

EJE 114 / 116 / 118 / 120

04.17

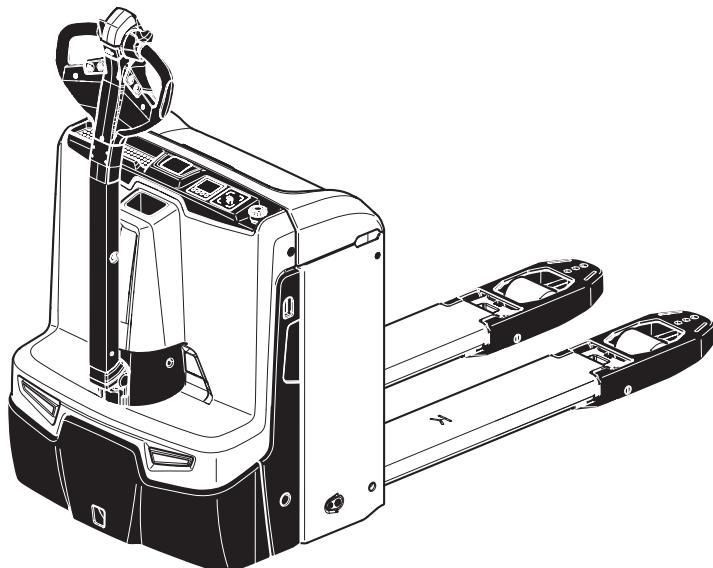
Manual de utilização

(P)

51564132

12.17

EJE 114
EJE 116
EJE 118
EJE 120



 **JUNGHEINRICH**

Declaração de conformidade



Jungheinrich AG, Friedrich-Ebert-Damm 129, D-22047 Hamburg
Fabricante ou representante local

Modelo	Opção	N.º de série	Ano de fabrico
EJE 114			
EJE 116			
EJE 118			
EJE 120			

Dados complementares

Por procuração

Data

Declaração de conformidade CE

Os signatários vêm por este meio certificar que o porta-paletes motorizado, pormenorizadamente descrito, está em conformidade com as diretivas europeias 2006/42/EG (Diretiva sobre as máquinas) e 2014/30/EU (Compatibilidade eletromagnética - CEM), incluindo as respetivas alterações e o decreto-lei de transposição das diretivas 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

Friedrich-Ebert-Damm 129
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 equipamento adicional e/ou acessórios	14
B	Descrição do veículo	15
1	Descrição da utilização.....	15
2	Descrição de unidades e funções	16
2.1	Apresentação geral das unidades	16
2.2	Descrição de funções	17
3	Dados técnicos	19
3.1	Características de potência	19
3.2	Dimensões.....	20
3.3	Pesos.....	22
3.4	Pneus	22
3.5	Dados do motor	22
3.6	Normas EN	23
3.7	Condições de utilização.....	24
3.8	Requisitos elétricos	24
3.9	Dados característicos segundo a diretiva RED (Radio Equipment Directive) para instalações radioelétricas	24
4	Locais de sinalização e placas de identificação	25
4.1	Placa de identificação.....	26
C	Transporte e primeira entrada em funcionamento	27
1	Carregamento por guindaste	27
2	Transporte	29
3	Primeira entrada em funcionamento	30
D	Bateria - manutenção, recarga, substituição	31
1	Prescrições de segurança para o manuseamento de baterias ácidas	31
2	Tipos de baterias	33
3	Retirar a bateria do compartimento	35
4	Carregar a bateria	36
4.1	Carregar a bateria com o carregador estacionário	37
4.2	Carregar a bateria com o carregador integrado (○).....	38
5	Montar e desmontar a bateria	45
5.1	Mudança de bateria desde cima	46
5.2	Extracção lateral da bateria.....	47

E	Utilização.....	49
1	Prescrições de segurança para a utilização do porta-paletes	49
2	Descrição dos elementos de indicação e de comando	51
3	Colocar o veículo industrial em funcionamento	55
3.1	Verificações e actividades antes da entrada em funcionamento diária...	55
3.2	Estabelecer a prontidão operacional	56
3.3	Estacionar o veículo industrial em segurança	57
3.4	Controlador de descarga da bateria	58
4	Trabalhar com o veículo industrial.....	59
4.1	Regulamentos de segurança para o funcionamento de marcha	59
4.2	Paragem de emergência, marcha, direcção e travagem	61
4.3	Recolha, transporte e descarga de unidades de carga	66
5	Resolução de problemas	69
5.1	O veículo industrial não anda	69
5.2	Não é possível elevar a carga	69
6	Mover o veículo industrial sem propulsão própria	70
7	Equipamento adicional	71
7.1	Unidade de indicação (visor de 2 polegadas)	72
7.2	Sistemas de acesso sem chave	77
7.3	Informação geral para o comando dos sistemas de acesso sem chave.	78
7.4	Colocação em funcionamento do teclado e do leitor de transponder	78
7.5	Operação da unidade de indicação	81
7.6	Utilização do teclado	86
7.7	Utilização do leitor de transponder	91
7.8	Módulo de acesso ISM (○)	95
F	Conservação do veículo industrial	97
1	Segurança operacional e protecção do ambiente	97
2	Regras de segurança para a conservação.....	98
3	Produtos consumíveis e plano de lubrificação	101
3.1	Manuseamento seguro de produtos consumíveis	101
3.2	Plano de lubrificação	103
3.3	Produtos consumíveis	104
4	Descrição dos trabalhos de manutenção e de conservação	105
4.1	Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação.....	105
4.2	Retirar a cobertura frontal.....	105
4.3	Verificar os fusíveis eléctricos	107
4.4	Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de manutenção e conservação	108
5	Imobilização do veículo industrial.....	109
5.1	Medidas a tomar antes da imobilização	110
5.2	Medidas necessárias a tomar durante a imobilização.....	110
5.3	Reposição em funcionamento do veículo industrial após a imobilização	111
6	Verificações de segurança periódicas e após acontecimentos extraordinários	112

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

CUIDADO!

A carga máxima a recolher e a distância da carga máxima admissível consta do diagrama de carga e não devem ser ultrapassadas.

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 na parte de trás do suporte do garfo centrada no garfo de carga.

-
- Elevação e abaixamento de cargas.
 - Armazenamento e desarmazenamento de cargas.
 - Transporte de cargas elevadas.
 - É proibido o transporte e a elevação de pessoas.
 - É proibido empurrar ou puxar cargas.

3 Condições de utilização permitidas

- Utilização em ambiente industrial e comercial.
- Intervalo de temperaturas permitido de 5°C a 40°C.
- Utilização apenas em pisos fixos, firmes e nivelados.
- Não exceder as cargas das superfícies e as concentrações de carga permitidas das vias.
- Utilização apenas em vias com boa visibilidade e autorizadas pela entidade exploradora.
- Condução em subidas de, no máximo, 20 % (sem carga).
- 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.



- Quando equipado com uma bateria de iões de lítio (○) as condições de utilização permitidas diferem, consultar o manual de instruções da "Bateria de iões de lítio de 24 V - 240 Ah/360 Ah".

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 5°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.

→ Opcionalmente, estão disponíveis variantes de equipamento especialmente adaptadas à utilização no exterior.

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

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 5°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 a página 36.

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.

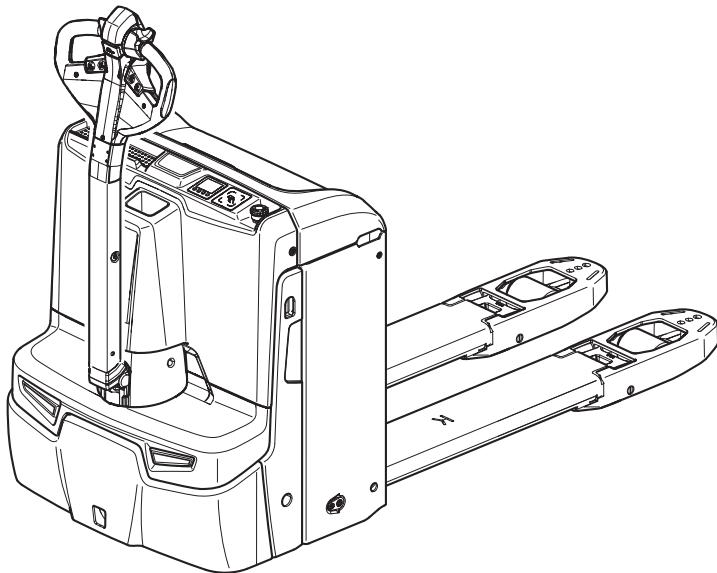
5 Montagem de equipamento adicional e/ou acessórios

A montagem de equipamento adicional que interfira nas funções do veículo industrial ou que a elas acresça só é permitida com a autorização por escrito do fabricante. Se for necessário, deve ser obtida uma autorização das autoridades locais. A aprovação das autoridades não substitui, no entanto, a autorização do fabricante.

B Descrição do veículo

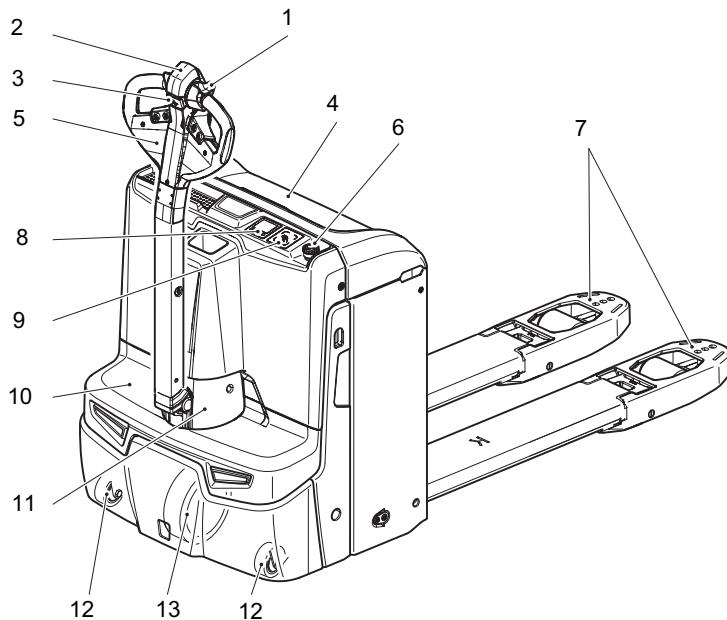
1 Descrição da utilização

O EJE 114 / 116 / 118 / 120 destina-se ao transporte de cargas em terreno plano. Podem ser carregadas paletes com abertura entre os pés ou com travessas fora da zona das rodas de carga, assim como carrinhos. A capacidade de carga consta da placa de capacidade Qmáx.



2 Descrição de unidades e funções

2.1 Apresentação geral das unidades



Pos.	Designação	Pos.	Designação
2	● Botão de segurança contra colisão	8	● Indicador de descarga
1	● Comutador de marcha		○ Unidade de indicação (ecrã de 2 polegadas)
3	● Botão da marcha lenta	9	● Interruptor de ignição
5	● Timão		○ Teclado
4	● Cobertura da bateria		○ Leitor do transponder
6	● Paragem de emergência		○ ISM Online
7	● Garfos	10	● Cobertura frontal
		11	● Cobertura do timão
		12	● Rodas de suporte
		13	● Roda motriz
● = equipamento de série		○ = equipamento adicional	

2.2 Descrição de funções

Dispositivos de segurança

- O contorno fechado e plano do porta-paletes, com cantos arredondados, permite manobrar o porta-paletes em condições de segurança.
- As rodas estão envolvidas por um sólido para-choques.
- Com o interruptor de paragem de emergência, todos os movimentos elétricos de marcha e de elevação são desligados numa situação de perigo.

Botão de segurança contra colisão

Na marcha na direção de tração, o botão de segurança contra colisão muda a orientação do sentido de marcha em caso de contacto com o corpo.

O porta-paletes trava, afasta-se do operador durante 3 segundos e para. Assim, evita-se a colisão com o operador.

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 auto-diagnóstico.

Lugar do condutor

- Todas as funções de marcha e de elevação podem ser acionadas sem tirar as mãos do volante.

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.

Acionamento de marcha

- Um motor trifásico aciona a roda motriz através de uma transmissão.
- O comando de marcha eletrónico 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 (opção do visor mini).

Direcção

- A direcção é feita através de um timão ergonómico.
- O acionamento pode ser girado +/- 90°.

Instalação eléctrica

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

Elementos de comando e indicação

Através do indicador de descarga da bateria é apresentada a capacidade da bateria disponível. Os indicadores opcionais apresentam informações importantes para o condutor, o programa de marcha, as horas de serviço, a capacidade da bateria e as mensagens de ocorrência.

2.2.1 Contador de horas de serviço

- Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, consultar a página 56 ou consultar a página 81.

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 a página 62.
- Botão "Marcha lenta", consultar a página 63.
- Botão "Elevar", consultar a página 66.
- Botão "Baixar", consultar a página 66.

2.2.2 Explicação dos programas de marcha

Todos os porta-paletes da série ERE são fornecidos de fábrica com um programa de marcha predefinido. As indicações presentes na Folha informativa do modelo referem-se ao programa de marcha 2.

Programa de marcha 1: velocidade terminal, aceleração reduzida.

Programa de marcha 2: Programa de marcha standard.

Programa de marcha 3: aceleração aumentada, travagem máxima.

3 Dados técnicos



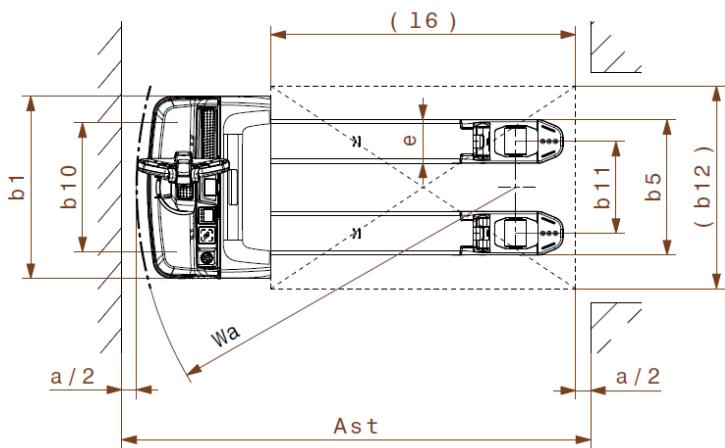
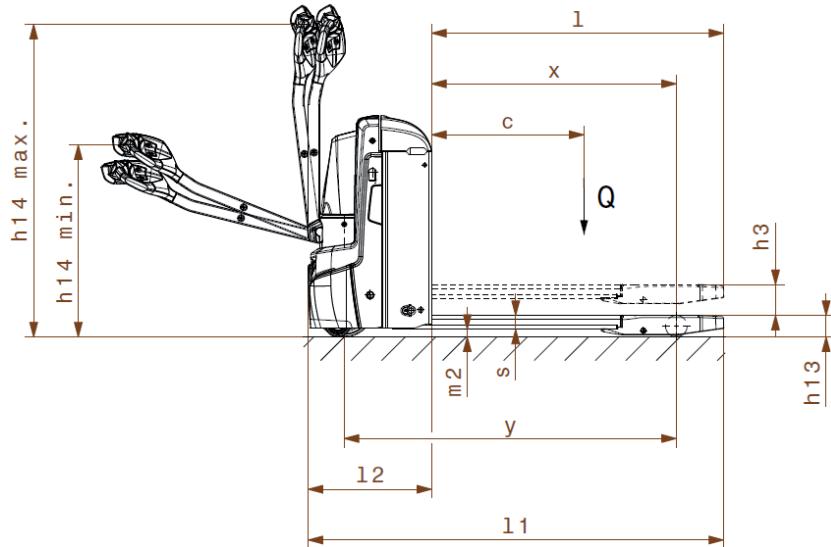
Indicação dos dados técnicos de acordo com a norma VDI 2198.
Reservado o direito a alterações e ampliações técnicas.

