

Instruções de operação

para o operador e pessoal de manutenção

Mantenha sempre com a máquina

Tradução do aviso original

Manual de Instruções da máquina

SP 25 DQR

Número da máquina





Putzmeister Mortelmaschinen GmbH

Max-Eyth-Straße 10

72631 Aichtal

Tel.: +49 7127 599-0

Linha direta de atendimento: +49 7127 599-699

Fax: +49 7127 599-743

E-mail: mm@putzmeister.com

Web: www.putzmeister.com



Índice

1 Sobre as instruções de operação	1 — 1
1.1 Prefácio	1 — 2
1.2 Sinais e símbolos	1 — 3
1.2.1 Estrutura dos avisos	1 — 4
2 Instruções de segurança	2 — 1
2.1 Definição de termos	2 — 2
2.1.1 Bomba de parafuso	2 — 2
2.1.2 Fabricante	2 — 2
2.1.3 Operador	2 — 2
2.1.4 Operador	2 — 2
2.1.5 Pessoa qualificada	2 — 2
2.1.6 Especialistas	2 — 3
2.1.7 Técnico de serviço	2 — 3
2.1.8 Manutenção	2 — 3
2.1.9 Estação de trabalho	2 — 3
2.1.10 Área de trabalho	2 — 3
2.2 Regra básica	2 — 4
2.2.1 Revenda	2 — 4
2.3 Uso adequado e pretendido	2 — 5
2.4 Uso impróprio e uso não conforme ao uso pretendido	2 — 6
2.4.1 Operação na presença de falhas	2 — 6
2.4.2 Desmontagem ou modificação de dispositivos de segurança	2 — 6
2.4.3 Materiais a serem bombeados	2 — 7
2.4.4 Extensão do gasoduto de transporte	2 — 7
2.4.5 Sistemas pressurizados	2 — 7
2.4.6 Local de utilização	2 — 7
2.4.7 Transporte	2 — 7
2.4.8 Manutenção geral	2 — 7
2.4.9 Manutenção de dispositivos de segurança	2 — 8
2.4.10 Alteração das configurações de fábrica	2 — 8
2.4.11 Modificações estruturais	2 — 9
2.4.12 Parafusos/porcas não conformes e torques de aperto	2 — 9
2.5 Responsabilidade	2 — 9
2.5.1 Isenção de responsabilidade	2 — 10
2.6 Seleção de pessoal e qualificações	2 — 10
2.6.1 Treinamento	2 — 10

2.6.2	Especialistas	2 — 11
2.6.3	Pessoa qualificada	2 — 11
2.7	Fontes de perigo	2 — 11
2.7.1	Fontes gerais de perigo	2 — 11
2.7.2	Riscos inerentes aos elementos quentes da máquina	2 — 11
2.7.3	Riscos inerentes aos gases de escape quentes	2 — 12
2.7.4	Riscos associados ao sistema de tubulação e conexões de transporte	2 — 12
2.7.5	Riscos inerentes à lavadora de alta pressão	2 — 12
2.8	Dispositivos de segurança	2 — 12
2.9	Equipamentos de proteção individual	2 — 13
2.10	Equipamentos de proteção para trabalho com lavadora de alta pressão	2 — 15
2.11	Risco de lesões, riscos residuais	2 — 16
2.12	Risco de esmagamento e choque	2 — 17
2.12.1	Modos de operação	2 — 17
2.12.2	Transporte da máquina	2 — 18
2.12.3	Montagem da bomba helicoidal	2 — 18
2.13	Contato elétrico	2 — 19
2.14	Fichas	2 — 19
2.15	Equipamentos hidráulicos e pneumáticos	2 — 20
2.16	Comportamento em caso de emergência	2 — 21
2.17	Proteção ambiental	2 — 21
2.18	Emissões sonoras	2 — 22
2.18.1	Operador	2 — 22
2.19	Peças Relacionadas à Segurança (SRP)	2 — 23
2.20	Peças de reposição	2 — 25
2.21	Acessórios	2 — 25
2.22	Armazenamento de máquinas	2 — 25
2.23	Ligar ou utilizar a máquina sem autorização	2 — 26
2.23.1	Modos de operação	2 — 26
2.23.2	Bloqueio da máquina	2 — 26
3	Descrição técnica geral	3 — 1
3.1	Versão da máquina	3 — 2
3.2	Pré-visualização	3 — 2

3.3	Compartimento do motor	3 — 3
3.4	Características técnicas	3 — 4
3.5	Placa de identificação	3 — 7
3.6	Nível de potência sonora	3 — 8
3.7	Dispositivos de segurança	3 — 8
3.7.1	Botão de PARADA DE EMERGÊNCIA	3 — 9
3.7.2	Segurança do capô	3 — 10
3.7.3	Grade de proteção interruptor de segurança	3 — 10
3.8	Funcionamento	3 — 11
3.9	Gabinete de controle	3 — 11
3.9.1	Geral	3 — 12
3.9.2	Elementos de controle	3 — 12
3.9.3	Display	3 — 16
3.10	Controle de rádio	3 — 18
3.10.1	Transmissor	3 — 19
3.10.2	Receptor de rádio	3 — 19
3.11	Motor de acionamento	3 — 20
3.11.1	Filtro de partículas diesel	3 — 21
3.12	Sistema hidráulico	3 — 26
3.13	Bomba de parafuso	3 — 27
3.14	Compressor	3 — 28
3.15	Válvulas de ar	3 — 29
3.16	Lança de projeção	3 — 30
3.17	Lavadora de alta pressão	3 — 30
3.18	Extração de pó (opcional)	3 — 32
4	Transporte, montagem e conexão	4 — 1
4.1	Transporte e manobras com o veículo	4 — 2
4.2	Carregando as máquinas	4 — 2
4.3	Preparação para o transporte	4 — 3
4.3.1	Posição de transporte	4 — 4
4.3.2	Dispositivo de iluminação	4 — 4
4.4	Dispositivo de acoplamento	4 — 5
4.4.1	Dispositivo de engate de esfera/olhal	4 — 6

4.4.2 Ajuste do dispositivo de engate	4 — 6
4.5 Dispositivo de acoplamento de esfera	4 — 7
4.5.1 Acoplamento do dispositivo de acoplamento de esferas	4 — 8
4.5.2 Desacoplamento do dispositivo de esfera	4 — 10
4.5.3 Faixa de rotação permitida do dispositivo de acoplamento de esfera	4 — 12
4.6 Freio de estacionamento	4 — 12
4.6.1 Cabo de segurança do freio	4 — 13
4.7 Seleção de local	4 — 14
4.8 Configurando a máquina	4 — 15
4.8.1 Manobra de estacionamento da máquina	4 — 17
4.9 Conexão elétrica	4 — 17
4.9.1 Fontes de corrente	4 — 18
4.9.2 Cabos de alimentação	4 — 19
4.9.3 Conexão da máquina	4 — 20
4.10 Conectar a tubulação de transporte	4 — 20
4.11 Conexão de água	4 — 22
5 Comissionamento	5 — 1
5.1 Controles	5 — 2
5.1.1 Verificações visuais	5 — 2
5.1.2 Controle de materiais de serviço	5 — 3
5.2 Reabastecimento da máquina	5 — 4
5.3 Teste operacional	5 — 5
5.3.1 Ligando a máquina	5 — 5
5.3.2 Verificações operacionais	5 — 7
5.3.3 Parada da máquina	5 — 14
6 Funcionamento	6 — 1
6.1 Pré-requisitos	6 — 2
6.2 Parada de emergência	6 — 2
6.2.1 Botão de PARADA DE EMERGÊNCIA	6 — 2
6.3 Ajuste a adição de água	6 — 3
6.4 Bombeamento com deslizamento	6 — 4
6.4.1 Preparação do deslizamento	6 — 5
6.4.2 Início do bombeamento	6 — 6
6.5 Mistura do material	6 — 7

6.6	Elevação/abaixamento do misturador de elevação	6 — 9
6.7	Bombeamento	6 — 10
6.7.1	Partida da bomba helicoidal	6 — 11
6.7.2	Ajuste da vazão de bombeamento	6 — 12
6.7.3	Paradas de bombeamento.....	6 — 13
6.8	Plugues	6 — 14
6.8.1	Descarte de plugues	6 — 14
6.9	Trabalhando com a lança de projeção	6 — 15
6.9.1	Ajuste do injetor de ar	6 — 17
6.9.2	Uso correto da lança de pulverização	6 — 18
6.10	Trabalhando com o controle remoto	6 — 18
6.10.1	Comissionamento do controle de rádio	6 — 20
6.10.2	Utilização segura do rádio controle	6 — 21
6.10.3	Desativação do controle de rádio	6 — 21
6.11	Limpeza	6 — 22
6.11.1	Informações gerais	6 — 22
6.11.2	Limpeza da máquina	6 — 23
6.11.3	Limpeza dos tubos de descarga	6 — 25
6.11.4	Limpeza das juntas	6 — 27
6.11.5	Limpeza da lança de pulverização	6 — 28
6.11.6	Limpeza com lavadora de alta pressão	6 — 28
7	Falhas, causas e soluções	7 — 1
7.1	Máquina em geral	7 — 2
7.1.1	As funções da bomba não podem ser executadas a partir do gabinete de controle. ordem.	7 — 2
7.1.2	O óleo hidráulico esquenta muito	7 — 2
7.1.3	O material sai alternadamente fluido e espesso da lança	7 — 2
7.1.4	A pressão de bombeamento diminui	7 — 3
7.1.5	O material não sai na extremidade do tubo	7 — 3
7.1.6	O fluxo de material é interrompido	7 — 4
7.1.7	O eixo cardan não funciona	7 — 4
7.1.8	O material não está suficientemente misturado	7 — 4
7.1.9	O dispositivo de mistura do misturador de elevação não funciona	7 — 5
7.1.10	A lavadora de alta pressão (opcional) não pode ser iniciada	7 — 5
7.1.11	A entrada de água da máquina não funciona (dependendo do modelo)	7 — 6
7.1.12	Vazão de dosagem de água muito baixa	7 — 6
7.1.13	A água não sai na dosagem correta	7 — 6
7.2	Motor de acionamento	7 — 6
7.2.1	O motor de acionamento não arranca ou arranca com dificuldade	7 — 7
7.2.2	O motor de acionamento não funciona suavemente ou falha	7 — 8

7.2.3 A temperatura do motor está muito alta	7 — 8
7.2.4 O motor de acionamento não funciona em todos os seus cilindros	7 — 9
7.2.5 O motor de acionamento não funciona em potência máxima	7 — 10
7.2.6 Nenhuma pressão de óleo ou pressão de óleo muito baixa no motor de acionamento.	7 — 10
7.2.7 O motor de acionamento consome muito óleo	7 — 11
7.3 Chassi	7 — 11
7.3.1 Eficiência de frenagem insuficiente	7 — 12
7.3.2 Frenagem de choque	7 — 13
7.3.3 O reboque freia apenas de um lado	7 — 13
7.3.4 O reboque freia assim que o acelerador é cortado no veículo trator	7 — 13
7.3.5 Reversão difícil ou impossível	7 — 13
7.3.6 Efeito do freio de mão muito fraco	7 — 14
7.3.7 Os freios das rodas esquentam	7 — 14
7.3.8 O dispositivo de acoplamento de esfera não pode ser desacoplado	7 — 14
7.3.9 Muita folga entre o dispositivo de engate da bola e a bola, risco de desengate	7 — 15
7.3.10 O dispositivo de engate de esfera não engata quando instalado no veículo trator	7 — 15
7.4 Controle de rádio	7 — 15
7.4.1 Não há conexão de rádio.	7 — 16
7.4.2 O transmissor não pode ser colocado em operação. O LED não está aceso.	7 — 17
7.4.3 O LED no transmissor pisca em vermelho.	7 — 17
7.4.4 O LED no transmissor pisca em verde. No entanto, é impossível executar instruções do pedido.	7 — 18
7.5 Mensagens de falha e advertência	7 — 18
7.5.1 Mensagens de erro	7 — 18
7.5.2 Falha no circuito de gases de escape	7 — 21
7.5.3 Mensagens de aviso	7 — 23
8 Manutenção	8 — 1
8.1 Manutenção e inspeção do usuário	8 — 2
8.2 Riscos residuais durante intervenções de manutenção	8 — 2
8.2.1 Requisitos que o pessoal deve cumprir	8 — 2
8.2.2 Equipamento de proteção individual	8 — 3
8.2.3 Riscos residuais	8 — 3
8.3 Intervalos de manutenção	8 — 5
8.4 Operações de manutenção	8 — 19
8.4.1 Lubrificação da máquina	8 — 19
8.4.2 Verificação do nível de óleo do motor	8 — 21
8.4.3 Troca do filtro de óleo e do óleo do motor	8 — 22
8.4.4 Motor – limpeza e substituição do elemento do filtro de ar	8 — 25
8.4.5 Drenagem de água do filtro de combustível (com separador de água)	8 — 27

8.4.6	Verifique o tubo de combustível e as braçadeiras	8 — 28
8.4.7	Substitua o elemento separador de óleo e verifique o separador de óleo	8 — 30
8.4.8	Verificação e substituição de mangueiras hidráulicas	8 — 32
8.4.9	Drenagem do óleo hidráulico	8 — 36
8.4.10	Substituição do filtro hidráulico	8 — 40
8.4.11	Limpeza do radiador	8 — 43
8.4.12	Verifique as mangueiras e braçadeiras do radiador	8 — 44
8.4.13	Troca do líquido de arrefecimento	8 — 45
8.4.14	Adicionar anticongelante ao líquido de arrefecimento	8 — 47
8.4.15	Verificação do nível do eletrólito da bateria	8 — 49
8.4.16	Verificação e tensionamento da correia trapezoidal do alternador	8 — 51
8.4.17	Verificação e tensionamento da correia trapezoidal do compressor	8 — 52
8.4.18	Compressor – verificação do nível de óleo	8 — 54
8.4.19	Compressor – troca de óleo	8 — 56
8.4.20	Compressor - Limpeza e substituição do filtro de ar	8 — 58
8.4.21	Montagem/desmontagem da bomba helicoidal	8 — 59
8.4.22	Ajuste da bomba helicoidal	8 — 64
8.4.23	Substituição do parafuso de transporte	8 — 67
8.4.24	Grade de proteção – controle de desgaste	8 — 68
8.4.25	Troca do dispositivo de engate	8 — 69
8.4.26	Acessórios para água – proteção contra congelamento	8 — 73
8.4.27	Limpador de alta pressão – verificação do nível de óleo	8 — 75
8.4.28	Lavadora de alta pressão – proteção contra congelamento	8 — 76
8,5	Combustíveis	8 — 77
8.5.1	Combustível	8 — 78
8.5.2	Líquido de arrefecimento	8 — 79
8.5.3	Recomendações de lubrificantes	8 — 79
8.6	Torques de aperto para parafusos e porcas em geral	8 — 81
9	Descomissionamento	9 — 1
9.1	Descomissionamento temporário	9 — 2
9.2	Abastecimento do tanque de combustível	9 — 3
9.3	Proteção contra geada	9 — 4
9.4	Descomissionamento final e descarte	9 — 4
9.4.1	Material utilizado	9 — 6
9.4.2	Peças a serem descartadas separadamente	9 — 6
10	Apêndice	10 — 1
10.1	Modelo de Declaração de Conformidade CE	10 — 2



Índice

C — 1

1 Sobre as instruções de operação

Este capítulo inclui instruções e informações que facilitam o uso deste manual de instruções. Para qualquer dúvida, não hesite em contactar:

Putzmeister Mortelmaschinen GmbH

Max-Eyth-Straße 10

D72631 Aichtal Alemanha

Tal. : +49 7127 599-0

Fax: +49 7127 599-743

E-mail: mm@putzmeister.com

Site: www.putzmeister.com

Linha de Ajuda Tel. : +49 7127 599-699

ou entre em contato com sua filial ou revendedor local.

Uma lista de correspondentes está disponível no site www.putzmeister.com.

1.1 Prefácio

Estas instruções de operação têm como objetivo permitir que você se familiarize com a máquina e a utilize de acordo com o uso pretendido.

O manual de instruções contém informações importantes para o uso seguro, adequado e econômico da máquina. Seguir estas instruções ajudará você a reduzir riscos, custos de reparo e tempo de inatividade, além de aumentar a confiabilidade e a vida útil da máquina.

O operador deve complementar as instruções de operação com as diretrizes das regulamentações nacionais existentes relativas à prevenção de acidentes e à proteção ambiental.

O manual de instruções deve ser sempre mantido próximo ao local onde a máquina é utilizada.

As instruções de operação devem ser lidas e aplicadas por qualquer pessoa que realize os seguintes trabalhos com/na máquina:

- condução, incluindo montagem, resolução de problemas durante o trabalho, eliminação de resíduos produzidos, manutenção, eliminação de produtos usados e consumíveis,
- manutenção (manutenção, inspeção, reparo)
- transporte

Além das instruções de operação e das normas de prevenção de acidentes e proteção ambiental aplicáveis no país do usuário e no local de operação, também devem ser observadas as normas técnicas aplicáveis relativas à segurança e às condições adequadas de trabalho.

Caso tenha alguma dúvida após ler o manual de instruções, entre em contato com sua filial, o revendedor mais próximo ou o fabricante.

Para nos ajudar a responder suas perguntas mais facilmente, indique o tipo e o número da máquina.

Estas instruções de operação não descrevem o motor de acionamento. Isto é descrito nas instruções de operação selos do fabricante do motor.

Em um esforço para melhorar constantemente nossos produtos, somos obrigados a fazer alterações neles regularmente; portanto, nem todos eles necessariamente aparecem neste documento, dependendo da data de impressão.

Em caso de modificação, a cópia do manual de instruções correspondente à máquina será substituída na íntegra.

Salvo autorização expressa, é proibida a transmissão, bem como a reprodução deste documento, a exploração e a comunicação do seu conteúdo. Os infratores são passíveis de indenização por danos. Todos os direitos reservados em caso de registro de patente, modelo de utilidade ou aprovação.

As páginas são numeradas por capítulo e continuamente.

Exemplo: 3 – 2 (capítulo 3 – página 2)

© Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

1.2 Sinais e símbolos

Os sinais e símbolos utilizados são os seguintes:

Sinal/símbolo/ indicação	Significado
▶	Instrução básica de manipulação ou ação alternativa.
1. 2. 3.	Instruções de manuseio a serem executadas conforme descrito na ordem fornecida.
⇒	Resultado ou resultado intermediário de ações anteriores.
➔	O resultado final de uma instrução de manipulação ou de múltiplas ações.
•	Marcador de lista simples.
Referência cruzado (Sinais e Símbolos S. 3) 1 —	Referências cruzadas referem-se, por exemplo, a capítulos, seções ou ilustrações. Uma referência cruzada é indicada entre parênteses.
	Solução de problemas - instruções de manuseio a serem executadas após mensagens de falha.
	Perspectivas para ações futuras. Por exemplo, "chame um eletricista".

Sinal/símbolo/ indicação	Significado
✓	Deve ser realizada uma intervenção de inspeção ou manutenção
	Ferramentas especiais são necessárias. Este sinal precede as ferramentas especiais necessárias para realizar um trabalho. (Ferramentas clássicas, ou seja, ferramentas comuns ou kits de ferramentas, não são expressamente mencionadas.)
	Este símbolo indica intervenções de manutenção necessárias.
	Dicas, conselhos ou outras informações sobre manutenção de máquinas, proteção ambiental, etc.

1.2.1

Estrutura dos avisos

AVISO

Natureza e causa do perigo

Consequências de não levar em conta o perigo.

► Ação corretiva ou preventiva.

Avisos de advertência

As palavras de sinalização são determinadas pela ANSI Z535.6:2011.

As seguintes palavras de sinalização são usadas:

PERIGO

Possível perigo de morte ou ferimentos graves se não for observado. Nível de risco muito alto.

► A designação de perigo é seguida por uma lista de instruções de manuseio destinadas a evitar ou eliminar o perigo.

AVISO

Situação de risco com probabilidade de causar acidente e ferimentos graves ou até fatais.

- ▶ A designação de perigo é seguida por uma lista de instruções de manuseio destinadas a evitar ou eliminar o perigo.

CUIDADO

Risco de ferimentos em todo o corpo, sem ferimentos graves ou fatais.

- ▶ A designação de perigo é seguida por uma lista de instruções de manuseio destinadas a evitar ou eliminar o perigo.

ATENÇÃO

Risco de danos materiais. Sem risco de ferimentos.

- ▶ A designação de perigo é seguida por uma lista de instruções de manuseio destinadas a evitar ou eliminar o perigo.



Putzmeister

2 Instruções de segurança

Este capítulo resume as instruções de segurança mais importantes. Este capítulo deve ser lido e compreendido por todas as pessoas que entram em contato com a máquina. Você encontrará as diversas instruções nos locais correspondentes nas instruções de operação.



Para diferentes trabalhos, podem ser necessárias regulamentações de segurança específicas. Você só encontrará esses requisitos específicos onde o trabalho for descrito.

As instruções de segurança a seguir têm como objetivo complementar as normas legais geralmente aplicáveis e os regulamentos de prevenção de acidentes.

Em todos os casos, devem ser observadas as normas legais e os regulamentos de prevenção de acidentes existentes.

2.1 Definição de termos

Os termos utilizados nestas instruções de operação, bem como os requisitos aplicáveis a determinadas categorias de pessoas, são definidos abaixo.

2.1.1 Bomba de parafuso

A bomba helicoidal é uma máquina utilizada, dependendo da versão, para processar argamassa seca industrial, contrapiso autonivelante ou diversas misturas para canteiros de obras. Ele mistura, bombeia e projeta continuamente.

2.1.2 Fabricante

Qualquer pessoa física ou jurídica que participe da colocação em circulação da totalidade ou de parte da máquina objeto destas instruções.

2.1.3 Operador

Agente do proprietário da máquina. O operador é responsável pelo uso dessas máquinas.

2.1.4 Operador

Operadores referem-se às pessoas responsáveis pelas seguintes operações e especialmente treinadas para esse fim:

- uso da máquina
- trabalhos básicos de inspeção e manutenção • operações de controle
- limpeza

2.1.5 Pessoa qualificada

De acordo com a Portaria Alemã de Segurança Ocupacional ("BetriebsichV"), uma pessoa qualificada é uma pessoa que, por meio de sua formação profissional, experiência profissional e atividade profissional recente, possui o conhecimento técnico necessário para a inspeção de ferramentas de trabalho.

2.1.6 **Especialistas**

Pessoas que concluíram treinamento vocacional que as qualifica para executar determinadas tarefas.

2.1.7 **Técnico de serviço**

Uma pessoa especialmente qualificada ou aprovada pelo fabricante para realizar tarefas de manutenção.

2.1.8 **Manutenção**

Manutenção inclui todas as medidas de inspeção e reparo de uma máquina.

2.1.9 **Estação de trabalho**

O posto de trabalho refere-se ao local onde o pessoal fica localizado durante o trabalho.

O local de trabalho do operador da máquina durante a operação consiste nos elementos de controle da máquina.

A estação de trabalho do operador do acessório conectado é onde o acessório conectado é trabalhado. O operador deve manter contato visual.

2.1.10 **Área de trabalho**

A área de trabalho é a área na qual se trabalha com e na máquina. Dependendo da tarefa que está sendo executada, algumas partes da área de trabalho podem ser perigosas.

A área de trabalho também é a área na qual se trabalha com e na tubulação de transporte e no acessório conectado.

Proteja e marque claramente a área de trabalho. Na área de trabalho, é prescrito o uso de equipamentos de proteção adequados. Durante o trabalho, o operador é responsável pela segurança na área de trabalho.

2.2 Regra básica

A máquina só pode ser utilizada se estiver em perfeitas condições técnicas, de acordo com a utilização pretendida, tendo em conta a segurança, estando ciente do perigo e em conformidade com as instruções de operação. Qualquer defeito potencialmente relacionado à segurança deve ser corrigido o mais rápido possível.

As regras básicas a seguir são as seguintes:

- É proibido desmontar, desabilitar ou modificar os dispositivos de segurança.
- É imprescindível remontar imediatamente os dispositivos de segurança desmontados para manutenção após a conclusão do tratamento.
- É necessário verificar se os dispositivos de segurança estão operacionais imediatamente após a instalação.

Antes de cada utilização, verifique a segurança operacional.

Assim que um defeito ou mau funcionamento aparecer - seja comprovado ou suspeito - ele deve ser eliminado imediatamente. Se necessário, notifique o gerente.

Se você notar algum defeito ou mau funcionamento durante o trabalho — real ou suspeito — pare a máquina imediatamente. Elimine quaisquer falhas ou mau funcionamento antes de retornar ao serviço.

2.2.1

Revenda

Se você revender a máquina, observe os seguintes pontos:

Entregue ao novo operador todos os documentos (instruções de operação e manutenção, planos, certificados de inspeção, etc.) que você recebeu com sua máquina. Se necessário, você pode solicitar novamente os papéis conosco, indicando o número da máquina. A máquina não deve ser revendida em nenhuma circunstância.

sem seus documentos.

