla O (63).
- Introduzir o código master.
- Introduzir o número do parâmetro de quatro dígitos "1377" e confirmar com a tecla Set.
- Introduzir o subindicador "2" e confirmar com a tecla Set.

No indicador, é apresentado alternadamente o parâmetro com o subindicador e o valor atual. Por exemplo, 1377-2<->0000-2 corresponde ao tipo de bateria "Seca - sem manutenção".

- Premir a tecla O.

O parâmetro está verificado.

7.6 Ajustar a curva característica da carga do carregador ELH 2415/2425/2435 com o CanCode

Exemplo de ajuste de parâmetros

No exemplo seguinte, é descrito o ajuste de parâmetros da curva característica da carga numa bateria sem manutenção de 201 - 300 Ah.

Condições prévias

– CanCode e CanDis estão disponíveis.

Procedimento

- Premir a tecla O (63).
- Introduzir o código master.
- Introduzir o número do parâmetro de quatro dígitos "1388" e confirmar com a tecla Set.
- Introduzir o subindicador (introdução "2") e confirmar com a tecla Set.
- ➡ No indicador, é apresentado alternadamente o parâmetro com o subindicador e o valor atual. Por exemplo, 1388-2<->0000-1 corresponde à curva característica da carga para bateria húmida PzS de 100 - 300 Ah ou bateria PzM.
- Introduzir o parâmetro "5" conforme a lista de parâmetros e confirmar com a tecla Set.
- ➡ O LED da tecla O (63) acende brevemente e recomeça a piscar após 2 segundos.
- ➡ Ao introduzir um valor inadmissível, o LED da tecla O (63) pisca a vermelho. Ao introduzir novamente o número do parâmetro, é possível repetir o procedimento de ajuste.
- ➡ No indicador, é apresentado alternadamente o parâmetro com o subindicador e o valor introduzido (1388-2<->0000-5).

Está ajustada a curva característica da carga para bateria sem manutenção de 201 - 300 Ah.

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

Guardar o parâmetro

Condições prévias

– O parâmetro foi introduzido.

Procedimento

- Executar a função "SaveParameter" com a sequência de teclas "1-2-3-Set".
- Premir a tecla O.

O parâmetro está guardado.

Verificar o parâmetro alterado

Condições prévias

– O parâmetro está guardado.

Procedimento

- Premir a tecla O (63).
- Introduzir o código master.

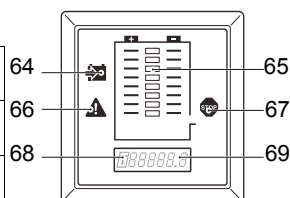
- Introduzir o número do parâmetro de quatro dígitos "1388" e confirmar com a tecla Set.
- Introduzir o subindicador "2" e confirmar com a tecla Set.
No indicador, é apresentado alternadamente o parâmetro com o subindicador e o valor atual. Por exemplo, 1388-2<->0000-5 corresponde à curva característica da carga para bateria sem manutenção de 201 - 300 Ah.
- Premir a tecla O.

O parâmetro está verificado.

7.7 Instrumento de indicação CanDis (○)

O instrumento indica:

64	Indicação da carga da bateria (apenas com carregador incorporado)
65	Barras indicadoras LED para o estado de carga da bateria
66	Símbolo "Atenção" (amarelo), é aconselhável recarregar a bateria
67	Símbolo "Stop" (vermelho); desconexão da elevação, é obrigatoriamente necessário recarregar a bateria
68	Nenhum símbolo ao ajustar o tipo de bateria para bateria normal ou bateria húmida de potência aumentada Símbolo "T" – surge permanentemente durante o funcionamento, ao ajustar o tipo de bateria para bateria sem manutenção Símbolo "T" – surge a piscar durante o funcionamento, ao ajustar o tipo de bateria para bateria especial, por exemplo, XFC
69	Indicador LCD de 6 dígitos: – Horas de serviço – Introdução e alterações dos parâmetros – Mensagens de ocorrência



Indicador do estado de carga

O estado de carga é representado por oito barras indicadoras LED.

Oito barras indicadoras LED acesas correspondem a uma bateria com carga total. Uma barra indicadora LED acesa corresponde a uma bateria quase descarregada.

Se o símbolo "Atenção" (66) começar a piscar, é aconselhável carregar a bateria.

Se o símbolo "Atenção" (66) piscar continuamente, a bateria tem de ser carregada.

Se o símbolo "Stop" (67) piscar continuamente, a bateria tem de ser **imediatamente** carregada. Em caso de ativação, a função do controlador de descarga entra em funcionamento, consultar "Função do controlador de descarga" na página 127.

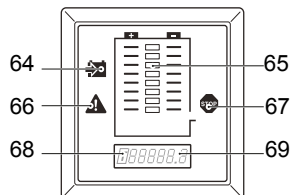


O estado de carga a partir do qual os símbolos "Atenção" (66) e "Stop" (67) começam a acender varia consoante o tipo de bateria.

7.7.1 Função do controlador de descarga

Se o símbolo "Stop" (67) acender, é porque o limite de descarga foi atingido. Com a função do controlador de descarga ativada, os movimentos de elevação são desligados. A marcha e o abaixamento continuam a ser possíveis.

Os movimentos de elevação só voltam a ser libertados quando a bateria estiver recarregada a 70%.



7.7.2 Indicador das horas de serviço

O intervalo de indicação das horas de serviço situa-se entre 0,0 e 99 999,0 horas. O indicador (69) dispõe de iluminação de fundo.

- ➔ Nas baterias livres de manutenção aparece o símbolo "T" (68) no indicador das horas de serviço.
- ➔ Nas baterias especiais aparece o símbolo "T" (68) a piscar no indicador das horas de serviço.

7.7.3 Mensagens de ocorrência

O indicador das horas de serviço serve também para apresentar mensagens de ocorrência. As mensagens de ocorrência substituem a indicação das horas de serviço. A mensagem de ocorrência começa por um "E" de erro, tem um número de ocorrência de quatro dígitos e é apresentada enquanto a falha existir. Se existirem várias mensagens de ocorrência, estas são apresentadas sequencialmente. A maioria das mensagens de ocorrência ativa uma paragem de emergência.

- ➔ Medidas de correção, consultar "Resolução de problemas" na página 89.

7.7.4 Teste de ligação

Após o estabelecimento da prontidão operacional do veículo industrial, surgem as seguintes indicações:

- Versão do software do dispositivo de indicação a piscar brevemente
- Horas de serviço
- Estado de carga da bateria

7.8 Módulo de acesso ISM (○)

- ➔ W wyposażeniu z modulem dostępowym ISM, patrz instrukcja eksploatacji „Modul dostępowy ISM”.

F Conservação do veículo industrial

1 Segurança operacional e protecção do ambiente

As verificações e as atividades de manutenção descritas neste capítulo devem ser efetuadas de acordo com os intervalos constantes das listas de verificação para manutenção.

ATENÇÃO!

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.

Exceção: os detentores só podem fazer alterações ou permitir que sejam feitas alterações nos veículos industriais acionados por motor, se o fabricante se tiver retirado do negócio e não existir nenhum sucessor; no entanto, os detentores devem:

- assegurar que as alterações previstas e a sua segurança sejam planeadas, verificadas e executadas por um engenheiro especializado em veículos industriais
- ter registos permanentes do planeamento, da verificação e da implementação das alterações
- solicitar e registar a homologação das alterações correspondentes nas placas de indicação da capacidade de carga, nas placas de aviso e nos autocolantes, assim como nos manuais de instruções e de oficina
- colocar no veículo industrial uma sinalização permanente e bem visível, onde se possa consultar a natureza das alterações realizadas, a data das alterações, o nome e o endereço da empresa responsável por essas tarefas.

AVISO

Apenas peças de reposição originais são objeto do controlo de qualidade do fabricante. 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.



Depois de proceder a ensaios e actividades de manutenção, deverão ser sempre executadas as actividades mencionadas na secção “Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de limpeza ou manutenção” (consultar “Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de manutenção e conservação” na página 148).

2 Regras de segurança para a conservação

Pessoal para manutenção e conservação



O fabricante dispõe de um serviço de assistência ao cliente especificamente formado para esta tarefa. A realização de um contrato de manutenção com o fabricante ajuda ao bom funcionamento.

A manutenção e a conservação do veículo industrial só podem ser realizadas por pessoal qualificado. As actividades a realizar estão divididas pelos seguintes grupos alvo.

Serviço de assistência ao cliente

O serviço de assistência ao cliente tem formação especial sobre o veículo industrial e está em condições de realizar trabalhos de manutenção e conservação autonomamente. O serviço de assistência ao cliente está familiarizado com as normas, directrizes e prescrições de segurança necessárias aos trabalhos, bem como, os perigos possíveis.