3.1 Características de potência

	Designação	EJE 114	EJE 116	EJE 118	EJE 120	
Q	Carga nominal	1400	1600	1800	2000	kg
C	Distância do centro de gravidade com os comprimentos de garfo standard *)	600	600	600	600	mm
	Velocidade de marcha com/sem carga nominal	5,0/5,0	6,0/6,0	6,0/6,0	6,0/6,0	km/h
	Velocidade de elevação com/sem carga nominal	0,04/0,04	0,04/0,04	0,04/0,04	0,04/0,04	m/s
	Velocidade de abaixamento com/sem carga nominal	0,05/0,04	0,05/0,04	0,05/0,04	0,05/0,04	m/s
	Capacidade máx. de subida (5 min.) com/sem carga nominal	8/20	10/20	9/20	8/20	%

*) Em forquilhas mais compridas, o centro de gravidade da carga encontra-se no centro da forquilha

3.2 Dimensões



	Designação	EJE 114/116/118/120	
h3	Elevação	122	mm
h13	Dispositivo de recolha de carga baixado	85	mm
h14	Altura mín./máx. do timão na posição de marcha	750/1237	mm
Y	Distância entre eixos (S/M/L)	1252/1321/1393 ^{1,2}	mm
I1	Comprimento total (S/M/L)	1636/1705/1777 ²	mm
I2	Comprimento incl. parte posterior do garfo (S/M/L)	486/555/627	mm
I	Comprimento do garfo standard	1150	mm
b1	Largura do garfo	720	mm
b5	Distância exterior do garfo	513 (EJE 114)/535	mm
b10	Distância entre rodas, à frente	500 (EJE 114)/510	mm
b11	Distância entre rodas, atrás	363	mm
e	Largura do garfo	150 (EJE 114)/172	mm
s	Espessura do garfo	55	mm
m2	Altura acima do solo no centro da distância entre eixos	35	mm
x	Distância da carga	908 ¹	mm
Wa*	Raio de viragem	1441/1511/1582 ^{1,2}	mm
Ast*	Largura do corredor de trabalho com palete 800x1200 longitudinal (S/M/L)	2251/2320/2392 ^{2,4}	mm
Ast*	Largura do corredor de trabalho com palete 1000x1200 transversal (S/M/L)	2248/2317/2389 ^{2,3}	mm

¹ Peça de carga elevada/baixada +56 mm

² Extração lateral da bateria (SBE) S SBE = M; M SBE = L; L SBE = L +53 mm

³ Peça de carga baixa +50 mm

⁴Peça da carga baixa +68 mm

3.3 Pesos

	Designação	EJE 114	EJE 116	EJE 118	EJE 120	
	Tara S/M/L	405	420/498/ 576	420/498/ 576	420/498/ 576	kg
	Carga sobre o eixo com carga à frente/atrás (S)	655/1150	695/1325	760/1460	785/1635	kg
	Carga sobre o eixo sem carga à frente/atrás (S)	322/83	331/89	331/89	331/89	kg

3.4 Pneus

	Designação	EJE 114	EJE 116	EJE 118	EJE 120	
	Tamanho dos pneus dianteiros	$\varnothing 230 \times 70$			mm	
	Tamanho dos pneus, atrás; simples/tandem/ triplo	$\varnothing 80 \times 90/$ $\varnothing 80 \times 70/$ $\varnothing 80 \times 35$	$\varnothing 85 \times 110/$ $\varnothing 85 \times 85/$ $\varnothing 85 \times 44$	$\varnothing 85 \times 110/$ $\varnothing 85 \times 85/$ $\varnothing 85 \times 44$	$\varnothing 85 \times 110/$ $\varnothing 85 \times 85/$ $\varnothing 85 \times 44$	mm
	Rodas adicionais (dimensões)	$\varnothing 100 \times 40$	$\varnothing 100 \times 40$	$\varnothing 100 \times 40$	$\varnothing 100 \times 40$	mm
	Número de rodas à frente/atrás (x=não motrizes)	1x +2/2				

3.5 Dados do motor

Designação	EJE 114	EJE 116/118/120
Motor de marcha	0,9 kW	1,1 kW
Motor de elevação	1,2 kW	1,2 kW

3.6 Normas EN

Nível de pressão acústica permanente

– EJE 114 / 116 / 118 / 120: 61 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.

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.

3.7 Condições de utilização

Temperatura ambiente

- Durante o funcionamento, 5°C a 40°C

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

3.8 Requisitos elétricos

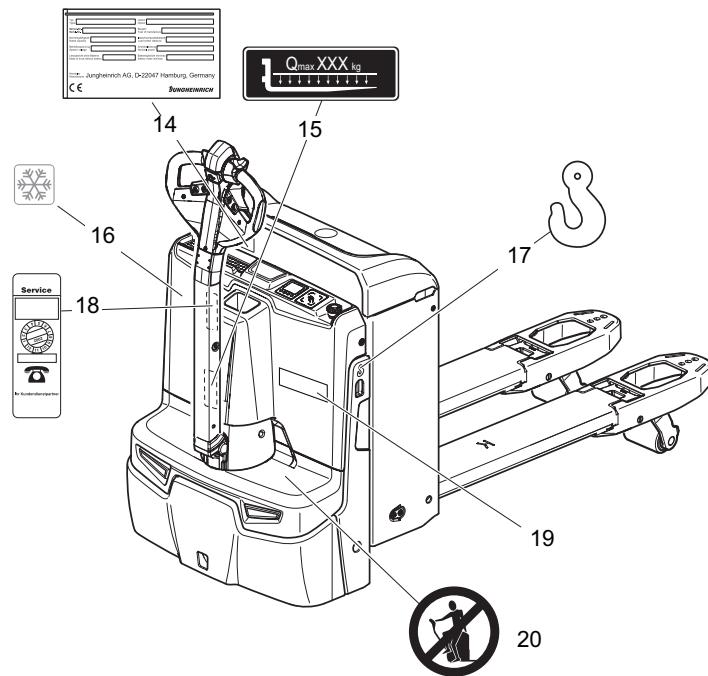
O fabricante confirma o cumprimento dos requisitos de dimensionamento e estabelecimento do equipamento elétrico, mediante a utilização adequada do veículo industrial, em conformidade com a norma EN 1175 "Segurança de veículos industriais - requisitos elétricos".

3.9 Dados característicos segundo a diretiva RED (Radio Equipment Directive) para instalações radioelétricas

- A tabela contém os componentes eventualmente instalados em conformidade com a diretiva europeia 2014/53/EU. Na tabela podem ser consultadas a gama de frequências afetada e a potência de transmissão emitida para os respetivos componentes.

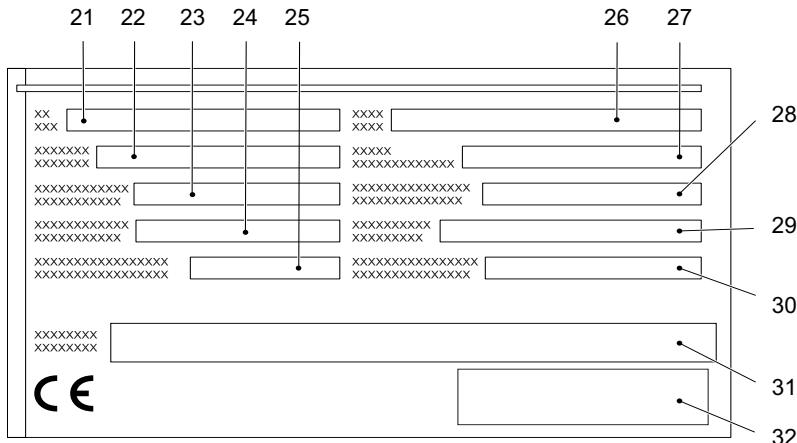
Componentes	Gama de frequências	Potência de transmissão
WMT 110	13,56 MHz	< 100 mW
WMT 110	2,4 GHz	10 mW
Módulo radioelétrico (ISM Online)	433 MHz	< 10 mW
Módulo de acesso (ISM Online)	13,56 MHz	< 100 mW

4 Locais de sinalização e placas de identificação



Pos.	Designação
14	Placa de identificação do veículo
15	Carga nominal Qmax
16	Câmara de refrigeração
17	Ponto de fixação para carregamento por guindaste
18	Placa da verificação de segurança (○)
19	Designação do modelo
20	Placa de proibição "Proibido transportar pessoas"

4.1 Placa de identificação



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

→ Indique o número de série (22) ao colocar questões acerca do porta-paletes ou para a encomenda de peças de reposição.

C Transporte e primeira entrada em funcionamento

1 Carregamento por guindaste

ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a um carregamento por guindaste incorrecto

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

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

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

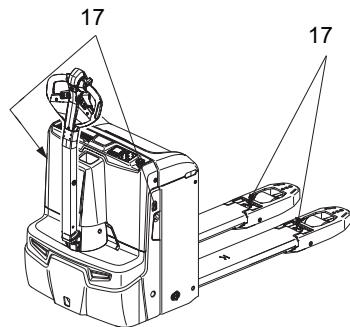
CUIDADO!

Perigo de danos físicos devido a paragem do porta-paletes

Diferentes versões e pesos da bateria podem levar a que o porta-paletes balance para uma posição suspensa após a elevação.

- ▶ O porta-paletes deve ser cuidadosamente elevado e parado.
- ▶ Manter a zona de perigo ao redor do porta-paletes livre.

-
- Existem no chassis pontos de fixação (17) para o carregamento do veículo industrial através de correntes de guindaste.



Carregar o veículo industrial com guindaste

Condições prévias

- Estacionar o porta-paletes em segurança, consultar a página 57.

Ferramenta e material necessários

- Dispositivo de elevação
- Correntes do guindaste

Procedimento

- Abrir a cobertura da bateria e, eventualmente, desmontar a bateria.
- Fixar as correntes do guindaste nos pontos de fixação (17).

O veículo industrial pode agora ser carregado com um guindaste.

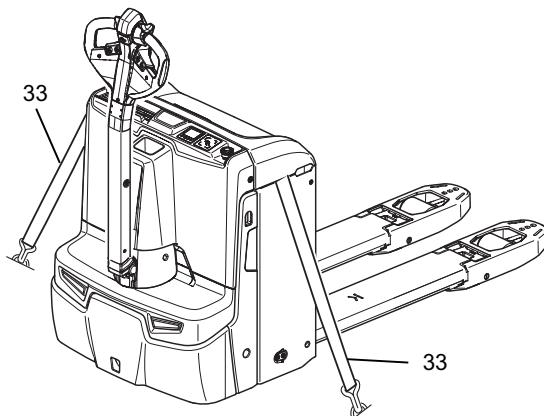
2 Transporte

⚠ 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 (palete, 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 a página 57.

Ferramenta e material necessários

- Cintos de fixação

Procedimento

- Fixar os cintos de fixação (33) no veículo industrial e no veículo de transporte e esticar suficientemente.

O veículo industrial pode agora ser transportado.

3 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 (cabos 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, instalar a bateria, consultar a página 45, não danificar o cabo da bateria.
 - Carregar a bateria, consultar a página 36.
- As definições do veículo industrial devem corresponder ao tipo de bateria (quando a bateria é colocada pelo cliente).
- Verificar o nível do óleo hidráulico e encher se for necessário (consultar a página 55).
 - Colocar o veículo industrial em funcionamento (consultar a página 56).

O veículo industrial está operacional.

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 polos e bem apafusados.

ATENÇÃO!

Perigo de incêndio devido a curto-círcuito

Os cabos danificados podem causar um curto-círcito e, dessa forma, incendiar o porta-paletes 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 mediante a utilização de baterias inadequadas e não autorizadas pela Jungheinrich para o veículo industrial.

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

- Só podem ser utilizadas baterias autorizadas 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 a página 57).

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.

EJE 114-120 Caixa da bateria S (extração da bateria em cima)

Capacidade			
	Tipo de bateria	Peso (kg)	Medida da bateria (mm)
24 V	24V2PzB130	133	650 x 145 x 560
	24V2PzVB134	144	662 x 148 x 592
	24V2PzB150	144	662 x 148 x 592
	Li-Ion25,6V0110	139	660 x 145 x 590

EJE 114-120 Caixa da bateria M (extração da bateria em cima)

Capacidade			
	Tipo de bateria	Peso (kg)	Medida da bateria (mm)
24 V	24V2PzS180	171	624X212X537
	24V2PzS180	171	624X212X537
	24V2PzV160	171	624X212X537
	24V2PzS250	204	624X212X628
	24V2PzV200	204	624X212X628
	24V2PzS250	204	624X212X628
	24V2PzS250	204	624X212X628
	24V2PzV174	171	624X212X537
	24V2PzV220	204	624X212X628
	24V2PzM180	171	624X212X537
	24V2PzM250	204	624X212X628
	24VXFC158	204	624X212X628
	Li-Ion25,6V0110	210	624X207X627

EJE 114-120 Caixa da bateria M (extração lateral da bateria)

Capacidade			
	Tipo de bateria	Peso (kg)	Medida da bateria (mm)
24 V	24V2PzS180	171	624X212X537
	24V2PzS180	171	624X212X537
	24V2PzV160	171	624X212X537
	24V2PzS250	204	624X212X628
	24V2PzV200	204	624X212X628
	24V2PzS250	204	624X212X628
	24V2PzS250	204	624X212X628
	24V2PzV174	171	624X212X537
	24V2PzV220	204	624X212X628
	24V2PzM180	171	624X212X537
	24V2PzM250	204	624X212X628
	24VXFC158	204	624X212X628

EJE 114-120 Caixa da bateria L (extração da bateria lateral/em cima)

Capacidade			
	Tipo de bateria	Peso (kg)	Medida da bateria (mm)
24 V	24V3PzV300	273	624X284X628
	24V3PzS375	273	624X284X628
	24V3PzS375	273	624X284X628
	24V3PzS375	273	624X284X628
	24V3PzV330	273	624X284X628
	24V3PzM375	273	624X284X628
	24V3PzS375	273	624X284X628
	24VXFC316	273	624X284X628
	Li-Ion25,6V0240Ah	273	624X284X628
	Li-Ion25,6V0360Ah	273	624X284X628



Opcionalmente, é possível equipar com uma bateria de íões de lítio, consultar o manual de instruções "Bateria Li-Ion 24 V - 110Ah/240Ah/360Ah".

3 Retirar a bateria do compartimento

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento

- Não pode estar nada entre o veículo industrial e a cobertura quando esta for fechada.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se o porta-paletes 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 apenas em piso plano. Em casos particulares, o veículo industrial deve ser fixado, por exemplo, por meio de calços.
- Baixar sempre completamente o garfo de carga.
- Escolher o local de estacionamento de maneira que ninguém possa ficar ferido nos garfos baixados.
- Se o travão não estiver operacional, colocar calços nos bordos para que o porta-paletes não se desloque accidentalmente.

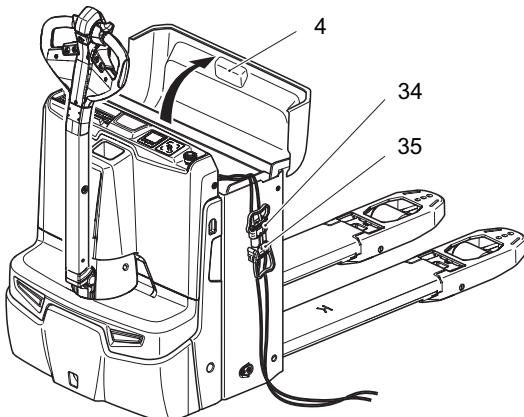
Condições previas

- Estacionar o porta-paletes em piso plano.
- Estacionar o porta-paletes em segurança, consultar a página 57.

Procedimento

- Abrir a cobertura da bateria (4).

A bateria fica descoberta.



4 Carregar a bateria

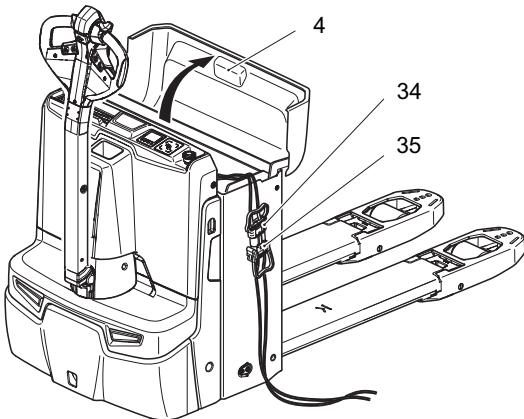
ATENÇÃO!

Perigo de explosão devido aos gases formados durante o carregamento

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

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

4.1 Carregar a bateria com o carregador estacionário



Carregar a bateria

Condições prévias

- Abrir o compartimento da bateria, consultar a página 35.

Procedimento

- Desligar a ficha da bateria (34) da ficha do veículo.
- Ligar a ficha da bateria (34) ao cabo de carga (35) do carregador estacionário.
- Iniciar o processo de carga de acordo com o manual de instruções do carregador.

A bateria está a carregar.