Informar o fabricante sobre a revenda ou aquisição da máquina garante que você se beneficie de qualquer informação contida sobre mudanças/melhorias significativas e suporte do fabricante.

2.3 Uso adequado e pretendido

A máquina foi projetada de acordo com o nível atual de tecnologia e normas de segurança reconhecidas. Entretanto, sua utilização pode apresentar perigo de morte e risco de lesões graves ao usuário ou a terceiros, ou até mesmo danificar a máquina ou outros bens materiais.

A máquina só deve ser utilizada de acordo com o uso pretendido, conforme descrito nas instruções de operação e nos documentos que a acompanham. Todas as notas e instruções de segurança nas instruções de operação devem ser observadas.

A bomba de parafuso SP 25 DQR é destinada exclusivamente para misturar e bombear argamassas secas prontas e misturas convencionais com granulometria de até 8 mm, com tubos de distribuição com diâmetro nominal máximo de 50 mm.

O uso deve ser limitado ao bombeamento em canteiros de obras. A pressão de bombeamento não deve exceder a pressão máxima indicada na placa de identificação. A tubulação de descarga conectada à bomba deve ser projetada para a pressão de bombeamento.

Deve ser instalado e fixado corretamente de acordo com as normas técnicas. perguntas reconhecidas.

Todas as coberturas de proteção da máquina devem ser instaladas durante a operação. A máquina só deve ser utilizada com os dispositivos de segurança instalados.

O trabalho de inspeção prescrito deve ser realizado regularmente.

Trabalhos no sistema elétrico ou hidráulico da máquina devem ser realizados somente por especialistas treinados em engenharia elétrica e hidráulica.

Não faça nenhuma modificação, adição ou alteração na máquina sem a permissão do fabricante.

A segurança do posto de trabalho da máquina deve ser verificada pelo menos uma vez por ano por uma pessoa qualificada. A iniciativa de controle cabe ao operador.

Em caso de operação, manutenção e cuidados corretos e se forem utilizadas peças de reposição e acessórios originais, a vida útil da máquina é de 10 anos.

2.4 Uso impróprio e uso não conforme com o uso pretendido

Qualquer uso que não esteja descrito no parágrafo “Uso Adequado e Pretendido”, ou que vá além dele, é considerado impróprio e não conforme o uso pretendido. O fabricante declina qualquer responsabilidade por quaisquer danos resultantes. O usuário assume o risco sozinho.

2.4.1 Operação na presença de falhas

A máquina não deve ser utilizada se houver algum defeito. Aqui estão alguns exemplos:

- parafusos soltos ou danificados
- defeitos de vedação
- níveis de enchimento inaceitáveis
- materiais de serviço incorretos
- componentes desgastados, danificados ou defeituosos • painéis de indicação desgastados, danificados ou ilegíveis • dispositivos de segurança desgastados, danificados ou defeituosos • dispositivos de segurança desativados ou modificados • conexões ou proteções de fusíveis modificadas ou não autorizadas

2.4.2 desmontagem ou modificação de dispositivos de segurança

Dependendo da versão, a máquina é equipada com vários dispositivos de segurança que protegem contra lesões corporais graves.

É proibido desmontar, modificar ou desabilitar dispositivos de segurança.

Na presença de dispositivos de segurança modificados, danificados, desmontados ou inoperantes, a máquina deve ser imediatamente parada e trancada. Os defeitos devem ser eliminados imediatamente.

Todos os dispositivos de proteção devem estar intactos, devidamente instalados e operacionais. Isso deve ser verificado diariamente por meio de verificações visuais.

Na presença de dispositivos de proteção móveis, também é necessário realizar uma verificação funcional antes de cada utilização da máquina.

2.4.3 **Materiais a serem bombeados**

A máquina destina-se exclusivamente ao bombeamento dos produtos especificados nas características técnicas. O desempenho só é aplicável em condições de serviço em canteiros de obras ou em oficinas. A pressão máxima de bombeamento não deve ser superior à indicada na placa de identificação ou nas especificações técnicas.

2.4.4 **Extensão do gasoduto de transporte**

É proibido estender a tubulação de transporte além do comprimento indicado nas especificações técnicas.

Quando nova, a mangueira de transporte é adequada apenas para as pressões indicadas na placa de identificação.

2.4.5 **Sistemas de pressão**

É estritamente proibido abrir sistemas pressurizados (tubulações de transporte). Libere a pressão ou descomprima todo o sistema antes de abri-lo.

2.4.6 **Local de uso**

A máquina não está aprovada para operação em áreas com risco de explosão (salvo indicação em contrário).

2.4.7 **Transporte**

A máquina só deve ser transportada conforme as instruções. É proibido utilizar equipamentos de elevação, acessórios de içamento ou outros meios auxiliares que sejam inadequados ou que não sejam confiáveis e seguros. É proibido carregar a máquina com materiais e acessórios não autorizados, bem como exceder o peso total autorizado da máquina.

2.4.8 **Manutenção geral**

É proibido realizar medidas de manutenção enquanto a máquina estiver em funcionamento ou desprotegida. A máquina deve estar perfeitamente estável e protegida de qualquer partida acidental.

incidental ou não autorizado. Possíveis medidas de segurança

custos adicionais dependem do tipo de manutenção e são de responsabilidade de pessoal especializado autorizado.

É proibido caminhar sobre partes de máquinas que não sejam projetadas para esse fim.

Para medidas de manutenção, é proibido utilizar peças ou peças de reposição que não sejam aquelas aprovadas pelo fabricante.

É proibido utilizar ferramentas inadequadas ou que não sejam confiáveis e seguras.

Caso seja necessário desmontar dispositivos de segurança para realizar trabalhos de manutenção, eles devem ser removidos somente enquanto durar o trabalho. Os dispositivos de segurança devem ser totalmente remontados após a conclusão do trabalho de manutenção e seu funcionamento correto deve ser verificado.

2.4.9 **Manutenção de dispositivos de segurança**

A frequência de inspeção e substituição dos dispositivos de segurança deve ser respeitada.

Os dispositivos de segurança só devem ser reparados, ajustados ou substituídos por especialistas competentes e autorizados.

É proibido o trabalho não autorizado em peças relacionadas à segurança (SRP), equipamentos ajustáveis, dados da máquina ou a remoção de vedações pelo operador ou seu pessoal de manutenção e serviço.

2.4.10 **Alterando as configurações de fábrica**

É proibido alterar as configurações de fábrica. Aqui estão alguns exemplos:

- Configurações de pressão e potência
- Versões e configurações de software

2.4.11 Mudanças estruturais

É proibido fazer qualquer modificação estrutural sem autorização do fabricante. Aqui estão alguns exemplos:

- É proibida a montagem de acessórios e peças de equipamentosmento relatado que não foram expressamente aprovados pelo fabricante.
- Não são permitidas adições ou modificações que possam comprometer a segurança.
- É proibida a soldagem em elementos de suporte de carga, acumuladores de pressão, sistemas de combustível ou óleo, etc.
- Trabalhos de soldagem só são permitidos mediante consulta ao fabricante e com sua autorização expressa.
- Os trabalhos de soldagem devem ser realizados exclusivamente por especialistas competentes e autorizados.

2.4.12 Parafusos/porcas não conformes e torques de aperto

Somente parafusos e porcas que estejam em conformidade com as especificações nas folhas de peças de reposição são permitidos.

Parafusos e porcas devem ser apertados somente com os torques prescritos.

Parafusos e porcas que não devem ser reutilizados são:

- porcas autotravantes
- parafusos com cola microencapsulada
- parafusos com classe de resistência maior ou igual a 10,9

2.5 Responsabilidade

O operador deve cumprir as instruções de operação.

Também devem ser observadas as normas de segurança e prevenção de acidentes das seguintes instituições:

- legislador do país onde a máquina é utilizada
- Inspeção do Trabalho
- Companhia de seguros de responsabilidade civil da empresa

Em caso de acidentes imputáveis ao não cumprimento das normas de segurança e prevenção de acidentes ou à falta de atenção, o legislador transfere a responsabilidade ao pessoal de condução ou (na medida em que este não possa ser responsabilizado por falta de formação ou de conhecimentos básicos) aos seus supervisores.

2.5.1 Isenção de responsabilidade

Chamamos expressamente a sua atenção para o fato de que o fabricante não pode ser responsabilizado por danos resultantes de uso indevido, negligência, falta de manutenção, manutenção inadequada ou uso não adequado e de acordo com o uso pretendido. O mesmo se aplica a modificações, montagens e transformações da máquina que possam comprometer a segurança. Nestes casos, a garantia cessa imediatamente.

2.6 Seleção de pessoal e qualificação

Somente pessoas que atendam aos seguintes critérios estão autorizadas a dirigir, fazer manutenção ou prestar serviços na máquina:

- ter atingido a idade mínima legal,
- estar em plena posse das suas faculdades (estar descansado e não sob o efeito do álcool, drogas ou medicamentos)
- ser instruído na operação e manutenção da máquina,
- ser confiável e capaz de executar o trabalho corretamente,
- ter sido expressamente instruído por seu empregador para executar as tarefas mencionadas

2.6.1 Treinamento

A máquina só deve ser operada, mantida ou reparada por pessoas treinadas e qualificadas para executar essas tarefas. As habilidades da equipe devem ser claramente definidas.

As seguintes pessoas devem operar a máquina somente sob a supervisão constante de uma pessoa experiente:

- pessoal em treinamento
- pessoal em aprendizagem

- equipe em iniciação
- equipa em treino geral

2.6.2 Especialistas

São pessoas que concluíram treinamento vocacional que as qualifica para executar determinadas tarefas.

2.6.3 Pessoa qualificada

De acordo com a Portaria Alemã de Segurança Ocupacional ("BetriebsichV"), uma pessoa qualificada é uma pessoa que, por meio de sua formação profissional, experiência profissional e atividade profissional recente, possui o conhecimento técnico necessário para a inspeção de ferramentas de trabalho.

2.7 Fontes de perigo

2.7.1 Fontes gerais de perigo

Nunca toque nas partes móveis da máquina, nem quando ela estiver funcionando nem quando estiver parada. Desligue sempre o interruptor principal primeiro. Obedeça ao sinal de alerta.

Em caso de mau funcionamento, pare imediatamente a máquina e tranque-a. Remova imediatamente quaisquer defeitos.

Fixe a máquina no lugar com calços para evitar que ela mude de posição acidentalmente.

Antes de ligar a máquina, certifique-se de que ninguém corre o risco de ser colocado em perigo ao ligá-la.

Não afrouxe ou aperte conexões de parafusos que estejam sob pressão.

2.7.2 Riscos inerentes aos elementos quentes da máquina

Durante e após o trabalho, há risco de queimaduras devido ao contato com partes quentes do motor de acionamento e da estrutura.

2.7.3 Riscos inerentes aos gases de escape quentes

Gases de exaustão quentes podem causar incêndios ao elevar a temperatura do solo. Se a máquina permanecer no mesmo local por um longo período, não deve haver objetos que possam derreter ou pegar fogo facilmente (por exemplo, asfalto, lonas, sacos de papel, etc.) no caminho dos gases de escape da máquina.

2.7.4 Riscos associados ao sistema de tubulação e conexões de transporte

O sistema de tubulação e conexão de transporte foi projetado para uma pressão operacional máxima de 40 bar. A pressão máxima de trabalho de 40 bar não deve ser excedida.

2.7.5 Riscos inerentes às lavadoras de alta pressão

A lavadora de alta pressão libera um jato de água de alta pressão. A pressão da água pode chegar a 140 bares. O operador deve fornecer equipamento de proteção resistente à água.

2.8 Dispositivos de segurança

Não remova ou modifique os dispositivos de segurança da máquina.

Se o trabalho de montagem, manutenção ou reparo exigir a desmontagem de um dispositivo de segurança, ele deverá ser remontado e verificado imediatamente após a conclusão do trabalho.

Todos os dispositivos de segurança e prevenção de acidentes (sinalizações e placas de advertência, revestimentos e coberturas de proteção, etc.) devem estar instalados. Eles não devem ser removidos, modificados ou danificados.

Todos os sinais de trânsito e de advertência devem estar completos e legíveis.

Como operador, você deve garantir que a sinalização e os sinais de advertência sejam imediatamente substituídos se estiverem danificados ou ilegíveis.

2.9 Equipamento de proteção individual

Os motoristas devem usar equipamentos de proteção individual se isso for prescrito por lei ou necessário para evitar ferimentos corporais ou perigo de vida. O uso de capacetes de proteção, luvas de proteção e calçados de segurança é obrigatório para todas as pessoas que trabalham na máquina ou com ela.

Os equipamentos de proteção individual devem atender, no mínimo, às especificações das normas indicadas.

Símbolo	Significado
	Capacete de proteção O capacete de proteção protege sua cabeça, por exemplo em caso de queda de elementos de concreto ou tubulação após o rompimento de um cano. (DIN EN 397:2013; capacetes de proteção industrial)
	Calçado de segurança Calçado de segurança protege seus pés de objetos que caem ou pregos no chão. (DIN EN ISO 20345:2012; calçado de segurança para uso profissional; categoria S3)
	Capacete à prova de som O capacete à prova de som protege você do ruído próximo à máquina. (DIN EN 352-1:2003; Protetores auriculares individuais - Requisitos gerais - Parte 1: Protetores auriculares ou DIN EN 352-3:2003; Protetores auditivos individuais - Requisitos gerais - Parte 3: Protetores auriculares montados em capacetes de proteção para a indústria)

Símbolo	Significado
	Luvas de proteção As luvas de proteção protegem você de substâncias corrosivas e produtos químicos, mas também de efeitos mecânicos (por exemplo, impactos) e cortes. (DIN EN 388:2017; luvas de proteção contra riscos mecânicos; categoria 1111)
	Óculos de segurança Os óculos de segurança protegem seus olhos de ferimentos causados por concreto ou outras partículas voadoras. (DIN EN 166:2002; proteção individual para os olhos - especificações)
	Cinto de proteção contra quedas Se você tiver que trabalhar em altura, utilize equipamentos de escalada e plataformas especialmente projetados para sua segurança, ou use um cinto de proteção contra quedas. Cumprir as normas nacionais em vigor. (DIN EN 361:2002; equipamento de proteção individual contra quedas de altura - cinto de segurança anti-quedas; categoria III)
	Máscara de proteção facial e respiratória A proteção facial e respiratória protege você de partículas que podem entrar pelo trato respiratório (por exemplo, aditivos para concreto). (DIN EN 149:2009; Dispositivos de proteção respiratória - Meias máscaras filtrantes contra partículas - Requisitos, testes, marcação; Classe FFP1)

2.10 Equipamento de proteção para trabalho com lavadora de alta pressão

Ao trabalhar com a lavadora de alta pressão, há risco de injeção de alta pressão. Para sua própria segurança, ao trabalhar com a lavadora de alta pressão, use equipamento de proteção individual adequado para operações com água de alta pressão.

AVISO

Risco de ferimentos por jato de água de alta pressão

O operador deve ser informado de que roupas de proteção impermeáveis protegem apenas contra respingos de água e partículas saltitantes.

Em caso de contato direto com o jato de água de alta pressão, eles não garantem proteção suficiente contra ferimentos causados.

- Nunca direcione o jato de água de alta pressão em direção às pessoas para limpar equipamentos de proteção sujos.



Figura 1: Equipamento de proteção para trabalhar com lavadora de alta pressão

Pos.	Designação
1	capacete de proteção
2	Fones de ouvido à prova de som
3	Óculos de proteção
4	Viseira de proteção facial
5	Roupas de proteção
6	Luvas de proteção
7	Botas de proteção

2.11 Risco de lesões, riscos residuais

A máquina foi projetada de acordo com o estado atual da tecnologia e normas de segurança reconhecidas. Entretanto, seu uso pode representar perigo de morte e risco de ferimentos graves ao usuário ou a terceiros ou causar danos à máquina ou a outros bens materiais.

O uso indevido pode resultar nos seguintes ferimentos:

- Risco de esmagamento e choques durante a movimentação e instalação da máquina.
- Eletrocussão (potencialmente fatal) em equipamentos elétricos em caso de conexão incorreta ou na presença de subconjuntos elétricos danificados.

- Lesões ao iniciar ou operar a máquina sem autorização.
- Poluição sonora em caso de permanência prolongada de pessoas sem proteção auditiva perto da máquina.
- Risco de ferimentos nos olhos ou na pele caso o óleo hidráulico espirre devido à abertura das conexões sem primeiro sangrar o sistema. Você também corre riscos com respingos de produtos, partículas de poeira ou outras substâncias químicas.
- Danos aos olhos ou à pele causados por partículas de poeira, respingos de concreto, vidro d'água ou outros produtos químicos.
 - Riscos à saúde pela inalação de poeira ou produto de limpeza, solvente e conservação.
- Risco de queimaduras por contato com partes quentes da máquina ao nascer. Isso inclui, por exemplo, o motor de acionamento, o sistema de escape e o quadro.
- Risco de queimaduras devido ao esguicho de óleo hidráulico ou outros materiais de serviço quentes.
- Lesões devido à movimentação da máquina se as muletas afrouxar ou os calços saírem.
- Lesões ao abrir tubulações de descarga pressurizadas são (por exemplo, devido a obstruções).
- Lesões por tropeçar em cabos, mangueiras ou materiais reforço.

2.12 Risco de esmagamento e choque

2.12.1 Modos de operação

Os modos de operação que apresentam um risco particular de esmagamento e choques são os seguintes:

- Transporte
- Montagem
- Comissionamento
- Operação
- Limpeza, solução de problemas e manutenção
- Configuração das horas de serviço

2.12.2 Transportando a máquina

Para carregar a máquina em um veículo de transporte usando um guindaste, ela deve ser engatada exclusivamente nos olhais de elevação fornecidos para esse fim. Esta é a única maneira de garantir que a máquina esteja horizontal e firmemente suspensa no gancho, e que não possa tombar.



Observe as instruções no capítulo “Transporte, montagem e conexão”.

2.12.3 Conjunto de bomba de parafuso

A montagem da bomba helicoidal apresenta risco de esmagamento.



AVISO

Risco de esmagamento devido à bomba helicoidal giratória

Dependendo da posição de instalação do estator ou da camisa, este elemento pode girar quando a máquina é ligada até atingir a parada.

1. Proteja a máquina contra partida acidental.
vê.
2. Nunca coloque as mãos na bomba de parafuso ao ligar a máquina.
3. No caso de camisas equipadas com batente, este deve ser fixado no batente da câmara de mistura.

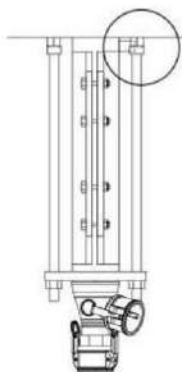


Figura 2: Risco de esmagamento na zona de parada da bomba helicoidal

2.13 Contato elétrico

O armário de controle, os fios elétricos e o motor de acionamento apresentam perigo de vida ao menor contato nos seguintes modos de operação:

- Comissionamento
- Operação
- Limpeza, solução de problemas e manutenção
- Descomissionamento

Todos os subconjuntos elétricos oferecem uma classificação de proteção IP 54, conforme definido pelas normas IEC 60204 parte 1 ou DIN 40050 IEC 144.

Utilize somente fusíveis originais que respeitem a amperagem prescrita. A instalação elétrica pode sofrer danos irreparáveis se forem utilizados fusíveis muito potentes ou se os fusíveis forem ignorados.

Somente especialistas em eletricidade ou pessoas treinadas trabalhando sob a instrução e supervisão de um eletricista são autorizados.

capacidade de realizar trabalhos nos equipamentos elétricos da máquina em conformidade com as normas eletrotécnicas.

2.14 Plugues

Engarrafamentos aumentam o risco de acidentes. Um tubo de transporte limpo e à prova de vazamentos evita a formação de bloqueios.



Geralmente, o risco de bloqueio é reduzido quando braçadeiras ou conexões corretas são usadas para tubos de transporte. Para evitar bloqueios no tubo de transporte, é necessário umedecer o interior deste.

D.



PERIGO

Perigo de morte em caso de descarte indevido de uma rolha

Se você usar ar comprimido para desobstruir um entupimento, corre o risco de romper a linha de distribuição ou forçar o entupimento para fora da linha com alta pressão.

►Nunca use ar comprimido para desobstruir um bloqueio.

AVISO

Perigo de morte se a rolha for expelida

1. Oriente o tubo de transporte de modo que a projeção dos plugues não represente perigo para ninguém.
2. Proibir o acesso à zona de perigo a qualquer pessoa que não seja autorizado.
3. Use seu equipamento de proteção individual.

2.15 Equipamentos hidráulicos e pneumáticos

Os trabalhos em equipamentos hidráulicos devem ser realizados exclusivamente por pessoal especializado. Somente pessoas com a experiência e o equipamento necessários estão autorizadas a prensar os elementos de acoplamento nas mangueiras.

AVISO

Risco de ferimentos devido ao vazamento de óleo hidráulico

Respingos de óleo hidráulico são tóxicos e podem penetrar a barreira da pele.

► Use óculos de proteção e luvas, além do seu equipamento de proteção individual.

Inspecione regularmente todas as linhas, mangueiras e conexões roscadas para verificar se há vazamentos e danos externos. Qualquer dano deve ser reparado sem demora.

Todos os equipamentos hidráulicos devem ser inspecionados e mantidos regularmente. Siga o plano de manutenção no capítulo Manutenção. Canos estourados colocam pessoas em perigo. O fabricante não pode ser responsabilizado por danos resultantes do uso de componentes desgastados ou defeituosos.

Linhas hidráulicas danificadas não devem ser reparadas, mas substituídas. É fundamental que mangueiras hidráulicas danificadas ou porosas sejam substituídas imediatamente. Respingos de óleo hidráulico podem causar ferimentos e incêndios.

Mesmo que não haja danos externos visíveis, as mangueiras hidráulicas devem ser substituídas a cada 6 anos (incluindo o período máximo de armazenamento de 2 anos). Este período refere-se à marcação do encaixe (data de fabricação do tubo flexível).

Antes de realizar trabalhos de reparo, despressurize as partes do sistema e as linhas de pressão (hidráulicas e pneumáticas, tubulação de transporte) que precisam ser abertas, de acordo com as descrições correspondentes dos subconjuntos. Observe o mostrador do manômetro para garantir que as peças do sistema e as comportas não estejam mais sob pressão.

Sangre completamente o sistema hidráulico após todos os trabalhos de manutenção e reparo.

2.16 Comportamento em caso de emergência

Em caso de emergência ou mau funcionamento, pare a máquina imediatamente e proteja-a. Corrigir imediatamente o defeito ou solicite um técnico de serviço autorizado, se necessário.

Para mais detalhes, consulte também a seção "Parada de emergência" no capítulo "Operação".

2.17 Proteção ambiental

Recolha resíduos de óleo, graxa, solvente ou detergente de forma segura e ecológica em recipientes separados. Armazene e descarte-os de maneira ecologicamente correta, de acordo com as regulamentações locais.

Para descartar materiais de serviço, utilize recipientes adequados e suficientemente grandes. Os materiais de serviço usados devem ser misturados com ligantes sem demora e os solos contaminados devem ser descartados adequadamente.

Feche sempre cuidadosamente os recipientes que contenham combustíveis, óleos ou graxas.

Certifique-se de descartar recipientes de lixo vazios, filtros usados, baterias, peças de reposição, panos usados, etc. de maneira adequada e ecologicamente correta.

Trabalhe somente com empresas de tratamento de resíduos aprovadas pelas autoridades competentes. Garantir o cumprimento da proibição de mistura.

2.18 Emissões de ruído

A máquina produz emissões de ruído nos seguintes modos de operação:

- Comissionamento
- Funcionamento
- Limpeza, solução de problemas e manutenção
- Descomissionamento

O uso de proteção auditiva é obrigatório a partir de 85 dB(A).

O valor do nível de pressão sonora é fornecido nas especificações técnicas.



AVISO

Risco de danos auditivos

- ▶ É obrigatório o uso de proteção auditiva individual.

2.18.1

Operador

O operador é obrigado a fornecer proteção auditiva aos funcionários.

Certifique-se de que os membros da sua equipe sempre usem proteção auditiva individual. Como operador, você é responsável por garantir que sua equipe cumpra esse requisito.

Todos os dispositivos de isolamento acústico devem estar presentes e em perfeitas condições. Eles devem estar no local durante a operação. Níveis de ruído mais altos podem causar danos permanentes à audição.

2.19 Peças Relacionadas à Segurança (SRP)

AVISO

Perigo de morte

Peças relacionadas à segurança podem causar mau funcionamento devido à montagem incorreta.

- Confie a reparação, manutenção ou substituição de peças relacionadas com a segurança (SRP) exclusivamente a especialistas autorizados.