Detentor

O pessoal de manutenção do detentor tem os conhecimentos técnicos e a experiência para realizar as actividades incluídas na lista de verificações para manutenção, em nome do detentor. Adicionalmente, os trabalhos de manutenção e conservação a serem realizados pelo detentor encontram-se descritos, consultar "Descrição dos trabalhos de manutenção e de conservação" na página 139.

2.1 Trabalhos na instalação elétrica

ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido à corrente elétrica

Os trabalhos na instalação elétrica devem ser feitos sempre sem tensão. Os condensadores instalados no comando devem estar completamente descarregados. Os condensadores estão completamente descarregados após aproximadamente 10 min. Antes de iniciar os trabalhos de manutenção na instalação elétrica:

- ▶ Os trabalhos na instalação elétrica só devem ser efetuados por pessoal eletrotécnico especializado.
- ▶ Antes de iniciar os trabalhos, devem ser tomadas todas as medidas necessárias para evitar qualquer acidente elétrico.
- ▶ Estacionar o veículo industrial em segurança (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 66).
- ▶ Desligar a ficha da bateria.
- ▶ Retirar anéis, pulseiras de metal, etc.

2.2 Produtos consumíveis e peças usadas

CUIDADO!

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 proteção do ambiente. Para mudar o óleo, está disponível o serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa.

- ▶ Respeitar as regras de segurança ao manusear estes produtos.

2.3 Rodas

ATENÇÃO!

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.

2.4 Instalação hidráulica

ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a instalações hidráulicas com fugas

As instalações hidráulicas 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 o defeito.
 - ▶ O óleo hidráulico derramado deve ser imediatamente removido com um aglutinante adequado.
 - ▶ A mistura de aglutinante e produtos consumíveis deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.
-

ATENÇÃO!

Perigo de danos físicos e de infecção devido a mangueiras hidráulicas com defeito

Óleo hidráulico sob pressão pode sair por pequenos orifícios ou fissuras nas mangueiras hidráulicas. Mangueiras hidráulicas quebradiças podem rebentar durante o funcionamento. As pessoas na proximidade do veículo industrial podem sofrer ferimentos causados pelo óleo hidráulico que transbordar.

- ▶ Em caso de ferimentos, consultar imediatamente um médico.
 - ▶ Não tocar nas mangueiras hidráulicas 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 depois de se localizar e resolver a avaria.
-

AVISO

Verificação e substituição das mangueiras hidráulicas

As mangueiras hidráulicas podem tornar-se quebradiças devido ao envelhecimento e devem ser verificadas em intervalos regulares. As condições de utilização do veículo industrial têm uma influência considerável sobre o envelhecimento das mangueiras hidráulicas.

- ▶ Verificar e, se necessário, substituir as mangueiras hidráulicas pelo menos uma vez por ano.
 - ▶ Em caso de condições de maior utilização, os intervalos de verificação devem ser reduzidos em conformidade.
 - ▶ Em caso de condições de utilização normal, recomenda-se uma substituição preventiva das mangueiras hidráulicas após 6 anos. Para uma utilização em segurança, o detentor deve realizar uma avaliação dos riscos. As medidas de proteção resultantes devem ser respeitadas e o intervalo de verificação deve ser reduzido em conformidade.
-

2.5 Correntes de elevação

ATENÇÃO!

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.
 - ▶ É proibido limpar as correntes de elevação com pistolas de alta pressão com jato de vapor ou com detergentes 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 efetuada quando a corrente não estiver sujeita a carga.
 - ▶ Lubrificar cuidadosamente a corrente de elevação, em especial na zona das polias de desvio.
-

3 Produtos consumíveis e plano de lubrificação

3.1 Manuseamento seguro de produtos consumíveis

Manuseamento de produtos consumíveis

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

ATENÇÃO!

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.

CUIDADO!

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

Os produtos consumíveis derramados constituem perigo de escorregar. Este perigo aumenta se o óleo entrar em contacto com água.

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

ATENÇÃO!

Perigo em caso de manuseamento incorreto de óleos

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 óleos derramados devem ser imediatamente removidos com um aglutinante adequado.
 - ▶ A mistura de aglutinante e óleo deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.
 - ▶ Respeitar as disposições legais relativas ao manuseamento de óleos.
 - ▶ Usar luvas de proteção 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 vômito, 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 em contacto com os olhos, lavar com água e consultar imediatamente um médico.
 - ▶ Tirar imediatamente vestuário e calçado que tenham sido salpicados.
-

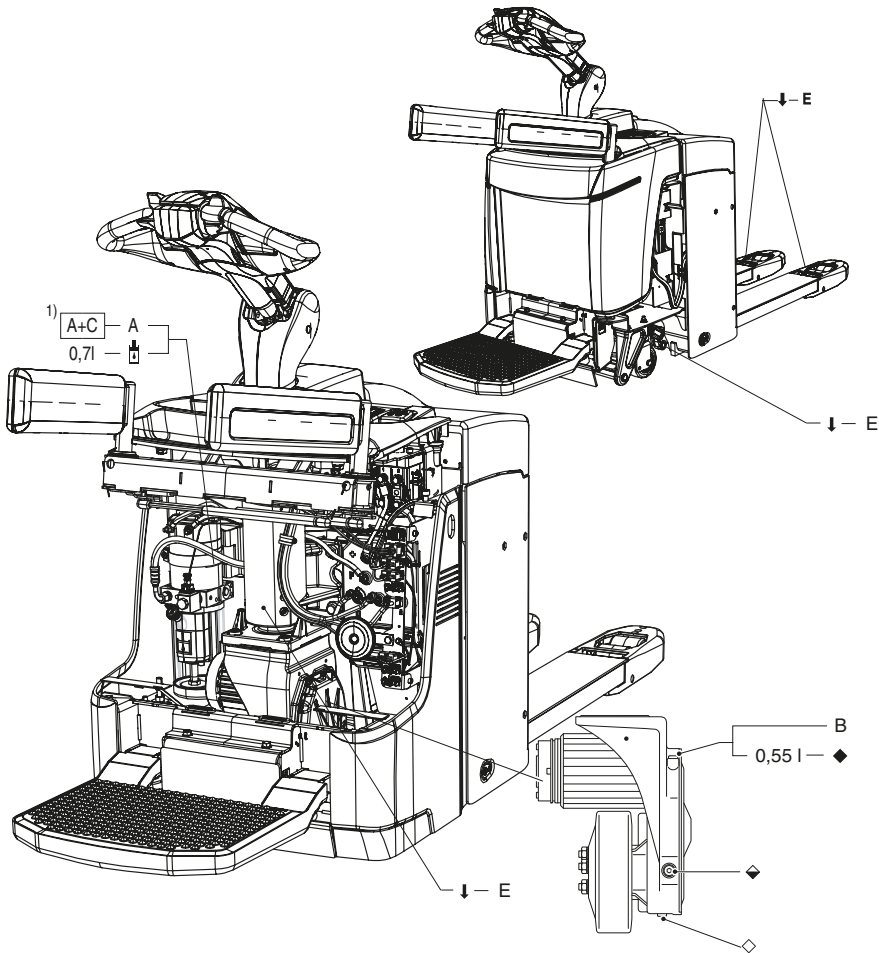
CUIDADO!

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 proteção do ambiente. Para mudar o óleo, está disponível o serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa.

- ▶ Respeitar as regras de segurança ao manusear estes produtos.
-

3.2 Plano de lubrificação



▼	Superfícies de deslizamento	☐	Utilização em câmara de refrigeração
↓	Copo de lubrificação	◆	Bocal de enchimento do óleo da transmissão
◆	Escoadouro do óleo de transmissão para nível de enchimento e parafuso de controlo	◇	Bujão de drenagem do óleo da transmissão
	Bocal de enchimento do óleo hidráulico		

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

3.3 Produtos consumíveis

Código	N.º de encomenda	Quantidade fornecida	Designação	Utilização para
A	51132827	5,0 l	Óleo hidráulico Jungheinrich*	Instalação hidráulica
	51132826	1,0 l		
			HVLP 32, DIN 51524	
B	50380904	5,0 l	Titan Gear HSY 75W-90	Transmissão
C	51081875	5,0 l	Renolin MR 310	Instalação hidráulica Óleo hidráulico para câmara de refrigeração Complemento para utilização na câmara de refrigeração
E	29202050	1,0 kg	Massa lubrificante, Polyub GA 352P	Serviço de lubrificação
G	29201280	0,51 l	Spray para correntes	Correntes

Valores de referência para massa lubrificante

Código	Tipo de saponificação	Ponto de gotejamento °C	Penetração por acalamento 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, reconhecível pela cor azul) e com o óleo hidráulico para câmara de refrigeração (de cor 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.