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

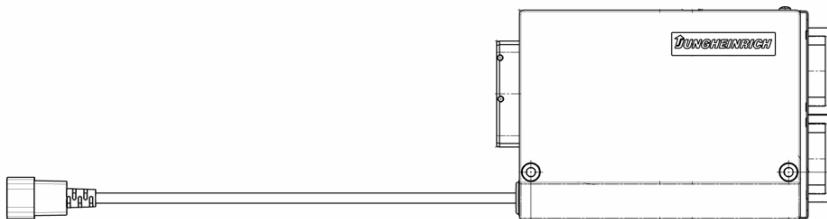
Danos materiais devido à utilização incorrecta do carregador integrado

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.

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

O ajuste da curva característica da carga (ELH 2415/2425/2435) é feito através do parâmetro 1388 do software do veículo e só pode ser feito pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante.



Atribuição de parâmetros à curva de carga (ELG 2415¹/2425²/2435)

Sequência de intermitência	Curvas de carga selecionadas (curvas características)
0	Porta-paletes sem bateria (estado de entrega)
1	Bateria húmida: PzS com 100 - 300 Ah Bateria húmida: PzM com 100 - 179 Ah
2	Bateria húmida: PzS com curva característica de impulso de 200 - 400 Ah Bateria húmida: PzM com curva característica de impulso 180 - 400 Ah Bateria húmida: PzQ com curva característica de impulso 200 - 414 Ah
3	Sem manutenção: PzV com 100 - 150 Ah
4	Sem manutenção: PzV com 151 - 200 Ah
5	Sem manutenção: PzV com 201 - 300 Ah
6	Sem manutenção: PzV 301 - 330 Ah
7	Câmara de refrigeração
8	XFC intervalos de temperatura 5C-15C
9	XFC intervalos de temperatura 16C-29C
10	XFC intervalos de temperatura 30C-45C
11	Iões de lítio

1. As curvas de carga 3 a 6 não são suportadas pelo ELH 2415.
2. As curvas de carga 5 e 6 não são apoiadas pelo ELH 2425.

AVISO

- Se for feito um ajuste inválido do parâmetro 1388, o carregador da bateria 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 é suportada pelo carregador da bateria, o indicador de carga acende-se permanentemente a vermelho.
 - Todas as outras curvas características (≥ 8) bloqueiam o carregador da bateria ou não permitem carregar a bateria.
-

4.2.2 Carregamento da bateria

Início do processo de carga com o carregador da bateria integrado

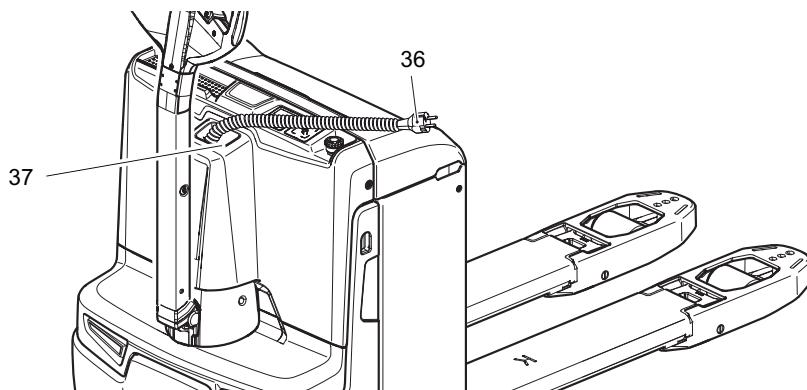
– Ligação à rede ELH

Tensão de rede: 230 V

Frequência de rede: 50 Hz

O cabo de rede e a ficha (36) do carregador da bateria estão integrados na cobertura frontal.

Carregar a bateria



Condições prévias

- Estacionar o porta-paletes em segurança, consultar a página 57.
- Abrir o compartimento da bateria, consultar a página 35.

Procedimento

- A ficha da bateria deve permanecer ligada.
- Introduzir a ficha de rede (36) numa tomada de rede.

A bateria é carregada.

- Com a ficha de rede (36) ligada à corrente, todas as funções elétricas do porta-paletes estão interrompidas (proteção elétrica contra deslocação). O veículo industrial não pode ser colocado em serviço.

AVISO

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

Condições prévias

- A bateria de chumbo ácido está totalmente carregada.

Procedimento

- Desligar a ficha de rede (36) da tomada e arrumá-la juntamente com o cabo de rede no compartimento.
- Fechar a cobertura da bateria (4).

O porta-paletes está novamente operacional.

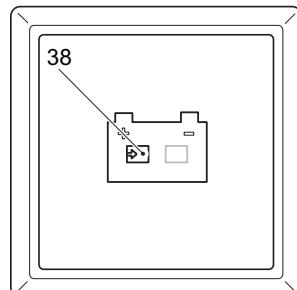
Tempos de carga

A duração da carga depende da capacidade da bateria.

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

Indicador LED (38)

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



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

Carga de conservação

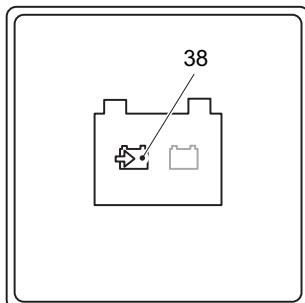
A carga de conservação começa automaticamente depois do fim da carga.

Cargas parciais

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

Indicador LED (38)

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.



LED verde (estado 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	<p>1 intermitência com pausa perceptível: Deteção de sobretensão antes do início da carga</p> <p>2 intermitências com pausa perceptível: Duração máx. de carregamento ultrapassada</p> <p>3 intermitências com pausa perceptível: Capacidade máxima de carregamento ultrapassada</p> <p>4 intermitências com pausa perceptível: Desvio padrão lmáx.</p> <p>5 intermitências com pausa perceptível: Desconexão devido a sobretensão</p> <p>6 intermitências com pausa perceptível: Desconexão devido a subtensão</p> <p>7 intermitências com pausa perceptível: Bateria com defeito, falha da bateria</p> <p>8 intermitências com pausa perceptível: Erro do ventilador</p> <p>9 intermitências com pausa perceptível: a bateria foi desligada do carregador durante a carga.</p> <p>10 intermitências com pausa perceptível: Excesso de temperatura do aparelho</p>

Carga de conservação

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

Cargas parciais

O carregador da bateria 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.
- Utilizar apenas baterias com células e conectores de pólos isolados, eventualmente, com um tapete de borracha.
- Estacionar o veículo industrial em piso plano.
- A bateria só deve ser substituída com correntes de guindaste com capacidade de carga suficiente.
- 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 Mudança de bateria desde cima

Desinstalar a bateria

Condições prévias

- Parar o veículo industrial de forma segura, consultar a página 57.
- Abrir o compartimento da bateria, consultar a página 35.

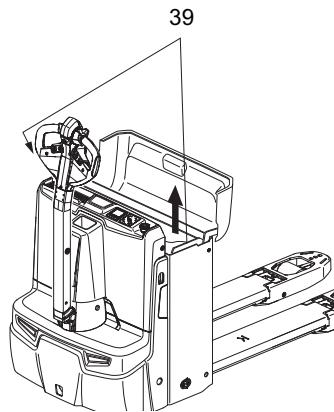
Ferramenta e material necessários

- Correntes do guindaste

Procedimento

- 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.
- Fixar as correntes do guindaste nos olhais (39).
- Os ganchos devem ser colocados de maneira que, ao afrouxar as correntes do guindaste, não caiam sobre as células da bateria. As correntes do guindaste devem descrever uma elevação vertical para que a caixa da bateria não seja comprimida.
- Retirar a bateria com as correntes do guindaste da caixa, puxando-a para cima.

A bateria está agora desmontada.



5.2 Extracção lateral da bateria

Desmontar a bateria

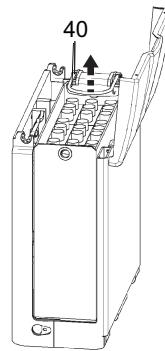
Condições prévias

- Veículo industrial estacionado em segurança, consultar a página 57
- A bateria está descoberta, consultar a página 35

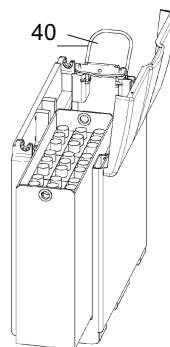
Procedimento

- Desligar a ficha da bateria da ficha do veículo.
- Virar o bloqueio da bateria (40) até ao batente.
- Retirar a bateria lateralmente.

A bateria está agora desmontada.



- A montagem é efectuada pela ordem inversa, devendo ser assegurado que a posição de montagem e a ligação da bateria estão correctas. Colocar o cabo da bateria sobre a caixa da bateria de maneira que este não seja cortado ao introduzir a bateria.
- Depois da montagem, controlar visualmente todos os cabos e fichas a respeito de danos visíveis.



E Utilização

1 Prescrições de segurança para a utilização do porta-paletes

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

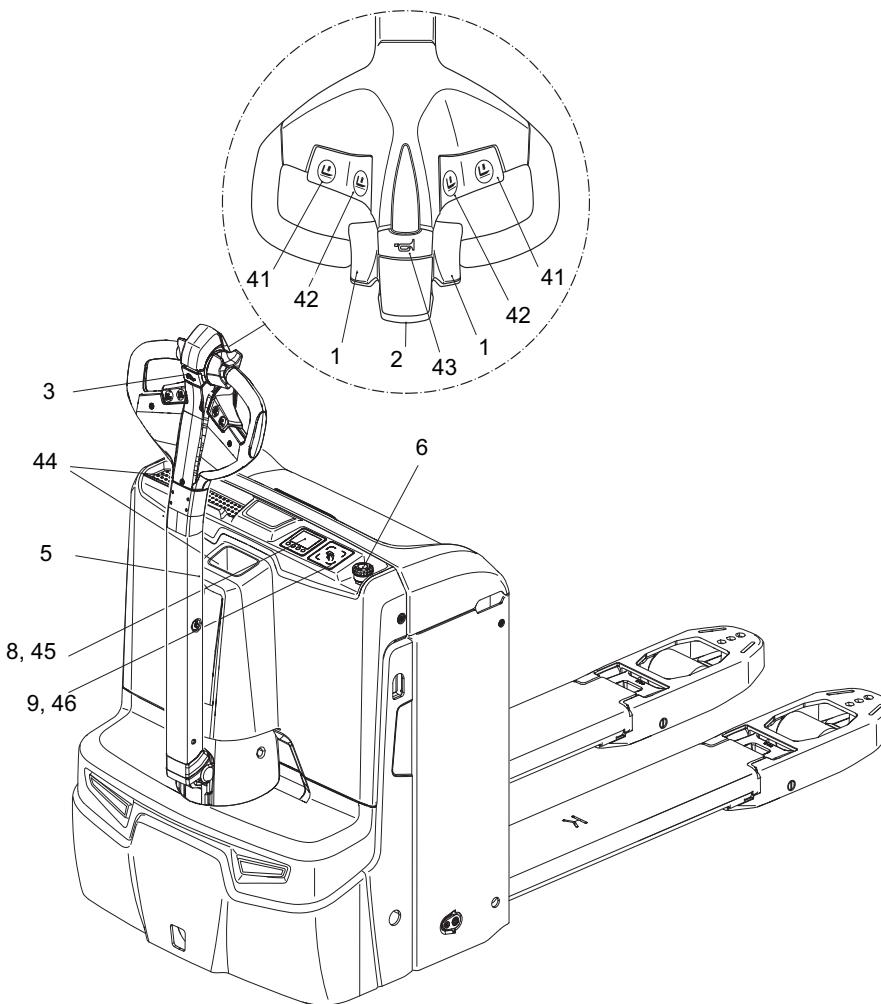
A zona de perigo designa a área em que as pessoas estão em risco por causa dos movimentos de marcha ou de elevação do veículo industrial, dos seus dispositivos de recolha de carga ou da própria carga. Esta zona de perigo inclui também o perímetro onde exista a possibilidade de cair carga ou onde seja 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 seguranças, as placas de advertência (consultar a página 25) e as indicações de advertência descritos neste manual de instruções devem ser obrigatoriamente seguidos.

2 Descrição dos elementos de indicação e de comando

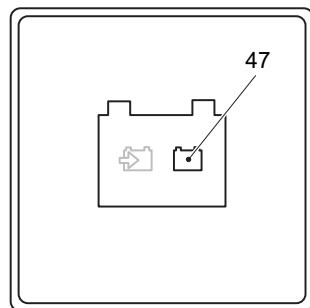


Pos.	Elemento de comando/ indicação		Função
1	Comutador de marcha	●	Regula o sentido e a velocidade de marcha.
2	Botão de segurança contra colisão	●	Função de segurança Ao acionar o botão de segurança contra colisão, o porta-paletes desloca-se na direção dos garfos durante cerca de 3 segundos. Em seguida, o travão de estacionamento é acionado. O porta-paletes permanece desligado até o comutador de marcha ser colocado na posição neutra.
3	Botão "Marcha lenta"	●	Se o timão se encontrar na zona de travagem, é possível derivar a função de travagem mediante o acionamento do botão e deslocar o porta-paletes em marcha lenta.
5	Timão	●	Guiar e travar o porta-paletes
6	Interruptor de paragem de emergência	●	Todas as funções elétricas que acarretem perigo são desligadas e o porta-paletes é travado.
8	Indicador de carga/descarga	●	Indicação do estado de carga/descarga da bateria.
Teclas softkey por baixo da unidade de indicação		○	Indicação de <ul style="list-style-type: none"> – Estado de carga da bateria – Capacidade da bateria – Horas de serviço – Tempo de funcionamento restante – Programa de marcha – Indicadores de advertência – Mensagens de ocorrência
		○	Seleção de <ul style="list-style-type: none"> – Programa de marcha – Opções
		○	Substitui o interruptor de ignição <ul style="list-style-type: none"> – Liberação do porta-paletes através da introdução de códigos master e de acesso
9	Interruptor de ignição	●	<ul style="list-style-type: none"> – Liberação do porta-paletes ao ligar a tensão de comando – Retirando a chave, o porta-paletes fica protegido contra ligação não autorizada por estranhos

Pos. . .	Elemento de comando/ indicação		Função
41	Botão - Baixar dispositivo de recolha de carga	●	Baixar o dispositivo de recolha de carga.
42	Botão Elevar o dispositivo de recolha de carga	●	Elevar o dispositivo de recolha de carga.
43	Botão do sinal de aviso	●	Emitir um sinal acústico.
44	Carregador da bateria integrado (incl. circuito de segurança)	○	Carregar a bateria, ligando a ficha de rede à tomada de corrente.
46	ISM Online	○	<p>Substitui o interruptor de ignição</p> <ul style="list-style-type: none"> – Liberação do porta-paletes através de cartão/transponder – Indicação da prontidão operacional – Captação de dados de funcionamento – Troca de dados com o cartão/transponder
	Leitor do transponder	○	<p>Substitui o interruptor de ignição</p> <ul style="list-style-type: none"> – Exclusivamente como complemento da unidade de indicação – Liberação do porta-paletes através de cartão/transponder
	Teclado	○	<p>Substitui o interruptor de ignição</p> <ul style="list-style-type: none"> – Exclusivamente como complemento da unidade de indicação – Liberação do porta-paletes através da introdução de códigos master e de acesso

Depois de o veículo industrial ter sido colocado em funcionamento, é indicado o estado de carga da bateria. As cores do LED (47) simbolizam os seguintes estados:

Cor do LED	Estado de carga
Verde	40 - 100%
Laranja	30 - 40%
Verde/laranja Pisca 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 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 actividades antes da entrada em funcionamento diária

ATENÇÃO!

Danos ou outras falhas no porta-paletes podem causar acidentes.

Se forem detetados danos ou outro tipo de falhas no porta-paletes durante a realização das seguintes verificações, o porta-paletes não pode ser utilizado novamente até à sua devida reparação.

- As falhas detetadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- Identificar e immobilizar o porta-paletes avariado.
- O porta-paletes só deve ser colocado novamente em funcionamento depois de se localizar e resolver a avaria.

Realização de uma verificação antes da entrada em funcionamento diária

Procedimento

- Verificar o porta-paletes completo a respeito de danos evidentes e fugas exteriores.
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 no dispositivo de recolha de carga, tais como fissuras ou dispositivo de recolha 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 a página 25.
- Verificar a fixação e a existência de danos nas coberturas do acionamento e nas restantes coberturas.
- Verificar a fixação e a existência de danos na grade de proteção da carga ou no estribo opcional.
- Verificar o retorno do timão.