Peças relacionadas à segurança (SRP) são peças que atendem à segurança funcional da máquina. Elas são especialmente marcadas nas folhas de peças de reposição. Quando você encomenda uma peça de reposição que pode ser usada como SRP, ela é embalada separadamente e tem marcações específicas.

Informações sobre as peças relacionadas à segurança (SRP) instaladas na máquina podem ser encontradas no documento

“EB00-5-xxxxx-xxxx».

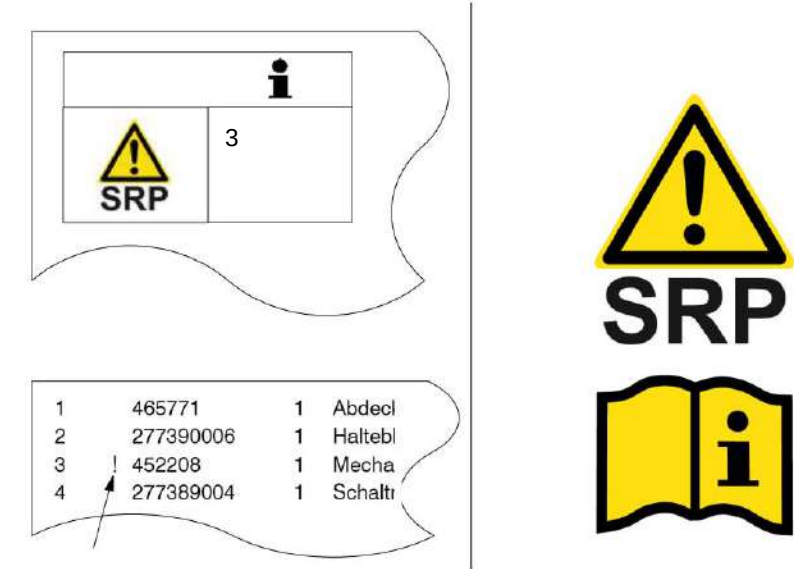


Figura 3: Sinalização SRP

Pos.	Designação
ESQUERDA	Folha de peças de reposição
DIREITA	Embalagem de peças de reposição correta

1 2 3 4 5 6 7 8 9 <table><tr><td>1</td><td>*</td><td>587624</td><td>1</td><td>Mont</td></tr><tr><td>2</td><td>!</td><td>10</td><td>541682</td><td>1</td><td>Wir</td></tr><tr><td>3</td><td>!</td><td>20</td><td>544185</td><td>2</td><td>V</td></tr><tr><td>4</td><td>!</td><td>20</td><td>541634</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>!</td><td>20</td><td>476775</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>!</td><td>20</td><td>574901</td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>!</td><td>20</td><td>554269</td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>*</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	*	587624	1	Mont	2	!	10	541682	1	Wir	3	!	20	544185	2	V	4	!	20	541634	1		5	!	20	476775	1		6	!	20	574901			7	!	20	554269			8	*					9						5 <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td><td>40</td><td>41</td><td>42</td><td>43</td><td>44</td><td>45</td><td>46</td><td>47</td><td>48</td><td>49</td><td>50</td><td>51</td><td>52</td><td>53</td><td>54</td><td>55</td><td>56</td><td>57</td><td>58</td><td>59</td><td>60</td><td>61</td><td>62</td><td>63</td><td>64</td><td>65</td><td>66</td><td>67</td><td>68</td><td>69</td><td>70</td><td>71</td><td>72</td><td>73</td><td>74</td><td>75</td><td>76</td><td>77</td><td>78</td><td>79</td><td>80</td><td>81</td><td>82</td><td>83</td><td>84</td><td>85</td><td>86</td><td>87</td><td>88</td><td>89</td><td>90</td><td>91</td><td>92</td><td>93</td><td>94</td><td>95</td><td>96</td><td>97</td><td>98</td><td>99</td><td>100</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	*	587624	1	Mont																																																																																																																																																						
2	!	10	541682	1	Wir																																																																																																																																																					
3	!	20	544185	2	V																																																																																																																																																					
4	!	20	541634	1																																																																																																																																																						
5	!	20	476775	1																																																																																																																																																						
6	!	20	574901																																																																																																																																																							
7	!	20	554269																																																																																																																																																							
8	*																																																																																																																																																									
9																																																																																																																																																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																							

BP15_013_1412DE 2

Figura 4: Extrato de uma folha típica de peças de reposição

Pos.	Designação
1	Asterisco “*” - item não disponível para encomenda
2	Ponto de exclamação “!” - parte relacionada à segurança (SRP)
3	Duração da utilização da parte SRP em anos 10 = 10 anos
4	Ampulheta - duração de uso da parte SRP
5	Folha de peças de reposição tipo “EB00-5-xxxxx-xxxx”



A Putzmeister prescreve uma vida útil para cada peça relacionada à segurança (SRP). Substitua as peças relacionadas à segurança (SRP) após esta vida útil.

2.20 Peças de reposição

As peças de reposição devem atender aos requisitos técnicos definidos pelo fabricante. Isso sempre acontece com peças de reposição originais.

Utilize somente peças de reposição originais. O fabricante declina qualquer responsabilidade por danos causados por peças de reposição não originais.

2.21 Acessórios

Os acessórios devem atender aos requisitos técnicos definidos pelo fabricante e ser compatíveis. Isso sempre acontece quando usamos peças de reposição originais.



Acessórios que não estão incluídos no escopo de fornecimento da máquina estão disponíveis para compra com o fabricante e podem ser adquiridos no Departamento de Peças. Os acessórios fornecidos estão detalhados no recibo de entrega.

O operador é pessoalmente responsável pelo uso de acessórios apropriados. O fabricante declina qualquer responsabilidade e não pode ser responsabilizado por danos resultantes da utilização de acessórios de terceiros ou de utilização indevida.

2.22 Armazenamento de máquinas

A máquina deve ser guardada em local seco e sem geadas.

Se houver risco de geada no local de armazenamento, é fundamental tomar medidas adequadas de proteção contra geada.

2.23 Iniciar ou utilizar a máquina sem autorização

2.23.1 Modos de operação

Qualquer partida ou uso não autorizado da máquina apresenta um risco nos seguintes modos de operação:

- Comissionamento
- Operação
- Limpeza, solução de problemas e manutenção
- Descomissionamento

2.23.2 Trava da máquina

O operador deve sempre poder examinar a máquina. Se necessário, ele deve designar uma segunda pessoa para monitorar a máquina. Caso pessoas não autorizadas se aproximem da máquina, o operador deverá interromper imediatamente toda a atividade.

Antes de sair, sempre tranque a máquina para evitar partidas não autorizadas:

- Desligue os motores.
- Desligue o interruptor principal.
- Feche o capô.

3 Descrição técnica geral

Neste capítulo você encontrará a descrição e o modo de operação dos vários componentes e subconjuntos da máquina. Observe que as descrições também podem estar relacionadas a componentes adicionais (opções).

3.1 Versão da máquina

Sua máquina é uma bomba de parafuso SP 25 DQR.

Na placa de identificação você encontrará, entre outras coisas, os seguintes dados:

- Tipo de máquina
- Número da máquina



Para qualquer dúvida ou pedido, você facilitará muito nossa tarefa indicando o tipo de máquina e seu número.

3.2 Visão geral

Abaixo você encontrará um resumo dos componentes mais importantes.

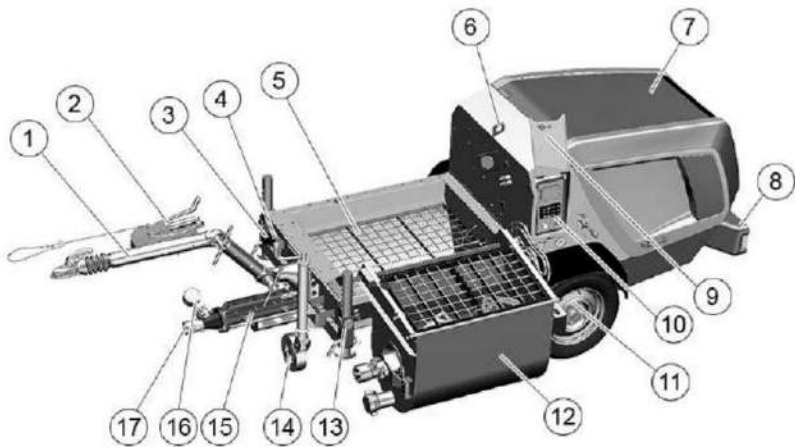


Figura 5: Apresentação da máquina SP 25 DQR

Pos.	Designação
1	Dispositivo de acoplamento
2	Freio de estacionamento
3	Pegue
4	Placa de identificação
5	Funil com grade de proteção
6	Anel de elevação
7	Capuz
8	Dispositivo de iluminação

Pos.	Designação
9	Obturador do armário de controle
10	Elementos de controle
11	Chassi
12	Misturador de elevação
13	Muleta
14	Roda de jôquei
15	Bomba de parafuso
16	Manômetro
17	Tubulação de pressão

3.3 Compartimento do motor

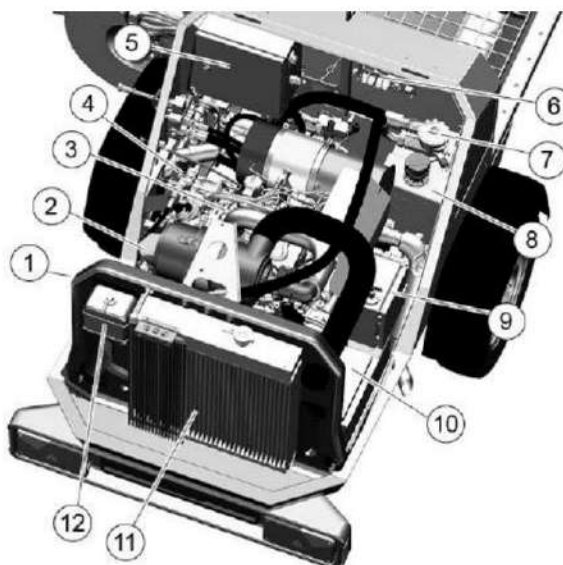


Figura 6: Resumo do compartimento do motor

Pos.	Designação
1	Compressor (oculto)
2	Gargalo de enchimento do tanque de combustível
3	Motor de acionamento
4	Bomba de água de alta pressão
5	Gabinete de controle
6	Unidade de controle do motor (ECU)
7	Filtro de sucção de retorno
8	Tanque hidráulico

Pos.	Designação
9	Caixa de conexão elétrica
10	Bateria
11	Radiador
12	Tanque de expansão do líquido de arrefecimento

3.4 Características técnicas

Dimensões	SP 25 DQR
Comprimento	4280 milímetros
Largura	1410 milímetros
Altura	1480 milímetros (com misturador de elevação em alto)
Altura de carga	770 milímetros

Peso	SP 25 DQR
Peso (tanque cheio)	1050 kg
Peso máximo permitido em carga	veja a placa de identificação
Carga de suporte permitida:	veja a placa de identificação

Chassis	
Velocidade de condução técnica admissível	100 km/h
Respeite a velocidade máxima legal do país de utilização.	

Pneus	
Tamanho do pneu	175/80 R 13
Dimensões do aro	4 1/2 Jx13H2 ET 30
Pressão de inflação dos pneus 2,4 bar	

Pneus	
Parafusos de roda	M12X1,5
Torque de aperto do parafuso de rodas	90 Nm

AVISO

Perigo de vida se porcas/parafusos das rodas se soltarem e rodas

- ▶ Após a montagem das rodas e após percorrer 50 km, reaperte. Aperte os parafusos ou porcas das rodas com o torque de aperto especificado. disse.

Dados de energia	SP 25 DQR
Motor de acionamento	Motor diesel de 3 cilindros
Poder	28 kW a 2700 rpm
Compressor	2 cilindros; 3,5 barras; 400 l/min
Bomba de parafuso	2L6 (padrão) 2L75 (opcional) Dependendo da aplicação, o uso de dify diferentes bombas de parafuso sem-fim são recomendado. Para qualquer dúvida, Entre em contato com o serviço pós-venda do seu distribuidor.
Produto a ser bombeado	Argamassas e misturas secas na obra
Produto a ser bombeado, granular* métrica máxima	6 mm (2L6) 8 mm (2L75)
Taxa de fluxo de bombeamento (teórica) *	5-75 l/min opcional: até 15 m³/h
Distância de bombeamento *	Para revestimento externo/interno 70 m horizontalmente e 50 m verticalmente

Dados de energia	SP 25 DQR
Pressão máxima de bombeamento,	veja a placa de identificação
Pressão hidráulica máxima,	veja a placa de identificação
Tensão de controle	12 V
Faixa de temperatura	-5°C a +45°C
Altura de instalação (sem redução de potência)	até 1000 m de altitude
Nível de potência sonora	Veja o painel na máquina
Nível de pressão acustica	> 85 dB(A)
Lavadora de alta pressão	5 - 140 bar, 10,6 l/min

* dependendo da bomba de parafuso utilizada



As informações sobre vazão são indicativas.

Não é possível atingir a vazão máxima e a pressão máxima de bombeamento ao mesmo tempo.

Esses dados são baseados nos seguintes critérios:

- material a ser bombeado
- composição do material
- consistência
- Bomba de parafuso usada

Quantidades de enchimento	
Óleo de motor	7 litros com troca de filtro
Combustível	Diesel Volume aprox. 40 litros
Óleo para compressor	aprox. 1 litro

Quantidades de enchimento	
Tanque de óleo hidráulico	Óleo hidráulico aprox. 17 litros
Refrigerante	aprox. 8 litros



As informações sobre quantidades de enchimento são indicativas.

As quantidades de enchimento podem variar dependendo do modelo e da quantidade de óleo residual.

Consulte sempre a marca no medidor de nível de óleo.

3.5 Placa de identificação

A placa de identificação resume os dados mais importantes da máquina.

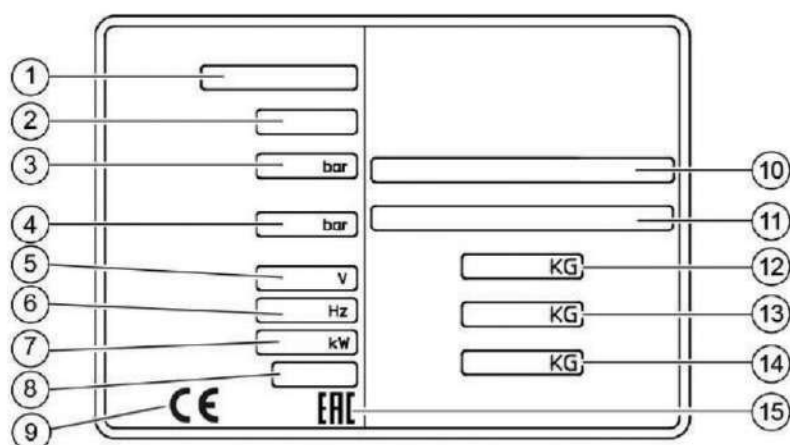


Figura 7: Placa de identificação

Pos.	Designação
1	Tipo (tipo de máquina)
2	anos de construção
3	Pressão máxima de bombeamento. [bar]
4	Pressão hidráulica máxima. [bar]
5	Voltagem [V]
6	Frequência [Hz]

Pos.	Designação
7	Potência [kW]
8	Número de identificação do organismo de certificação e controlo
9	Marcação CE (o produto está em conformidade com os regulamentos europeus)
10	Número de aprovação
11	Número do chassi
12	Peso máximo permitido em carga [kg]
13	Carga de suporte permitida [kg]
14	Carga por eixo permitida [kg]
15	Marcação EAC (O produto está em conformidade com os regulamentos técnicos da União Económica Eurasiática)

3.6 Nível de potência sonora

Próximo à placa de identificação da máquina está a placa mostrada abaixo, que indica o nível de potência sonora medido da máquina.



Figura 8: Placa – nível de potência sonora

Pos.	Designação
LWA	Nível de potência sonora LWA
dB	Valor dB em decibéis

3.7 Dispositivos de segurança

Este parágrafo apresenta a lista de dispositivos de segurança montados na máquina.

AVISO

Risco de ferimentos se os dispositivos de segurança não estiverem totalmente instalados montado e operacional

- ▶ Não utilize a máquina se os dispositivos de segurança não estiverem não totalmente montado e operacional.

Antes de cada utilização, verifique se os dispositivos estão funcionando corretamente. dispositivos de segurança conforme descrito no capítulo “Comissionamento” (Verificação de dispositivos de segurança S. 5 — 7)

3.7.1 **Botão de parada de emergência**

O botão de PARADA DE EMERGÊNCIA está localizado no gabinete de controle. controle de máquina.

O transmissor de controle de rádio (opcional) tem um botão AR.

RÊT com a mesma tecnologia de segurança funciona como um botão Tom de PARADA DE EMERGÊNCIA.

AVISO

Colocar pessoas em perigo

1. Na presença de uma situação potencialmente perigosa para pessoas, a máquina deve ser parada imediatamente com o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA.
2. A partir do momento em que a PARAGEM DE EMERGÊNCIA for ativada, O perigo deve ser eliminado antes de retornar ao trabalho.

ATENÇÃO

Danos à máquina em caso de operação incorreta do botão Tom de PARADA DE EMERGÊNCIA

1. Opere o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA somente em caso de de perigo.
2. Não utilize o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA para desligue a máquina.



Familiarize-se com a localização do(s) botão(ões) de PARAGEM DE EMERGÊNCIA na sua máquina.

Pressionar o botão PARADA DE EMERGÊNCIA aciona as seguintes operações:

- Parada imediata dos acionamentos (o motor de acionamento continua a funcionar).
- Desligamento do sistema hidráulico.
- Uma mensagem de aviso aparece no visor.

3.7.2 Segurança do capô

A máquina está equipada com um dispositivo de segurança no capô. Abrir o capô durante a operação ativa um interruptor de segurança que para imediatamente o motor de acionamento da máquina.

Após os trabalhos de inspeção e verificação, o capô deve ser fechado. A máquina só deve ser utilizada com o capô fechado.

3.7.3 Grade de proteção com interruptor de segurança



AVISO

Risco de ferimentos ao remover a grade de proteção

1. Verifique diariamente se a grade de proteção está corretamente posicionada. isso em todos os modos de operação.
2. Remonte a grade de proteção após qualquer intervenção. manutenção.
3. A máquina só deve ser operada com a grade de proteção instalada. fechado.

AVISO

Risco de ferimentos em caso de falha da grade de proteção

A proteção não é garantida adequadamente se as hastes da grade de proteção estiverem sujeitas a desgaste relacionado ao processo.

1. Verifique as barras quanto a desgaste em intervalos regulares.
2. Substitua a grade de proteção assim que a espessura restante do material for inferior a 50%.
3. Verifique se há outros danos na grade de proteção.

A máquina está equipada com grades de proteção. A grade de proteção (ou peneira vibratória) permite que o material caia facilmente, mantendo a segurança do operador. As grades de proteção são equipadas com um interruptor de segurança, de modo que a bomba helicoidal ou o eixo do misturador são desligados automaticamente quando as grades de proteção são levantadas.

3.8 Operação

Os parágrafos a seguir devem ajudar você a entender como as diversas funções da máquina funcionam, a definir a adequação e o escopo de uso da máquina e a evitar erros operacionais.

A máquina é destinada ao processamento de argamassas secas e meixuradas no local. Ele mistura, bombeia e projeta continuamente. Argamassa seca, água e aditivos são misturados no misturador e descarregados na tremonha. O material misturado é então transportado do funil para o tubo de bombeamento por uma bomba helicoidal. Uma lança de pulverização pode ser instalada na extremidade da mangueira de descarga. O ar fornecido por um compressor permite que a argamassa seja aplicada na espessura de camada desejada.

3.9 Gabinete de controle

A máquina é operada e controlada pelo gabinete de controle.

3.9.1 Em geral



PERIGO

Perigo de morte em caso de eletrocussão

- ▶ Somente eletricitas certificados e que comprovem sua qualificação estão autorizados a realizar trabalhos na instalação elétrica (certificado de qualificação conforme EN 60204, Parte 1, página 14, ponto 2.21).

ATENÇÃO

Danos à máquina se forem usados fusíveis inadequados

O sistema elétrico pode sofrer danos irreparáveis se forem utilizados fusíveis muito potentes ou se os fusíveis forem ignorados.

- ▶ Utilize somente fusíveis originais que respeitem a amperagem prescrita.



A fiação, o aterramento e as conexões do gabinete de controle estão em conformidade com as diretrizes VDE.

3.9.2 Elementos de controle

A máquina é operada por meio de elementos de controle no gabinete de controle e abaixo dele.

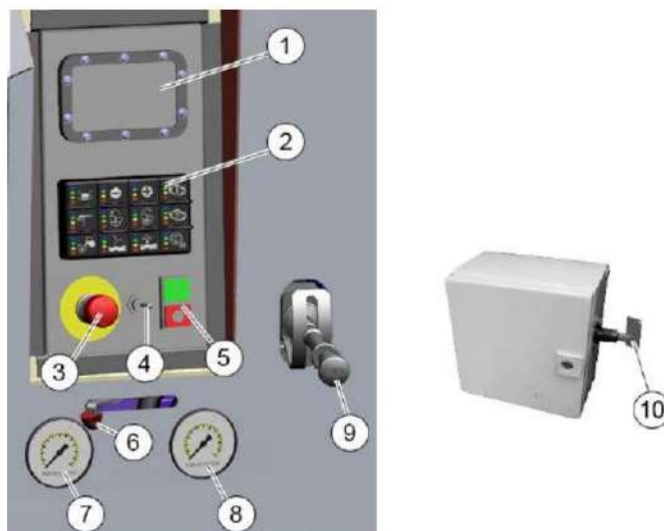


Figura 9: Resumo dos elementos de controle

Pos.	Designação
1	ECRÃ Exibições e mensagens
2	TECLADO Operação e controle da máquina
3	Botão de parada de emergência Parada da máquina em caso de emergência
4	Interruptor basculante controlado por rádio (opcional) Comutação local-remoto
5	Empurrador Controle liga/desliga
6	Alavanca do acelerador Velocidade do motor de acionamento +/-
7	Manômetro Pressão hidráulica no dispositivo de mistura ou limpador alta pressão (opcional)
8	Manômetro Pressão hidráulica da bomba helicoidal
9	Alavanca de controle do misturador de elevação Elevação/abaixamento do misturador de elevação (Subindo/abaixando do misturador de elevação S. 6 — 9)
10	Interruptor principal (na caixa de ligação elétrica) Ligar/desligar fonte de alimentação

3.9.2.1 Teclado

O teclado está localizado no painel de controle.

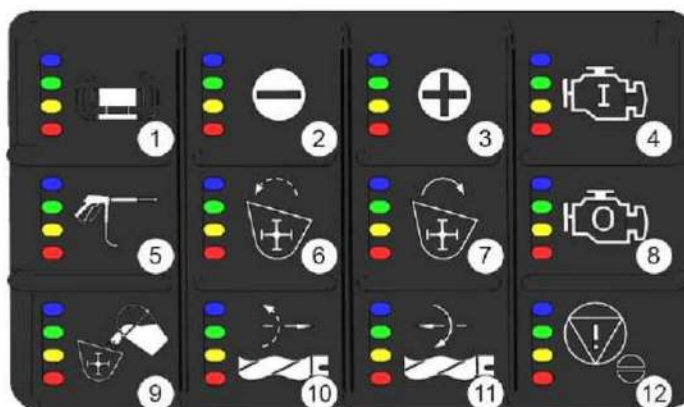


Figura 10: Teclado

Pos.	Designação
1	Vibrador (opcional) Vibrador ligado/desligado
2	Diminuir - Reduzir o fluxo de bombeamento (ou quantidade de água)/recusar a regeneração do FAP
3	Aumento + Aumentar a vazão de bombeamento (ou quantidade de água)/aceitar a regeneração do FAP
4	Motor de acionamento LIGADO Ligue o motor de acionamento
5	Limpador de alta pressão Ative a lavadora de alta pressão
6	Dispositivo de mistura reversa
7	Dispositivo de mistura para frente
8	Motor de acionamento PARADA Parando o motor de acionamento
9	Adicionando água Iniciar ou parar de adicionar água Mantenha pressionados os botões + ou - ao mesmo tempo para definir a quantidade de água desejada
10	Bomba de parafuso para trás
11	Bomba de parafuso para frente
12	Absolvição Reconhecer a PARADA DE EMERGÊNCIA ou mensagem de erro

Cada tecla tem quatro indicadores LED. Os LEDs são usados para visualizar os estados operacionais.

A operação normal pode ser reconhecida pelos seguintes sinais:

- O indicador de função ativa está verde.
- Os indicadores para todas as funções selecionáveis são azuis.

 Azul	A função é selecionável.
 AMARELO	A função foi selecionada.
 Verde	A função está ativada.
 Vermelho	A função não é selecionável.

Em caso de erro ou mensagem de aviso, o usuário é notificado do status correspondente por meio dos LEDs. Informações mais detalhadas são exibidas na tela.