Para utilização em câmara de refrigeração, é necessário utilizar o óleo hidráulico da Jungheinrich e o óleo hidráulico para câmara de refrigeração numa proporção de 1:1.

4 Descrição dos trabalhos de manutenção e de conservação

4.1 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 em segurança, consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 66.
- Desligar a ficha da bateria, protegendo o veículo industrial contra uma entrada em funcionamento inadvertida.

ATENÇÃO!

Perigo de acidente ao trabalhar por baixo do dispositivo de recolha de carga e do veículo industrial

- Ao trabalhar por baixo do dispositivo de recolha de carga ou do veículo industrial elevado, fixá-lo para que o veículo industrial não caia, tombe ou escorregue.
 - Ao elevar o veículo industrial devem ser seguidas as instruções estipuladas, consultar "Transporte e primeira entrada em funcionamento" na página 33. Ao realizar trabalhos no travão de estacionamento, garantir que o veículo industrial não se desloca involuntariamente (por exemplo, com calços).
-

4.2 Desmontar a cobertura frontal

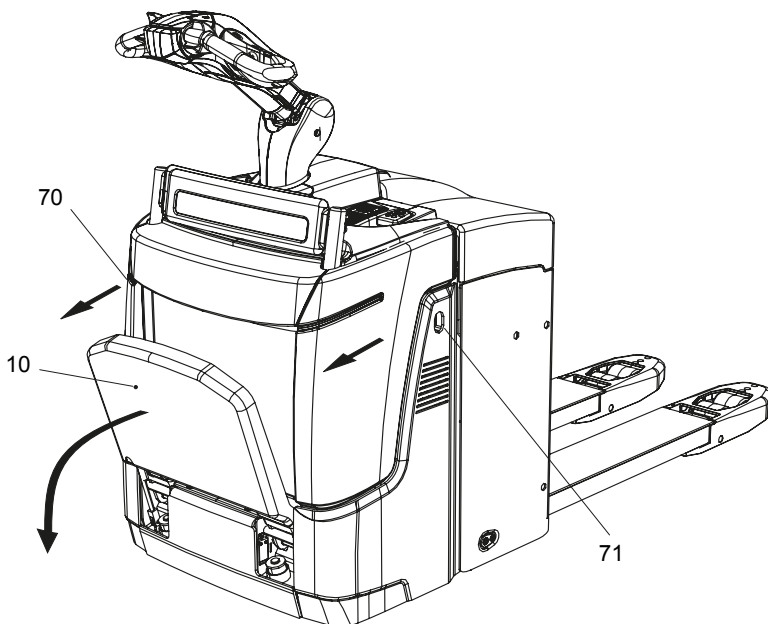
Desmontar a cobertura frontal

Procedimento

- Virar a plataforma articulada (10) para baixo.
- Desmontar a cobertura de arrumação com uma chave sextavada (tamanho 8) e expor o bloqueio da cobertura.
- Desbloquear o bloqueio da cobertura (71) com uma chave sextavada (tamanho 8).
- Retirar a cobertura frontal (70) e depositar junto do veículo industrial.

A cobertura frontal está desmontada.

➞ A montagem é efectuada pela ordem inversa.



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

ATENÇÃO!

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 elevado só podem ser efectuados se este estiver bem fixo 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 apenas em piso plano e fixá-lo para evitar deslocações acidentais.
- ▶ 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 33.
- ▶ 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.

Elevar o veículo industrial e suportá-lo com o macaco

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 139).

Ferramenta e material necessários

- Macaco
- Tacos de madeira resistentes

Procedimento

- Aplicar o macaco no ponto de fixação.
- ➔ Ponto de fixação para o macaco, consultar "Locais de sinalização e placas de identificação" na página 29.
- Elevar o veículo industrial.
- Apoiar o veículo industrial com tacos de madeira resistentes.
- Retirar o macaco.

O veículo industrial está correctamente elevado e suportado pelo macaco.

4.4 Trabalhos de limpeza

4.4.1 Limpar o veículo industrial

CUIDADO!

Perigo de incêndio

Não limpar o veículo industrial com líquidos inflamáveis.

- ▶ Antes do início dos trabalhos de limpeza, desligar 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, devido a curto-circuito).
-

CUIDADO!

Perigo de danos nos componentes ao limpar o veículo industrial

A limpeza com pistolas de alta pressão pode causar anomalias devido à humidade.

- ▶ Antes de limpar o veículo industrial com pistolas de alta pressão, todas as unidades (comandos, sensores, motores, etc.) da instalação eletrónica devem ser cuidadosamente tapadas.
 - ▶ Não dirigir o jato de limpeza da pistola de alta pressão para os locais de identificação, a fim de não danificar os mesmos (consultar "Locais de sinalização e placas de identificação" na página 29).
 - ▶ Não limpar o veículo industrial com jato de vapor.
-

Limpeza do veículo industrial

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 139).

Ferramenta e material necessários

- Detergente hidrossolúvel
- Esponja ou pano

Procedimento

- Limpar a superfície do veículo industrial com detergente hidrossolúvel e água. Utilizar uma esponja ou pano.
- Limpar especialmente as seguintes áreas:
 - Vidros
 - Aberturas para enchimento de óleo e suas imediações
 - Copos de lubrificação (antes de trabalhos de lubrificação)
- Após a limpeza, secar o veículo industrial, por exemplo, com ar comprimido ou um pano seco.
- Executar 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 148).

O veículo industrial está limpo.

4.4.2 Limpar as unidades da instalação eléctrica

CUIDADO!

Perigo de danos na instalação eléctrica

A limpeza das unidades (comandos, sensores, motores, etc.) da instalação eléctrica com água pode provocar danos na instalação.

- ▶ Não usar água para limpar a instalação eléctrica.
- ▶ Limpar a instalação eléctrica aspirando ou aplicando ar comprimido fraco (usar um compressor com separador de água) e com um pincel antiestático e não condutor.

Limpar as unidades da instalação eléctrica

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 139).

Ferramenta e material necessários

- Compressores com separador de água
- Pincel antiestático e não condutor

Procedimento

- Aceder à instalação eléctrica, consultar "Desmontar a cobertura frontal" na página 140.
- Limpar as unidades da instalação eléctrica aspirando ou aplicando ar comprimido fraco (usar um compressor com separador de água) e com um pincel antiestático e não condutor.
- Montar a cobertura da instalação eléctrica, consultar "Desmontar a cobertura frontal" na página 140.
- Executar as atividades 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 148).

As unidades da instalação eléctrica estão limpas.

4.5 Substituir a roda motriz



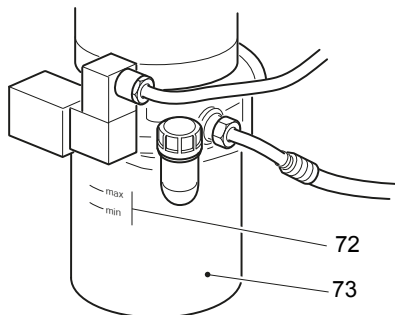
A roda motriz só deve ser substituída por pessoal da assistência técnica autorizado.

4.6 Verificar o nível do óleo hidráulico

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 139.
- Retirar a cobertura frontal, consultar "Desmontar a cobertura frontal" na página 140.



Procedimento



- Verificar o nível do óleo hidráulico no reservatório hidráulico(73).
- Com o dispositivo de recolha de carga baixado, o nível de óleo hidráulico deve encontrar-se entre as marcas (72) "máx." e "mín." no reservatório de óleo hidráulico.
- Se for necessário, adicionar óleo hidráulico com as especificações correctas, consultar "Produtos consumíveis" na página 138 (consultar também a tabela).

O nível do óleo está verificado.