3.2 Estabelecer a prontidão operacional

Ligar o porta-paletes

Condições prévias

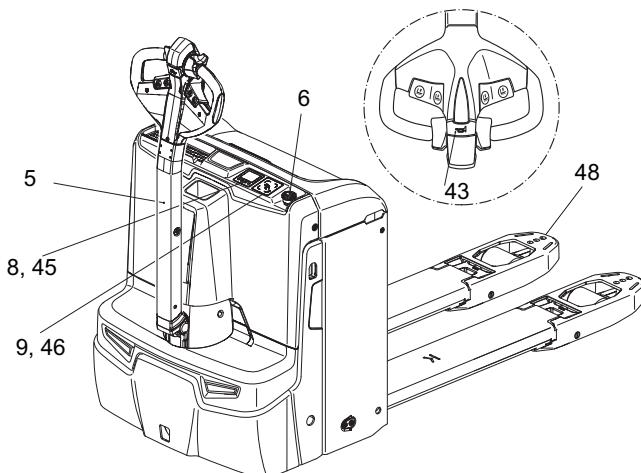
- Verificações e atividades executadas antes da colocação em funcionamento diária, consultar a página 55.

Procedimento

- Ligar o interruptor de paragem de emergência (6) puxando-o.
- Ligar o porta-paletes, para tal
 - Introduzir a chave no interruptor de ignição (9) e rodá-la para a direita até ao batente.
 - introduzir o código na fechadura codificada (○).
 - 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 (○).
- Verificar o funcionamento do botão de sinal de aviso (43).
- Verificar o funcionamento da função de elevação.
- Verificar o funcionamento da direção.
- Verificar a função de travagem do timão (5).

O porta-paletes está operacional.

- O indicador de estado de carga (8) apresenta o estado de carga atual da bateria.
- A unidade de indicação apresenta o estado de carga atual da bateria e as horas de serviço.



3.3 Estacionar o veículo industrial em segurança

⚠ 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, sem os travões accionados, em subidas ou se a carga ou o dispositivo de recolha de carga estiverem elevados.

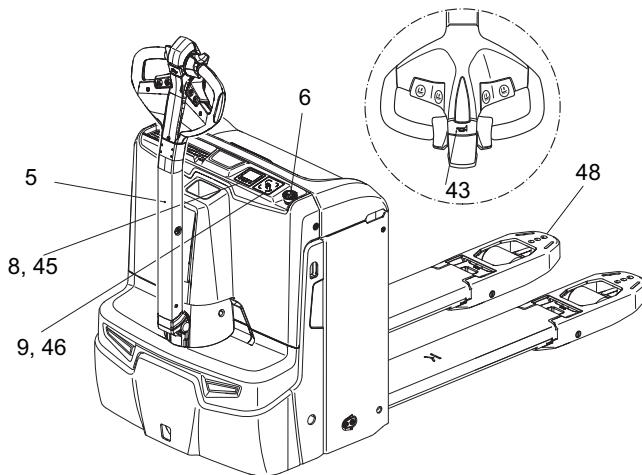
- Estacionar o veículo industrial só numa superfície plana. Em casos particulares, o veículo industrial deve ser travado, por exemplo, por meio de calços.
- Baixar sempre totalmente o andaime de elevação e a forquilha.
- Escolher o local de estacionamento de maneira que ninguém possa ficar ferido nos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

Estacionar o porta-paletes em segurança

Procedimento

- Estacionar o porta-paletes numa superfície plana.
- Baixar completamente o dispositivo de recolha de carga (48):
 - Premir o botão "Baixar" (49).
- Rodar a roda motriz com o timão (5) para "Marcha reta".
- Desligar o porta-paletes, para isso:
 - Rodar a chave no interruptor de ignição (9) até ao batente, no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Retirar a chave do interruptor de ignição (9).
 - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
 - Premir o interruptor de paragem de emergência (6).

O porta-paletes está estacionado.



3.4 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.

Se a capacidade restante cair abaixo do valor mínimo, a função de elevação é desligada. Surge a indicação correspondente (47). A função de elevação só voltará a ser liberada quando a bateria estiver recarregada em pelo menos 70 %.

4 Trabalhar com o veículo industrial

4.1 Regulamentos de segurança para o funcionamento de marcha

Vias e zonas de trabalho

O veículo só pode circular nas vias autorizadas para esse efeito. As pessoas estranhas ao serviço devem ser mantidas afastadas da zona de trabalho. A carga só pode ser colocada nos locais previstos para esse efeito.

O porta-paletes só deve ser deslocado em locais de trabalho onde exista iluminação suficiente, de modo a evitar perigos para as pessoas e para o material.

PERIGO!

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

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

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

Comportamento durante a condução

O 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.

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 20 % 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 Paragem de emergência, marcha, direcção e travagem

4.2.1 Paragem de emergência

Premir o interruptor de paragem de emergência

Procedimento

- Premir o interruptor de paragem de emergência (6).

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

4.2.2 Travagem forçada

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

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.
-

4.2.3 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.

Condições prévias

- Colocar o veículo industrial em funcionamento, consultar a página 55

Procedimento

- Inclinar o timão (5) dentro da zona de condução (F) e ligar o comutador de marcha (1) para o sentido de deslocação desejado (V ou R).
 - Regular a velocidade de marcha com o comutador de marcha (1).
- Ao soltar o comutador de marcha, este volta automaticamente para a posição zero.

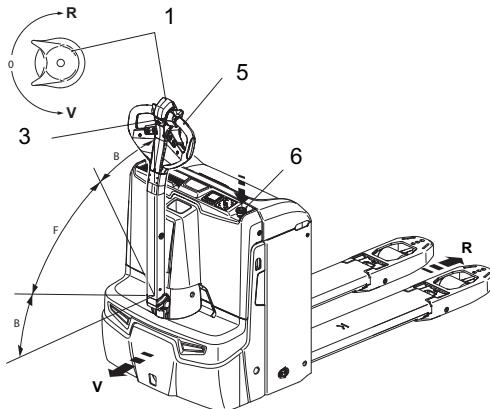
O travão é solto e o veículo industrial inicia a marcha na direcção desejada.

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

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

○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.



4.2.4 Marcha lenta

CUIDADO!

Se for premido o botão "Marcha lenta" (3), o condutor deve prestar especial atenção. O travão só é ativado depois de o botão "Marcha lenta" ser libertado.

► Em caso de perigo, travar imediatamente o veículo industrial soltando o botão "Marcha lenta" (3) e o comutador de marcha (1).

O porta-paletes pode ser deslocado com o timão em posição vertical (5) (por exemplo, em espaços estreitos/elevadores):

Ligar a marcha lenta

Procedimento

- Premir o botão (3) "Marcha lenta".
- Rodar o comutador de marcha (1) para o sentido de marcha desejado (V ou R).

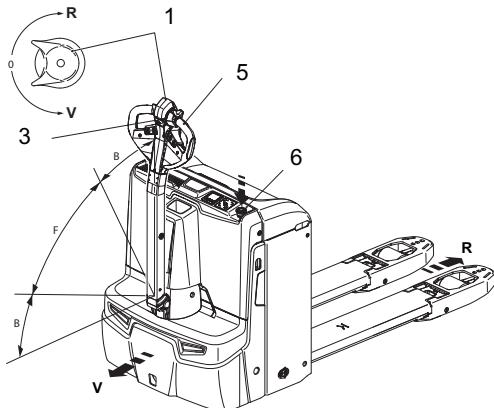
O travão é solto. O porta-paletes desloca-se em marcha lenta.

Desligar a marcha lenta

Procedimento

- Libertar ao botão (3) "Marcha lenta".
*No intervalo "B" o travão actua e o veículo industrial é parado.
No intervalo "F", o veículo industrial desloca-se com marcha lenta.*
- Libertar o comutador de marcha (1).

A marcha lenta é terminada e o veículo industrial pode ser novamente conduzido à velocidade normal.



4.2.5 Direcção

Procedimento

- Virar o timão (5) para a esquerda ou para a direita.

O veículo industrial é conduzido na direcção desejada.

4.2.6 **Travagem**

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

O porta-paletes pode ser travado das seguintes maneiras:

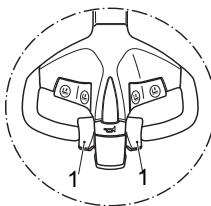
- com o travão de contracorrente (comutador de marcha)
- com o travão por gerador (travão de rodagem de inércia)
- Interruptor de paragem de emergência
- Colocar o timão na zona "B"

Travões

Procedimento

- Inclinar o timão (5) para cima ou para baixo, para uma das zonas de travagem (B).

O porta-paletes é travado com o máximo de retardação e o travão é ativado.



Travagem com o travão de contracorrente

Procedimento

- Durante a marcha é possível comutar o veículo, por meio do comutador de marcha (1), para o sentido de marcha contrário.

O porta-paletes é travado até se deslocar na direção oposta.

Travagem com o travão por gerador

Procedimento

- O porta-paletes é travado por meio do gerador se o comutador de marcha se encontrar na posição 0.

O porta-paletes é travado através do travão de rodagem de inércia até ficar imobilizado. Em seguida, é ativado o travão.

- Com a travagem por gerador ocorre uma retroalimentação de energia para a bateria, permitindo atingir um tempo de serviço maior.

4.3 Recolha, transporte e descarga de unidades de carga

⚠ ATENÇÃO!

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

Antes de recolher qualquer unidade de carga, o condutor tem de verificar se a mesma se encontra devidamente colocada sobre uma palete e se a carga nominal do veículo industrial não é ultrapassada.

- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial. Parar imediatamente o trabalho com o porta-paletes se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.
- ▶ Efetuar apenas o transporte de 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 no diagrama de carga.
- ▶ 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 (p. ex. tubagens).

Recolher unidades de carga

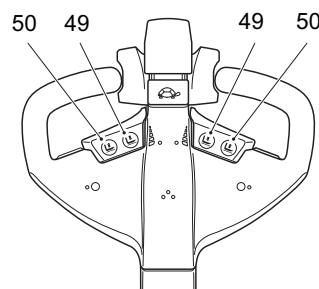
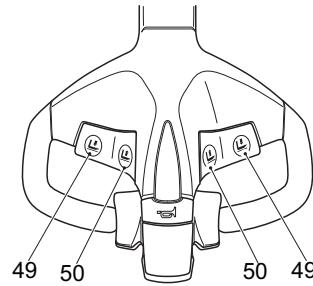
Condições prévias

- Unidade de carga corretamente paletizada.
- O peso da unidade de carga está em conformidade com a carga nominal do veículo industrial.
- Em caso de cargas pesadas, o peso deve ser distribuído uniformemente pelos garfos.

Procedimento

- Aproximar o porta-paletes lentamente da palete.
- Introduzir os dentes do garfo lentamente na palete.
- Acionar o botão "Elevar dispositivo de recolha de carga" (50) até atingir a altura de elevação máxima.

A unidade de carga é elevada.



Condições prévias

- Carga corretamente recolhida.
- 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 porta-paletes com velocidade uniforme.
- Estar sempre preparado para acionar o travão:
 - Em condições normais, travar o porta-paletes suavemente.
 - Parar bruscamente apenas em caso de perigo.
- Em cruzamentos e passagens, ter cuidado com o restante trânsito.
- Em sítios com pouca visibilidade, conduzirunicamente 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.

Pousar unidades de carga

AVISO

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

Condições prévias

– Local de armazenamento apropriado para armazenar a carga.

Procedimento

- Aproximar o veículo industrial com cuidado do local do armazenamento.
- Accionar o botão "Abaixamento do dispositivo de recolha da carga" (49).
- Baixar o dispositivo de recolha da carga até que a carga já não assente sobre os dentes da forquilha.
- Extrair cuidadosamente os dentes da forquilha da palete.

A unidade de carga está assente.

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

Possível causa	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

5.2 Não é possível elevar a carga

Causa possível	Medidas de correção
O porta-paletes não está operacional	Efetuar todas as medidas indicadas para a falha "O porta-paletes não anda"
Nível do óleo hidráulico muito baixo	Verificar o nível do óleo hidráulico
O controlador de descarga da bateria desligou-se	Carregar a bateria
Carga demasiado alta	Respeitar a carga nominal máxima, consultar a placa de identificação

6 Mover o veículo industrial sem propulsão própria

ATENÇÃO!

Movimento descontrolado do porta-paletes

Ao pôr os travões fora de serviço, o porta-paletes deve estar estacionado em piso plano, dado que já não existe efeito de travagem.

- Não desmontar ou montar o travão de estacionamento em subidas ou descidas.
- O travão só pode ser desmontado ou montado pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante.
- Não estacionar o porta-paletes com o travão desmontado.

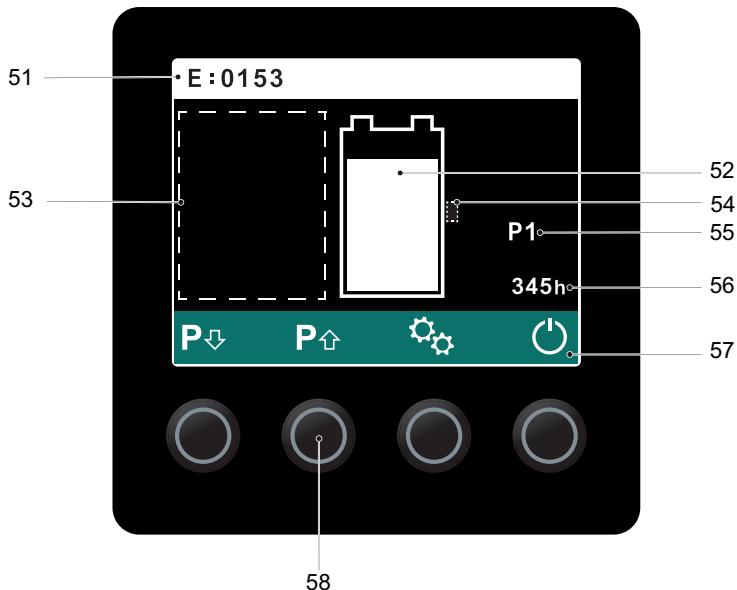
Recuperar o porta-paletes

O porta-paletes só pode ser movimentado sem propulsão própria se o travão da roda motriz estiver desmontado.

O travão só pode ser desmontado e montado por pessoal da assistência técnica autorizado.

7 **Equipamento adicional**

7.1 Unidade de indicação (visor de 2 polegadas)



Pos.	Elemento de comando ou de indicação	Função
51	Linha de informação	Indicação de mensagens de ocorrência, velocidade e tempo de funcionamento restante
52	Indicação da capacidade da bateria	Estado de descarga da bateria
53	Campo do pictograma	Indicação dos pictogramas, consultar a página 75.
54	Tipo de bateria (curva característica)	Indicação do tipo de bateria definido ou da curva característica da bateria definida ¹ 1 = bateria de gel/seca sem manutenção 2 = bateria especial como, por exemplo, XFC
55	Programa de marcha	Indica o programa de marcha ativo.
56	Horas de serviço	consultar a página 18
57	Atribuição da ocupação dos botões	consultar a página 73
58	Botões	Botões de seleção das funções ilustradas em cima.

1. Com a definição de baterias húmidas normais ou com potência aumentada, bem como de baterias para equipamento especial, não é indicado nenhum tipo de bateria.

7.1.1 Ocupação dos botões da unidade de indicação (o)

Ocupação dos botões no menu principal

Símbolo	Significado
	Um programa de marcha para baixo: para ir para um programa de marcha inferior
	Um programa de marcha para cima: para ir para um programa de marcha superior
	Ajustes (○): para mudar para o menu de gestão dos códigos ou do transponder
	Desligar (○): permite a desativação do porta-paletes A desativação é exibida na indicação apenas se o porta-paletes for ligado através de um código de acesso.

Ocupação dos botões no menu para gestão dos códigos do transponder (○)

Símbolo	Significado
	Alterar o código de configuração: para alterar o código de configuração e para ativar o teclado ou o leitor de transponder
	Editar código de acesso/transponder: para adicionar ou eliminar códigos de acesso ou transponders
	Seleção para cima: para selecionar o código de acesso ou transponder
	Seleção para baixo: para selecionar o código de acesso ou transponder
	Eliminar: para eliminar códigos de acesso selecionados
	Adicionar: para adicionar novos códigos de acesso
	Retroceder: interrompe o processo atual e regressa para o menu anterior.
	Confirmar: para confirmar uma introdução ou um código de transponder

7.1.2 Símbolos da unidade de indicação

No campo de pictogramas (53) podem ser apresentados aleatoriamente muitos pictogramas. Os pictogramas apresentados no campo de pictogramas durante o funcionamento depende da situação do comando e do veículo.