Se nenhum LED estiver aceso em uma tecla, a função não existe na máquina ou o LED está com defeito.

Casos de erro:

- Os LEDs vermelhos piscam ou permanecem acesos, se isso ocorrer, o erro faz com que a máquina pare ou faça uma PARADA DE EMERGÊNCIA.

Avisos:

- Os LEDs amarelos estão piscando.

3.9.3 ECRAN

Todas as mensagens e dados relacionados à máquina são exibidos em a tela. Para isso, a tela é separada em duas áreas de exibição.

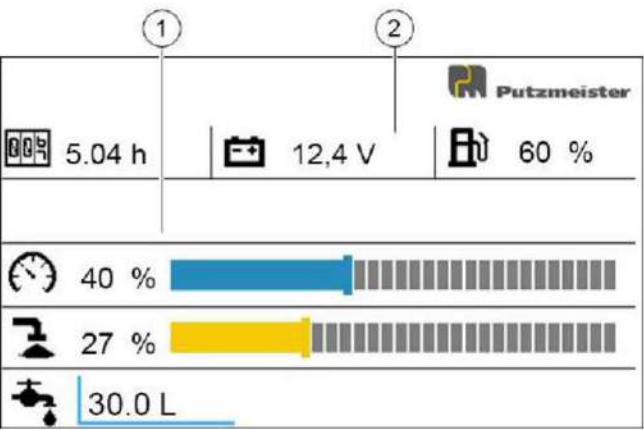


Figura 11: Menu principal

Pos.	Designação
1	Área de exibição principal Exibição do fluxo de bombeamento, valor da água, velocidade do motor programa de treinamento, erros, avisos e informações.
2	Configurações de serviço Exibindo dados da máquina.

3.9.3.1 Área de exibição principal

O status operacional atual é continuamente visível na área tela principal. As mensagens são exibidas se necessário. O mensagens de aviso ficam amarelas e erros e funções As instruções de segurança são exibidas em um fundo vermelho.

Você encontrará uma descrição das mensagens de erro e aviso mento, bem como o procedimento a seguir para remediá-lo no capítulo “Deÿ falhas, causas e soluções». (Falhas, causas e soluções)

S. 7 — 1)

Condição de trabalho

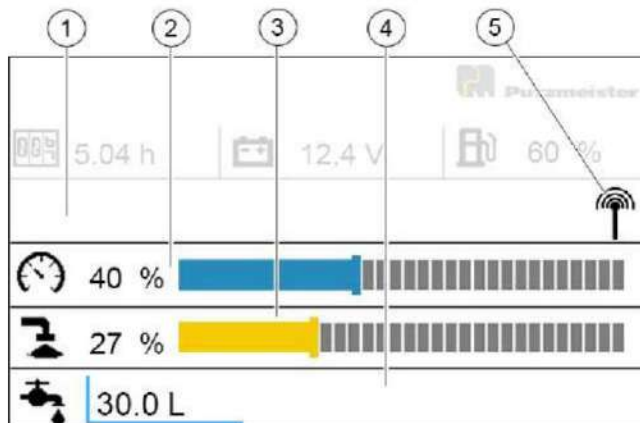


Figura 12: Status operacional

Pos.	Designação
1	Mensagem
2	Velocidade do motor
3	Taxa de fluxo de bombeamento Exibição da vazão de bombeamento definida atualmente Símbolo verde = Bomba sem-fim "Ligada" / Símbolo preto = Bomba sem-fim "Parar"
4	Adicionando água Exibição da quantidade de água definida no momento
5	Controle de rádio Símbolo exibido = controle remoto ativado / Símbolo oculto = controle remoto desabilitado

3.9.3.2 Configurações de serviço

Os parâmetros do serviço são exibidos permanentemente na tela.

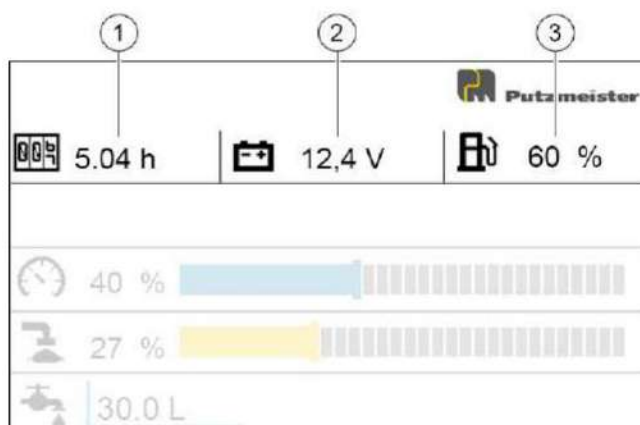


Figura 13: Configurações de serviço

Pos.	Designação
1	Contador de horas A vida útil da máquina é exibida em horas. A duração de o serviço é contado a partir do momento em que o motor é ligado.
2	Exibição de voltagem da bateria
3	Visor do nível do tanque de combustível O nível de enchimento do tanque de combustível é exibido como uma porcentagem. As alterações são feitas em incrementos de 5%.

3.10 Controle de rádio

Um controle remoto está disponível como opcional.

O controle remoto permite ativar as funções da bomba, bem como a PARADA DE EMERGÊNCIA.



Na presença de parasitas causados por, por exemplo: por outras máquinas controladas por rádio ou por postes elétricos no canteiro de obras, você deve operar a máquina a partir do gabinete de controle.

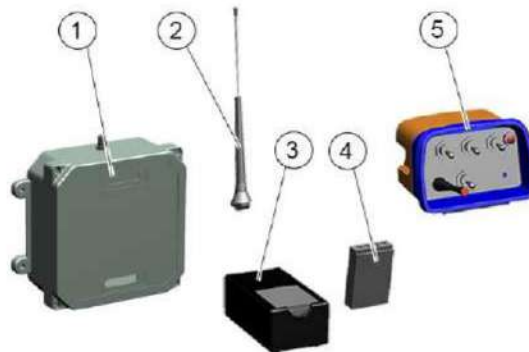


Figura 14: Componentes do controle de rádio (comando)

Pos.	Designação
1	Receptor
2	Antenas
3	Carregador
4	Baterias (2 unidades)
5	Transmissor

3.10.1 Emissor

O transmissor é equipado com a chave eletrônica Radiomatic MasterKey. Ela contém todos os dados necessários para o funcionamento do transmissor. A operação não é possível sem radiomática chave mestra. Dependendo da versão, o Radiomatic MasterKey também pode ser usado para a operação de transmissores de substituição de construção idêntica.

O transmissor de controle de rádio possui um botão STOP com as mesmas funções técnicas de segurança de um botão STOP EMERGÊNCIA.

Para usar o controle remoto com segurança, consulte o capítulo três "Operação".

(Trabalhando com o controle de rádio S. 6 — 18)

3.10.2 Receptor de rádio

O receptor de rádio inclui um campo de lâmpadas de controle com 4 luzes indicadoras:

Exibindo o status do serviço	
Luz indicadora amarela	Tensão de operação presente
Luz indicadora vermelha	Sem sinal do controle remoto
Luz indicadora verde	Controle remoto detectado
Luz indicadora verde	Sinal de entrada do controle remoto (durante a operação do controle remoto)

3.11 Motor de acionamento

A máquina é movida por um motor diesel de 3 cilindros.

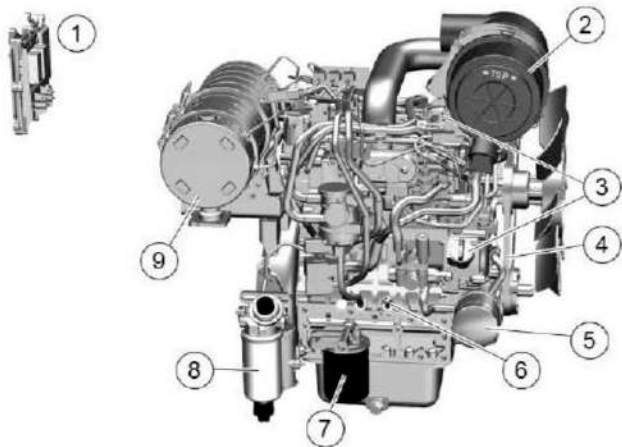


Figura 15: Resumo do motor de acionamento

Pos.	Designação
1	Unidade de Controle do Motor (ECU)
2	Filtro de ar do motor de acionamento
3	Tampa do bocal de enchimento de óleo
4	Cintura trapezoidal
5	Filtro de óleo do motor
6	Indicador de nível de óleo
7	Filtro de combustível
8	Filtro de combustível com separador de água
9	Filtro de partículas diesel (DPF)

Os valores de potência da máquina estão indicados na placa de identificação. ética ou no parágrafo Características técnicas (Personagem-características técnicas S. 3 — 4) .



Para obter mais informações sobre o motor de acionamento, consulte a documentação do fabricante do motor.

3.11.1 Filtro de partículas diesel

O motor de acionamento possui um filtro de partículas diesel (FAP). Dependendo do grau de sujidade, a limpeza deve ser feita com combustão interna/regenerada. O filtro de partículas diesel é montado no em vez de um silenciador.

A regeneração ocorre em vários estágios/níveis.

Nível 0 – a máquina está operando normalmente. O filtro de partículas o diesel é limpo pela combustão interna durante a operação máquina normal (regeneração passiva).

Nível 1 – A regeneração ativa ocorre automaticamente, sem limitar a operação. Não é necessária intervenção do operador. necessário.

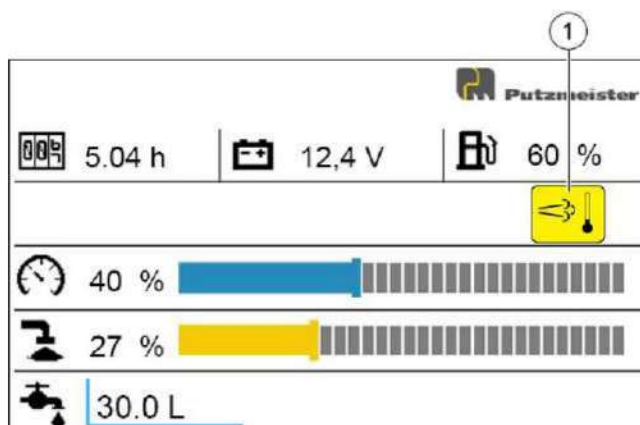


Figura 16: Nível 1 de regeneração do FAP

Pos.	Designação
1	Tela Símbolo de regeneração FAP nível 1.

Nível 2 – regeneração estacionária necessária. A operação é imy possível durante a regeneração.

A máquina solicita automaticamente uma regeneração quando está necessário.

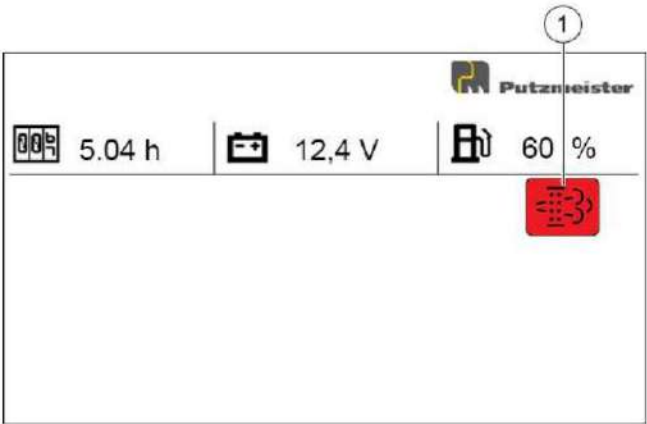


Figura 17: Regeneração de FAP de nível 2 solicitada

Pos.	Designação
1	Tela Símbolo de regeneração de FAP nível 2 solicitado.

A solicitação de regeneração de Nível 2 aparece na tela, conforme mostrado acima. O símbolo de regeneração pisca na tela.

Quando o motor dá partida (ou seja, quando o botão "Drive Engine ON" é pressionado) no teclado, um prompt de confirmação para regeneração estacionária é exibido.

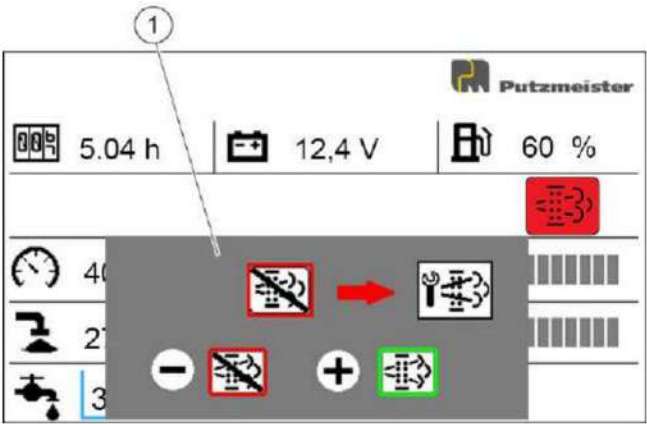


Figura 18: Validação da regeneração FAP nível 2

Pos.	Designação
1	Tela Solicitação para validar a regeneração do DPF na parada de nível 2.

A regeneração estacionária começa quando a tecla "Aumentar +" no teclado é pressionada. A regeneração do DPF leva aproximadamente 20 minutos.

Ao pressionar o botão "Diminuir -" na tela, você pode atrasar a regeneração de nível 2 em até quatro vezes. Se a regeneração for atrasada, a próxima solicitação será feita após 15 minutos.

Enquanto a regeneração de paralisação de Nível 2 estiver sendo executada, a seguinte exibição será exibida na tela:

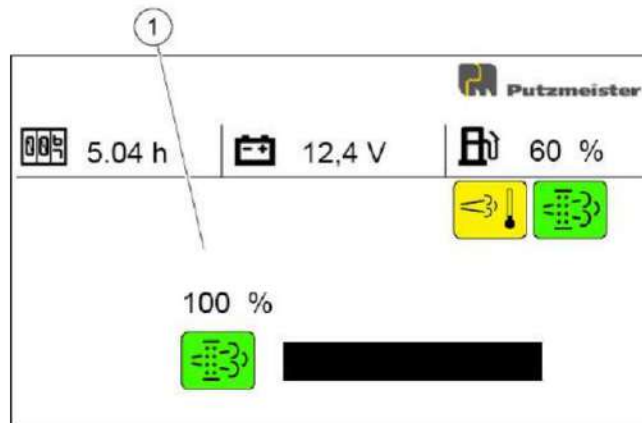


Figura 19: Regeneração de FAP nível 2 em andamento

Pos.	Designação
1	Tela A regeneração do FAP no nível 2 está em andamento.

A função da bomba é bloqueada durante a regeneração na parada de nível 2. A operação não é possível.

Nível 3 – regeneração estacionária necessária. A operação não é possível durante a regeneração.

Se a regeneração estacionária de nível 2 não for confirmada quatro vezes consecutivas ou se o nível de saturação do filtro de partículas diesel atingir o nível 3, uma regeneração estacionária de nível 3 será solicitada. Neste caso, a potência do motor é menor. A operação não é possível.

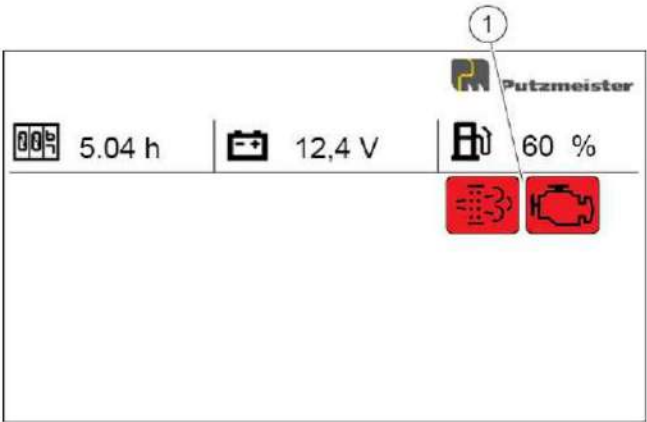


Figura 20: Regeneração de FAP de nível 3 solicitada

Pos.	Designação
1	Ecrã Símbolos da regeneração FAP de nível 3 solicitada.

A solicitação de regeneração de nível 3 se materializa na tela, como mostrado acima. O símbolo de regeneração e a luz de verificação do motor piscam no visor.

Quando o motor dá partida (ou seja, quando o botão "Drive Engine ON" é pressionado) no teclado, um prompt de confirmação para regeneração estacionária é exibido.

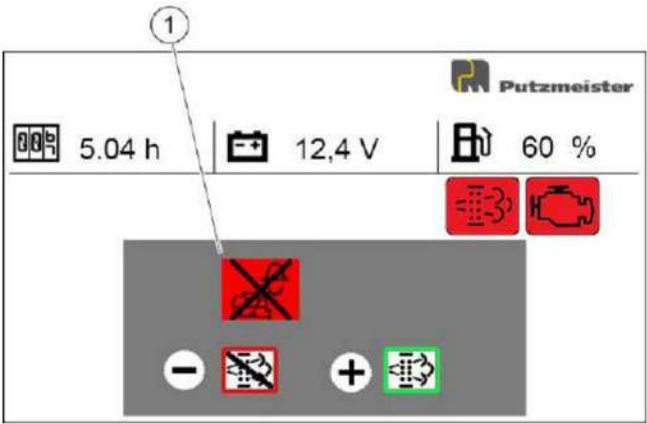


Figura 21: Validação da regeneração FAP nível 3

Pos.	Designação
1	Tela Solicitação para validar a regeneração do DPF na parada de nível 3.

A regeneração estacionária começa quando a tecla "Aumentar +" no teclado é pressionada.

Enquanto a regeneração estacionária de nível 3 estiver sendo executada, a seguinte exibição aparecerá na tela:

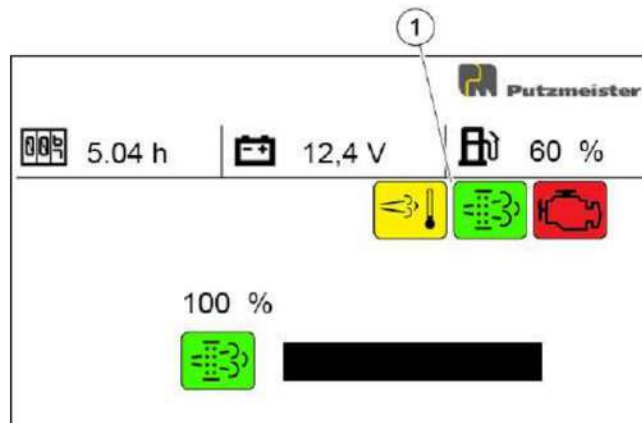


Figura 22: Regeneração de FAP nível 3 em andamento

Pos.	Designação
1	Ecrã A regeneração do FAP no nível 3 está em andamento.

Se a regeneração de desligamento de nível 3 não for validada duas vezes, todas as funções da máquina serão bloqueadas. Este estado aparece na tela da seguinte maneira:

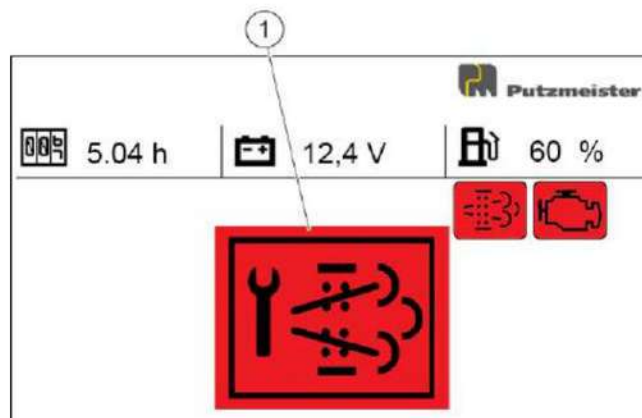


Figura 23: Regeneração de FAP de nível 3 não validada

Pos.	Designação
1	Tela A regeneração do FAP no nível 3 não foi validada.

Acionamento da regeneração através do menu de serviço: Se a máquina estiver bloqueada no nível 3 devido a muitos pedidos de regeneração não aceites, é possível desbloqueá-la

usando o menu de serviço para uma nova tentativa de regeneração. Para chegar a este nível do menu, você deve digitar uma senha. A senha é reservada para pessoal de serviço autorizado.

Se a nova solicitação não for validada, a máquina permanece bloqueada e a regeneração só pode ser iniciada com a ferramenta de serviço pós-venda Kubota (no nível 4).

Nível 4 – a máquina está bloqueada. A combustão de regeneração do filtro de partículas diesel só é possível utilizando uma ferramenta de serviço do fabricante do motor. Entre em contato com a oficina especializada.

Nível 5 – A regeneração não é mais possível. O filtro de partículas diesel precisa ser trocado.



Para mais informações sobre o motor de acionamento, consulte também a documentação do fabricante do motor.

3.12 Sistema hidráulico

O sistema hidráulico consiste em uma bomba hidráulica, um reservatório hidráulico e válvulas hidráulicas.

O fornecimento de óleo hidráulico é ajustado para que diversas funções possam ser executadas ao mesmo tempo.

Dependendo da versão da máquina, a bomba helicoidal, o dispositivo de mistura, o dispositivo de elevação do misturador e o limpador de alta pressão são acionados com acionamento hidráulico por meio de 2 circuitos hidráulicos separados.

3.13 Bomba de parafuso

A bomba de parafuso montada na máquina é uma bomba de descarga. O parafuso transportador (rotor) gira dentro de uma camisa fixa (estator). O parafuso transportador é feito de liga muito dura e resistente ao desgaste; A jaqueta consiste em uma carcaça de aço com múltiplas fendas fixada por vulcanização à borracha flexível.

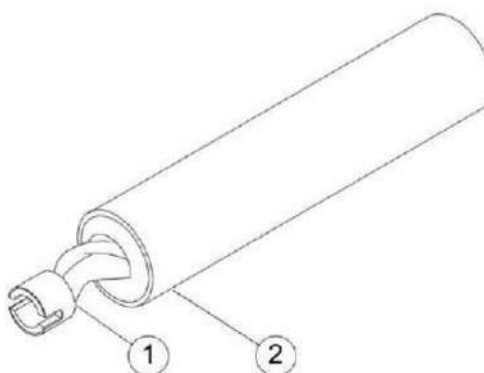


Figura 24: Visão geral da bomba helicoidal

Pos.	Designação
1	Fuso / Sem-fim
2	Camisa

Dependendo da versão, a bomba helicoidal pode ter uma luva de fixação para aperto.

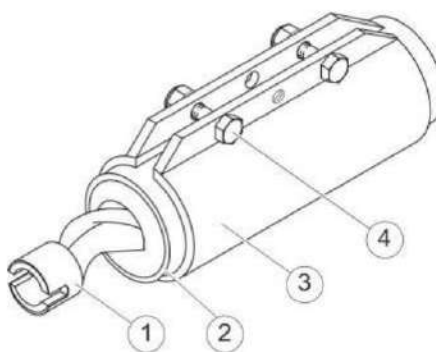


Figura 25: Visão geral da bomba helicoidal com luva de fixação

Pos.	Designação
1	Sem fim / Fuso
2	Camisa
3	Abraçadeira de fixação
4	Parafusos de fixação

O desgaste da bomba helicoidal pode ser reduzido ajustando-a. A imprensa
A pressão de bombeamento também pode ser ajustada apertando ou afrouxando
apertando a jaqueta. O capítulo “Manutenção” descreve o ajuste do
bomba de parafuso. (Ajuste o parafuso S. 8 da bomba — 64)

3.14 Compressor

A produção de ar utilizada para a projeção da argamassa é assegurada por uma
Compressor de 2 cilindros. O compressor é acionado pelo motor.
motor diesel usando correias.

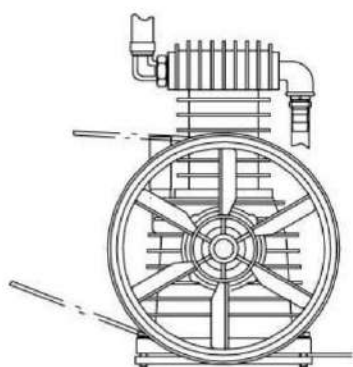


Figura 26: Resumo do compressor de 2 cilindros

O ar produzido é levado até a lança de projeção por meio de um bastão
sistema de ar e uma mangueira de ar. O ar de projeção também serve para
controle pneumático da bomba de argamassa.

ATENÇÃO

Danos à máquina devido à falta de óleo

1. Coloque a máquina na horizontal para realizar a verificação.
e enchimento.
2. Verifique o nível do óleo diariamente, observando a reça
vidro pai do compressor.
3. Certifique-se de que o nível do óleo esteja correto. Evite exagerar .

3.15 Válvulas de ar

A válvula de ar está localizada na parte frontal da máquina.