4.7 Verificar os fusíveis eléctricos

Verificar os fusíveis

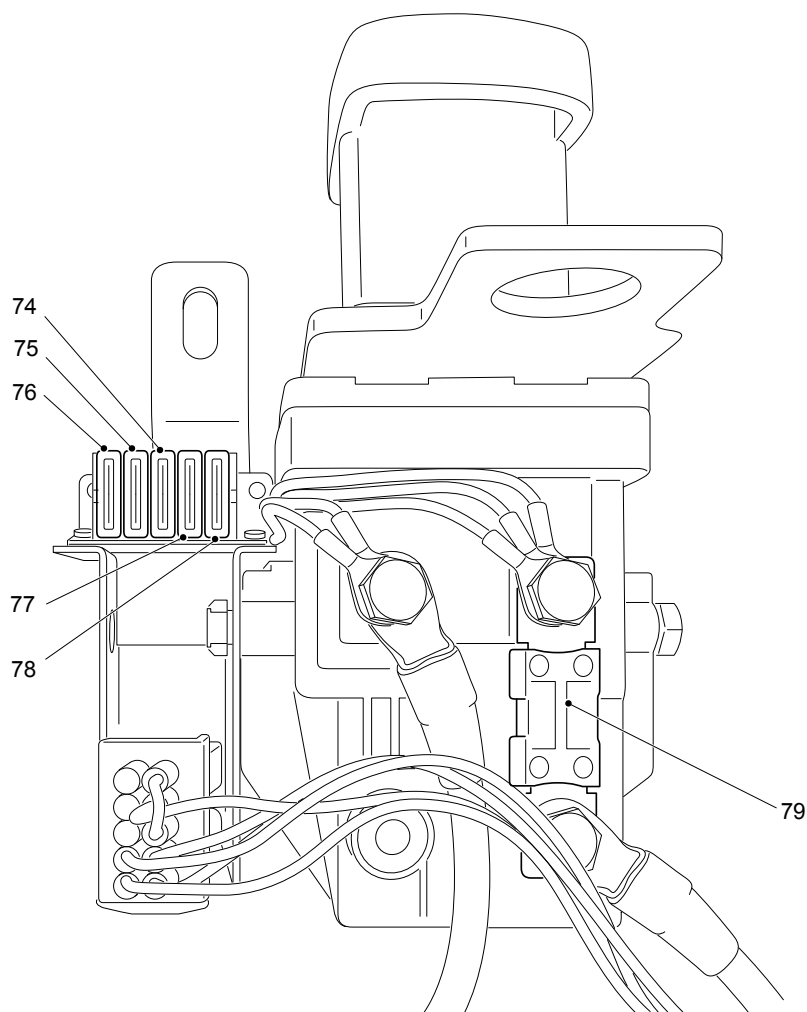
Condições prévias

- Veículo industrial preparado para trabalhos de manutenção e conservação, consultar "Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação" na página 139.
- Cobertura frontal retirada, consultar "Desmontar a cobertura frontal" na página 140.

Procedimento

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

Os fusíveis foram verificados.



Pos.	Designação	Protecção de	Valor (A)
76	9F22	Fusível de comando 2 (após contactor principal)	10
75	6F1	Indicador/contador das horas da bateria	2
74	F1	Fusível de comando 1 (antes do contactor principal)	10
77	3F6	Reserva	30
78	F17	Livre para opção	10
79	F15	Fusível principal do motor de marcha/elevação	200

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

Procedimento

- Limpar o veículo industrial minuciosamente, consultar "Limpar o veículo industrial" na página 142.
 - Lubrificar o veículo industrial de acordo com o plano de lubrificação, consultar "Plano de lubrificação" na página 136.
 - Limpar a bateria, lubrificar os parafusos dos polos com massa para polos e ligar a bateria.
 - Carregar a bateria, consultar "Carregar a bateria" na página 44.
 - Mudar o óleo da transmissão. Pode ter-se formado água de condensação.
 - Mudar o óleo hidráulico. Pode ter-se formado água de condensação.
- O fabricante dispõe de um serviço de assistência ao cliente especialmente instruído para esta tarefa.
- Colocar o veículo industrial em funcionamento, consultar "Colocar o veículo industrial em funcionamento" na página 62.

5 Imobilização do veículo industrial

Se o veículo industrial ficar imobilizado durante mais de um mês, este deve ser estacionado num local seco e que não esteja sujeito a temperaturas demasiado baixas. Antes, durante e depois da imobilização devem ser tomadas as medidas que são descritas em seguida.

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.

- ➡ Levantar o veículo industrial com o macaco, consultar "Elevar e levantar o veículo industrial com o macaco de modo seguro" na página 141.

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 obter medidas de precaução adicionais.

5.1 Medidas a tomar antes da imobilização

Procedimento

- Limpar o veículo industrial minuciosamente, consultar "Trabalhos de limpeza" na página 142.
- Proteger o veículo industrial para que não se desloque acidentalmente.
- Controlar o nível de óleo hidráulico e encher, se necessário, consultar "Verificar o nível do óleo hidráulico" na página 145.
- 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 136.
- Carregar a bateria, consultar "Carregar a bateria" na página 44.
- Desligar a bateria, limpar e lubrificar os parafusos dos polos com massa para polos.

- ➡ Adicionalmente, deverão ser tidas em conta as indicações do fabricante da bateria.

5.2 Medidas necessárias a tomar durante a imobilização

AVISO

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 44.

5.3 Reposição em funcionamento do veículo industrial após a imobilização

Procedimento

- Limpar o veículo industrial minuciosamente, consultar "Trabalhos de limpeza" na página 142.
 - Lubrificar o veículo industrial de acordo com o plano de lubrificação, consultar "Plano de lubrificação" na página 136.
 - Limpar a bateria, lubrificar os parafusos dos polos com massa para polos e ligar a bateria.
 - Carregar a bateria, consultar "Carregar a bateria" na página 44.
 - Mudar o óleo da transmissão. Pode ter-se formado água de condensação.
 - Mudar o óleo hidráulico. Pode ter-se formado água de condensação.
- O fabricante dispõe de um serviço de assistência ao cliente especialmente instruído para esta tarefa.
- Colocar o veículo industrial em funcionamento, consultar "Colocar o veículo industrial em funcionamento" na página 62.

6 Verificações de segurança periódicas e após acontecimentos extraordinários

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. Para a verificação de segurança, o fabricante oferece um serviço que é realizado por pessoal com formação específica para esta atividade.

O veículo industrial deve ser submetido a uma verificação completa sobre o estado técnico em relação à segurança contra acidentes. Adicionalmente, o veículo industrial deverá ser minuciosamente inspecionado para a deteção de danos.

O detentor é responsável pela reparação das falhas encontradas.

7 Colocação fora de serviço definitiva, eliminação



A colocação fora de serviço definitiva e correta e a eliminação do veículo devem ser efetuadas 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 eletrónico e da instalação elétrica.

A desmontagem do veículo industrial só deverá ser realizada por pessoal qualificado mediante o cumprimento dos procedimentos prescritos pelo fabricante.

8 Medição de vibrações no corpo humano



As vibrações a que o operador está sujeito durante a marcha, ao longo do dia, são designadas de vibrações no corpo humano. Vibrações demasiado elevadas no corpo humano prejudicam a saúde do operador a longo prazo. Por conseguinte, para a proteção do operador, foi implementada a diretiva europeia relativa a operadores "2002/44/CE/Vibração". Para ajudar o operador a avaliar corretamente a situação de utilização, o fabricante disponibiliza um serviço de medição das vibrações no corpo humano.

9 Manutenção e inspeção

ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a desleixo no cumprimento dos trabalhos de manutenção

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.

► Um serviço de manutenção minucioso e profissional é uma das condições principais para uma utilização segura do veículo industrial.

As condições de utilização do veículo industrial têm uma influência direta sobre o desgaste dos componentes. Os intervalos de manutenção indicados a seguir 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.

AVISO

Para determinar os intervalos de manutenção, o fabricante recomenda uma análise da utilização no local para prevenir danos resultantes de desgaste.

A seguinte lista de verificações para manutenção indica as atividades a efetuar e a altura 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 detentor.

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

10 Lista de verificações para manutenção

10.1 Detentor

10.1.1 Equipamento de série

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

Sistema elétrico		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 fixação e a existência de sujidade nas ligações do cabo da bateria e, se necessário, lubrificar os polos.	●			
2	Verificar a bateria e os seus componentes.	●			
3	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, a integridade e a plausibilidade da sinalização.	●			

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 os garfos ou o dispositivo de recolha de carga a respeito de desgaste e danos.	●			

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

10.1.2 Equipamento adicional

Marcha lenta automática

Marcha		W	A	B	C
1	Verificar a fixação, a existência de danos, a limpeza e o funcionamento dos sensores/interruptores.	*			

Carregador incorporado de 35 A

Carregador da bateria		W	A	B	C
1	Verificar a ficha e o cabo de rede.	●			

Carregador incorporado de série

Carregador da bateria		W	A	B	C
1	Verificar a ficha e o cabo de rede.	●			

10.2 Serviço de assistência ao cliente

10.2.1 Equipamento de série

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

Sistema elétrico		W	A	B	C
1	Verificar a fixação dos cabos e do motor.			●	
2	Verificar os dispositivos de advertência e de segurança de acordo com o manual de instruções.			●	
3	Verificar o funcionamento dos indicadores e dos elementos de comando.			●	
4	Verificar o funcionamento dos micro-interruptores e, se necessário, ajustar.			●	
5	Verificar o funcionamento do interruptor de paragem de emergência.			●	
6	Verificar os contactores e/ou relés.			●	
7	Verificar se os fusíveis apresentam o valor correto.			●	
8	Verificar as escovas de carvão e, se necessário, substituir. Nota: ao substituir as escovas de carvão, limpar o motor com ar comprimido.			●	
9	Verificar se existe descarga elétrica no chassis.			●	
10	Verificar a existência de danos na cablagem elétrica (danos no isolamento, ligações). Verificar se as ligações dos cabos estão devidamente fixas.			●	