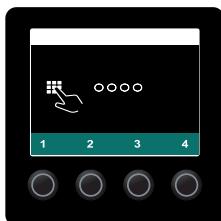
Símbolo	Significado	Cor	Função
	Aviso de paragem	Vermelho	Desativação da função devido a falhas no veículo
	Indicação de advertência	Amarelo	Erro de serviço
		Vermelho	Foi detetada uma falha no veículo. A marcha é limitada para a marcha lenta ou as funções de elevação, abaixamento e marcha do porta-paletes são reduzidas.
	Indicação da bateria, capacidade restante baixa	Amarelo	Capacidade restante $\leq 30\%$ A bateria precisa de ser carregada brevemente.
		Vermelho	Capacidade restante $\leq 20\%$ A bateria tem de ser carregada imediatamente.
	Excesso de temperatura	Amarelo	Excesso de temperatura detetado. As funções de elevação, abaixamento e marcha do porta-paletes são reduzidas.
		Vermelho	Excesso de temperatura detetado. As funções de elevação, descida e marcha do porta-paletes são paradas.
	Temperatura insuficiente da bateria de iões de lítio (○)	Amarelo	Foi detetada temperatura insuficiente da bateria de iões de lítio <ul style="list-style-type: none">As correntes de descarga e a retroalimentação de energia são reduzidas com temperaturas muito baixas.
			O intervalo de temperaturas permitido da bateria de iões de lítio não foi atingido <ul style="list-style-type: none">O porta-paletes é desligado pela proteção da bateria.
	Elevação desativada	Amarelo	Acende se as funções de elevação estiverem desligadas devido a capacidade da bateria muito reduzida.
	Posição do timão	Amarelo	Acende quando o veículo é ligado com o timão na zona de condução. Acende quando o comutador de marcha e o timão são acionados na zona de travagem.

Símbolo	Significado	Cor	Função
	Fim de curso de elevação do braço da roda	Amarelo	Acende com o botão "Elevar o braço da roda" acionado, quando é atingido o fim de curso de elevação na elevação do braço da roda.
	Fim de curso de abaixamento na elevação do braço da roda	Amarelo	Acende com o botão "Baixar o braço da roda" acionado, quando é atingido o fim de curso de abaixamento na elevação do braço da roda.
	Processo de carga	Verde	Indicação da carga da bateria (apenas com carregador da bateria integrado): – Intermittente: processo de carga ativo – Aceso de forma permanente: processo de carga concluído
		Vermelho	Processo de carga cancelado
	Marcha lenta (○)	Amarelo	Acende-se caso seja especificada uma redução da velocidade de marcha, por exemplo, opcionalmente com o dispositivo de recolha de carga completamente baixado.
	Indicador de choque (ISM) (○)	Amarelo	Choque de intensidade média devido a condução inadequada – Ativação da marcha lenta
		Vermelho	Choque grave devido a condução inadequada – As funções de elevação, descida e marcha do porta-palete são paradas.

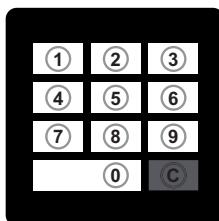
7.2 Sistemas de acesso sem chave

Os sistemas de acesso sem chave servem como substituição do interruptor de ignição para liberação do porta-paletes.

Os sistemas de acesso sem chave permitem atribuir ao operador ou grupo de operadores um código individual.



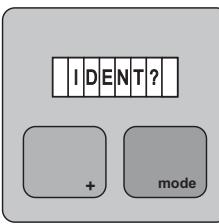
59



60



61



62

Pos.	Descrição
59	Unidade de indicação (EasyAccess Softkey): <ul style="list-style-type: none"> – Descrição consultar a página 72 – Introdução do código de configuração e de acesso de 4 dígitos – Os códigos de configuração e de acesso são constituídos por algarismos de 1 a 4 – Espaços de memória para um máximo de 10 códigos de acesso
60	Teclado (EasyAccess PINCode): <ul style="list-style-type: none"> – Apenas em combinação com a unidade de indicação (59) – Introdução do código de configuração e de acesso de 4 dígitos e C (apagar) – Os códigos de configuração e de acesso são constituídos por algarismos de 0 a 9 – Espaços de memória para um máximo de 100 códigos de acesso
61	Leitor do transponder (EasyAccess Transponder): <ul style="list-style-type: none"> – Apenas em combinação com a unidade de indicação (59) – Espaços de memória para um máximo de 100 transponders
62	ISM: <ul style="list-style-type: none"> – Em caso de equipamento com módulo de acesso ISM, consultar o manual de instruções "Módulo de acesso ISM Online".

7.3 Informação geral para o comando dos sistemas de acesso sem chave

O código de entrega está identificado por uma película colada. Alterar o código de configuração aquando da primeira colocação em funcionamento e retirar a película!

- Código de entrega: 1-2-3-4
- Ajuste de fábrica do código de configuração: 2-4-1-2

- 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.
- Após uma introdução válida do código ou a utilização de um transponder válido, na unidade de indicação surgirá um sinal de visto verde.
Ao introduzir um código errado ou utilizar um transponder inválido, é apresentada um X vermelho e a introdução terá de ser repetida.
- Se o veículo industrial não for operado durante algum tempo, a unidade de indicação muda para o modo de espera. O modo de espera é anulado ao acionar um botão aleatório.

Os seguintes ajustes também podem ser efetuados pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante.

7.4 Colocação em funcionamento do teclado e do leitor de transponder

Para o equipamento com teclado e leitor de transponder, a operação do veículo industrial após a sua entrega apenas será possível através dos botões da unidade de indicação. O teclado e o leitor de transponder têm de ser ativados pela entidade exploradora.

7.4.1 Ativar o teclado

Procedimento

- Soltar o interruptor de paragem de emergência, consultar a página 61.
- Introduzir o código de entrega 1-2-3-4 com os botões por baixo da unidade de indicação (59).

O porta-paletes está ligado.

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Ajuste" (63).
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Alterar o código de configuração" (64).
- Introduzir o código de configuração 2-4-1-2 através do teclado (60).

O código de configuração introduzido é indicado.

- Alterar o código de configuração aquando da primeira colocação em funcionamento. O novo código de configuração não deve ser igual ao código de configuração pré-ajustado ou a um código de acesso.
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Eliminar" (65).

O código de configuração é eliminado.

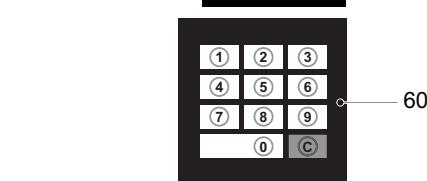
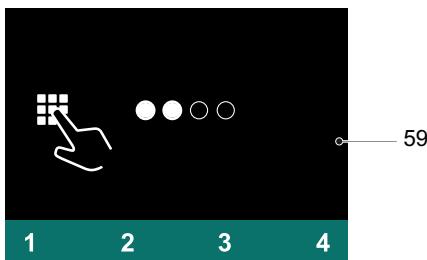
- Introduzir o código de configuração novo através do teclado (60).
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Confirmar" (66).

O novo código de configuração é indicado.

- Se o novo código de configuração tiver sido introduzido incorretamente, o procedimento pode ser repetido com o botão por baixo do símbolo "Eliminar" (65).

- Para voltar ao menu principal, acionar o botão por baixo do símbolo "Voltar" (67).
- Apagar o código de entrega, consultar a página 89.
- Criar códigos de acesso, consultar a página 88.

O teclado está ativado.

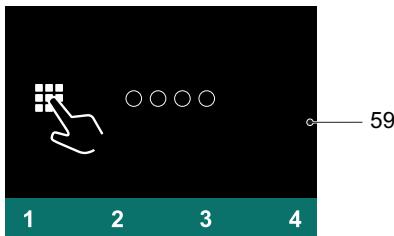


7.4.2 Ativar o leitor de transponder

Procedimento

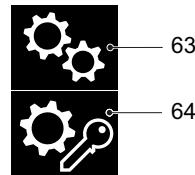
- Soltar o interruptor de paragem de emergência, consultar a página 61.
- Introduzir o código de entrega 1-2-3-4 com os botões por baixo da unidade de indicação (59).

O porta-paletes está ligado.



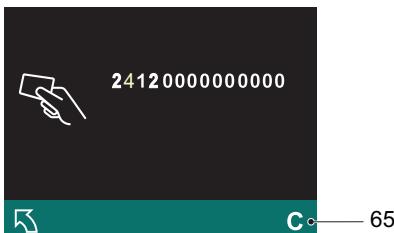
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Ajuste" (63).
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Alterar o código de configuração" (64).
- Introduzir o código de configuração 2-4-1-2 com os botões por baixo da unidade de indicação (59).

O código de configuração introduzido é indicado.



- Acionar o botão por baixo do símbolo "Eliminar" (65).

O código de configuração é eliminado.



- Manter um transponder em frente do leitor de transponder (61).

Este transponder passa a ser o transponder de configuração.



- Acionar o botão por baixo do símbolo "Confirmar" (66).

O código do transponder de configuração é indicado.



→ Se tiver sido utilizado o transponder errado, o procedimento pode ser repetido com o botão por baixo do símbolo "Eliminar" (65).

- Para voltar ao menu principal, acionar o botão por baixo do símbolo "Voltar" (67).

→ O código de entrega não pode ser mais utilizado e deve ser apagado.

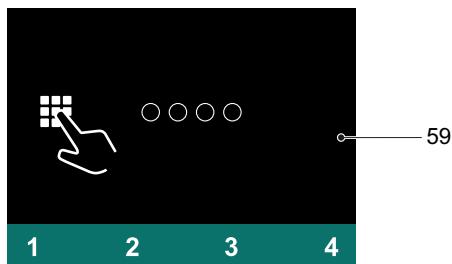
- Apagar o código de entrega, consultar a página 94.
- Adicionar novo transponder, consultar a página 93.

O leitor de transponder está ativado.



7.5 Operação da unidade de indicação

7.5.1 Ligar o veículo industrial com o código de acesso



Procedimento

- Ativar o interruptor de PARAGEM DE EMERGÊNCIA, consultar a página 61.
- Introduzir o código de acesso com os botões por baixo do indicador (59).

O veículo industrial está ligado.

7.5.2 Desligar o veículo industrial

Procedimento

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Desligar" (68) na unidade de indicação.
- Premir o interruptor de PARAGEM DE EMERGÊNCIA, consultar a página 61.



O veículo industrial está desligado.

7.5.3 Alterar o código de configuração

Condições prévias

- O porta-paletes está ligado, consultar a página 86.

Procedimento

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Ajuste" (63).
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Alterar o código de configuração" (64).
- Introduzir o código de configuração com os botões por baixo da unidade de indicação (59).

O código de configuração introduzido é indicado através do círculo preenchido.

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Eliminar" (65).

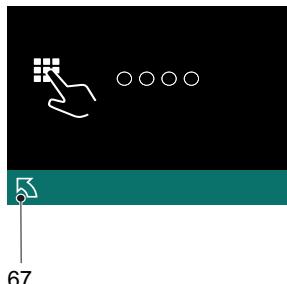
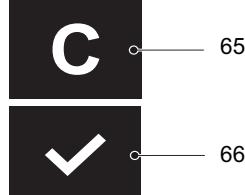
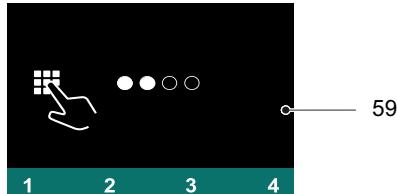
O código de configuração é eliminado.

- Introduzir o novo código de configuração com os botões por baixo da unidade de indicação (59).

- O novo código de configuração tem de ser diferente do código de acesso existente.
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Confirmar" (66).
- O novo código de configuração é indicado.*

- Se o novo código de configuração foi introduzido incorretamente, voltar a eliminar o código de configuração e introduzir um novo código de configuração.
- Para voltar ao menu principal, acionar o botão por baixo do símbolo "Voltar" (67).

O código de configuração foi alterado.



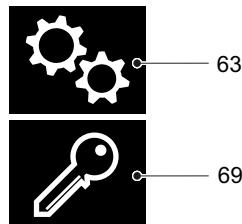
7.5.4 Introduzir novo código de acesso

Condições prévias

- O porta-paletes está ligado, consultar a página 86.

Procedimento

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Ajuste" (63).
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Editar o código de acesso" (69).
O código de configuração é consultado.



- Introduzir o código de configuração com os botões por baixo da unidade de indicação (59).

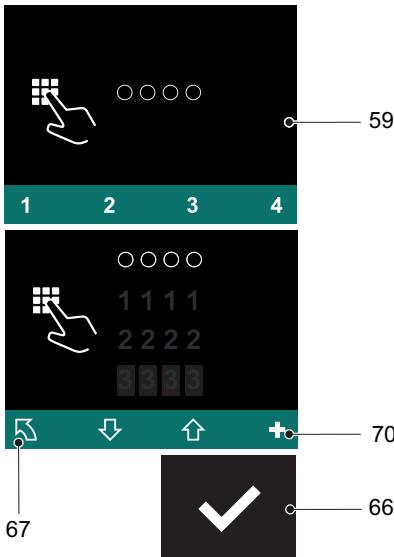
Todos os códigos de acesso são indicados.

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Adicionar" (70).
- Introduzir o novo código de acesso com os botões por baixo da unidade de indicação (59).

- O novo código de acesso tem de ser diferente do código de acesso existente.
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Confirmar" (66).
O novo código de acesso é indicado.

- Se o novo código de acesso tiver sido introduzido incorretamente, eliminar de novo o código de acesso, consultar a página 89 e introduzir um novo código de acesso.
- Para voltar ao menu principal, acionar o botão por baixo do símbolo "Voltar" (67).

Foi introduzido um novo código de acesso.



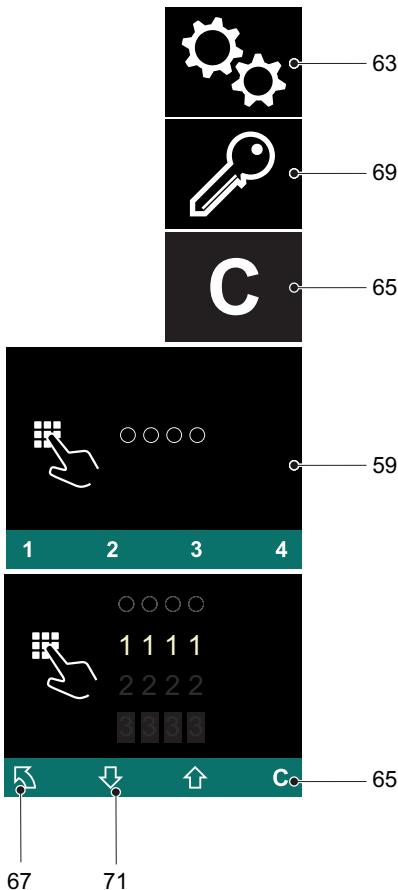
7.5.5 Eliminar o código de acesso

Condições prévias

- O porta-paletes está ligado, consultar a página 86.

Procedimento

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Ajuste" (63).
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Editar o código de acesso" (69).
O código de configuração é consultado.
- Introduzir o código de configuração com os botões por baixo da unidade de indicação (59).
Todos os códigos de acesso são indicados.
- Com o botão por baixo do símbolo "Seleção para baixo" (71), selecionar o código de acesso a eliminar.
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Eliminar" (65).
O código de acesso foi apagado.
- Para voltar ao menu principal, acionar o botão por baixo do símbolo "Voltar" (67).



7.5.6 Mostrar o processo de inicio de sessão

A utilização dos últimos código de acesso é mostrada no processo de inicio de sessão. O ultimo inicio de sessão é mostrado primeiro.

- Se existirem mais códigos de acesso protocolados do que os que podem ser mostrado, é possível deslocar o intervalo de indicação percorrendo as páginas para trás e para a frente.

Condições prévias

- O porta-paletes está ligado, consultar a página 81.

Procedimento

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Ajuste" (63).
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Processo de inicio de sessão" (72).
- Introduzir o código de configuração com os botões por baixo da unidade de indicação (59).

O código de configuração introduzido é indicado através do círculo preenchido.