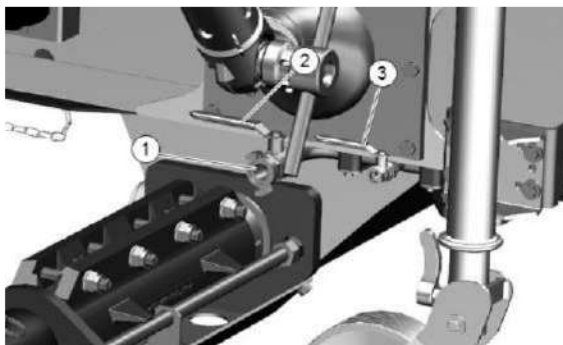


Figura 27: Resumo da válvula de ar

Pos.	Designação
1	Conectando a mangueira de ar
2	Torneira de ar para projeção de ar
3	Válvula de ar para controle da bomba

Para trabalhar com a lança de pulverização, o ar do compressor deve ser alimentado na válvula de ar. É aqui que as válvulas de ar e o encaixe da mangueira de ar estão localizados. Uma lança de pulverização conectada à extremidade da mangueira permite que a argamassa seja aplicada na espessura de camada desejada.



A bomba de parafuso só pode ser iniciada se a válvula de ar na conexão de ar estiver aberta.

3.16 Lança de projeção

A lança de projeção é colocada na extremidade do tubo.

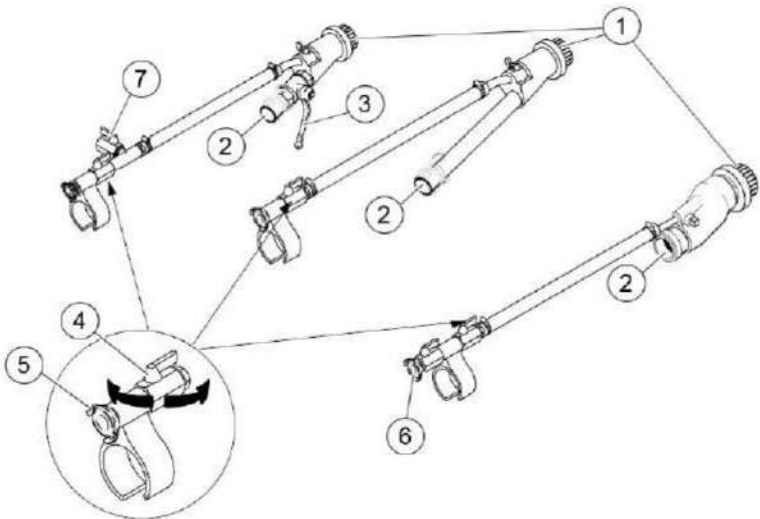


Figura 28: Resumo da lança de projeção

Pos.	Designação
1	Bico de borracha para revestimentos finos
2	Conexão do tubo de descarga com a cabeça de lança
3	Torneira / Gatilho de material (dependendo do modelo)
4	Torneira com controle remoto
5	Conexão de entrada de ar
6	Torneira (dependendo da versão)
7	Torneira de ajuste de ar (dependendo da versão)

O capítulo "Operação" descreve como conectar e usar corretamente a lança de projeção.

ção S. 6 — 15) (Trabalhando com a lança de projeção)

3.17 Lavadora de alta pressão

A máquina pode ser opcionalmente equipada com um limpador de alta pressão.

A lavadora de alta pressão é usada para limpar a máquina fora com água pressurizada.

A lavadora de alta pressão é operada hidráulicamente.

ATENÇÃO

Danos à máquina devido ao funcionamento a seco do limpador alta pressão

1. Verifique se a lavadora de alta pressão está conectada à entrada de água.
2. Conecte um abastecimento de água com pressão mínima de 0,5 bar.
3. Certifique-se de que a lavadora de alta pressão não esteja funcionando não seco.



Figura 29: Resumo da lavadora de alta pressão

Pos.	Designação
1	Bomba de água de alta pressão
2	Volante
3	Pistola de alta pressão
4	Bico de lança / jato plano
5	Lança
6	Alavanca de gatilho
7	Segurança do gatilho

A faixa de ajuste da lavadora de alta pressão é entre 5 e 140 bar e depende da rotação do motor. A pressão pode ser represso ao girar o volante.

A alavanca do gatilho da pistola de alta pressão está equipada com um dispositivo de segurança gatilho para evitar qualquer disparo acidental.

3.18 Extração de pó (opcional)

Ao aspirar pó, a grade do misturador convencional é substituída por uma tampa com uma abertura estreita e uma tira de rasgar o saco no centro. Quando o operador coloca o saco de argamassa seca pronto para uso na correia de corte e o levanta em ambas as extremidades, o produto seco cai no misturador. O saco fecha completamente a abertura estreita, impedindo que poeira fina suba.

Um tubo conecta a área sob a tampa do misturador ao fluxo de gases de escape e, por meio do vácuo criado, garante que o pó fino resultante seja evacuado através do sistema de escape.



Figura 30: Tampa do misturador com extração de pó

4 Transporte, montagem e conexão

Neste capítulo você encontrará informações sobre como transportar a máquina com segurança. Este capítulo também contém uma descrição do trabalho necessário para montar e conectar a máquina. O comissionamento da máquina é descrito em capítulo “Comissionamento”.

4.1 Transporte e manobras com o veículo

Os implementos Putzmeister só podem ser conduzidos em vias públicas com o registro apropriado. Desde que utilizem vias públicas, estão sujeitos ao Código da Estrada. Este último também determina a velocidade de circulação do engate no país onde a máquina é utilizada.

Máquinas acopladas não devem ser utilizadas para transportar mercadorias. Devem ser observadas as normas de reboque aplicáveis e, em especial, a carga rebocada autorizada do veículo trator. Antes de partir, verifique se o dispositivo de reboque, os freios e o sistema de iluminação estão funcionando corretamente.

4.2 Carregamento das máquinas

Para manuseio com guindaste, utilize todos os pontos de fixação fornecidos na máquina. Esta é a única maneira de garantir que a máquina esteja na horizontal, firmemente suspensa no gancho e não possa tombar.



AVISO

Risco de ferimentos ou morte em caso de queda de carga

1. Utilize somente meios de carga compatíveis com o peso da máquina.
2. Utilize todos os pontos de amarração disponíveis.
3. Não passe por baixo de cargas suspensas.

AVISO

Risco de ferimentos se carregado incorretamente

Se a máquina não for carregada corretamente no veículo de transporte, ela poderá escorregar, mover-se ou até mesmo tombar.

1. Utilize um veículo de transporte compatível com o peso do máquina.
2. Respeite o peso máximo permitido indicado na placa de identificação. É proibido colocar cargas adicionais na máquina.
3. Utilize acessórios de amarração, suportes e outras ferramentas fortes e confiáveis.
4. Bloqueie a máquina no veículo de transporte para evitar que ela move-se, desliza ou tomba.

4.3 Preparação para transporte

Antes de rebocar a máquina em vias públicas com um veículo, os seguintes preparativos devem ser feitos:



O veículo trator deve estar equipado com um dispositivo de engate conforme DIN.

1. Considere o peso total da máquina.
2. Verifique a carga de reboque permitida do veículo.
3. Verifique se o dispositivo de acoplamento está funcionando.
4. Pare a máquina corretamente.
5. Coloque a máquina na posição de transporte.
6. Conecte a máquina corretamente ao veículo de reboque.
7. Conecte o dispositivo de iluminação e verifique se ele está funcionando corretamente.
8. Após engatar a máquina, coloque a roda giratória e os cavaletes na posição superior e trave-os.

4.3.1 Posição de transporte

Antes de iniciar a condução na estrada, coloque a máquina na posição de transporte:

1. Feche e fixe todas as grades de proteção.
2. O misturador de elevação está na posição superior.
3. O misturador de elevação e o funil estão vazios.
4. Os acessórios pertencentes à máquina devem ser armazenados com segurança e trancados.
5. O controle remoto (se houver) esteja armazenado com segurança.
6. Todo o equipamento necessário (se existente) deve pode ser desmontado.
7. Feche o capô e tranque-o.

4.3.2 Dispositivo de iluminação

A máquina está equipada com um dispositivo de iluminação.



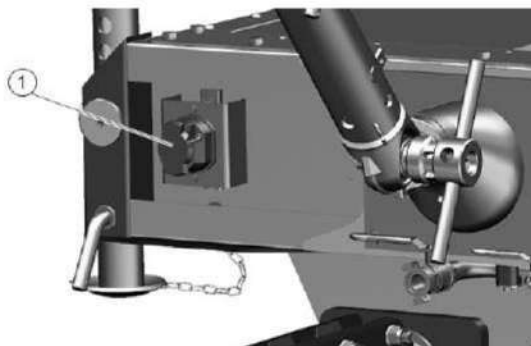
AVISO

Risco de ferimentos se o dispositivo de iluminação não estiver operacional

- Verifique se as luzes estão funcionando corretamente sempre que precisar dirigir.



A iluminação é projetada como padrão para uma voltagem de 12 V.



Pos.	Designação
1	Soquete para dispositivo de iluminação

- Conecte o cabo de alimentação do veículo de reboque à tomada do dispositivo de iluminação.

4.4

Dispositivo de acoplamento

O veículo rebocador deve estar equipado com um dispositivo de engate especialmente projetado para suportar a carga rebocada e a carga de suporte.

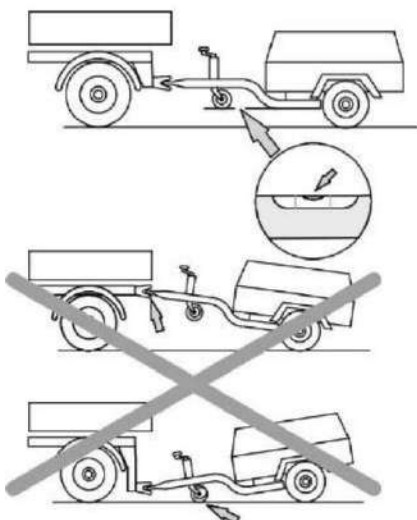


Figura 31: Fixação da máquina horizontalmente

A máquina deve ter distância máxima do solo quando rebocada. Neste sentido, é necessário garantir que a máquina esteja na posição horizontal quando estiver acoplada. O dispositivo de olhal/esfera de reboque deve ser inserido/enganchado horizontalmente no dispositivo de reboque do veículo de reboque.

4.4.1 Dispositivo de engate de esfera/olhal

O chassi é especialmente equipado para transporte com um dispositivo engate de bola ou ilhós, a escolha é sua.

A máquina é fornecida com engate de esfera ou um olhal de reboque.

- Monte o dispositivo de engate da esfera ou o olhal de reboque descritas no capítulo Intervenções de manutenção, na falta das quais , a autorização
A licença de operação da máquina irá expirar.

4.4.2 Ajustando o dispositivo de reboque

Para ajustar o dispositivo de reboque, você deve prosseguir passo a passo.

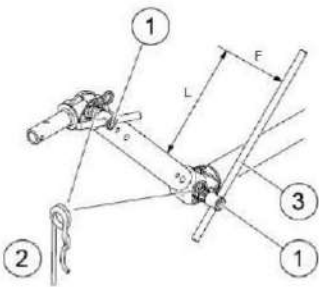


Figura 32: Dispositivo de acoplamento (diferentes versões possíveis)

Pos.	Designação
1	Alavanca de travamento
2	Pare a mola
3	Alavanca (tubo)

1. Retire a mola de parada (2) da alavanca de travamento (1) .
2. Solte a alavanca de travamento e abra-a o máximo possível.
 ÿ O dispositivo de reboque agora pode ser ajustado para cima e até as paradas.
3. Aperte a alavanca de travamento com o torque especificado.
4. Recoloque a mola de parada para travar o conjunto.
5. Verifique se a alavanca de travamento está bem apertada na extremidade de 100 km.

4.5 Dispositivo de acoplamento de esfera

O dispositivo de acoplamento da esfera possui uma luz indicadora de segurança. Possui símbolos gravados, uma etiqueta vermelha/verde/vermelha e um indicador.

AVISO

Risco de acidente devido à descolagem do reboque

Se o dispositivo de engate da esfera não estiver devidamente encaixado, o trailer poderá se soltar do veículo de reboque.

1. Após cada engate, verifique se o engate esférico está devidamente encaixado e sem desgaste.
2. Verifique através da luz indicadora se o dispositivo de engate da esfera está corretamente travado.
3. Mova o reboque somente quando o dispositivo de engate estiver a bola está bem fechada e travada.

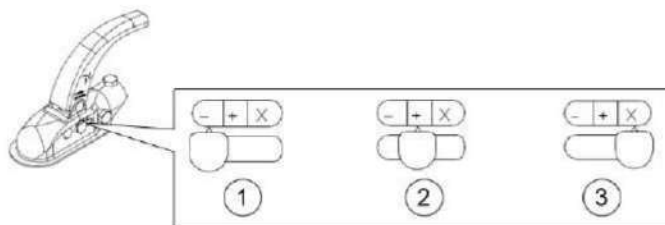


Figura 33: Dispositivo de acoplamento de esfera com indicador de controle de segurança

Pos.	Designação
1	Marcação vermelha: - O dispositivo de acoplamento da esfera não está bem fechado ou está gasto.
2	Marcação verde: + O dispositivo de acoplamento da esfera está corretamente travado.
3	Marcação vermelha: X O dispositivo de acoplamento da esfera está aberto.

- Para engatar ou desengatar o dispositivo de reboque, proceda da seguinte forma:

4.5.1 Acoplamento do dispositivo de engate de esfera

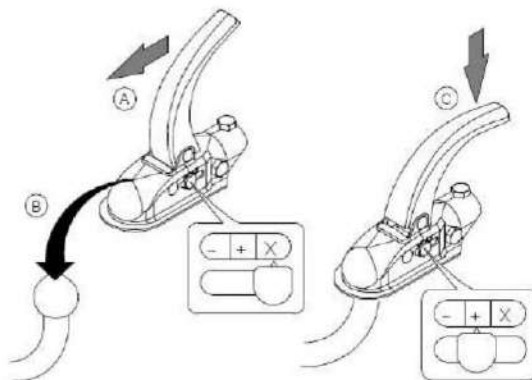


Figura 34: Acoplamento do dispositivo de esfera

AVISO

Risco de esmagamento

- Não deve haver ninguém entre o veículo de reboque e o veículo de reboque.

1. Aproxime o veículo trator do reboque parado em marcha ré, o mais próximo possível da alavanca de engate.
2. Abra o engate de esfera puxando a alavanca do engate para cima (A).
3. Coloque o dispositivo de engate de esfera aberta (posição X) na esfera do veículo de reboque e deixe-o engatar de forma audível.mento (B).

- ⇒ O dispositivo de acoplamento de esfera engata automaticamente sob o efeito da carga de suporte.
- ⇒ Uma vez que o dispositivo de acoplamento da esfera esteja devidamente engatado, o indicador se move para a zona verde marcada com um “+”.

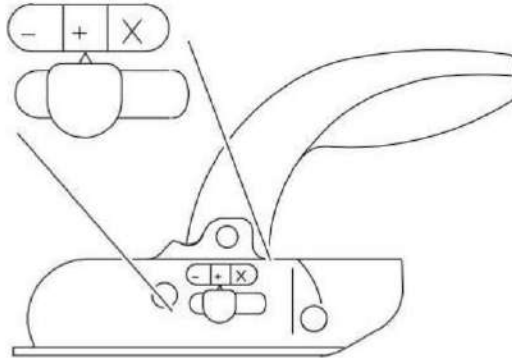


Figura 35: Dispositivo de acoplamento de esfera na posição “devidamente fechado”



Dependendo da versão, a elevação e a remoção no caso de cargas de suporte mais altas podem ser facilitadas com o uso de uma roda giratória.

4. Por segurança, empurre a alavanca do engate para baixo com a mão. O mecanismo de engate estará corretamente travado se a alavanca de engate não puder mais ser empurrada para baixo (C).
5. Examine a luz indicadora do engate esférico.

⇒ Se o indicador estiver na zona verde "+", o dispositivo de acoplamento da esfera está corretamente fechado e travado. A bola do veículo trator ainda tem reservas de desgaste suficientes.



Somente este procedimento pode garantir uma conexão segura entre seu veículo e o trailer, o que é essencial para dirigir no trânsito rodoviário.

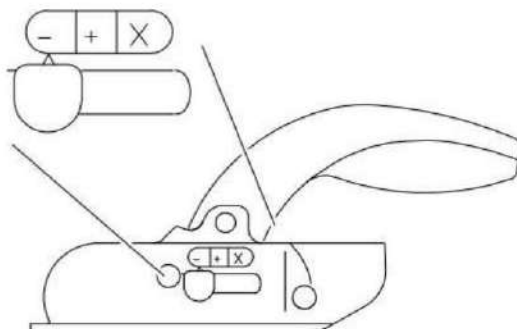


Figura 36: Dispositivo de acoplamento de esfera na posição "mal fechado"

⇒ Se o indicador estiver na zona vermelha "-", o dispositivo
O engate da esfera não está fechado corretamente e o reboque não deve rolar de forma nenhuma.



Para mais informações, consulte também o capítulo: "Falhas, causas e soluções", seção "Chassi".

4.5.2

Desacoplamento do dispositivo de esfera



CUIDADO

Risco de esmagamento devido ao fechamento do dispositivo de acoplamento

Mesmo uma leve pressão na tampa pode acionar o mecanismo de fechamento por mola e causar ferimentos nos dedos.

► Não coloque a mão no dispositivo de acoplamento da esfera quando estiver aberto.

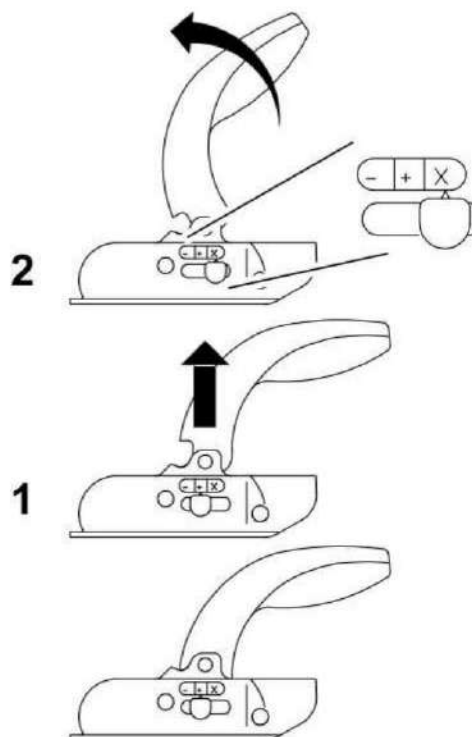


Figura 37: Desconectando o dispositivo de engate de esfera

1. Fixe a máquina com calços.
2. Estabilize a máquina usando o dispositivo de suporte ou a roda jôquei, se aplicável.
3. Puxe a alavanca do engate para cima.
 ÿ A alavanca de acoplamento está desbloqueada.
4. Incline a alavanca do engate. ÿ O dispositivo de acoplamento abre. O dispositivo de acoplamento permanece automaticamente na posição. O indicador está orientado para a zona vermelha marcada com um "X".
5. Levante o engate de esfera aberto para desconectá-lo da bola do veículo de reboque.



Dependendo da versão, a elevação/desacoplamento no caso de cargas de suporte mais altas pode ser facilitada com o uso de uma roda giratória.

4.5.3 Faixa de rotação permitida do dispositivo de acoplamento de esfera

O alcance de rotação do dispositivo de acoplamento de esfera em torno do eixo do veículo é máximo. +/- 25°. Na direção horizontal, os ângulos de rotação estão dentro de uma faixa de +/- 20°.

ATENÇÃO

Danos à máquina se a faixa de rotação permitida for excedida

Se as faixas de rotação permitidas forem excedidas, os componentes serão sobrecarregados e a função do dispositivo de acoplamento de esferas não será mais garantida.

• Posicione o veículo de modo a respeitar a amplitude de rotação elegíveis.

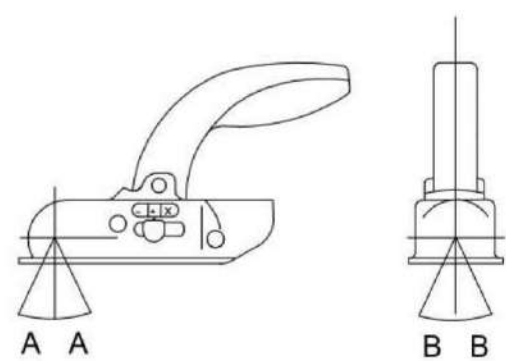


Figura 38: Faixa de giro do engate de esfera

Pos.	Designação
A	alcance giratório de 20°
B	Faixa de rotação de 25°

4.6 Freio de estacionamento

A máquina está equipada com freio de estacionamento.

O chassi é equipado com uma mola a gás. A mola a gás auxilia na força de frenagem. Quando o dispositivo de reversão automática é ativado (fazendo a máquina recuar), a mola a gás reativa automaticamente o freio da roda.

Ao parar a máquina, ela deve ser imobilizada com o freio de estacionamento:

AVISO

Perigo em caso de mudança acidental de posição da máquina

1. Sempre puxe a alavanca do freio com força para levá-la além da posição neutra.
2. Bloqueie também a máquina com cunhas.

Você deve soltar o freio de estacionamento antes de dirigir:

- Para soltar o freio de estacionamento, mova a alavanca do freio de volta para a posição zero, além do ponto neutro claramente perceptível, enquanto mantém a pressão no botão.

4.6.1

Cabo de segurança de travagem

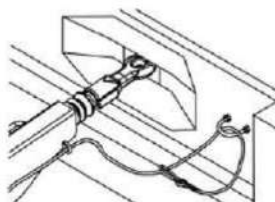
O cabo de segurança do travão conecta o mecanismo de liberação da alavanca do freio de estacionamento ao veículo de reboque. Serve para acionar a frenagem de emergência do reboque caso, por qualquer motivo, este se desprenda do veículo trator.

O cabo de segurança do freio foi projetado de forma que não possa puxar o trailer se o dispositivo de engate estiver solto. Ele quebra quando uma força de tração definida é aplicada, mas primeiro aciona o freio de estacionamento. O trailer então freia automaticamente.

AVISO

Perigo em caso de puxão acidental do cabo de segurança do freio

1. Durante o transporte rodoviário normal com o reboque acoplado, o cabo de segurança do freio não deve ser submetido a nenhuma tração em nenhuma circunstância. Mesmo em uma estrada sinuosa, o cabo de segurança do freio não deve estar totalmente tensionado.
2. Certifique-se de que o cabo de segurança do freio nunca seja esticado por nenhuma parte da estrutura do veículo de reboque.
3. O cabo de segurança do freio deve ser fixado de modo que, mesmo em estradas sinuosas ou ao comprimir os amortecedores tandem, ele não possa ser esticado de modo a acionar o freio de estacionamento do reboque.



► Após o acoplamento, prenda o cabo de segurança do freio ao veículo de reboque para pendurá-lo em um olhal adequado no veículo de reboque.

4.7 Seleção de localização

Normalmente, o gerente do local determina a localização da máquina e prepara o local adequadamente.

No entanto, o operador é responsável pela segurança da instalação.

O local deve atender aos seguintes critérios:

- O solo deve ser horizontal, plano e estável.
O solo deve ser forte o suficiente para suportar as forças induzidas no solo pela máquina. Não deve haver espaços vazios ou irregularidades no piso sob a máquina.
- Todas as persianas e capôs devem estar abertos.
- Deve haver pelo menos 1 metro de espaço ao redor da máquina
- O local deve ter luz suficiente.

- Certifique-se de que o local seja suficientemente ventilado.
- Não deve haver curvas ou ângulos acentuados na tubulação.
- Não deve haver tubos sobrepostos (risco de danos por atrito).
- Os tubos devem ser o mais curtos possível.

AVISO

Risco de ferimentos por queda de objetos

Qualquer objeto em queda pode causar ferimentos graves ou até fatais.

1. Coloque a máquina fora da zona de perigo de estações de trabalho localizadas em altura.
2. Proteja as estações de trabalho das máquinas com telhados adaptado.



Verifique cuidadosamente o local planejado e possivelmente recuse-o se você acredita que há algum risco à segurança no trabalho.

4.8 Configurando a máquina

A máquina deve ser posicionada de modo que fique perfeitamente encaixada para que não se mova.

AVISO

Mudança acidental de posição da máquina em caso de ajuste insuficiente

Risco de hematomas e ferimentos graves em caso de esmagamento.

1. Aplique o freio antes de cortar ou instalar a máquina.
2. Prenda a máquina com calços para evitar que ela se mova acidentalmente.

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina se o ângulo de inclinação for muito acentuado

Se o ângulo de inclinação for maior, você não poderá mais ter certeza de que a máquina está totalmente operacional. Isso pode causar maior desgaste ou danos.

1. O ângulo de inclinação máximo permitido pode ser encontrado na seção "Especificações técnicas" no capítulo "Descrição técnica geral".
2. A máquina não deve ser usada com um ângulo de inclinação maior que o ângulo máximo de inclinação observado.