Abastecimento de energia		W	A	B	C
1	Verificar a fixação e a existência de sujidade nas ligações do cabo da bateria e, se necessário, lubrificar os polos.			●	
2	Verificar a bateria e os seus componentes.			●	
3	Verificar a densidade do ácido, o nível do ácido e 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 o nível de óleo ou o enchimento de massa lubrificante da transmissão e corrigir, se necessário.			●	
2	Verificar os apoios e a fixação do acionamento de marcha.			●	
3	Verificar se a transmissão emite ruídos ou tem fugas.			●	
4	Nota: mudar o óleo da transmissão após 10 000 horas de serviço.				
5	Verificar se há danos ou desgaste nas rodas.			●	
6	Verificar os rolamentos e a fixação das rodas.			●	

Chassis e estrutura		W	A	B	C
1	Verificar se as ligações do chassis e as ligações por parafusos apresentam danos.			●	
2	Verificar as portas e/ou as coberturas.			●	
3	Verificar a legibilidade, a integridade e a plausibilidade da sinalização.			●	
4	Verificar o funcionamento e a existência de danos na plataforma.			●	
5	Verificar a proteção contra derrapagem e a existência de danos nas superfícies da plataforma e dos degraus.			●	

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar os elementos de comando do "sistema hidráulico" e as respetivas sinalizações a respeito do funcionamento, legibilidade, integridade e plausibilidade.			●	
2	Verificar o funcionamento, o desgaste, a existência de danos e o ajuste do dispositivo de elevação.			●	
3	Verificar os cilindros e os eixos dos pistões a respeito de danos, fugas e fixação.			●	
4	Verificar o funcionamento da instalação hidráulica.			●	
5	Substituir o filtro do óleo hidráulico e os filtros de ventilação e de purga.			✱	●
6	Verificar a fixação e a existência de fugas ou danos nas ligações, nos tubos flexíveis e nas tubagens hidráulicas.			●	
7	Verificar o nível do óleo hidráulico e, se necessário, corrigir.			●	
8	Verificar o funcionamento da válvula de limitação de pressão e, se necessário, ajustar.			●	
9	Mudar o óleo hidráulico.			✱	●
10	Verificar os garfos ou o dispositivo de recolha de carga a respeito de desgaste e danos.			●	
11	Verificar as barras de tração/submetidas a pressão.			●	

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

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

10.2.2 Equipamento adicional

Sistema Aquamatik

Abastecimento de energia		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento e a estanqueidade dos bujões do sistema Aquamatik, das ligações por tubos flexíveis e do flutuador.			●	
2	Verificar o funcionamento e a estanqueidade do indicador de fluxo.			●	

Marcha lenta automática

Marcha		W	A	B	C
1	Verificar a fixação, a existência de danos, a limpeza e o funcionamento dos sensores/interruptores.			●	

Sistema de reabastecimento da bateria

Abastecimento de energia		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento e a estanqueidade do sistema de reabastecimento.			●	

Carregador incorporado de 35 A

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

Carregador incorporado de série

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

Patins de entrada/roletes

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento e a existência de danos e desgaste nos patins ou roletes de entrada.			●	

Circulação de eletrólitos

Abastecimento de energia		W	A	B	C
1	Substituir o algodão do filtro de ar.			●	
2	Verificar as ligações por tubos flexíveis e o funcionamento da bomba.			●	

Elevação com ergonomia

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar a existência de danos e o funcionamento dos sensores de elevação na elevação do mastro e elevação inicial.			●	
2	Verificar o ajuste e o desgaste das peças de deslizamento e dos batentes; ajustar as peças de deslizamento se necessário.			●	
3	Verificar o ajuste das correntes de carga e ajustar, se necessário.			●	
4	Verificar a folga lateral das extremidades do mastro e do suporte do garfo.			●	
5	Efetuar a verificação visual dos roletes do mastro e verificar o desgaste das superfícies de rolamento.			●	
6	Verificar o funcionamento do abaixamento de emergência.			●	
7	Verificar a velocidade de elevação e de abaixamento.			●	

Desconexão de fim de curso da elevação

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento, a fixação e a existência de danos na desconexão de fim de curso/desconexão da elevação.			●	

Sensor de choque/gravador de dados

Sistema elétrico		W	A	B	C
1	Verificar a fixação e a existência de danos no sensor de choque/gravador de dados.			●	

Extração lateral da bateria

Abastecimento de energia		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento do bloqueio/da fixação da bateria.			●	

Módulo de acesso

Sistema elétrico		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento, a fixação e a existência de danos no módulo de acesso.			●	

Elaborado em: 31/10/2014 10:13:34

A Anexo Bateria de tração

Índice

A	Anexo Bateria de tração.....	1
1	Utilização correcta.....	2
2	Placa de identificação.....	2
3	Indicações de segurança, de advertência e de outra natureza.....	3
4	Baterias de chumbo com células de placas blindadas e eletrólito líquido	4
4.1	Descrição.....	4
4.2	Funcionamento.....	5
4.3	Manutenção de baterias de chumbo com células de placas blindadas ..	8
5	Baterias de chumbo com células fechadas de placas blindadas PzV e PzV-BS	9
5.1	Descrição.....	9
5.2	Funcionamento.....	10
5.3	Manutenção de baterias de chumbo com células fechadas de placas blindadas PzV e PzV-BS	13
6	Sistema de reabastecimento de água Aquamatik	14
6.1	Estrutura do sistema de reabastecimento de água	14
6.2	Descrição de funções	15
6.3	Enchimento.....	15
6.4	Pressão de água	15
6.5	Duração do enchimento	16
6.6	Qualidade da água	16
6.7	Tubagem da bateria	16
6.8	Temperatura de serviço.....	16
6.9	Medidas de limpeza.....	17
6.10	Carro de assistência.....	17
7	Circulação de eletrólito	18
7.1	Descrição de funções	18
8	Limpeza das baterias	20
9	Armazenamento da bateria	22
10	Resolução de problemas.....	22
11	Eliminação	22

1 Utilização correcta

O desrespeito pelo manual de instruções, a reparação com peças de reposição não originais, as intervenções por conta própria e a utilização de aditivos no eletrólito resultam na anulação da garantia.

Indicações para a conservação do tipo de proteção durante o funcionamento das baterias, de acordo com Ex I e Ex II (consultar a respetiva certificação).

2 Placa de identificação

1,2

Type
type

48 V 5 PzS 775

Produktionswoche/-jahr
Week/Year of Manufacture

40/2012

3

4

Serien-Nr.
Serial-No

80882194

Lieferanten Nr.
Supplier-No

17769

5

6

Nennspannung
Nominal Voltage

48 V

Kapazität C5
Capacity C5

775 Ah

7

8

Zellenanzahl
Number of Cells

24

Gewicht ± 5%
Weight ± 5%

1118 kg

9

10

Sachnummer
Part-No

50297157

Säuremenge
Acid volume

189,4 l

15

11

Hersteller
Manufacturer

Jungheinrich AG, 22039 HAMBURG, GERMANY

13

12



14



1	Designação da bateria
2	Tipo de bateria
3	Semana/ano de fabrico
4	Número de série
5	Número do fornecedor
6	Tensão nominal
7	Capacidade nominal
9	Peso da bateria em kg
8	Número de células
15	Quantidade de eletrólito em litros
10	Número da bateria
11	Fabricante
13	Logótipo do fabricante
12	Marcação CE apenas para baterias a partir de 75 V
14	Indicações de segurança e de advertência

3 Indicações de segurança, de advertência e de outra natureza

 	As baterias usadas são resíduos destinados a reciclagem, que requerem monitorização especial. Estas baterias identificadas com o símbolo de reciclagem e o caixote do lixo com uma cruz por cima não devem ser colocadas junto com o lixo doméstico. O tipo de recolha e de reciclagem deve ser acordado com o fabricante, de acordo com o § 8 da legislação alemã sobre baterias (BattG).
	Proibido fumar! Não aproximar chamas abertas, brasas ou faíscas da bateria, pois existe perigo de explosão e incêndio.
	Evitar o perigo de explosão e de incêndio e evitar curtos-circuitos devido a sobreaquecimento. Manter-se afastado de chamas abertas e fontes de calor intenso.
	Nos trabalhos em células e baterias, deve usar-se equipamento de proteção pessoal (por exemplo, óculos e luvas de proteção). Lavar as mãos depois de concluir os trabalhos. Usar apenas ferramentas com isolamento. Não adaptar a bateria mecanicamente, nem bater, entalar, esmagar, amolgar, ou alterar a bateria de qualquer forma.
	Tensão elétrica perigosa! As peças de metal das células da bateria estão sempre sob tensão, por isso, não colocar objetos ou ferramentas em cima da bateria. Respeitar as prescrições de prevenção de acidentes nacionais.
	No caso de saída de substâncias, não inspirar os vapores. Usar luvas de proteção.
	Respeitar as instruções e afixá-las de forma visível no local de carga. Realizar trabalhos na bateria só depois de receber formação de pessoal especializado.