- Para folhear para a frente, pressionar o botão "Seleção para baixo" (71) se necessário, várias vezes.

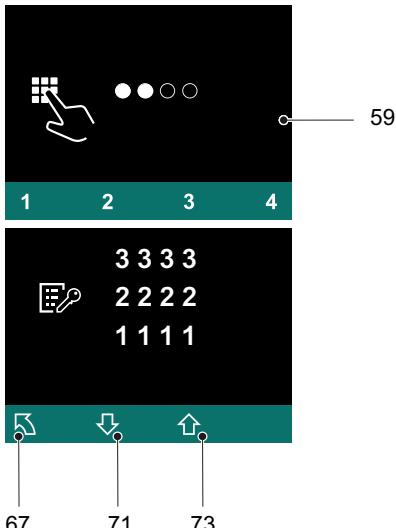
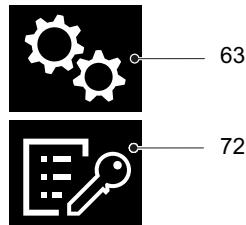
O intervalo de indicação é deslocado: São mostrados inícios de sessão mais antigos.

- Para folhear para trás, pressionar o botão "Seleção para cima" (73) se necessário, várias vezes.

O intervalo de indicação é deslocado: São mostrados os inícios de sessão mais recentes.

- Para voltar ao menu principal, acionar o botão por baixo do símbolo "Voltar" (67).

O processo de inicio de sessão é mostrado.



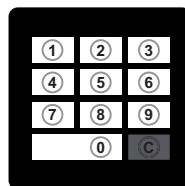
7.6 Utilização do teclado

7.6.1 Ligar o veículo industrial com o código de acesso

Procedimento

- Ativar o interruptor de PARAGEM DE EMERGÊNCIA, consultar a página 61.
- Introduzir o código de acesso com o teclado (60).

O veículo industrial está ligado.



60

Procedimento

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Desligar" (68) na unidade de indicação.
- Premir o interruptor de PARAGEM DE EMERGÊNCIA, consultar a página 61.

O veículo industrial está desligado.

7.6.2 Desligar o veículo industrial

Procedimento

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Desligar" (68) na unidade de indicação.
- Premir o interruptor de PARAGEM DE EMERGÊNCIA, consultar a página 61.



68

O veículo industrial está desligado.

7.6.3 Alterar o código de configuração

Condições prévias

- O porta-paletes está ligado, consultar a página 86.

Procedimento

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Ajuste" (63).
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Alterar o código de configuração" (64).
- Introduzir o código de configuração através do teclado (60).

O código de configuração introduzido é indicado na unidade de indicação (59) através do círculo preenchido.

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Eliminar" (65).

O código de configuração é eliminado.

- Introduzir o código de configuração novo através do teclado (60).

- O novo código de configuração tem de ser diferente do código de acesso existente.
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Confirmar" (66).
- O novo código de configuração é indicado.*

- Se o novo código de configuração foi introduzido incorretamente, voltar a eliminar o código de configuração e introduzir um novo código de configuração.
- Para voltar ao menu principal, açãoar o botão por baixo do símbolo "Voltar" (67).

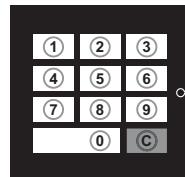
O código de configuração foi alterado.



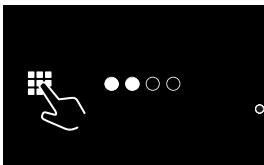
63



64



60



59



65



67



66

7.6.4 Introduzir novo código de acesso

Condições prévias

- O porta-paletes está ligado, consultar a página 86.

Procedimento

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Ajuste" (63).
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Editar o código de acesso" (69).
O código de configuração é consultado.
- Introduzir o código de configuração através do teclado (60).

Todos os códigos de acesso são indicados na unidade de indicação (59).

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Adicionar" (70).
- Introduzir o código de acesso novo através do teclado (60).

- O novo código de acesso tem de ser diferente do código de acesso existente.
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Confirmar" (66).
O código de acesso novo é indicado na unidade de indicação (59).

- Se o novo código de acesso tiver sido introduzido incorretamente, eliminar de novo o código de acesso, consultar a página 89 e introduzir um novo código de acesso.
- Para voltar ao menu principal, acionar o botão por baixo do símbolo "Voltar" (67).

Foi introduzido um novo código de acesso.



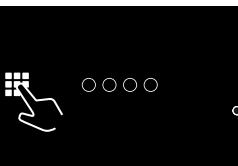
63



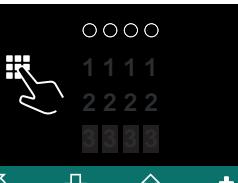
69



60



59



70



67



66

7.6.5 Eliminar o código de acesso

Condições prévias

- O porta-paletes está ligado, consultar a página 86.

Procedimento

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Ajuste" (63).
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Editar o código de acesso" (69).

O código de configuração é consultado.

- Introduzir o código de configuração através do teclado (60).

Todos os códigos de acesso são indicados na unidade de indicação (59).

- Com o botão por baixo do símbolo "Seleção para baixo" (71), selecionar o código de acesso a eliminar.
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Eliminar" (65).

O código de acesso foi apagado.

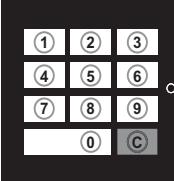
- Para voltar ao menu principal, açãoar o botão por baixo do símbolo "Voltar" (67).



63



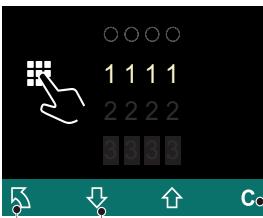
69



60



59



65

67 71

7.6.6 Mostrar o processo de inicio de sessão

A utilização dos últimos código de acesso é mostrada no processo de inicio de sessão. O último inicio de sessão é mostrado primeiro.

- Se existirem mais códigos de acesso protocolados do que os que podem ser mostrado, é possível deslocar o intervalo de indicação percorrendo as páginas para trás e para a frente.

Condições prévias

- O porta-paletes está ligado, consultar a página 81.

Procedimento

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Ajuste" (63).
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Processo de inicio de sessão" (72).
- Introduzir o código de configuração através do teclado (60).

O código de configuração introduzido é indicado na unidade de indicação (59) através do círculo preenchido.

- Para folhear para a frente, pressionar o botão "Seleção para baixo" (71) se necessário, várias vezes.

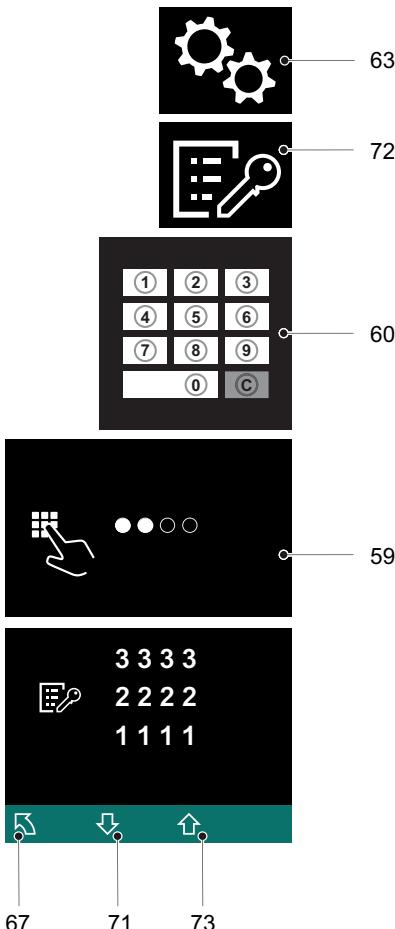
O intervalo de indicação é deslocado: São mostrados inícios de sessão mais antigos.

- Para folhear para trás, pressionar o botão "Seleção para cima" (73) se necessário, várias vezes.

O intervalo de indicação é deslocado: São mostrados os inícios de sessão mais recentes.

- Para voltar ao menu principal, acionar o botão por baixo do símbolo "Voltar" (67).

O processo de inicio de sessão é mostrado.



7.7 Utilização do leitor de transponder

AVISO

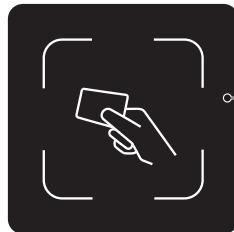
Não danificar o transponder. O veículo industrial não pode ser ligado com transponders danificados.

7.7.1 Ligar o veículo industrial com transponder

Procedimento

- Ativar o interruptor de PARAGEM DE EMERGÊNCIA, consultar a página 61.
- Manter o transponder em frente do leitor de transponder (61).

Surge um sinal de visto verde, que permanece até uma confirmação. Caso não haja uma confirmação num intervalo de 20 segundos, surge a pergunta de acesso.



- Acionar o botão por baixo do símbolo "Confirmar" (66).

O veículo industrial está ligado.



Só é possível ligar o veículo industrial se a unidade de indicação (59) acender. Se a unidade de indicação estiver no modo de espera, o código ou transponder não é reconhecido. O modo de espera é anulado ao açãoar um botão aleatório.

7.7.2 Desligar o veículo industrial (leitor de transponder)

Procedimento

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Desligar" (68) na unidade de indicação.
- Premir o interruptor de PARAGEM DE EMERGÊNCIA, consultar a página 61.



O veículo industrial está desligado.

7.7.3 Alterar o transponder de configuração

Condições prévias

- O porta-paletes está ligado, consultar a página 91.

Procedimento

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Ajuste" (63).
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Alterar o código de configuração" (64).
- Colocar o transponder de configuração sobre o leitor de transponder (61).
O código de configuração novo é indicado na unidade de indicação (59).
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Eliminar" (65).

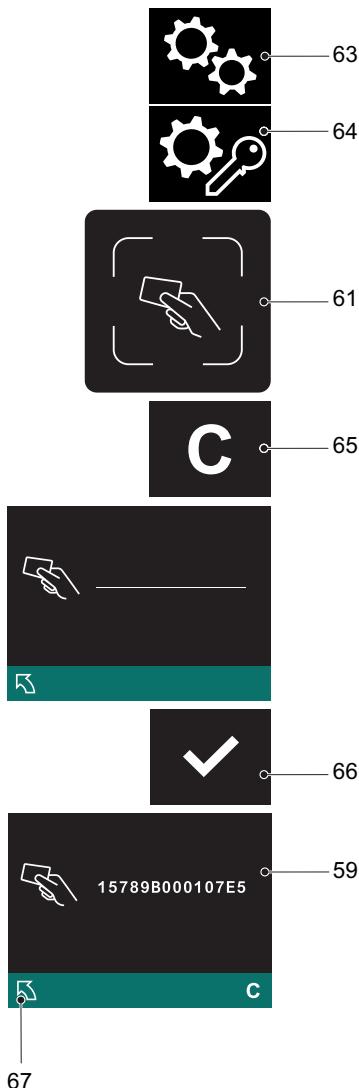
É visualizada uma linha tracejada.

- Colocar o novo transponder de configuração sobre o leitor de transponder (61).

- O novo código do transponder de configuração tem de ser diferente do código do transponder existente.
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Confirmar" (66).
O novo código do transponder de configuração é indicado.

- Se tiver sido utilizado o transponder errado, o procedimento pode ser repetido com o botão por baixo do símbolo "Eliminar" (65).
- Para voltar ao menu principal, açãoar o botão por baixo do símbolo "Voltar" (67).

O transponder de configuração foi alterado.



7.7.4 Adicionar novos transponders

Condições prévias

- O porta-paletes está ligado, consultar a página 91.

Procedimento

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Ajuste" (63).
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Editar transponders" (69).

O transponder de configuração é consultado.

- Colocar o transponder de configuração sobre o leitor de transponder (61).

Todos os códigos de transponder são indicados na unidade de indicação (59).

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Adicionar" (70).

- Colocar o novo transponder sobre o leitor de transponder (61).

→ O novo código do transponder tem de ser diferente do código do transponder existente.

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Confirmar" (66).

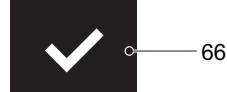
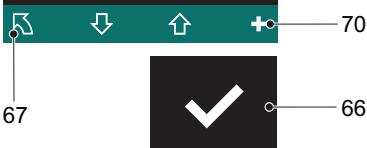
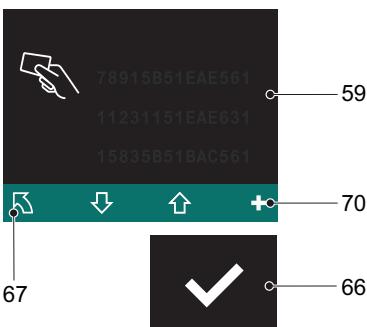
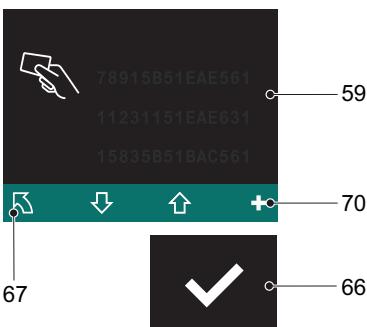
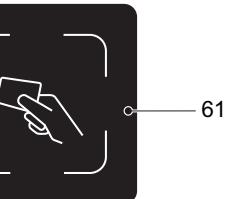
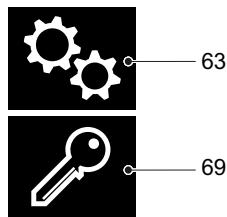
O novo código do transponder é indicado.

→ Se tiver sido utilizado um transponder errado, eliminar de novo o transponder, consultar a página 94, e adicionar um novo transponder.

- Para voltar ao menu principal, açãoar o botão por baixo do símbolo "Voltar" (67).

Foi adicionado um novo transponder.

→ Os códigos dos transponders guardados são ordenados primeiro de acordo com o seu número e depois por ordem alfabética.



7.7.5 Apagar transponder

Condições prévias

- O porta-paletes está ligado, consultar a página 91.

Procedimento

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Ajuste" (63).
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Editar transponders" (69).
O transponder de configuração é consultado.
- Colocar o transponder de configuração sobre o leitor de transponder (61).

Todos os códigos de transponder são indicados na unidade de indicação (59).

- Com o botão por baixo do símbolo "Seleção para baixo" (71) selecionar o código do transponder a eliminar.
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Eliminar" (65).
O transponder foi apagado.
- Para voltar ao menu principal, acionar o botão por baixo do símbolo "Voltar" (67).



7.7.6 Mostrar o processo de inicio de sessão

A utilização dos últimos transponders é mostrada no processo de início de sessão. O último inicio de sessão é mostrado primeiro.

- Se existirem mais transponders protocolados do que os que podem ser mostrado, é possível deslocar o intervalo de indicação percorrendo as páginas para trás e para a frente.

Condições prévias

- O porta-paletes está ligado, consultar a página 81.

Procedimento

- Acionar o botão por baixo do símbolo "Ajuste" (63).
- Acionar o botão por baixo do símbolo "Processo de início de sessão" (72).
- Colocar o transponder de configuração sobre o leitor de transponder (61).
- Para folhear para a frente, pressionar o botão "Seleção para baixo" (71) se necessário, várias vezes.

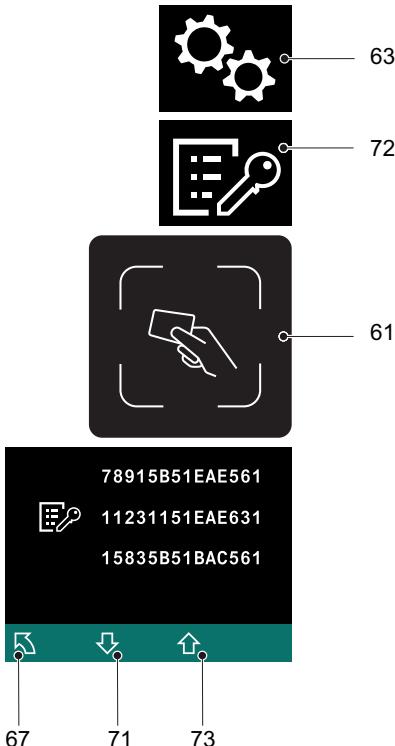
*O intervalo de indicação é deslocado:
São mostrados inícios de sessão mais antigos.*

- Para folhear para trás, pressionar o botão "Seleção para cima" (73) se necessário, várias vezes.

*O intervalo de indicação é deslocado:
São mostrados os inícios de sessão mais recentes.*

- Para voltar ao menu principal, acionar o botão por baixo do símbolo "Voltar" (67).