1. Bloqueie a máquina colocando calços sob as rodas para impedi-lo de mudar de posição.
2. Se a máquina estiver equipada com um dispositivo de travagem, aplique o freio de estacionamento.
3. Gire a roda jockey usando a manivela até que a máquina está na posição horizontal.

Estenda ambas as muletas da seguinte maneira:

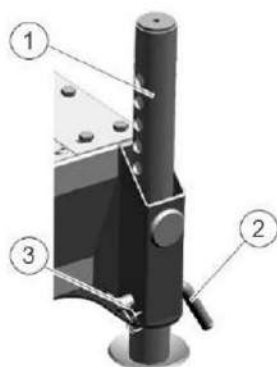


Figura 39: Muleta

Pos.	Designação
1	muleta
2	Cavilhas / eixos removíveis
3	Pare a mola / Argola

4. Extraia a mola de parada.

5. Segure o suporte enquanto extrai o eixo destacado.
6. Abaixar o descanso. Neste momento, alinhe o furo para o eixo removível.
7. Insira o eixo removível e trave-o usando a mola traseira.
8. Levante a roda do jockey até que o macaco fique apoiado no chão.



Para transportar a máquina, os suportes devem ser retornados para a posição de transporte.

4.8.1 Manobra de estacionamento da máquina

No canteiro de obras, a roda giratória facilita a manobra da máquina manualmente.

1. Gire a manivela para abaixar a roda jockey até que ele toque o chão.
2. Manobre a máquina até o local desejado.

4.9 Conexão elétrica

O esquema elétrico fornecido com a máquina serve como base para a conexão elétrica. Você encontrará o plano elétrico na lista de peças de reposição da máquina.

Os valores de ligação elétrica são fornecidos no capítulo “Descrição técnica geral” e no plano elétrico.

Os valores de ligação elétrica podem ser encontrados na placa de identificação da máquina.



PERIGO

Perigo de morte em caso de eletrocussão

- Somente eletricitistas certificados e que comprovem sua qualificação estão autorizados a realizar trabalhos na instalação elétrica (certificado de qualificação conforme EN 60204, Parte 1, página 14, ponto 2.21).



PERIGO

Perigo de vida devido a conexão elétrica inadequada ou linhas elétricas danificadas

1. Antes de fazer a ligação elétrica, verifique se os tubos estão os sistemas elétricos não estão danificados.
2. Certifique-se de que a conexão elétrica foi feita corretamente executado.

4.9.1 Fontes de energia

Antes de iniciar as operações de conexão, os pré-requisitos para a instalação elétrica devem ser verificados por um eletricitista.

Em canteiros de obras, a máquina deve ser conectada exclusivamente a um ponto de energia específico. As seguintes fontes atuais são admissíveis:

- Caixa de canteiro de obras
- Caixa pequena para canteiro de obras
- Dispensador de proteção •

Dispositivo de proteção portátil

A fonte de energia deve atender às seguintes condições:

- A conexão de energia à rede elétrica deve ser suficiente para a máquina. Para fusível de segurança máxima, consulte as especificações técnicas.
- As 3 fases e o condutor de proteção PE (potencial de terra) deve estar presente.

4.9.2 Cabos de energia elétrica

Os cabos de alimentação devem ser instalados de forma clara e tendo em conta a configuração das instalações. Eles devem ser protegidos contra qualquer dano.



PERIGO

Perigo de morte por choque elétrico devido a cabos danificados

Se os cabos forem colocados desprotegidos no canteiro de obras, eles podem ser danificados por influências ambientais ou mecânicas.

1. Coloque os cabos com segurança e protegidos do fonte de energia da máquina.
2. Certifique-se de que os cabos sejam dispostos de maneira protegida contra danos mecânicos e influências ambientais. Se necessário, coloque os cabos em dutos.



PERIGO

Perigo de morte por choque elétrico devido a armários de controle e caixas de conexão

O contato direto com partes energizadas é possível em armários de controle e caixas de conexão.

Certifique-se de que o gabinete de controle só possa ser aberto com uma chave ou ferramenta especial.

- O armário de controle só deve ser aberto por pessoal autorizado.

4.9.3 Conectando a máquina



PERIGO

Perigo de vida devido à ligação prematura do interruptor principal

1. Durante a instalação da máquina, o interruptor principal deve ainda estar bloqueado.
2. Ligue o interruptor principal somente quando a máquina foi instalada corretamente e completamente.

- Conecte o plugue do cabo de alimentação na tomada do aparelho.
⇒ A máquina está pronta para operar.

4.10 Conecte a tubulação de transporte

Utilize somente linhas de transporte originais do fabricante da máquina, pois elas foram especialmente projetadas para as pressões operacionais e mínimas prescritas.

Somente os acessórios e grampos originais do fabricante da máquina garantem o cumprimento dos valores prescritos pelas normas relativas à prevenção de acidentes.

Utilize somente tubos de transporte com diâmetro interno adequado.



AVISO

Se os tubos e conexões de transporte estiverem danificados ou desgastados, eles devem ser substituídos imediatamente.

1. O desgaste na tubulação de transporte pode ser limitado fazendo grandes curvas.
2. Não dobre os tubos de transporte.
3. No caso de risers, suspenda os tubos de transporte utilizando cintas de fixação nas braçadeiras, para evitar estrangulamento dos tubos.

AVISO

Risco de acidente em caso de ejeção de material

Se as conexões e a tubulação de transporte estiverem sob pressão, pode haver um jato de material quando desconectadas.

1. Desconecte a tubulação após verificar se o sistema não está mais sob pressão.
2. Use óculos de segurança sem falta. Ao abrir o encaixe, vire o rosto para o outro lado.

ATENÇÃO

Conexões entupidas

Conexões sujas não são estanques e permitem que a água escape sob pressão. Isso inevitavelmente leva à formação de engarrafamentos.

⇒ Instale somente perfeitamente limpo
com selos em bom estado.

Geralmente, o risco de formação de entupimentos é menor quando são utilizadas as braçadeiras corretas ou quando a conexão é feita corretamente. Você pode identificar cada tipo de tubo por sua marcação.

1. Antes de conectar a tubulação, enxágue brevemente o interior com água.

Para tubos equipados com soquetes roscados, os elementos de conexão devem ser fixados por colagem. Caso seja necessário substituir um elemento de encaixe, realize as seguintes operações:

2. Bloqueie a nova conexão com um sistema adequado para evitar evitar que se solte.
3. Rosqueie o encaixe no elemento do tubo de descarga até que ele pare. ÿ A conexão não deve mais poder ser afrouxada manualmente.

4.11 Conexão de água

Este parágrafo descreve como conectar a máquina à rede de água. A ligação à rede de água deve ser efectuada de acordo com o disposto no art.

mento conforme DIN 1988 - TRWI, nomeadamente por meio de um separador tipo 1 ou com saída livre (tanque intermediário com bomba de reforço).

A entrada de água está localizada no lado esquerdo da máquina, vista na direção do deslocamento. O abastecimento de água deve fornecer água limpa da torneira. pré.

ATENÇÃO

Danos à máquina devido à pressão excessiva de entrada de água

O abastecimento de água deve ter uma pressão menor ou igual a 6 bar.

- Se a pressão da água for superior a 6 bar, utilize um redutor de pressão.

ATENÇÃO

Danos à máquina se a água estiver suja

A água utilizada deve ser limpa e de qualidade equivalente à água potável. Água salina, água do mar, água desmineralizada e qualquer água que contenha substâncias químicas pode causar danos à máquina.

- Utilize somente água limpa.

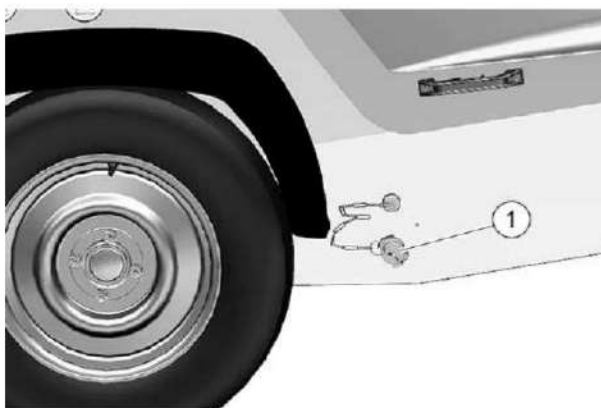
ATENÇÃO

Danos à máquina devido a tubos congelados

- Se houver risco de geada, disponha os canos de modo a excluir qualquer risco de congelamento da água neles contida.



- O tubo de ligação de água deve ter uma secção transversal pelo menos 3/4".
- A pressão da água deve ser de pelo menos 0,5 bar.



Pos.	Designação
1	Conexão de entrada de água

1. Antes de iniciar o trabalho de conexão, verifique se as condições de conexão da água foram atendidas.
2. Direcione a linha de abastecimento de água de modo que não atrapalhar o pessoal de direção.
3. Posicione a linha de abastecimento de água de modo que ela siga um caminho livre e não fique exposta ao risco de danos.
4. Conecte o fornecimento de água à conexão de água.



Putzmeister

5 Comissionamento

Este capítulo fornece informações sobre o comissionamento da máquina. Ele descreve as etapas para o primeiro comissionamento da máquina e indica como preparar a máquina após um desligamento prolongado. O procedimento para verificar a condição da máquina e iniciar uma execução teste com verificação de função é apresentado lá.



Quando a máquina for colocada em operação pela primeira vez, os operadores devem ser treinados na operação.

Sempre que a máquina for utilizada, o operador da máquina será totalmente responsável pela segurança das pessoas na zona de perigo. É por isso que ele é obrigado a garantir a perfeita segurança operacional da máquina.

Ao receber a máquina, o operador deve se familiarizar com ela. Mais precisamente:

- Ele deve ter lido e compreendido as instruções de serviço (em particular capítulo Instruções de Segurança).
- Em caso de emergência, ele deve tomar as medidas adequadas para parar e proteger a máquina.

Durante as primeiras horas de operação, a máquina deve ser observada como um todo em caso de mau funcionamento.

5.1 Controles

Antes de qualquer utilização, verifique o estado da máquina e faça uma teste funcional testando as funções. Se você detectar

Se houver algum defeito durante a inspeção, ele deverá ser eliminado imediatamente.

ATENÇÃO

Danos na máquina

Se você realizar uma intervenção em obra com uma máquina danificada, isso pode causar danos à máquina.

- Corrija imediatamente quaisquer defeitos.

5.1.1 Verificações visuais

Realize sempre uma inspeção visual da máquina antes cada início de trabalho para detectar quaisquer defeitos aparentes. Abra também o capô.

1. Verifique se todos os dispositivos estão presentes e a funcionar corretamente.
2. Verifique as principais peças de desgaste, como o dispositivo de mistura, tubagem de pressão e acoplamentos.
3. Verifique se há desgaste ou outros danos na grade de proteção.
4. Verifique os níveis do material de serviço.
5. Verifique se todas as persianas estão devidamente fechadas.
6. Verifique se todos os pontos de lubrificação estão bem lubrificados.
7. Verifique se as aletas do radiador de óleo hidráulico não estão sujas.
8. Verifique se a máquina está instalada corretamente.
9. Verifique se a mangueira da massa está danificada.
10. Obedeça aos sinais de segurança e de advertência da máquina.

11. Feche a tampa da máquina após as verificações visuais.

5.1.2 Controle de materiais de serviço

AVISO

Risco de ferimentos se os materiais de serviço entrarem em contato com a pele

Óleo e outros materiais de serviço podem ser prejudiciais à saúde se entrarem em contato com a pele, olhos, boca, etc.

- Use sempre equipamento de proteção individual e siga as instruções do fabricante ao manusear materiais de serviço tóxicos, cáusticos ou nocivos.

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina na presença de materiais de serviço não aprovados

O fabricante declina qualquer responsabilidade por danos relacionados com o uso de materiais de serviço não aprovados.

- Utilize somente os materiais de serviço listados no capítulo “Manutenção - Materiais de serviço”.

1. Coloque a máquina na horizontal para verificar os materiais de serviço.
2. Em princípio, o controle dos materiais de serviço deve ser efectuado em frio
3. Verifique os níveis dos seguintes materiais de serviço e adicione mais, se necessário:



Siga as instruções nas seções “Materiais de serviço” e “Intervenções de manutenção” do capítulo “Manutenção”.

- **Combustível**
- **Líquido de arrefecimento**
- **Óleo do compressor**

- Óleo do motor
- Óleo hidráulico
- Óleo para limpador de alta pressão (opcional)
- Lubrificante para o sistema de lubrificação central

4. Uma vez concluído esta verificação, feche todas as tampas de enchimento.

5.2 Reabastecendo a máquina

AVISO

Não é permitido fumar perto do tanque.

1. Abasteça a máquina somente com o motor desligado.
2. Prepare um extintor de incêndio ao reabastecer.
3. Nunca abasteça perto de chamas ou faíscas.
4. Ao reabastecer, não derrame combustível nas partes quentes da máquina.
5. Evite qualquer chama perto da máquina e feche o tanque de combustível após o abastecimento.
6. Não derrame combustível: utilize acessórios como um funil para abastecer.

ATENÇÃO

Risco de danos materiais se for utilizado combustível errado

1. Encha o tanque de combustível somente com diesel de marca.
2. Selecione um combustível que atenda às especificações e diretrizes do fabricante.
3. Dependendo da temperatura externa, use diesel de verão ou de inverno.



Encha o tanque de combustível com bastante antecedência para evitar ter que pingar a linha de fornecimento de combustível para o motor.

5.3 Teste operacional

É necessário realizar um teste antes de utilizar a máquina.

Isso envolve testar diferentes funções.

ATENÇÃO

Risco de danos na máquina devido a falhas não resolvidas

- Se essas operações de verificação revelarem defeitos, estes devem ser eliminados imediatamente. Um novo controle é necessário após cada reparação. A máquina só poderá ser colocada em serviço depois que todas as verificações a seguir forem concluídas com sucesso.

5.3.1 Ligue a máquina

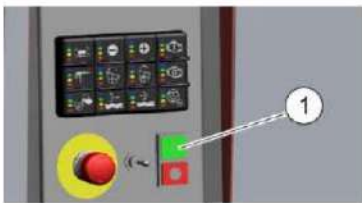
Ligue a máquina conforme descrito abaixo.

1. Abra o capô.



Pos.	Designação
1	Interruptor principal

2. Ligue a alimentação elétrica da máquina através do interruptor principal na caixa de conexão elétrica.
3. Feche o capô e tranque-o com um cadeado.
A máquina só deve ser operada com o capô fechado.



Pos.	Designação
1	Interruptor da bascula para iniciar o controle

4. Acione o controle ativando o interruptor verde no quadro de comando.

⇒ O painel de controle, o écran do motor são alimentados em tensão.

⇒ O menu padrão aparece na tela.

5.3.1.1 **Ligue o motor de acionamento**

O compressor e o sistema hidráulico são ligados e desligados com o motor de acionamento. As funções só podem ser usadas quando o motor de acionamento estiver funcionando.

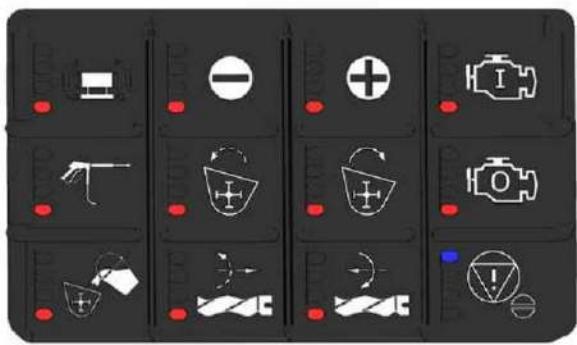


Figura 40: LED azul indica: “Reconhecimento” necessário

1. Para dar partida no motor de acionamento, pressione o botão “Reconhecer” no ecran

⇒ O LED azul do botão “Drive motor ON” acende

2. Ligue o motor pressionando o botão “Drive Engine ON”.

⇒ O motor de acionamento começa a funcionar, após o pré-aquecimento

⇒ O LED verde do botão "Motor de acionamento" Acende

⇒ Os LEDs azuis no teclado indicam quais funções podem ser selecionadas.



Se a temperatura do líquido de arrefecimento estiver abaixo de 20°C, é essencial pré-aquecer o motor de acionamento. O pré-aquecimento é acionado pela ECU do motor. Durante o pré-aquecimento, o LED amarelo no botão "Motor de acionamento ligado" acende e o visor exibe "Pré-aquecimento do motor ativado". O motor liga automaticamente após o pré-aquecimento.

5.3.2 Verificações operacionais

Antes de cada intervenção, verifique se:

- dispositivos de segurança
- bomba de parafuso

5.3.2.1 Verificação de dispositivos de segurança

Verifique se todos os dispositivos de segurança estão presentes e funcionando.

AVISO

Risco de ferimentos em caso de falha dos dispositivos de segurança

1. Se o dispositivo de segurança não disparar durante a verificação, é proibido dar partida na máquina.
2. Elimine o defeito.

AVISO

Risco de ferimentos devido à movimentação de subconjuntos

A máquina só deve ser utilizada com o capô fechado.

- Feche o capô após as verificações.

Verifique os seguintes pontos:

1. Funcionalidade do botão de PARADA DE EMERGÊNCIA,
2. funcionamento da segurança do capô.
3. funcionamento do batente de segurança das grelhas de proteção,
4. Todas as grades de proteção presentes e firmemente trancadas.

Controle dos botões de paragem de emergência



Pos.	Designação
1	Botão de parada de emergência

AVISO

Risco de ferimentos se os botões de Paragem de emergência falharem

Se o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA estiver com defeito, a máquina não é mais seguro, porque é impossível pará-lo com rapidez suficiente em caso de perigo.

1. Se, durante a verificação, o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA não reagir é proibido ligar a máquina.
2. Elimine o defeito.

1. Ligue o motor de acionamento.

2. Pressione a tecla "Screw Pump Forward" no teclado.

⇒ A bomba helicoidal gira para frente.

3. Pressione o botão “Dispositivo de mistura para a frente”

⇒ O dispositivo de mistura gira para frente.

4. Pressione o botão PARADA DE EMERGÊNCIA.

⇒ Todas as funções em execução param imediatamente.

⇒ O motor de acionamento continua a funcionar.

⇒ A mensagem “Circuito de segurança aberto” aparece na tela e os LEDs vermelhos do teclado começam a piscar.

Reiniciando após PARADA DE EMERGÊNCIA

Quando uma PARADA DE EMERGÊNCIA é acionada, todas as falhas devem ser eliminadas e, em seguida, o botão PARADA DE EMERGÊNCIA deve ser desbloqueado e reiniciado antes que as funções possam ser reiniciadas.

1. Gire o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA para destravá-lo.



Pos.	Designação
1	Botão de parada de emergência
2	Botão “Reconhecer” no teclado

2. Confirme a PARADA DE EMERGÊNCIA pressionando o botão indicado na imagem.

⇒ as funções podem ser reiniciadas através do teclado.

Verificação de segurança do capô

A máquina está equipada com um dispositivo de segurança no capô. Assim que você abre o capô enquanto o motor de acionamento está funcionando, o interruptor de segurança do capô é acionado e a máquina pára.

AVISO

Risco de ferimentos em caso de dispositivo de segurança do capô defeituoso

1. Se o interruptor de segurança do capô não disparar abrindo o capô, é proibido dar partida na máquina
2. Remova o defeito.

1. Feche o capô.
2. Ligue o motor de acionamento.
3. Abra o capô.
⇒ A máquina pára.
4. Se a máquina não parar, procure a causa no capítulo "Distúrbios, causas e soluções".

Controle da parada acionada pela grade de proteção da tremonha

A máquina está equipada com um batente de segurança. Ao levantar o grade de proteção na tremonha, um interruptor de segurança é ativado, o que faz parar imediatamente a bomba sem-fim.

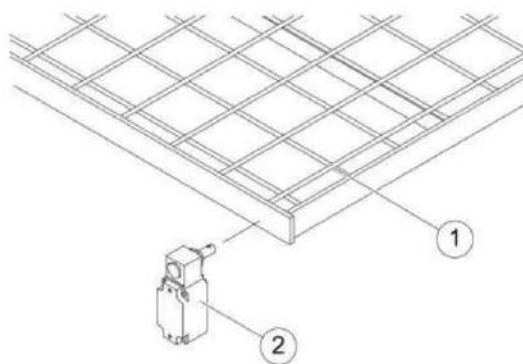


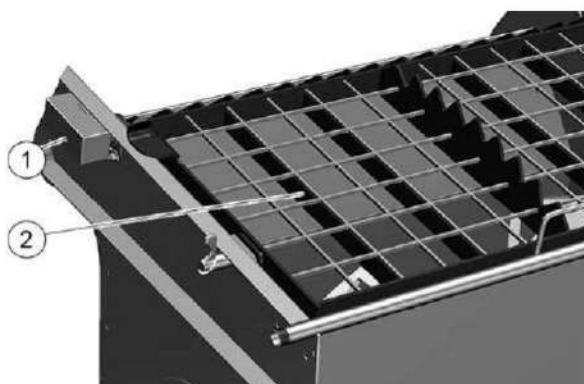
Figura 41: Exemplo de ilustração de grade de proteção

Pos.	Designação
1	Grade de proteção
2	Interruptor de segurança

1. Ligue o motor de acionamento.
2. Pressione a tecla "Screw Pump Forward" no teclado.
⇒ A bomba helicoidal gira para frente.
3. Levante a grade de proteção.
⇒ A bomba de parafuso é parada imediatamente.
⇒ A mensagem "Circuito de segurança aberto" é exibida no écran
4. Feche a grelha de proteção.
5. Pressione a tecla "Reconhecer" no teclado.

Verificação da parada acionada pela grade de proteção do misturador de elevação

A grade de proteção do misturador de elevação está equipada com um interruptor de segurança que interrompe imediatamente o dispositivo de mistura quando você levanta a grade de proteção.



Pos.	Designação
1	Interruptor de segurança
2	Grade de proteção para o misturador de elevação

1. Ligue o motor de acionamento.
2. Pressione o botão "Dispositivo de mistura para a frente" no teclado
⇒ O dispositivo de mistura gira para a frente.
3. Levante a grade de proteção.

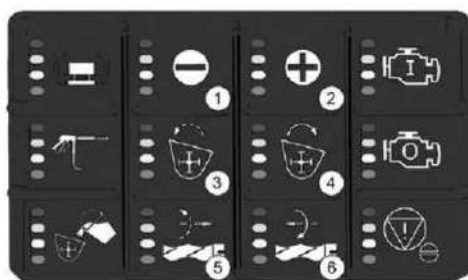
- ⇒ O dispositivo de mistura pára imediatamente.
- ⇒ A mensagem “Circuito de segurança aberto” aparece na tela e os LEDs vermelhos no teclado começam a piscar.

4. Feche a grade de proteção.

5. Pressione a tecla “Reconhecer” no teclado.

5.3.2.2

Controle de funções de bombeamento



Pos.	Designação
1	Tecla “Diminuir -”
2	Tecla “Aumentar +”
3	Botão “Dispositivo de mistura reversa”
4	Botão “Dispositivo de mixagem para frente”
5	Botão “Bomba de parafuso para trás”
6	Botão “Bomba de parafuso para frente”

1. Ligue o motor.

2. Pressione o botão “Bomba de parafuso para frente”.

⇒ A bomba helicoidal gira para frente.

⇒ O LED verde do botão “Bomba de parafuso para frente” acende

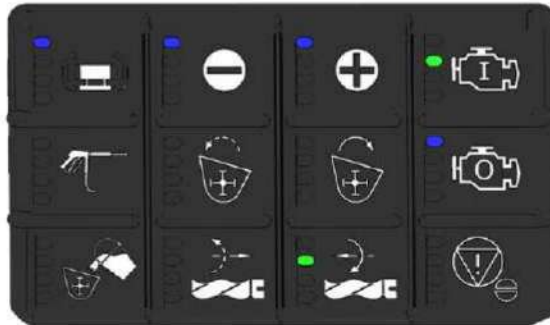


Figura 42: LEDs verdes indicam: motor e bomba helicoidal estão funcionando

3. Aumente ou diminua a vazão de bombeamento com as teclas
 “Aumentar +” ou “Diminuir -” no teclado. Quando a vazão máxima (mínima) de bombeamento é atingida, o LED azul se apaga. Não é mais possível aumentar ou diminuir a vazão de bombeamento.

4. Para parar a bomba helicoidal, pressione novamente o botão “Bomba helicoidal para frente”.

- ⇒ A bomba helicoidal pára.
- ⇒ O LED azul no botão acende.

Verifique também o correto funcionamento da bomba helicoidal em sentido inverso:

5. Para fazer isso, mantenha pressionado o botão “Bomba de parafuso para trás” escuro.
- ⇒ A bomba de parafuso opera em sentido inverso enquanto o botão estiver pressionado.
- ⇒ O LED verde no botão acende.
- ⇒ A bomba helicoidal para assim que o botão é liberado.