4 Baterias de chumbo com células de placas blindadas e eletrólito líquido

4.1 Descrição

As baterias de tração da Jungheinrich são baterias de chumbo com células de placas blindadas e eletrólito líquido. As designações para as baterias de tração são PzS, PzB, PzS Lib e PzM.

Eletrólito

A densidade nominal do eletrólito refere-se a uma temperatura de 30 °C e ao nível nominal de eletrólito no estado totalmente carregado. As temperaturas altas reduzem e as temperaturas baixas aumentam a densidade do eletrólito. O fator de correção correspondente é de $\pm 0,0007 \text{ kg/l por K}$, por exemplo, a densidade de eletrólito 1,28 kg/l a 45 °C corresponde a uma densidade de 1,29 kg/l a 30°C.

O eletrólito deve estar em conformidade com os regulamentos de pureza da norma DIN 43530, parte 2.

4.1.1 Dados nominais da bateria

1.	Produto	Bateria de tração
2.	Tensão nominal	2,0 V x número de células
3.	Capacidade nominal C5	Consultar a placa de identificação
4.	Corrente de descarga	C5/5 h
5.	Densidade nominal do eletrólito ¹	1,29 kg/l
6.	Temperatura nominal ²	30 °C
7.	Nível nominal de eletrólito do sistema	Até à marca "Max" de nível de eletrólito
	Temperatura limite ³	55 °C

1. É atingida nos primeiros 10 ciclos.

2. Temperaturas altas reduzem a vida útil, temperaturas baixas reduzem a capacidade disponível.

3. Não é permitida como temperatura de funcionamento.

4.2 Funcionamento

4.2.1 Colocação em funcionamento de baterias não cheias



As atividades necessárias devem ser realizadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante ou por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.

4.2.2 Colocação em funcionamento de baterias cheias e carregadas

Verificações e atividades antes da entrada em funcionamento diária

Procedimento

- Confirmar o estado mecânico impecável da bateria.
- Verificar a ligação correta dos polos (positivo com positivo e negativo com negativo) e dos contactos dos condutores finais da bateria.
- Binários de aperto dos parafusos dos polos ($M10 = 23 \pm 1 \text{ Nm}$) dos condutores finais e dos conetores.
- Recarregar a bateria.
- Controlar o nível de eletrólito.



O nível de eletrólito deve encontrar-se acima da proteção das células ou da margem superior do separador.

- Adicionar água purificada ao eletrólito até ao nível nominal.

Verificação executada.

4.2.3 Descarga da bateria



Para atingir uma vida útil ideal, evitar descargas em funcionamento de mais de 80% da capacidade nominal (descargas excessivas). Isto corresponde a uma densidade de eletrólito mínima de 1,13 kg/l no fim da descarga. Carregar imediatamente a bateria descarregada.

4.2.4 Carregamento da bateria

ADVERTÊNCIA!

Perigo de explosão devido aos gases formados ao carregar a bateria

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.

- ▶ Ligar ou desligar o carregador e a bateria apenas quando o carregador e o veículo industrial estão desligados.
- ▶ O carregador deve adequar-se à respetiva tensão, capacidade de carga e tecnologia da bateria.
- ▶ Antes do processo de carga, 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.
- ▶ As superfícies das células da bateria devem estar destapadas durante o processo de carga, para assegurar uma ventilação suficiente; consultar o manual de instruções do veículo industrial, capítulo D, Carregar a bateria.
- ▶ Durante o manuseamento de baterias, não é permitido fumar nem utilizar chamas vivas.
- ▶ Na proximidade do veículo industrial estacionado para recarga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objetos geradores de faíscas dentro de um raio de, pelo menos, 2 m.
- ▶ Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.
- ▶ Não colocar objetos metálicos em cima da bateria.
- ▶ As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

INDICAÇÃO

A bateria deve ser carregada exclusivamente com corrente contínua. São admissíveis todos os processos de carga segundo as normas DIN 41773 e DIN 41774.

- Ao carregar, a temperatura do eletrólito aumenta cerca de 10 K. Daí que a carga só deva ser iniciada quando a temperatura do eletrólito for inferior a 45 °C. A temperatura do eletrólito das baterias antes da carga deve ser de, no mínimo, +10 °C, caso contrário, não haverá uma carga correta. Abaixo de 10 °C, e com a tecnologia de recarga standard, ocorre uma carga insuficiente da bateria.

Carregar a bateria

Condições prévias

- Temperatura do eletrólito de 10 °C mín. a 45 °C máx.

Procedimento

- Abrir ou retirar tampas ou coberturas dos compartimentos de instalação da bateria. Caso haja discrepâncias face ao manual de instruções do veículo industrial, os tampões de fecho permanecem fechados ou nas células.
- Ligar a bateria com a polaridade correta (positivo com positivo e negativo com negativo) ao carregador desligado.
- Ligar o carregador.

Bateria carregada

- *A carga está concluída quando a densidade do eletrólito e a tensão da bateria se mantêm constantes durante 2 horas.*

Carga de compensação

As cargas de compensação destinam-se a assegurar a vida útil e a conservar a capacidade após descargas excessivas e após várias cargas insuficientes. A corrente da carga de compensação pode atingir uma capacidade nominal máxima de 5 A/100 Ah.

- Executar a carga de compensação semanalmente.

Carga intermédia

As cargas intermédias da bateria são cargas parciais que prolongam a duração da utilização diária. Durante a carga intermédia, verificam-se temperaturas médias mais altas que reduzem a vida útil das baterias.

- Proceder a cargas intermédias apenas a partir de um estado de carga inferior a 60 %. Em vez de cargas intermédias regulares, utilizar baterias de substituição.

4.3 Manutenção de baterias de chumbo com células de placas blindadas

Qualidade da água

- A qualidade da água para abastecer o eletrólito deve ser correspondente a água purificada ou destilada. A água purificada pode ser obtida a partir da água da torneira, por meio de destilação, ou através de um permutador de iões, adequando-se depois à produção de eletrólito.

4.3.1 Diariamente

- Carregar a bateria depois de cada descarga.
 - Depois de terminar a carga, o nível de eletrólito deve ser controlado.
 - Se necessário, após o fim da carga, abastecer com água purificada até ao nível nominal.
- A altura do nível de eletrólito não deve ficar abaixo da proteção das células, da margem superior do separador ou da marca de nível "Min" nem deve ficar acima da marca "Max".

4.3.2 Semanalmente

- Controlo visual de sujidade ou danos mecânicos após a recarga.
- No caso de cargas regulares segundo a curva característica IU, proceder a uma carga de compensação.

4.3.3 Mensalmente

- Próximo do fim do processo de carga, medir as tensões em todas as células, com o carregador ligado, e anotar.
 - Após a carga, medir a densidade e a temperatura do eletrólito em todas as células e anotar.
 - Comparar os resultados da medição com os anteriores.
- Caso se verifiquem alterações relativamente às medições anteriores ou diferenças entre as células, informar o serviço de assistência ao cliente do fabricante.

4.3.4 Anualmente

- Medir a resistência de isolamento do veículo industrial segundo a norma EN 1175-1.
 - Medir a resistência de isolamento da bateria segundo a norma DIN EN 1987-1.
- A resistência de isolamento determinada da bateria, segundo a norma DIN EN 50272-3, não deve ultrapassar 50 Ω por cada Volt de tensão nominal.

5 Baterias de chumbo com células fechadas de placas blindadas PzV e PzV-BS

5.1 Descrição

As baterias PzV são baterias fechadas com eletrólito fixo, cujo reabastecimento com água não é permitido durante toda a sua vida útil. Em vez de tampões de fecho são usadas válvulas de segurança que ficam destruídas se forem abertas. Durante a utilização, são aplicados os mesmos requisitos de segurança que para as baterias com eletrólito líquido, para evitar um choque elétrico, uma explosão dos gases de carga do eletrólito e, em caso de destruição da caixa das células, o perigo de contacto com o eletrólito corrosivo.



As baterias PzV têm pouca gaseificação, mas não a excluem por completo.