O processo de início de sessão é mostrado.



7.8 Módulo de acesso ISM (○)

- Em caso de equipamento com módulo de acesso ISM, consultar o manual de instruções "Módulo de acesso ISM".

F Conservação do veículo industrial

1 Segurança operacional e protecção do ambiente

As verificações e manutenções descritas no capítulo "Manutenção e inspecção" devem ser efetuadas de acordo com os intervalos de manutenção definidos (consultar a página 113).

O fabricante recomenda a substituição das peças de manutenção igualmente indicadas no capítulo "Manutenção e inspecção" em conformidade com os intervalos de substituição estipulados (consultar a página 113).

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 a página 111).

2 Regras de segurança para a conservação

Pessoal para a conservação

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

Elevação e utilização do macaco

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 porta-paletes.

Para elevar o porta-paletes e levantá-lo com o macaco de modo seguro:

- Levantar o porta-paletes com o macaco apenas em piso plano e fixá-lo para evitar deslocações accidentais.
- Utilizar apenas macacos com carga nominal 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 porta-paletes, consultar a página 27.
- 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.

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).

Trabalhos na instalação eléctrica

ATENÇÃO!

Perigo de acidente

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

ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido à corrente eléctrica

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

- Estacionar o veículo industrial em segurança (consultar a página 57).
- Premir o interruptor de paragem de emergência.
- Desligar a bateria (tirar a ficha da bateria).
- Retirar anéis, pulseiras de metal, etc., antes de iniciar o trabalho nos componentes eléctricos.

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.

ATENÇÃO!

Perigo de incêndio

Os trabalhos de soldadura no veículo industrial podem danificar ou inflamar componentes.

- Não realizar trabalhos de soldadura no veículo industrial.

Valores de ajuste

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

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.

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 immobilizar 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 mas mangueiras hidráulicas sob pressão.
- As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- Identificar e immobilizar o veículo industrial avariado.
- O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento 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.

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!

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

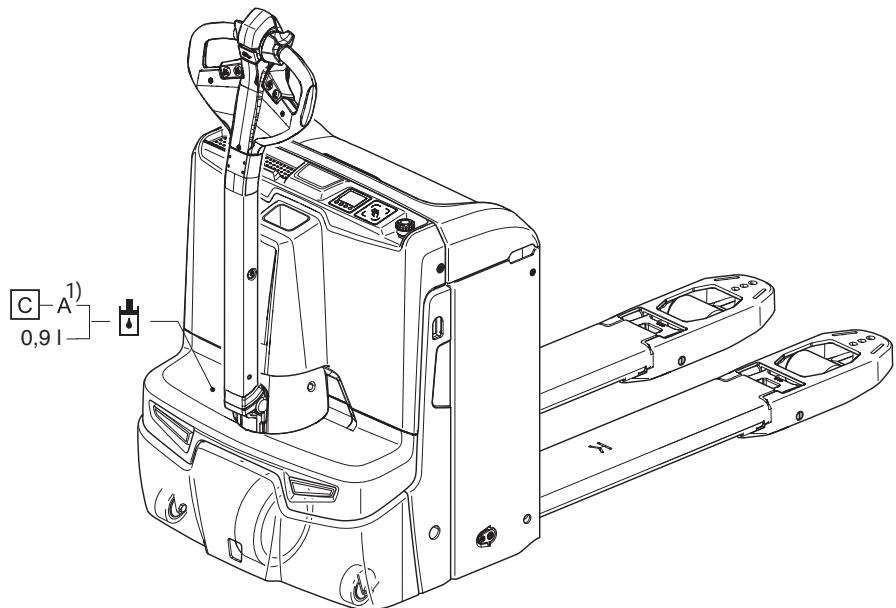
CUIDADO!

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



	Bocal de enchimento do óleo hidráulico	*	Utilização em câmara de refrigeração
		◆	Bocal de enchimento do óleo da transmissão

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	51132826	1,0 l	Óleo hidráulico Jungheinrich	Sistema hidráulico
	5113 2827 *	5,0 l		
C	5103 7497	5,0 l	HVLP 32, DIN 51524	Instalação hidráulica da câmara de refrigeração
	51081875	5,0 l	Renolin MR 310 como adição	

Valores de referência para massa lubrificante

Código	Tipo de saponificação	Ponto de gotejamento °C	Penetração por acalcentamento a 25 °C	Grau NLG1	Temperatura de utilização °C
E	Lítio	185	265 - 295	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 permitida a mistura do óleo hidráulico da Jungheinrich com um dos óleos hidráulicos alternativos indicados.

4 Descrição dos trabalhos de manutenção e de conservação

4.1 Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação

Procedimento

- Estacionar o veículo industrial em segurança, consultar a página 57.
- Desligar a ficha da bateria, protegendo o veículo industrial contra uma entrada em funcionamento inadvertida.

4.2 Retirar a cobertura frontal

Desmontar as coberturas frontal e do acionamento

Condições prévias

- Preparar o porta-paletes para trabalhos de manutenção e conservação, consultar a página 105.

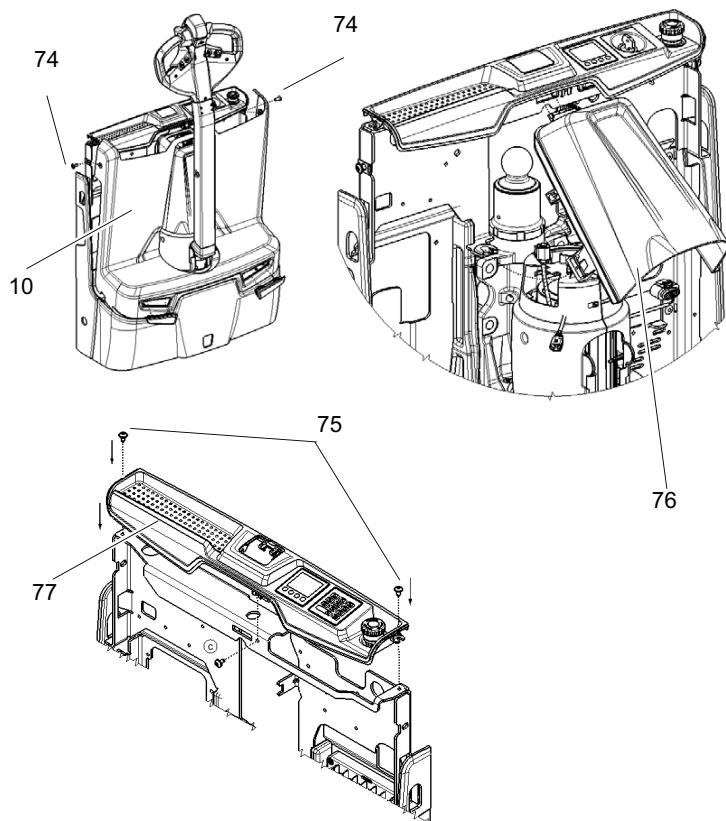
Ferramenta e material necessários

- Chave sextavada interior com tamanho 13 (7 Nm)

Procedimento

- Desmontar a chave sextavada M8 com tamanho 13 (7 Nm) (74) na cobertura frontal (10).
- Levantar a cobertura frontal (10) e retirá-la.
- Retirar a cobertura do acionamento (76).
- Desmontar os parafusos (75) na cobertura do painel de instrumentos (77).
- Retirar a cobertura do painel de instrumentos (77).

As coberturas frontal e do acionamento estão desmontadas.



4.3 Verificar os fusíveis eléctricos

Verificar os fusíveis

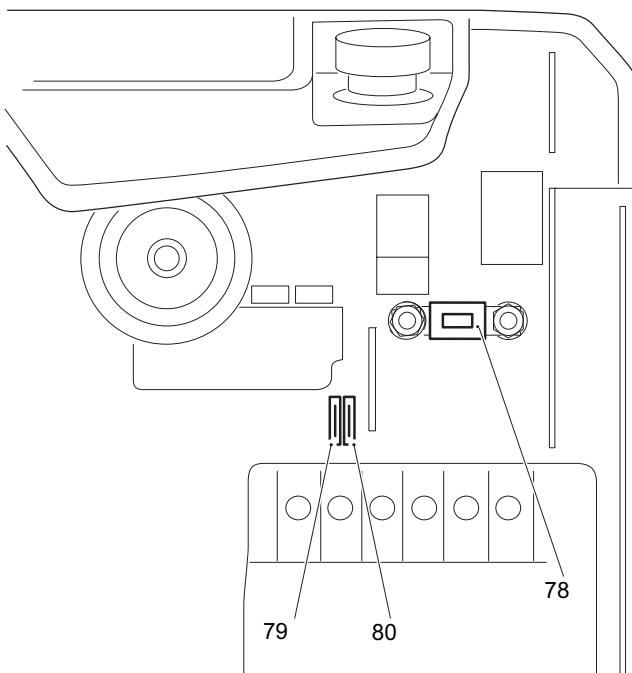
Condições prévias

- Porta-paletes preparado para trabalhos de manutenção e conservação, consultar a página 105.
- Cobertura frontal retirada, consultar a página 105.

Procedimento

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

Os fusíveis estão verificados.



Pos.	Proteção de	Valor
79	Fusível de comando do contactor principal do travão magnético	4 A
80	Fusível de comando da buzina/cabeça do timão/chave/sistemas de acesso (ISM Online, transponder, ecrã de 2 polegadas, teclado)	4 A
78	Motor de marcha/motor da bomba	150 A

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

Procedimento

- Limpar o porta-paletes minuciosamente.
- Lubrificar o porta-paletes de acordo com o plano de lubrificação, consultar a página 103
- Limpar a bateria, lubrificar os parafusos dos polos com massa para polos e ligar a bateria.
- Carregar a bateria, consultar a página 36

ATENÇÃO!

Perigo de acidente em caso de avaria nos travões

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

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

-
- Colocar o porta-paletes em funcionamento, consultar a página 55.
 - ➔ Em caso de dificuldades de comutação no sistema elétrico, os contactos descobertos deverão ser lubrificados com um spray para contactos. Se os contactos dos elementos de comando apresentarem uma camada de oxidação, eliminar o óxido através do seu acionamento repetido.

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 a página 98.

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 a página 104.
- Proteger o veículo industrial para que não se desloque accidentalmente.
- Controlar o nível de óleo hidráulico e encher, se necessário, consultar a página 103.
- 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 a página 36.
- Carregar a bateria, consultar a página 36.
- 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 a página 36.

5.3 Reposição em funcionamento do veículo industrial após a imobilização

Procedimento

- Limpar o porta-paletes minuciosamente, consultar a página 103.
- Lubrificar o porta-paletes de acordo com o plano de lubrificação, consultar a página 36.
- Limpar a bateria, lubrificar os parafusos dos polos com massa para polos e ligar a bateria.
- Carregar a bateria, consultar a página 55.
- Colocar o porta-paletes em funcionamento, consultar a página 55.

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.

G Manutenção e inspecção

ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a desleixo na realização dos trabalhos de manutenção

O desleixo na realização regular dos trabalhos de manutenção e inspeção pode ocasionar a avaria do porta-paletes, além de representar um potencial de perigo tanto para pessoas, como para o funcionamento.

- Uma manutenção e inspeção minuciosa e profissional é uma das condições principais para uma utilização segura do porta-paletes.

AVISO

As condições de utilização do porta-paletes têm uma influência direta sobre o desgaste dos componentes. Os intervalos de manutenção, inspeção e de substituição indicados em seguida estão prescritos para o funcionamento em um turno de trabalho, em condições de utilização 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.

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

No capítulo que se segue, vão ser definidas as atividades a realizar, o momento da sua realização e as peças de manutenção cuja substituição é recomendada.

1 Conteúdos da conservação EJE 114/ 116/118/ 120/ 120US

Elaborado em: 25.10.2017 14:48:09

1.1 Detentor

Realizar a cada 50 horas de serviço, mas pelo menos uma vez por semana.

1.1.1 Conteúdos de manutenção

1.1.1.1 Equipamento de série

Abastecimento de energia

Corrigir o nível de enchimento do ácido da bateria com água desmineralizada.

Movimentos hidráulicos

Corrigir o nível de enchimento do óleo hidráulico.

Direcção

Testar o funcionamento do retorno do timão

1.1.2 Conteúdos de inspeção

1.1.2.1 Equipamento de série

Verificar os seguintes pontos:

Sistema eléctrico

Dispositivos de advertência e de segurança de acordo com o manual de instruções

Funcionamento dos indicadores e dos elementos de comando

Funcionamento do interruptor de paragem de emergência e existência de danos no mesmo

Abastecimento de energia

Existência de danos na bateria e nos respetivos componentes

Fixação das ligações do cabo da bateria

Fixação e funcionamento da ficha da bateria e existência de danos na mesma

Marcha

Funcionamento do botão de segurança contra colisão e existência de danos no mesmo

Existência de desgaste e danos nas rodas

Chassis e estrutura

Danos e fugas no equipamento de movimentação de cargas

Existência de danos nas portas e/ou coberturas

Legibilidade, integridade e plausibilidade da sinalização

Presença, fixação e funcionamento do dispositivo de proteção contra esmagamento e deformação e existência de sujidade e danos no mesmo

Movimentos hidráulicos

Funcionamento da instalação hidráulica

Existência de desgaste e danos nos garfos ou no dispositivo de recolha de carga

1.1.2.2 **Equipamento adicional**

Verificar os seguintes pontos:

Carregador incorporado de série

Carregador
Existência de danos na ficha de rede e no cabo de rede

Carregador
Existência de danos na ficha de rede e no cabo de rede

1.2 Serviço de assistência ao cliente

1.2.1 Conteúdos de manutenção

A realizar de acordo com o intervalo de manutenção EJE 114/ 116/118/ 120/ 120US a cada 1000 horas de funcionamento, mas pelo menos uma vez por ano.

1.2.1.1 Equipamento de série

Travões

Testar o funcionamento do travão com o timão na posição vertical e horizontal máximas.
Medir a folga do travão magnético.

Sistema eléctrico

Testar o funcionamento dos contactores e/ou relés.
Verificar se existe descarga elétrica no chassis.

Abastecimento de energia

Limpar a bateria.
Limpar e lubrificar os polos da bateria.
Medir a densidade do ácido e a tensão da bateria.
Corrigir o nível de enchimento do ácido da bateria com água desmineralizada.

Chassis e estrutura

Testar a fixação, o funcionamento e a segurança das coberturas e dos revestimentos, bem como dos suportes.

Movimentos hidráulicos

Corrigir o nível de enchimento do óleo hidráulico.
Testar a válvula de limitação de pressão.

Potências combinadas

Realizar um percurso de teste com carga nominal ou com carga específica do cliente.
Efetuar demonstração após a realização de trabalhos de manutenção.

Direcção

Testar o funcionamento do retorno do timão

1.2.1.2 **Equipamento adicional**

Carregador incorporado de série

Carregador

Testar o funcionamento da proteção contra deslocação nos porta-paletes com carregador incorporado.

Proceder à medição do potencial no chassis durante o processo de carga.

Sistema de transmissão de dados via rádio

Componentes do sistema

Limpar o scanner e o terminal.

Outras verificações

Potências combinadas

Nota:

As verificações a outras opções e peças especiais como, por exemplo, sistema de transmissão de dados via rádio e módulos de acesso (ISM), devem ser documentadas no relatório de teste.

Carregador incorporado de 35 A

Carregador

Testar o funcionamento da proteção contra deslocação nos porta-paletes com carregador incorporado.

Limpar o ventilador.

Proceder à medição do potencial no chassis durante o processo de carga.