Verifique o dispositivo de mistura

Verifique também o funcionamento do dispositivo de mistura.

1. Pressione o botão “Dispositivo de mistura para a frente” no teclado

- ⇒ O dispositivo de mistura gira para frente.
- ⇒ O LED verde do botão “Dispositivo de mistura em direção a” a frente” acende.

2. Pressione o botão “Forward Mixing Device” novamente para parar o dispositivo de mistura.

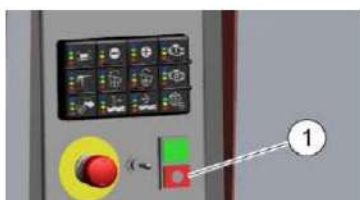
3. Verifique a tecla do teclado "Dispositivo da Máquina" da mesma maneira.
laxação traseira.

5.3.3 Parada da máquina

1. Para parar a máquina, primeiro páre as operações em execução
2. Pressione o botão "Drive Motor OFF".
⇒ O motor de acionamento pára.



O motor pára quando o botão "Drive Motor STOP" é pressionado. Por outras palavras, todas as funções param e o motor continua funcionando por 5 segundos em marcha lenta. Então o motor pára por sua vez.



Pos.	Designação
1	Chave seletora para parar o controle

3. Pare o comando ativando a chave seletora vermelha do gabinete de controle.



Caso o desligamento do controle tenha sido esquecido, o controle desliga-se automaticamente (quando o motor de acionamento é desligado) após uma hora.

4. Abra o capô.
5. Desligue a máquina no interruptor principal.
⇒ O fornecimento de energia à máquina é cortado.
6. Feche o capô.
7. Coloque um cadeado no capô.

6 Operação

Neste capítulo você encontrará informações sobre como a máquina funciona. Descreve as operações necessárias para ajuste, operação e limpeza.

6.1 Pré-requisitos

Antes de passar para a fase operacional propriamente dita, você deve ter concluído as operações de funcionamento e configuração.

Antes de despejar o produto na máquina e bombeá-lo pela tubulação, você deve garantir que:

- a máquina está funcionando perfeitamente,
- o tubo de descarga é adequado para a pressão de bombeamento indicada,
- a tubulação de transporte está instalada corretamente
- o capô está fechado



Caso ocorra algum mau funcionamento durante o bombeamento, consulte primeiro o capítulo "Falhas, causas e soluções". Se não for possível eliminar a falha, entre em contato com o serviço de assistência e pós venda da marca.

6.2 Paragem de emergência

Antes de ligar a máquina, você deve memorizar perfeitamente as operações a serem realizadas para pará-la em caso de emergência.

Em caso de emergência durante a utilização da máquina, proceda da seguinte forma.

6.2.1 Botão de parada de emergência

O botão de PARADA DE EMERGÊNCIA está localizado no quadro de controle da máquina.



Pos.	Designação
1	botão de PARADA DE EMERGÊNCIA



Familiarize-se com a localização do(s) botão(ões) Paragem de emergência da sua máquina.

O transmissor de controle de rádio (opcional) tem um botão PARAGEM. com a mesma tecnologia de segurança funciona como um botão de PARADA DE EMERGÊNCIA.



Pos.	Designação
1	Botão STOP no transmissor de rádio controle (opcional)

1. Pressione o botão PARADA DE EMERGÊNCIA em caso de emergência.
 - ⇒ Todas as funções em execução param imediatamente.
 - ⇒ O motor de acionamento continua a funcionar.
 - ⇒ A mensagem "Circuito de segurança aberto" aparece na tela e os LEDs vermelhos no teclado começam a piscar.
2. Realize os "primeiros socorros", se necessário.
3. Anote o defeito e relate-o de acordo com os procedimentos em chato.
4. Localize a causa da falha e execute medidas corretivas.
5. Redefina o estado de PARADA DE EMERGÊNCIA.

6.3 Ajuste a adição de água

A máquina é equipada com adição automática de água. O nível de água desejado é definido usando o controle. Adicionar paradas de água automaticamente quando a quantidade desejada for definida.



Escolha a quantidade de água (litros) de acordo com as instruções do fabricante do produto ensacado.

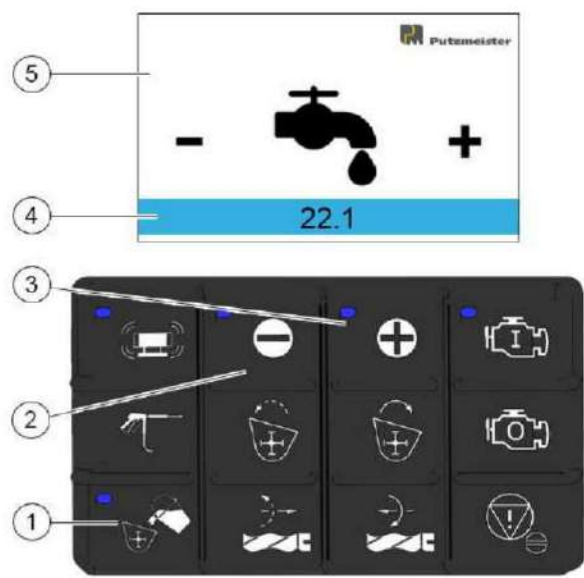


Figura 43: Adicionando água

Pos.	Designação
1	Adicionando água Iniciar ou parar de adicionar água Mantenha pressionadas as teclas + ou - ao mesmo tempo para ajustar a quantidade desejada de água
2	Diminuir - Reduza a quantidade de água
3	Aumento + Aumentar a quantidade de água
4	Exibição da quantidade de água definida
5	Ecran Exibição na tela operando simultaneamente a adição de água e diminuir - ou Aumentar +

- 1. Ligue a ignição
- 2. Defina a quantidade de água pressionando a tecla no teclado “Adicionar água” e ao mesmo tempo a tecla “Diminuir -” ou “Aumentar +”.
⇒ A quantidade de água definida aparece na tela.

6.4 Bombeamento com deslizamento

O processo entre o início do bombeamento direto e o momento onde um fluxo contínuo de material sai do tubo de descarga é chamado bombeamento de escorvamento. Isso pode ocorrer no início do trabalho no canteiro de obras, mas também após a parada do bombeamento.

No início do bombeamento, é necessário pré-lubrificar o interior de toda a tubulação.

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina em caso de funcionamento a seco

Lubrificar o interior dos canos com barbotina evita entupimentos. chons. Se o parafuso transportador ficar seco, ele sofrerá danos. magos irredimíveis.

► Para começar a bombear, use uma cunha.

6.4.1 Preparação do deslizamento

A escolha do deslizamento depende do material a ser bombeado:

Material a ser bombeado	Lama derretida
Todos os materiais	Barbotine PM (referência: 265389003)
Betão	Barbotine de cimento
Betonilha de anidrita	Ligante de anidrita

A quantidade de deslizamento necessária depende do comprimento e do diâmetro três tubos (a quantidade na tabela refere-se a baldes) com capacidade de 18 l.):

Diâmetro da mangueira	<i>Comprimentos dos tubos em metros</i>							
	10	20	30	40	50	100	150	200
50 milímetros	1	1	1	1	1	2	2	3
65 milímetros	1	1	1	1	1	2	2	4
75 milímetros	1	1	1	1	2	2	3	4
100 milímetros	1	1	1	2	2	2	4	6
125 milímetros	1	1	1	2	2	3	5	7
150 milímetros	1	1	2	3	3	4	7	8

AVISO

Partículas de poeira no ar que respiramos

Risco de lesões nas vias respiratórias e nos pulmões devido à inalação de partículas de poeira

1. Use uma máscara respiratória de proteção para todos os trabalhos em que partículas de poeira possam entrar no corpo através do seu sistema respiratório.
2. Leve em consideração as informações contidas no arquivo de segurança do fabricante do material.

6.4.1.1 Misture o deslizamento PM

1. Remova a embalagem externa da embalagem.
2. Misture o pó deslizante com 18 l de água (com a embalagem interna solúvel em água).
3. Misture a pasta com um mixer por um minuto.
4. Deixe o produto agir por pelo menos 5 minutos.

6.4.1.2 Misture a argamassa de cimento

1. Despeje 18 litros de água em um balde.
2. Despeje o cimento no balde e misture.
3. Enquanto mistura, adicione cimento até obter uma mistura homogênea.

6.4.1.3 Misture a argamassa de anidrita

1. Despeje 18 litros de água em um balde.
2. Despeje o ligante de anidrita no balde e misture.
3. Durante a mistura, adicione o ligante de anidrita até obter uma mistura fluida.

6.4.2 Início do bombeamento

1. Molhe uma bola de esponja com água.
2. Insira a bola de esponja no tubo de transporte.

3. Conecte a tubulação de transporte ao bocal de saída.
4. Prepare uma pasta e despeje-a no funil.
5. Prepare um recipiente adequado para coletar o deslizamento.
a extremidade do tubo de descarga.
6. Ligue o motor de acionamento
7. Ligue a bomba de parafuso
8. Bombeie o deslizamento até que o deslizamento total seja
está na tubulação e finaliza o bombeamento.
9. Faça uma mistura tradicional
10. Encha o funil com a mistura tradicional
11. Ligue a bomba de parafuso
12. Recolher a bola de esponja e a argamassa num recipiente
suficientemente grande.
13. Descarte a argamassa corretamente.

6.5 Mistura do material

O misturador de elevação é usado para misturar o material com água até se obter uma mistura tradicional pronta para uso. Este pode então ser despejado no funil.



Ao bombear uma mistura, a próxima mistura pode ser preparado no misturador de elevação.

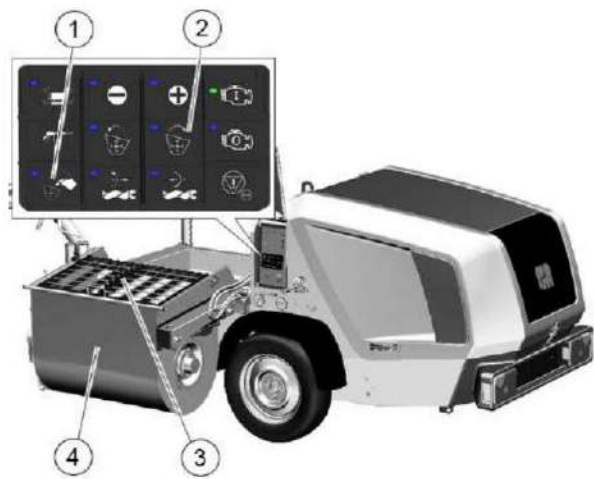


Figura 44: Mistura do material

Pos.	Designação
1	Adicione água Iniciar ou parar de adicionar água
2	Dispositivo de mistura para frente
3	Barras de abertura de sacos
4	Misturador de elevação

1. Ligue o motor
2. Ligue o mixer pressionando o botão “Device”.
“mixagem direta”.
⇒ O dispositivo de mistura gira para frente.
⇒ O LED verde do botão “Dispositivo de mistura em direção a” a frente” acende.
3. Comece a adicionar água pressionando o botão “Adicionar água”.
⇒ A quantidade definida de água flui para o misturador. A chegada a água então pára automaticamente.
4. Encha o misturador com material.
⇒ O misturador mistura o material com água.



Mantenha o dispositivo de mistura funcionando enquanto despeja a mistura pronta para uso no recipiente.

5. Encha o material misturado do misturador de elevação no funil.

6.6 Elevação/abaixamento do misturador de elevação

Enquanto uma mistura é bombeada, a próxima mistura pode ser preparada no misturador de elevação.

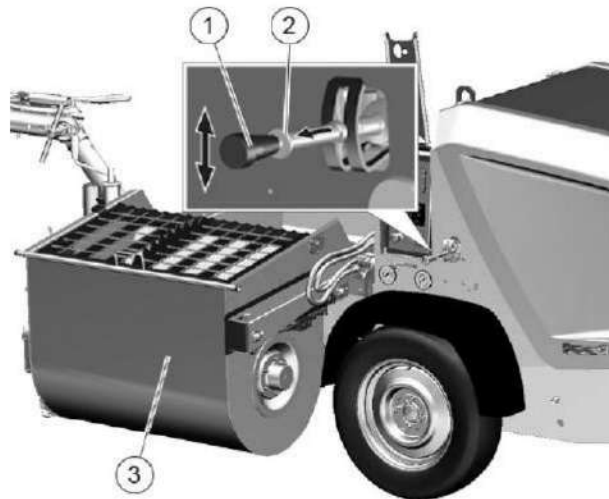


Figura 45: Misturador de elevação

Pos.	Designação
1	Alavanca de controle do misturador de elevação
2	Segurança
3	Misturador de elevação

A alavanca de controle do misturador de elevação é usada para controlar o misturador de elevação.

O dispositivo de elevação está equipado com um dispositivo de segurança contra abaixamento involuntário do funil de mistura. Este dispositivo de segurança é desbloqueado quando o cilindro de elevação é retraído ou estendido.

A alavanca de controle tem 3 posições:

- Posição alta - elevação do misturador de elevação
- Posição central - posição de repouso
- Posição baixa - abaixamento do misturador de elevação

AVISO

Risco de esmagamento em caso de colapso da tremonha de mistura

Quando o misturador de elevação estiver na posição elevada, o funil de mistura poderá entrar em colapso.

- Para trabalhar sob o funil de mistura, a máquina deve estar parada. porcelana e apoie o funil de mistura por baixo com cunhas de madeira adequadas.

1. Puxe a trava de segurança da alavanca de controle.
 - ⇒ A trava da alavanca de controle é liberada.
 - Pudemos então agir na alavanca.
2. Empurre a alavanca de controle do misturador de elevação para cima
 - ⇒ O misturador de elevação inclina-se para cima e despeja na cuba.
3. Empurre a alavanca de controle do misturador de elevação para baixo
 - ⇒ O misturador de elevação inclina-se para baixo.

6.7 Bombeamento

Execute as etapas de funcionamento e instalação com cuidado.

Verifique se a máquina está funcionando perfeitamente antes de despejar o fluido para o funil e bombeá-lo através da mangueira.



Em caso de mau funcionamento durante o bombeamento, consulte Primeiro, o capítulo “Distúrbios, causas e soluções”.

Se você não conseguir eliminar o erro sozinho, entre em contato com a assistência da marca

1. Ligue a máquina e dê partida no motor de acionamento.
2. Lubrifique previamente a tubagem com .

AVISO

Perigo em caso de ruptura do tubo de descarga em niy
bezerro de cortiça

- Nunca bombeie um produto para o tubo de descarga segregado ou irregular tendo começado a endurecer.

3. Ajuste a adição de água
4. Misture materiais bombeáveis
5. Despeje o material misturado no funil



A bomba geralmente é iniciada em baixa velocidade. Uma vez que o tubulação de transporte lubrificada, o material bombeável é primeiro empurrado de volta para um regime tão baixo quanto possível. Se a bomba funcionar bem, podemos aumentar a vazão.

6. Ligue a bomba de parafuso conforme descrito abaixo.

6.7.1 **Ligue a bomba de parafuso**

Você liga a bomba de parafuso com o teclado do quadro de controle.

Você também pode iniciar a máquina com o controle de rádio ativado (opcional) via controle remoto.



A bomba de parafuso só pode ser iniciada se a torneira de ar da válvula de ar estiver aberta.

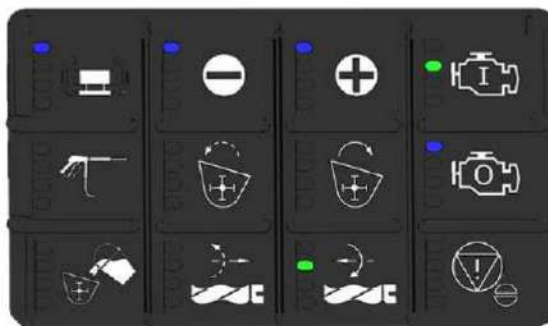


Figura 46: LEDs verdes indicam: motor e bomba helicoidal estão funcionando

1. Pressione o botão "Bomba de parafuso para frente".
⇒ A bomba helicoidal gira para frente e transporta o material do funil para o tubo de descarga.
⇒ O LED verde do botão "Bomba de parafuso para frente" acende
2. Para parar a bomba de parafuso, pressione o botão novamente "Bomba para frente."
⇒ A bomba helicoidal pára.

ATENÇÃO

Bomba helicoidal presa/bloqueada devido a sobrecarga

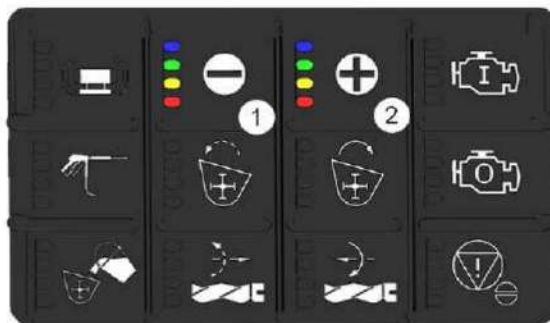
1. Reduza a vazão.
 2. Reduza o comprimento do tubo de descarga.
3. Durante paragens curtas de bombeamento, descomprima a mangueira empurrando-a para trás.

6.7.2 Ajuste a vazão de bombeamento

Ajuste a vazão de bombeamento com o teclado do gabinete de controle de. Comece com uma vazão baixa e aumente-a gradualmente.



Você também pode ajustar a vazão de bombeamento com o rádio comando ativado (opcional) via controle remoto.



Pos.	Designação
1	Tecla de diminuição - Reduza a vazão de bombeamento
2	Tecla de Aumento + Aumentar o débito

1. Quando a bomba estiver a funcionar, pressione o botão + (2)

⇒ O LED verde acende enquanto o botão estiver pressionado.

⇒ A vazão será aumentada.

⇒ A taxa de bombeamento atual aparece no ecrã



Assim que a vazão de bombeamento máxima (ou mínima) possível for atingida, o LED azul no botão "Aumentar +" (ou "Diminuir -") se apaga. Não é mais possível aumentar ou diminuir a vazão de bombeamento.

2. Pressione a tecla "Diminuir -" para diminuir a vazão da bomba.

6.7.3

Paragens no bombeamento

Evite paradas de bombeamento o máximo possível, pois o material a ser bombeado pode rapidamente se desagregar ou endurecer.

Se as pausas forem inevitáveis, faça o seguinte:

1. Bombeie para trás brevemente para aliviar a pressão no tubo.

2. Para fazer isso, mantenha pressionado o botão "Bomba de parafuso para trás"

⇒ A bomba de parafuso só funciona em sentido inverso enquanto o botão estiver pressionado.



Durante paragens prolongadas de bombeamento, você pode ligar brevemente o dispositivo de mistura para evitar a segregação de materiais críticos. Não deixe o dispositivo de mistura funcionar por muito tempo, pois um tempo de mistura muito longo também pode causar segregação do material.

6.8 Fichas Elétricas

Pode haver bloqueios tanto na bomba quanto na tubulação. Os entupimentos aparecem da seguinte forma: o produto não sai mais pelo final do cano e a pressão no manômetro aumenta. Se houver bloqueios dentro da bomba, a proteção contra sobrecarga também poderá parar o motor de acionamento.

Os tampões se formam devido às seguintes causas:

- lubrificação insuficiente do tubo de descarga.
- produto difícil de bombear ou sujeito à segregação.
- conexões não estanques no tubo de descarga.

6.8.1

Eliminando engarrafamentos



AVISO

Risco de ferimentos em caso de bloqueios / engarrafamentos

1. As pessoas responsáveis pela remoção de bloqueios devem usar seus equipamentos de proteção individual.
2. Devem posicionar-se de modo a não serem atingidos pelo material voando em todas as direções.
3. Não deve haver outras pessoas na área de perigo.

AVISO

Risco de ferimentos por ejeção de material

1. Proibir o acesso à zona de perigo a qualquer pessoa que não seja autorizada (o).
2. Use óculos de proteção.
3. Use seu equipamento de proteção individual.
4. Desconecte a tubulação somente após verificar com o manômetro se o sistema não está mais sob pressão.
5. Ao abrir os engates das mangueiras, desvie a vista / cara
6. Abra cuidadosamente o encaixe.

1. Bombeie brevemente para trás para aliviar a pressão na mangueira
2. Verifique se o sistema ainda está sob pressão.
3. Pare o motor de acionamento.
4. Desconecte o tubo de descarga e solte o bujão sacudindo o tubo e batendo no bujão.

PERIGO

Perigo de vida em caso de rompimento do tubo de descarga

1. Nunca use ar comprimido para desobstruir um entupimento.
2. Para bloqueios persistentes, enxágue o cano com água.

5. Para retomar o bombeamento, encha o tubo com borbulhador.

6.9 Trabalhando com a lança de projeção

Para trabalhar com a lança de pulverização, proceda da seguinte forma:

1. Conecte o tubo de descarga à lança de pulverização.
2. Conecte a mangueira de ar à válvula de ar e à lança de projeção

3. Feche as válvulas de ar na válvula de ar.

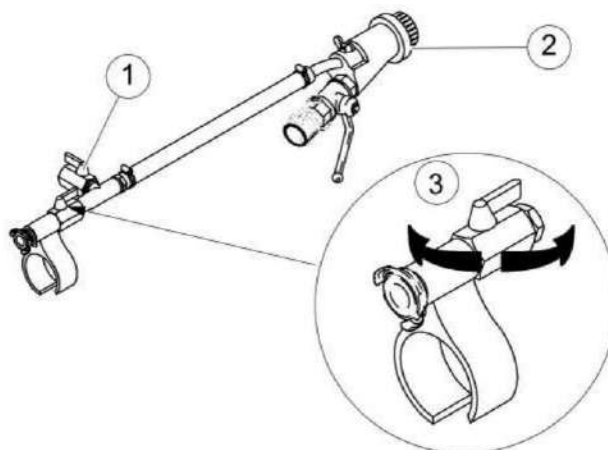


Figura 47: Visão geral da lança de projeção

Pos.	Designação
1	Torneira com controle remoto
2	Lança de projeção
3	Torneira de ar

AVISO

Risco de ferimentos por material ejetado do pro- lance ejeção

- Feche a válvula de controle remoto na lança de projeção antes de ligar a máquina.

4. Ligue a máquina e o motor de acionamento.

5. Abra a válvula de ar na válvula de ar.

6. Ligue a bomba de parafuso.



A bomba é ativada ou desativada abrindo/fechando a válvula de controle remoto para a lança de pulverização. Se nós para a máquina com o toque do controle remoto, a máquina ainda está em funcionamento e pode reiniciar a qualquer momento abrindo a torneira novamente.

7. Abra a válvula de controle remoto na lança de pulverização.

⇒ A bomba helicoidal começa a descarregar.

8. Defina a vazão desejada.

9. Ajuste o fluxo de ar desejado usando a válvula de ar.

6.9.1 Ajuste do injetor de ar

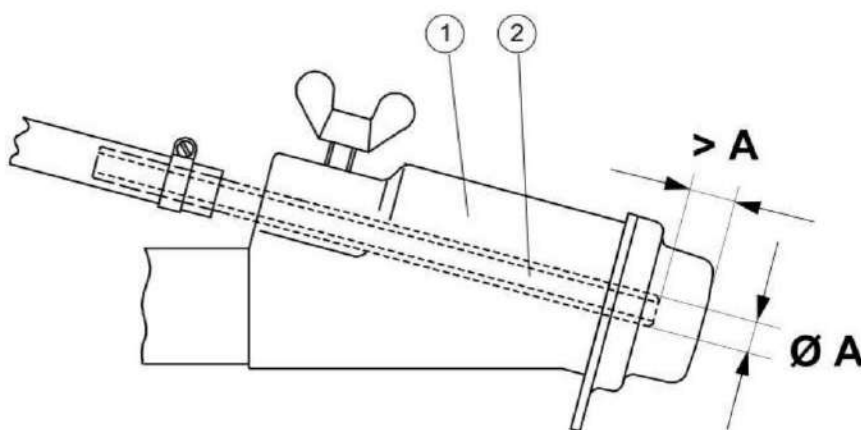


Figura 48: Visão geral do injetor de ar

Pos.	Designação
1	Injetor de ar
2	Bicos de argamassa

O espaçamento entre o injetor de ar e o bico de argamassa deve ser maior que o diâmetro do bico do morteiro. Quanto maior o espaçamento, tanto maior o risco de obstrução entre o injetor de ar e o bico argamassa é improvável. Quanto menor o espaçamento, maior a projeção da argamassa é limpa e regular.

6.9.2 Uso correto da lança de projeção



Figura 49: Manobre a lança calmamente com movimentos para frente e para trás

1. Manobre a lança rapidamente, mas regularmente com movimentos horizontais para frente e para trás. Os Movimentos circulares não são favoráveis.
2. Para reboco de parede, aponte a lança ligeiramente para cima.
3. Para outros trabalhos, aponte a lança em um ângulo reto em relação à superfície rebocada.
4. Mantenha uma distância entre o bico e a parede de 20 a 30 cm
30 cm.
⇒ Quanto mais próximo o bico estiver da parede, maior será o limite do jato
5. Pulverize com menos ar perto da parede.