Eletrólito

O eletrólito é ácido sulfúrico em forma de gel. Não é possível medir a sua densidade.

5.1.1 Dados nominais da bateria

1.	Produto	Bateria de tração
2.	Tensão nominal	2,0 V x número de células
3.	Capacidade nominal C5	Consultar a placa de identificação
4.	Corrente de descarga	C5/5 h
5.	Temperatura nominal	30 °C
	Temperatura limite ¹	45 °C, não é permitido como temperatura de funcionamento
6.	Densidade nominal do eletrólito	Não mensurável
7.	Nível nominal de eletrólito do sistema	Não mensurável

1. Temperaturas altas reduzem a vida útil, temperaturas baixas reduzem a capacidade disponível.

5.2 Funcionamento

5.2.1 Entrada em funcionamento

Verificações e atividades antes da entrada em funcionamento diária

Procedimento

- Confirmar o estado mecânico impecável da bateria.
- Verificar a ligação correta dos polos (positivo com positivo e negativo com negativo) e dos contactos dos condutores finais da bateria.
- Binários de aperto dos parafusos dos polos ($M10 = 23 \pm 1 \text{ Nm}$) dos condutores finais e dos conetores.
- Recarregar a bateria.
- Carregar a bateria.

Verificação executada.

5.2.2 Descarga da bateria



Para atingir uma vida útil ideal, evitar descargas de mais de 60% da capacidade nominal.



As descargas em funcionamento superiores a 80% da capacidade nominal reduzem a vida útil da bateria de forma significativa. Carregar imediatamente as baterias descarregadas ou parcialmente descarregadas e não as deixar ficar como estão.

5.2.3 Carregamento da bateria

ADVERTÊNCIA!

Perigo de explosão devido aos gases formados ao carregar a bateria

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.

- ▶ Ligar ou desligar o carregador e a bateria apenas quando o carregador e o veículo industrial estão desligados.
- ▶ O carregador deve adequar-se à respetiva tensão, capacidade de carga e tecnologia da bateria.
- ▶ Antes do processo de carga, 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.
- ▶ As superfícies das células da bateria devem estar destapadas durante o processo de carga, para assegurar uma ventilação suficiente; consultar o manual de instruções do veículo industrial, capítulo D, Carregar a bateria.
- ▶ Durante o manuseamento de baterias, não é permitido fumar nem utilizar chamas vivas.
- ▶ Na proximidade do veículo industrial estacionado para recarga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objetos geradores de faíscas dentro de um raio de, pelo menos, 2 m.
- ▶ Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.
- ▶ Não colocar objetos metálicos em cima da bateria.
- ▶ As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

INDICAÇÃO

Danos materiais devido a carregamento incorreto da bateria

Carregar a bateria incorretamente pode causar sobrecargas das linhas elétricas e dos contactos, formação de gás inadmissível e saída de eletrólito das células.

- ▶ Carregar a bateria apenas com corrente contínua.
- ▶ Todos os processos de carga segundo a norma DIN 41773 são permitidos na forma autorizada pelo fabricante.
- ▶ Ligar a bateria exclusivamente a carregadores adequados à dimensão e ao tipo da bateria.
- ▶ Solicitar a verificação da adequação do carregador ao serviço de assistência ao cliente do fabricante.
- ▶ Não ultrapassar as correntes limite segundo a norma DIN EN 50272-3 na área de gaseificação.

Carregar a bateria

Condições prévias

- Temperatura do eletrólito entre +15 °C e 35 °C

Procedimento

- Abrir ou retirar tampas ou coberturas dos compartimentos de instalação da bateria.
- Ligar a bateria com a polaridade correta (positivo com positivo e negativo com negativo) ao carregador desligado.
- Ligar o carregador.



Ao carregar, a temperatura do eletrólito aumenta cerca de 10 K. Se as temperaturas estiverem permanentemente acima de 40 °C ou abaixo dos 15 °C, é necessária uma regulação da tensão constante em função da temperatura do carregador. Para tal, deve ser utilizado um fator de correção com -0,004 V/célula por K.

Bateria carregada



A carga está concluída quando a densidade do eletrólito e a tensão da bateria se mantêm constantes durante 2 horas.

Carga de compensação

As cargas de compensação destinam-se a assegurar a vida útil e a conservar a capacidade após descargas excessivas e após várias cargas insuficientes.



Executar a carga de compensação semanalmente.

Carga intermédia

As cargas intermédias da bateria são cargas parciais que prolongam a duração da utilização diária. Durante as cargas intermédias, verificam-se temperaturas médias mais altas que podem reduzir a vida útil das baterias.



Proceder a cargas intermédias apenas a partir de um estado de carga inferior a 50%. Em vez de cargas intermédias regulares, utilizar baterias de substituição.



Evitar cargas intermédias com as baterias PZV.

5.3 Manutenção de baterias de chumbo com células fechadas de placas blindadas PzV e PzV-BS

 Não adicionar água!

5.3.1 Diariamente

– Carregar a bateria depois de cada descarga.

5.3.2 Semanalmente

– Controlo visual de sujidade e danos mecânicos.

5.3.3 Trimestralmente

- Medir a tensão total e anotar.
- Medir as tensões individuais e anotar.
- Comparar os resultados da medição com os anteriores.

 Proceder às medições após a carga completa e após um período de repouso mínimo de 5 horas.

 Caso se verifiquem alterações relativamente às medições anteriores ou diferenças entre as células, informar o serviço de assistência ao cliente do fabricante.

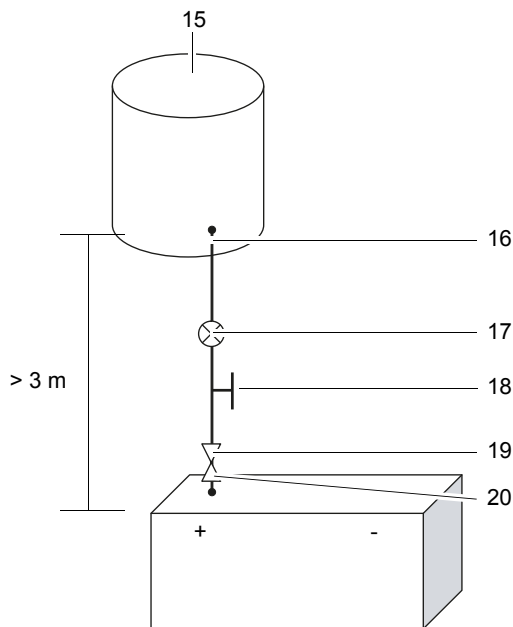
5.3.4 Anualmente

- Medir a resistência de isolamento do veículo industrial segundo a norma EN 1175-1.
- Medir a resistência de isolamento da bateria segundo a norma DIN EN 1987-1.

 A resistência de isolamento determinada da bateria, segundo a norma DIN EN 50272-3, não deve ultrapassar 50 Ω por cada Volt de tensão nominal.

6 Sistema de reabastecimento de água Aquamatik

6.1 Estrutura do sistema de reabastecimento de água



15	Recipiente com água
16	Bomba distribuidora com válvula esférica
17	Indicador de fluxo
18	Torneira de fechamento
19	Acoplamento de fecho
20	Ficha terminal na bateria

6.2 Descrição de funções

O sistema de reabastecimento de água Aquamatik é utilizado para ajustar automaticamente o nível de eletrólito nominal nas baterias de tração para veículos industriais.

As células da bateria estão interligadas por tubos flexíveis e são ligadas através da ligação de ficha no distribuidor de água (por exemplo, o recipiente com água). Depois de se abrir a torneira de fechamento, todas as células são abastecidas com água. O tampão Aquamatik regula a quantidade de água necessária e assegura a respetiva pressão de água na válvula para vedar a alimentação de água e fechar a válvula com segurança.

Os sistemas de tampões possuem um indicador ótico do nível de enchimento, uma abertura de diagnóstico para a medição da temperatura e da densidade do eletrólito e uma abertura de desgaseificação.

6.3 Enchimento

O enchimento das baterias com água deve ser feito o mais próximo possível do fim da carga completa da bateria. Dessa forma, assegura-se que a quantidade de água adicionada mistura-se com o eletrólito.

6.4 Pressão de água

O sistema de reabastecimento de água deve ser operado com pressão da água na respetiva conduta entre 0,3 bar e 1,8 bar. Desvios do intervalo de pressão permitido comprometem a segurança de funcionamento dos sistemas.

Água do condensador barométrico

A altura de montagem acima da superfície da bateria é de 3 a 18 m. 1 m corresponde a 0,1 bar.

Água pressurizada

O ajuste da válvula de redução de pressão depende do sistema e deve ser realizado entre 0,3 e 1,8 bar.