1.2.2 Conteúdos de inspeção

Verificar os seguintes pontos:

1.2.2.1 Equipamento de série

Sistema eléctrico

Dispositivos de advertência e de segurança de acordo com o manual de instruções
Existência de danos na fixação do cabo e do motor e se está devidamente fixada
Funcionamento dos indicadores e dos elementos de comando
Funcionamento do interruptor de paragem de emergência e existência de danos no mesmo
Existência de desgaste e danos nos contactores e/ou relés
Existência de danos na cablagem elétrica (danos no isolamento, ligações) e valor correto dos fusíveis

Abastecimento de energia

Fixação da bateria, do cabo da bateria e da união de células e existência de danos nos mesmos
Funcionamento do bloqueio da bateria e da fixação da bateria e existência de danos nos mesmos
Fixação e funcionamento da ficha da bateria e existência de danos na mesma

Marcha

Existência de desgaste e danos nos apoios do acionamento de marcha
Existência de ruídos e fugas na transmissão
Existência de desgaste e danos nos rolamentos e na fixação da roda
Fixação das rodas e existência de desgaste e danos nas mesmas

Chassis e estrutura

Danos e fugas no equipamento de movimentação de cargas
Fixação das ligações do chassis e ligações por parafusos e existência de danos nas mesmas
Legibilidade, integridade e plausibilidade da sinalização
Presença, fixação e funcionamento do dispositivo de proteção contra esmagamento e deformação e existência de sujidade e danos no mesmo

Movimentos hidráulicos

Funcionamento, legibilidade, integridade e plausibilidade dos elementos de comando do "sistema hidráulico" e respetiva sinalização
Fixação dos cilindros e eixos dos pistões e existência de fugas e danos nos mesmos

Movimentos hidráulicos

- | |
|---|
| Funcionamento do dispositivo de elevação e existência de desgaste e danos no mesmo |
| Funcionamento da instalação hidráulica |
| Existência de desgaste e danos nos garfos ou no dispositivo de recolha de carga |
| Ajuste uniforme das barras de tração/submetidas a pressão e existência de desgaste e danos nas mesmas |
| Existência de desgaste, fugas, danos, protuberâncias e torções nos tubos flexíveis, nas tubagens e nas ligações |

Direcção

- | |
|--|
| Folga lateral do timão |
| Folga dos componentes da direcção e existência de danos nos mesmos |

1.2.2.2 Equipamento adicional

Carregador incorporado de série

Carregador

Existência de danos na ficha de rede e no cabo de rede

Fixação das ligações elétricas e dos cabos e existência de danos nos mesmos

Circulação de electrólitos

Abastecimento de energia

Funcionamento das ligações por tubo flexível e da bomba

Sistema Aquamatik

Abastecimento de energia

Funcionamento e estanqueidade do indicador de fluxo

Funcionamento e estanqueidade dos bujões do sistema Aquamatik, das ligações por tubos flexíveis e do flutuador

Extracção lateral da bateria

Abastecimento de energia

Funcionamento do bloqueio da bateria e da fixação da bateria e existência de danos nos mesmos

Sensor de choque/gravador de dados

Sistema eléctrico

Fixação do sensor de choque/gravador de dados e existência de danos no mesmo

Sistema de transmissão de dados via rádio

Componentes do sistema

Fixação e funcionamento do scanner e do terminal e existência de danos nos mesmos

Valor correto dos fusíveis

Fixação da cablagem e existência de danos na mesma

Módulo de acesso

Sistema eléctrico

Fixação e funcionamento do módulo de acesso e existência de danos no mesmo

Patins de entrada/roletes

Movimentos hidráulicos

Funcionamento dos patins ou roletes de entrada e existência de desgaste e danos nos mesmos

Carregador incorporado de 35 A

Carregador

Existência de danos na ficha de rede e no cabo de rede

Funcionamento do ventilador e existência de danos no mesmo

Fixação das ligações elétricas e dos cabos e existência de danos nos mesmos

Quadro rebatível

Chassis e estrutura

Funcionamento, fixação e existência de danos do bloqueio da estrutura articulada

1.2.3 Peças de manutenção

O fabricante recomenda substituir as peças de manutenção seguintes nos intervalos indicados.

1.2.3.1 Equipamento de série

Peça de manutenção	Horas de serviço	Meses
Filtro de ventilação e purga do sistema hidráulico	2000	12
Óleo hidráulico	2000	12
Filtro de óleo hidráulico	2000	12
Óleo da transmissão	10000	

1.2.3.2 Equipamento adicional

Utilização em câmara de refrigeração

Peça de manutenção	Horas de serviço	Meses
Adição de óleo hidráulico	1000	12
Óleo hidráulico	1000	12
Óleo da transmissão em câmara de refrigeração	10000	12

Prefácio

Indicações sobre o manual de instruções

Para o funcionamento seguro da bateria de tração, 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 são documentadas várias variantes de bateria e os seus equipamentos adicionais. Durante o funcionamento e a realização de trabalhos de manutenção, ter o cuidado de verificar se está perante a descrição correspondente ao modelo de bateria em questão.

As nossas baterias de tração e os seus equipamentos adicionais estão em contínuo desenvolvimento. Deve ser tido em consideração que nos reservamos o direito de proceder a alterações à forma, equipamento e técnica. Por este motivo, o conteúdo deste manual de instruções não permite deduzir determinadas características da bateria de tração.

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 leves 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

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburgo - Alemanha

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

www.jungheinrich.com

Índice

A	Bateria de tração	7
1	Utilização correcta	7
2	Placa de identificação.....	7
3	Indicações de segurança, de advertência e de outra natureza.....	9
4	Baterias de chumbo com células de placas blindadas e eletrólito líquido	10
4.1	Descrição.....	10
4.2	Funcionamento	12
4.3	Manutenção de baterias de chumbo com células de placas blindadas ..	15
5	Baterias de chumbo com células fechadas de placas blindadas PzV e PzV-BS	17
5.1	Descrição.....	17
5.2	Funcionamento	18
5.3	Manutenção de baterias de chumbo com células fechadas de placas blindadas PzV e PzV-BS	21
6	Sistema de reabastecimento de água Aquamatik	22
6.1	Estrutura do sistema de reabastecimento de água	22
6.2	Descrição de funções	23
6.3	Enchimento.....	23
6.4	Pressão de água	23
6.5	Duração do enchimento	24
6.6	Qualidade da água	24
6.7	Tubagem da bateria	24
6.8	Temperatura de serviço.....	24
6.9	Medidas de limpeza	24
6.10	Carro de assistência	24
7	Circulação de eletrólito	25
7.1	Descrição de funções	25
8	Limpeza das baterias	27
9	Armazenamento da bateria	29
10	Resolução de problemas	29
11	Eliminação	29

A Bateria de tração

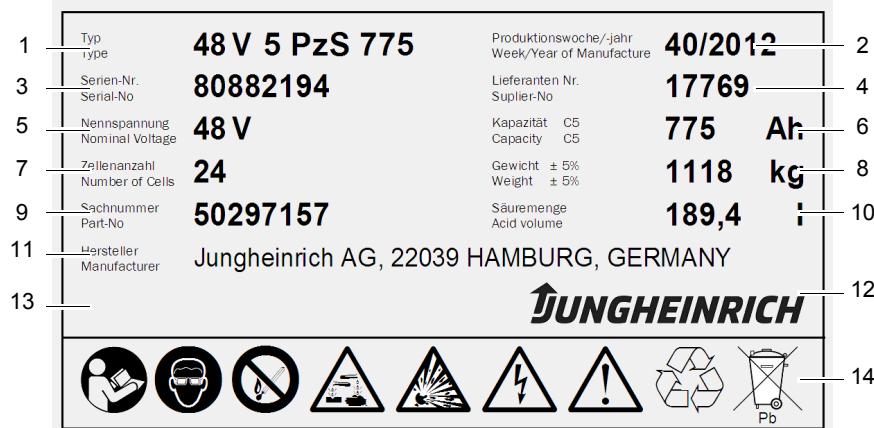
1 Utilização correcta

→ Este reboque não é válido para porta-paletes com baterias de iões de lítio. A documentação detalhada sobre as baterias de iões de lítio pode ser consultada nos documentos entregues.

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	Tipo (designação da bateria)
2	Semana de produção/Ano de produção
3	Número de série
4	Número do fornecedor
5	Tensão nominal
6	Capacidade
7	Número de células
8	Peso
9	Número de artigo
10	Quantidade de ácido
11	Fabricante
12	Logótipo do fabricante
13	Marcação CE (apenas para baterias a partir de 75 V)

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.

Designação	Explicação
PzS	<ul style="list-style-type: none">– Bateria de chumbo com células de placas blindadas "standard" e eletrólito líquido– Largura de uma célula da bateria: 198 mm
PzB	<ul style="list-style-type: none">– Bateria de chumbo com células de placas blindadas "British Standard" e eletrólito líquido– Largura de uma célula da bateria: 158 mm
PzS Lib	<ul style="list-style-type: none">– Bateria de chumbo com células de placas blindadas "standard" e eletrólito líquido
PzM	<ul style="list-style-type: none">– Bateria de chumbo com intervalo de manutenção alargado– Largura de uma célula da bateria: 198 mm

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.

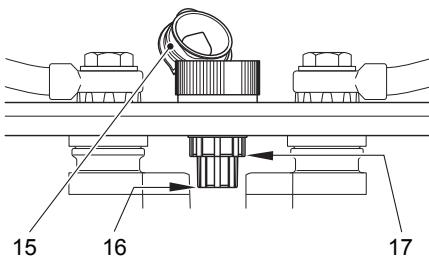
4.2 Funcionamento

4.2.1 Colocação em funcionamento de baterias não cheias

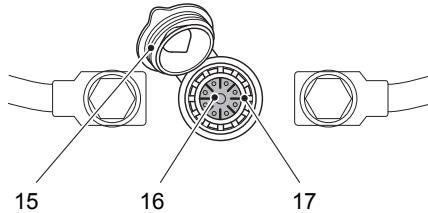
- As atividades necessárias devem ser realizadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante ou por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.

4.2.2 Colocação em funcionamento de baterias cheias e carregadas

Largura de uma célula da bateria



Vista de cima sobre uma célula da bateria



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.
- Verificar se os parafusos dos polos M10 dos condutores finais e dos conectores estão bem apertados, se necessário, reapertar com um binário de 23 ± 1 Nm.
- Recarregar a bateria, consultar a página 13.
- Verificar o nível de eletrólito de cada célula da bateria após o carregamento e encher se for necessário:
 - Abrir os tampões de fecho (15).
 - A altura do nível de eletrólito não pode ficar abaixo da marca de nível "Min" (16) nem pode ficar acima da marca de nível "Máx" (17).
 - Se necessário, adicionar água purificada ao eletrólito até à marca de nível "Max" (17)consultar a página 15.
 - Fechar os tampões de fecho (15).

A verificação foi realizada.

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 as baterias descarregadas ou parcialmente descarregadas e não as deixar ficar como estão.

4.2.4 Carregamento da 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.

- ▶ 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, 2000 mm.
- ▶ 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

A bateria deve ser carregada exclusivamente com corrente contínua. Todos os processos de carga segundo a norma DIN 41773 e DIN 41774 são permitidos.

- Ao carregar, a temperatura do eletrólito aumenta cerca de 10 °C. 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 mín. 10 °C até máx. 45 °C

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.

A bateria está a carregar.

- *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.

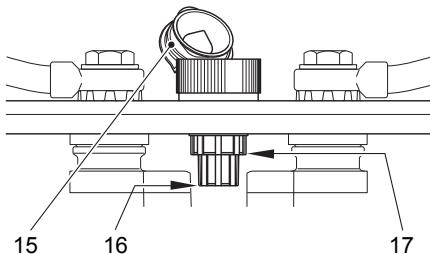
4.3 Manutenção de baterias de chumbo com células de placas blindadas

4.3.1 Qualidade da água para abastecer os eletrólitos

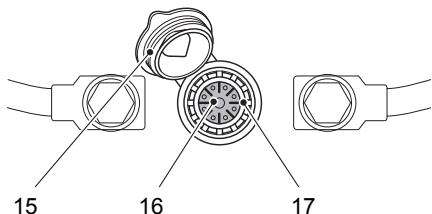
- A qualidade da água para abastecer os eletrólitos deve ser correspondente a água purificada ou destilada. A água purificada pode ser obtida a partir da água da torneira, por meio de destilação, ou através de um permutador de íões, adequando-se depois à produção de eletrólito.

4.3.2 Diariamente

Largura de uma célula da bateria



Vista de cima sobre uma célula da bateria



- Carregar a bateria depois de cada descarga.
- Após a carga, verificar o nível do eletrólito de cada célula da bateria e encher se for necessário:
 - Abrir os tampões de fecho (15).
 - Se necessário, adicionar água purificada ao eletrólito até à marca de nível "Max" (17).
 - Fechar os tampões de fecho (15).
- A altura do nível de eletrólito não pode ficar abaixo da marca de nível "Min" (16) nem pode ficar acima da marca de nível "Máx" (17).

4.3.3 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.

4.3.4 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.

4.3.5 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 ser inferior a 50Ω 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 densidade do eletrólito.

Designação	Explicação
PzV	<ul style="list-style-type: none">– Bateria de chumbo com células de placas blindadas "standard" e eletrólito em massa de gel– Largura de uma célula da bateria: 198 mm
PzV-BS	<ul style="list-style-type: none">– Bateria de chumbo com células de placas blindadas "British Standard" e eletrólito em massa de gel– Largura de uma célula da bateria: 158 mm

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.
- Verificar se os parafusos dos polos M10 dos condutores finais e dos conectores estão bem apertados, se necessário, reapertar com um binário de 23 ± 1 Nm.
- Carregar a bateria, consultar a página 19.

A verificação foi realizada.

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

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.

- 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, 2000 mm.
- 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 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 da célula da bateria.

- 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 junto do 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 °C. 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/Z por °C.

A bateria está a carregar.

→ *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.

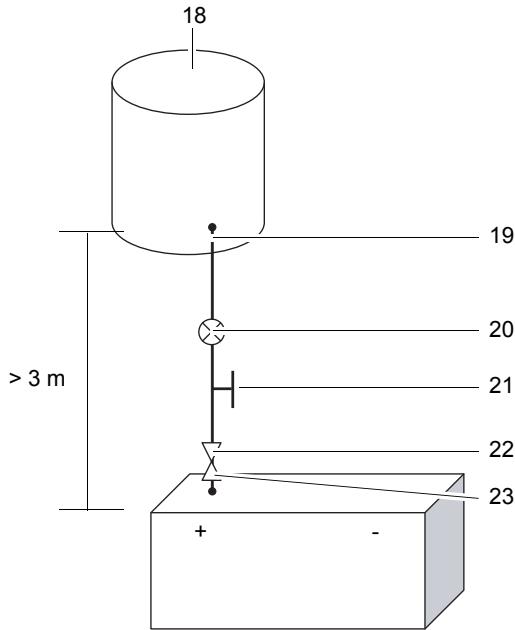
- Proceder às medições após a carga completa e após um período de repouso mínimo de 5 horas.
- Caso se verifiquem alterações relativamente às medições anteriores ou diferenças entre as células, informar o serviço de assistência ao cliente do fabricante.

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 ser inferior a 50Ω por cada Volt de tensão nominal.

6 Sistema de reabastecimento de água Aquamatik

6.1 Estrutura do sistema de reabastecimento de água



18	Recipiente com água
19	Bomba distribuidora com válvula esférica
20	Indicador de fluxo
21	Torneira de fechamento
22	Acoplamento de fecho
23	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 tampa 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.

Ligaçāo 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, surge uma mensagem de avaria ótica no carregador. Em seguida, são apresentadas algumas falhas a título de exemplo:

- Falha de ligação entre o acoplamento de ar da bateria e o módulo de circulação (com acoplamento separado) ou acoplamento de ar com defeito
- Ligacōes por tubos flexíveis com fugas ou defeitos na bateria
- Filtro de aspiração sujo

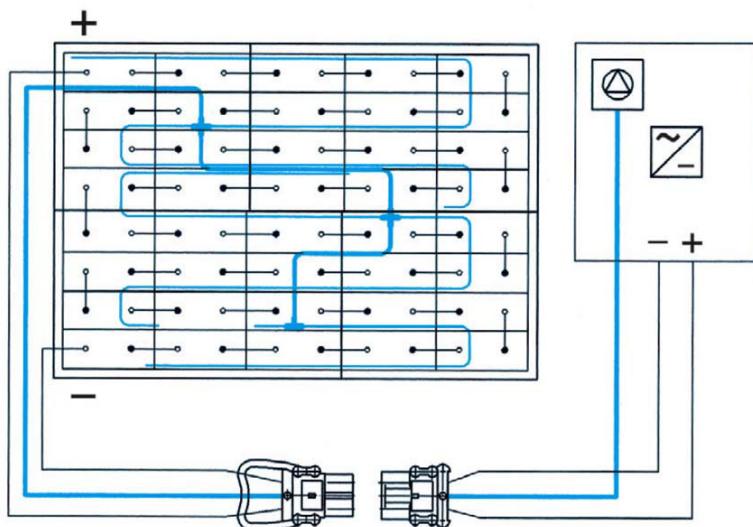
AVISO

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.

A bateria foi limpa.

9 Armazenamento da bateria

AVISO

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).