6.5 Duração do enchimento

O tempo de enchimento de uma bateria depende do nível de eletrólito, da temperatura ambiente e da pressão de enchimento. O processo de enchimento é terminado automaticamente. A conduta de água deve ser desligada após o final do enchimento da bateria.

6.6 Qualidade da água



A qualidade da água para abastecer o eletrólito deve ser correspondente a água purificada ou destilada. A água purificada pode ser obtida a partir da água da torneira, por meio de destilação, ou através de um permutador de iões, adequando-se depois à produção de eletrólito.

6.7 Tubagem da bateria

A tubagem dos tampões individuais está disposta ao longo do circuito elétrico existente. Não devem ser feitas alterações.

6.8 Temperatura de serviço

As baterias com sistemas automáticos de reabastecimento de água devem ser guardadas exclusivamente em locais com temperatura $> 0^{\circ}\text{C}$, caso contrário, existe o risco de congelamento dos sistemas.

6.9 Medidas de limpeza

A limpeza dos sistemas de tampões deve ser feita apenas com água purificada em conformidade com a norma DIN 43530-4. As peças dos tampões não devem entrar em contacto com substâncias contendo solventes ou sabão.

6.10 Carro de assistência

Carros de enchimento de água móveis com bomba e pistola para o enchimento de células individuais. A bomba submersível existente no reservatório gera a pressão de enchimento necessária. Entre a base do carro de assistência e a superfície de apoio da bateria não pode haver diferença de altura.

7 Circulação de eletrólito

7.1 Descrição de funções

A circulação de eletrólito assegura o fornecimento de ar durante o processo de carga para misturar o eletrólito e evita, assim, a formação de uma camada de ácido, encurta o tempo de carga (fator de carga aproximado de 1,07) e reduz a formação de gás durante o processo de carga. O carregador deve estar autorizado para a bateria e para a circulação de eletrólito.

Uma bomba montada no carregador produz o ar comprimido necessário que é conduzido através de um sistema de tubos flexíveis para as células da bateria. A circulação de eletrólito é feita através do ar fornecido e regula os mesmos valores de densidade de eletrólito em toda a extensão dos elétrodos.

Bomba

Em caso de falha, por exemplo, no caso de uma ativação inexplicável do controlo da pressão, os filtros têm de ser verificados e, eventualmente, substituídos.

Ligação da bateria

No módulo da bomba, está instalado um tubo flexível que, em conjunto com as linhas de carga do carregador, é conduzido até ao conector de carga. O ar é encaminhado para a bateria através das passagens de acoplamento de circulação de eletrólito integradas na ficha. Aquando da colocação, deve ser tido cuidado para não dobrar o tubo flexível.

Módulo de monitorização da pressão

A bomba de circulação de eletrólito é ativada no início da carga. Através do módulo de monitorização da pressão, a formação de pressão é monitorizada durante a carga. Isto assegura a disponibilidade da pressão de ar necessária na carga com circulação de eletrólito.

No caso de eventuais falhas, por exemplo,

- acoplamento de ar da bateria não ligado ao módulo de circulação (com acoplamento separado) ou com defeito,
- ligações por tubos flexíveis com fugas ou defeitos na bateria ou
- filtro de aspiração sujo,

surge uma mensagem de avaria ótica no carregador.

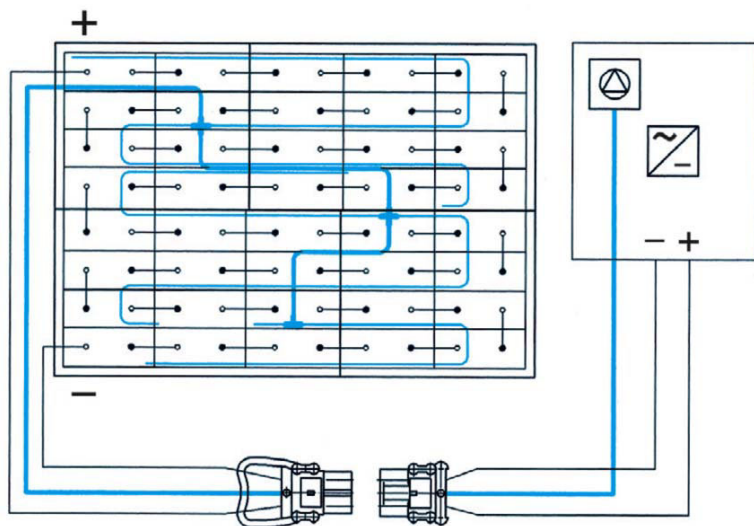
INDICAÇÃO

Se o sistema de circulação de eletrólito não for regularmente utilizado ou se a bateria for sujeita a grandes oscilações de temperatura, pode ocorrer um retorno do eletrólito para o sistema de tubos flexíveis.

► Equipar a linha de fornecimento de ar com um sistema de acoplamento separado, por exemplo: acoplamento de fecho no lado da bateria e acoplamento de passagem no lado do fornecimento de ar.

Representação esquemática

Instalação de circulação de eletrólito na bateria e fornecimento de ar através do carregador.



8 Limpeza das baterias

A limpeza das baterias e das caixas é necessária para

- manter o isolamento entre as células e entre as células e a ligação à terra ou peças condutoras
- evitar danos devido a corrosão e resultantes de correntes de fuga
- evitar descargas espontâneas elevadas e diferentes das células individuais ou das baterias em bloco devido a correntes de fuga
- evitar a formação de faíscas elétricas devido a correntes de fuga

Na limpeza das baterias, prestar atenção ao seguinte:

- O local escolhido para a limpeza deve permitir que a água de limpeza contendo eletrólito seja encaminhada para um sistema de tratamento de águas residuais adequado.
- Na eliminação de eletrólito usado ou da água de limpeza contaminada, devem ser respeitadas as prescrições de segurança no trabalho e prevenção de acidentes, assim como a legislação relativa a tratamento de água e resíduos.
- Usar óculos e vestuário de proteção.
- Os tampões das células não devem ser retirados nem abertos.
- As partes de plástico da bateria, em particular as caixas das células, devem ser limpas apenas com água ou panos humedecidos sem aditivos.
- Depois da limpeza, secar a superfície da bateria com meios apropriados, por exemplo, com ar comprimido ou panos.
- Os líquidos que entrem na caixa da bateria devem ser aspirados e eliminados mediante o cumprimento das prescrições previamente mencionadas.

Limpar a bateria com pistola de alta pressão

Condições prévias

- União de células bem apertada e firmemente encaixada
- Tampões das células fechados

Procedimento

- Respeitar as instruções da pistola de alta pressão.
- Não utilizar aditivos de limpeza.
- Respeitar o ajuste de temperatura admissível de 140 °C para o equipamento de limpeza.
- Assegura-se assim que a temperatura de 60 °C não é ultrapassada a uma distância de 30 cm atrás do bocal de saída.
- Respeitar a pressão de serviço máxima de 50 bar.
- Manter uma distância mínima de 30 cm da superfície da bateria.
- Cobrir toda a superfície da bateria para evitar sobreaquecimento localizado.
- Não manter o jato durante mais de 3 segundos no mesmo ponto para que a temperatura superficial da bateria máxima de 60 °C não seja ultrapassada.
- Após a limpeza, secar a superfície da bateria com meios adequados, por exemplo, ar comprimido ou panos.

Bateria limpa.

9 Armazenamento da bateria

INDICAÇÃO

A bateria não deve ser armazenada por mais de 3 meses sem carga, pois deixa de estar permanentemente funcional.

Se as baterias não forem utilizadas durante um longo período de tempo, devem ser completamente carregadas e armazenadas num local seco e onde não haja o risco de congelarem. Para assegurar a operacionalidade da bateria, podem ser selecionados os seguintes métodos de carga:

- Carga de compensação mensal para baterias PzS e PzB e carga total trimestral para baterias PzV.
- Carga de conservação com uma tensão de carga de 2,23 V x número de células para baterias PzS, PzM e PzB e 2,25 V x número de células para baterias PzV.

Se as baterias forem colocadas fora de serviço durante mais tempo (> 3 meses), na medida do possível, devem ser armazenadas com um estado de carga de 50% num local seco, fresco e onde não haja o risco de congelarem.

10 Resolução de problemas

Caso sejam identificadas falhas na bateria ou no carregador, informar o serviço de assistência ao cliente do fabricante.



As atividades necessárias devem ser realizadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante ou por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.

11 Eliminação

As baterias identificadas com o símbolo da reciclagem ou o caixote do lixo com uma cruz por cima não devem ser colocadas junto com o lixo doméstico.

O tipo de recolha e de reciclagem deve ser acordado com o fabricante, de acordo com o § 8 da legislação alemã sobre baterias (BattG).