6.10 Trabalhando com o controle remoto

Sua máquina está opcionalmente equipada com um controle remoto. Siga as instruções para o uso correto do controle à distancia.

O controle remoto do cabo só fica ativo se estiver conectado e ligado.

Se o controle remoto estiver ativado, as funções da bomba não poderão ser executadas no gabinete de controle.

Os componentes do controle remoto estão localizados numa caixa à prova d'água sob o capô. Aqui eles ficam protegidos da sujeira e da água.

Quando o transmissor não estiver em uso, ele também deve ser mantido nesta caixa.



Na presença de parasitas causados por, por exemplo: por outras máquinas controladas por rádio ou por postes elétricos na obra, você deve operar a máquina a partir do quadro / comando de controle.



Figura 50: Transmissor de controle à distancia

Pos.	Designação
1	Chave eletrônica Contém todos os dados necessários para a operação
2	Interruptor de alternância  Aumentar a vazão (+)  Diminua o fluxo de bombeamento (-)
3	Interruptor de alternância  Bomba helicoidal para frente (funcionando continuamente) / parada  Bomba de parafuso para trás (funciona enquanto o botão estiver pressionado)
4	LEDs de bombeamento ativados
5	“Reconhecer” a chave seletora  Confirmação de arranque do motor  Alarme sonoro
6	LEDs de status Transmissor operacional (verde) / bateria descarregada (vermelho)
7	Botão STOP Puxar: comissionamento do controle remoto Pressione: pare o controle remoto / ative a PARADA DE EMERGÊNCIA ESSE

Pos.	Designação
8	Interruptor de bascula do motor  Ligue o motor de acionamento (I)  Pare o motor de acionamento (0)
9	Antena

Para ativar o controle remoto, proceda da seguinte forma:

6.10.1 funcionamento do controle de rádio

1. Ligue a máquina.
2. Ligue o "interruptor basculante de controle de rádio" no painel de controle na posição "Distância".
 - ⇒ O símbolo do controle de rádio aparece na tela.
 - ⇒ O controle remoto está ativado.



Pos.	Designação
1	Interruptor basculante controlado por rádio: comutação local - remota

3. Puxe o botão STOP no transmissor de controle à distancia
 - ⇒ O transmissor está ligado e operacional (o LED de status pisca em verde).
4. Para dar partida no motor de acionamento, opere o interruptor "Reconhecer" no transmissor.
 - ⇒ Você pode controlar as funções de bombeamento via transmissor do controle de rádio.



Quando o status do LED do transmissor pisca em vermelho, você deve substituir as pilhas. Caso contrário, o transmissor desligar-se-á após alguns minutos. Recarregue a bateria exclusivamente com o carregador correspondente.

6.10.2

Uso seguro do controle de rádio

AVISO

Risco de ferimentos se o controle remoto for ligado acidentalmente

1. Evite danificar os elementos de controle.
2. Não guarde o controle remoto quando a máquina estiver em funcionamento.
3. Se precisar guardar o controle remoto, desligue-o.
4. Certifique-se sempre de que o controle remoto não seja usado por pessoas não autorizadas, por exemplo, prendendo-o / trancando-o.
5. Utilize o sistema de rádio somente quando estiver em perfeitas condições técnicas. Quaisquer falhas ou mau funcionamento que possam comprometer a segurança devem ser eliminados por especialistas antes de serem colocados novamente em serviço.

1. Utilize o controle remoto somente se ele estiver intacto.
2. Leve o controle remoto com você quando a máquina estiver em operação.
Esta é a única maneira de garantir que você consegue parar em caso de emergência.
3. Transporte o controle remoto de forma que nenhum elemento de controle possa ser usado involuntariamente.
4. Mantenha contato visual com o local de inserção, a máquina e as zonas de trabalho e de perigo.
5. Desligue o controle remoto assim que você não estiver mais focado na máquina.
6. Em caso de emergência ou mau funcionamento, desligue imediatamente o controle remoto.

6.10.3

Desativação do controle remoto

Pare todas as operações em execução.

1. Pressione o botão STOP no comando.

⇒ O transmissor está desativado.

⇒ A PARADA DE EMERGÊNCIA está ativada.

2. Coloque a chave seletora no painel de controle na posição "Local".
 - ⇒ O controle remoto está desativado.
 - ⇒ A máquina pode ser comandada através do painel de controle

6.11 Limpeza

6.11.1 informações gerais

Ao final do trabalho, a máquina e as mangueiras devem ser limpas. É essencial que a máquina e as mangueiras estejam bem limpas para que você possa começar a bombear sem problemas no próximo local (dia) de trabalho.

Resíduos de materiais e sujeira que se acumulam na máquina e no tubo de descarga podendo comprometer o funcionamento.

ATENÇÃO

Riscos de poluição por aditivos de limpeza ou combustível

Em nenhuma circunstância aditivos de limpeza ou combustível devem ser despejados nos ralos.

- ▶ Ao limpar, observe os regulamentos locais relativos local de descarte de resíduos.

ATENÇÃO

Risco de danos na máquina em caso de infiltração de água

1. Antes de limpar a máquina com água ou jato de vapor/limpador de alta pressão ou agentes de limpeza, cubra todas as aberturas nas quais água/vapor/agentes de limpeza não devem entrar por razões de segurança.
As partes mais sensíveis são os motores elétricos, os painéis de controle e as tomadas elétricas.
2. Somente a parte externa da máquina pode ser limpa com jato de vapor da lavadora de alta pressão.

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina devido ao gelo

- Se houver risco de geada, drene toda a água residual da máquina e de todos os tubos.



Respingos de água de todos os lados da máquina poderão ser prejudiciais. A máquina é à prova de respingos, mas não é à prova d'água.

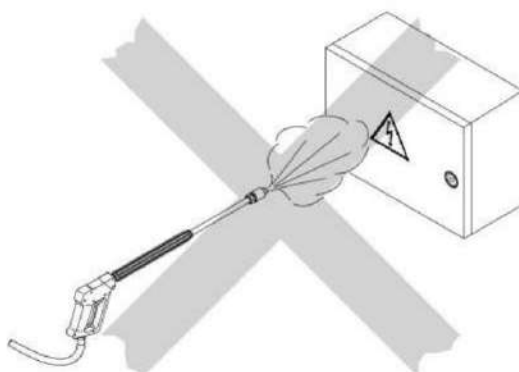


Figura 51: Entrada de água no sistema elétrico

- Durante as primeiras seis semanas de operação, limpe todas as superfícies laqueadas exclusivamente com água fria e uma pressão máxima de água de 5 bar. Somente após esse período a tinta estará completamente endurecida e você poderá utilizar aparelhos a vapor ou outros meios.
- Não utilize detergentes agressivos.
- Não utilize água do mar ou qualquer outra água que contenha sal para limpeza.
- Enxague a máquina com água limpa se ela for exposta à água do mar.
- Após a limpeza, remova todas as capas protetoras e fitas adesivas.

6.11.2

Limpeza da máquina

Limpe primeiro a máquina e depois a tubulação de transporte.

AVISO

Risco de ferimentos por ejeção de material

1. Proibir o acesso à zona de perigo a pessoas não autorizadas.
2. Use óculos de proteção.
3. Use seu equipamento de proteção individual.
4. Desconecte a mangueira somente após verificar com o manômetro se o sistema não está mais sob pressão.
5. Ao abrir os engates dos tubos, desvie a sua vista / face.
6. Abra cuidadosamente o acoplamento.

1. Ajuste a vazão para o mínimo quando a bomba estiver funcionando.
2. Esvazie o reservatório bombeando.
3. Bombeie brevemente e desconecte o tubo de descarga.
4. Páre a máquina.



A limpeza com lavadora de alta pressão (opcional) é descrita em um parágrafo separado.

5. Limpe a máquina com água limpa.
6. Enxágue bem o reservatório e o reservatório de mistura.
7. Empurre a água do reservatório através da bomba até que haja água limpa no bico de saída.
⇒ Isso permite que a máquina seja completamente enxaguada.
8. Remova qualquer produto restante da mangueira de drenagem e enxague.
Enxágue o reservatório novamente com jato de água.
9. Em seguida, limpe o tubo de descarga.

6.11.3 Limpeza do tubo de descarga

Resíduos de produtos que se depositam dentro do tubo podem causar danos, acumular-se ao longo do tempo e reduzir a seção transversal. É essencial que a tubulação de transporte esteja limpa para que o bombeamento possa começar sem problemas no próximo local.



Comece colocando uma bola de esponja no tubo de descarga e depois bombeie água pelo tubo. Caso contrário, a areia permanecerá no tubo de descarga e isso poderá causar bloqueios posteriormente.

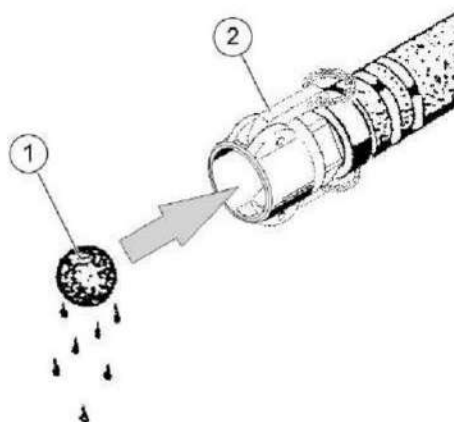


Figura 52: Limpeza da tubulação de transporte

Pos.	Designação
1	bola de esponja
2	Tubulação de transporte

1. Molhe uma bola de esponja Putzmeister com água.
2. Empurre a bola de esponja embebida em água para dentro do recipiente. multidão.

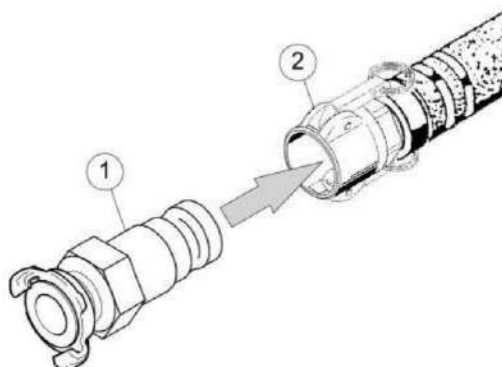


Figura 53: Conexão de água

Pos.	Designação
1	Conexão de água
2	Tubulação de transporte

Limpe o tubo de descarga com a bomba de água. Se sua máquina não estiver equipada com uma bomba de água e a pressão da linha de água não for suficiente para limpar o tubo de descarga, use a bomba de parafuso para limpeza.

Limpe o tubo de descarga usando a bomba de água (opcional):

3. Conecte a conexão de água ao tubo de descarga.
4. Conecte a conexão de água à bomba de água.
5. Ligue a bomba de água e bombeie água através do tubo de descarga até que a bola de esponja saia da extremidade do tubo.
6. Repita a operação de limpeza até sair água limpa na ponta do cano / tubo.



A limpeza com a bomba de parafuso aumenta o desgaste das peças da bomba. Se a pressão da água no abastecimento de água for repetidamente insuficiente, use uma bomba de água auxiliar.

Limpe o tubo de descarga com a bomba de parafuso:

7. Reconecte o tubo de descarga ao encaixe de saída.

8. Encha o recipiente até a metade com água.
9. Inicie a operação de bombeamento e bombeie a água para o tubo até que a bola de esponja saia da ponta do tubo.
10. Repita a operação de limpeza até sair água limpa na ponta do cano.

6.11.4 Limpeza das articulações



Acessórios sujos não são estanques e causam bloqueios.



Figura 54: Limpeza das juntas

Pos.	Designação
1	ponta de saída
2	Junta de borracha

1. Limpe todas as vedações e seus assentos.
2. Lubrifique as vedações antes de remontá-las.
3. Se houver risco de geada, drene completamente qualquer água residual da máquina e dos canos.

6.11.5 Limpeza da lança de projeção

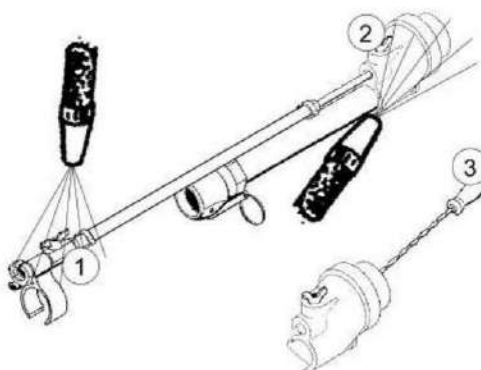


Figura 55: Limpeza da lança de pulverização

Pos.	Designação
1	torneira de ar
2	Injetor de ar
3	Dispositivo de limpeza de bicos

1. Limpe a válvula de ar e o injetor de ar da lança de pulverização.

2. Limpe o injetor de ar com o dispositivo de limpeza do bico.

6.11.6 Limpeza com lavadora de alta pressão

A lavadora de alta pressão é usada para limpar a máquina por fora com água pressurizada. A lavadora de alta pressão é adequada para bombear água limpa e outros líquidos não agressivos e não abrasivos com densidade semelhante à da água.

AVISO

Risco de ferimentos por jato de água de alta pressão.

1. Use equipamento de proteção. Esta instrução se aplica a qualquer pessoa na área onde a máquina é usada.
2. Nunca direcione o jato de água para pessoas ou animais.
3. Segure sempre a pistola de alta pressão com as duas mãos.
Uma mão no gatilho da pistola de alta pressão, a outra mão no isolamento da lança de alta pressão.
4. Garanta estabilidade. Forças de recuo e rotação ocorrem quando a pistola de alta pressão é acionada.
5. Leve em consideração a zona de perigo específica ao trabalhar com jatos de água de alta pressão. É proibida a permanência de pessoas que não sejam o operador num raio de 10 metros em torno da pistola de alta pressão.

AVISO

Risco de ferimentos devido à ruptura de canos de água de alta pressão e/ou torneiras

1. Não aperte mangueiras de alta pressão nem as passe sobre bordas afiadas.
2. Evite submeter mangueiras de alta pressão a esforços de tração e torção.

A lavadora de alta pressão é alimentada pela rede de água.

AVISO

Risco de ferimentos e danos materiais se usar líquido impróprio

- Nunca utilize líquidos explosivos ou inflamáveis.

ATENÇÃO

Água de alta pressão pode causar danos a componentes elétricos e dispositivos de isolamento acústico da máquina

► Não direcione o jato de alta pressão para componentes elétricos, eletrônica da máquina, nem em relação aos dispositivos de isolamento acústico localizado dentro do capô.

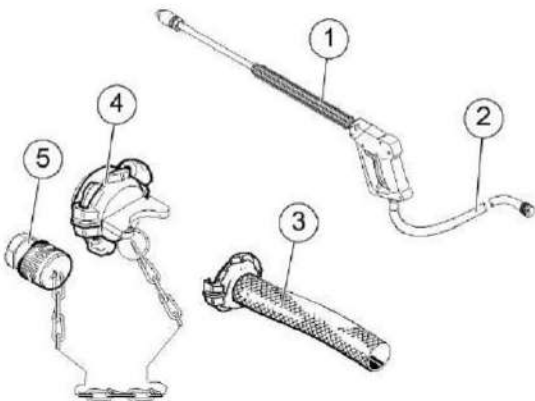
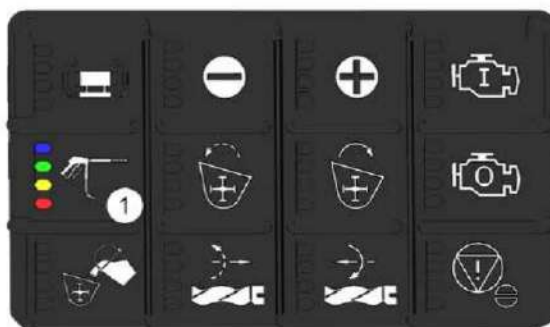


Figura 56: Lavadora de alta pressão - várias versões possíveis

Pos.	Designação
1	Pistola de alta pressão
2	Mangueira de alta pressão
3	Cano de água
4	Conexão de entrada de água (no quadro)
5	Conexão de pistola de alta pressão (no quadro)

1. Pare a máquina
2. Conecte a mangueira de alta pressão e a pistola de alta pressão
3. Conecte a mangueira de alta pressão da pistola de alta pressão ao conexão de pistola de alta pressão
4. Utilize uma mangueira de água com conexão entre a rede de água e a de entrada de água adequada
5. Abra o fornecimento de água.
6. Puxe e segure o gatilho da pistola de alta pressão pressionado até que saia água pelo bico. Você evita assim a sucção do ar.

7. Ligue a máquina e dê partida no motor de acionamento



Pos.	Designação
1	botão "lavadora de alta pressão"

8. Ative a lavadora de alta pressão pressionando o botão "Cleaný".

"lavadora de alta pressão" no teclado.

⇒ LED acende em amarelo: a lavadora de alta pressão está ativada mas não há ou não há pressão de água suficiente.

⇒ LED acende em verde: a lavadora de alta pressão está ativada e operacional.



Se a lavadora de alta pressão não puder ser ativada, verifique se o abastecimento de água está conectado corretamente.

9. Opere a alavanca da pistola de alta pressão.

⇒ Se a lavadora de alta pressão for ativada, a pressão de operação é exibida no manômetro esquerdo do painel de controle



Pos.	Designação
1	bomba de água de alta pressão
2	Handrad

10. Se necessário, ajuste a pressão de operação girando o volante. Para fazer isso, abra o capô e depois feche-o.



Não direcione o jato de água de limpeza verticalmente sobre a superfície a ser limpa. Tente "descascar" a camada de sujeira da superfície pintada. Mantenha uma distância mínima de 30 cm entre o bico e a superfície a ser limpa.

Após a limpeza, faça o seguinte:

11. Após a limpeza, pare a lavadora de alta pressão em ação.
Pressione novamente o botão "Lavadora de alta pressão".
12. Pare a máquina

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina devido ao gelo

1. Em caso de geada, drene a água residual da lavadora de alta pressão e circuito, com conexões de entrada e saída de água pistola de alta pressão aberta.
2. Operação e armazenamento da máquina em local protegido geada.

A proteção contra congelamento da lavadora de alta pressão está descrita neste manual

13. Desligue o abastecimento de água.

14. Aperte o gatilho da pistola de alta pressão para liberar a pressão.

⇒ A pressão residual na mangueira de alta pressão e na pistola de alta pressão cai.

15. Desconecte a mangueira de alta pressão, a pistola de alta pressão e a mangueira de água e guarde-os.

16. Abra a válvula de drenagem da lavadora de alta pressão para drenar qualquer água residual.

17. Feche a válvula de drenagem da lavadora de alta pressão o mais rápido possível que não há mais água.



Putzmeister

7 Falhas, causas e soluções

Este capítulo fornece um resumo das falhas, suas possíveis causas e as medidas corretivas correspondentes.

Siga as instruções de segurança ao solucionar problemas.

O pessoal responsável pela inspeção e manutenção deve ser treinado no uso do equipamento da máquina e familiarizado com o conteúdo das instruções de operação.

Se você não conseguir corrigir o problema sozinho, entre em contato com o departamento de serviço competente do fabricante ou com um revendedor autorizado pelo fabricante.

Utilize somente peças de reposição originais. O fabricante declina qualquer responsabilidade por danos causados por peças de reposição não originais.

7.1 Máquina em geral

Abaixo estão as causas prováveis de falhas gerais e as medidas corretivas correspondentes.

- 7.1.1 As funções da bomba não podem ser executadas a partir de o painel de controle.

Causa	Remédio
O controle remoto está ativado.	Desligue o controle remoto colocando o interruptor na posição baixa Botão “controle de rádio” do ar memória de controle na posição ção “Local”.

- 7.1.2 O óleo hidráulico fica muito quente

Causa	Remédio
Radiador sujo	Limpe as ripas do radiador
Nível de óleo hidráulico muito baixo	Adicionar óleo hidráulico

- 7.1.3 O material é alternadamente fluido e espesso ao sair

Causa	Remédio
Elementos de parafuso desgastados	Reaperte os elementos do parafuso ou substitua-os

7.1.4 A pressão de bombeamento diminui

Causa	Remédio
Elementos de parafuso desgastados	Aperte os elementos do parafuso ou substitua-os.

7.1.5 O material não sai no final da mangueira

Causa	Remédio
Bloqueio na tubagem de transporte. Proteção contra a sobrepressão para a bomba.	Pare a máquina. Faça chuva para reduzir a pressão no tubo de transporte. Eliminar as fichas conforme descrito anteriormente. Após obstruções comece lentamente o bombeamento.
	Antes de bombear o material, prepare cuidadosamente o bombeamento. ajuda a evitar engarrafamentos / bloqueios.

7.1.6 O fluxo de material é interrompido

Causa	Remédio
O material chega de forma irregular na ponta do tubo e jorra com força.	Verifique se o reservatório está quase vazio e se a bomba está sugando ar. Certifique-se de que nunca falte produto suficiente no reservatório.
O fluxo do produto sempre para, sem jorrar.	Verifique se a válvula de ar da lança está totalmente aberta. Verifique se a tubulação está enrolada ou dobrada. Verifique na lança se o injetor de ar está limpo. Se estiver entupido, limpe-o.

7.1.7 O eixo cardan não está funcionando

Causa	Remédio
A grade de proteção da cuba está aberta ou o contator a segurança está com defeito.	Fechre a grade de proteção e verifique o disjuntor de segurança. Se o eixo cardan não girar não enquanto o portão estiver fechado, entre em contato com seu revendedor.

7.1.8 O material não está suficientemente amassado

Causa	Remédio
Lâminas de mistura do misturador muito gastas.	Troque as peças desgastadas.

7.1.9 O dispositivo de mistura do misturador de elevação não funciona

Causa	Remédio
A grade de proteção do misturador de elevação (ou funil) está aberta ou o contactor de segurança poderá estar com defeito.	Feche a grade de proteção (reconhecimento necessário) e verifique o interruptor de segurança. Se o dispositivo de mistura não girar quando a grade estiver fechada, entre em contato com seu revendedor.
O dispositivo de mistura está bloqueado (material muito seco ou pedras grandes).	Gire o dispositivo de mistura para trás enquanto adiciona água. O dispositivo de mistura opera ao contrário enquanto o botão "Dispositivo de mistura reverso" estiver pressionado. Repita esta operação até que a bateadeira gire livremente. Se isso não funcionar, pare a máquina e limpe o reservatório de mistura.

7.1.10 A lavadora de alta pressão (opcional) não pode ser iniciada

Causa	Remédio
Pressão de alimentação muito baixa	A pressão de alimentação deve ser de pelo menos 0,5 bar; se necessário, conecte uma bomba de reforço a montante.

7.1.11 A entrada de água da máquina não está funcionando (dependendo do modelo)

Causa	Remédio
O abastecimento de água da rede está inoperante.	Equipar a máquina com uma bomba auxiliar alimentada por um tanque contendo água Conecte a linha de descarga da bomba de reforço de pressão à conexão de água da máquina.

7.1.12 Taxa de fluxo de dosagem de água muito baixa

Causa	Remédio
O filtro de água está entupido.	Verifique se há linhas dobradas e vazamentos. Verifique se o filtro de água está entupido.

7.1.13 A água não sai na dosagem de água

Causa	Remédio
O hidrômetro está com defeito.	Verifique se os tubos estão dobrados e se houver um vazamento. Verifique se o filtro de água está em sujeira.

7.2 Motor de acionamento

Abaixo estão as causas prováveis de falhas no motor de e as ações corretivas correspondentes.

7.2.1 O motor de acionamento não liga ou liga com dificuldade

Causa	Remédio
Temperatura ambiente muito baixa	Use um óleo de motor de qualidade adequada à temperatura ambiente
Não há combustível suficiente no tanque	Encher com combustível
Combustível inadequado	Substituir o combustível
Filtro de combustível sujo ou entupido	Limpe o filtro de combustível e substitua-o se necessário
Qualidade inadequada do lubrificante do óleo do motor	Troque o óleo do motor
Folga de válvula incorreta	Verifiquei e ajustei
Injetor defeituoso	Mande substituí-lo
Bateria com defeito ou descarregada	Verifique a bateria, carregue-a ou substitua-a se necessário
O combustível é viscoso e não flui	Verifique o tanque de combustível e remova água, sujeira ou outras impurezas Verifique o filtro de combustível e substitua-o se necessário
A segurança do capô é acionada	Feche o capô, coloque a máquina na horizontal, respeite o ângulo máximo de inclinação. elegível

7.2.2 O motor de acionamento não funciona suavemente ou falha na ignição

Causa	Remédio
Filtro de combustível sujo ou entupido	Limpe o filtro de combustível e substitua-o se necessário
Qualidade inadequada do combustível	Substituir o combustível
Folga de válvula incorreta	Verificar e ajustar
Linha de injeção com vazamento	Verifique e repare
Injetor defeituoso	Mande substituí-lo
Água no filtro de combustível	Drenar água do filtro de combustível
Problemas com cabos/elétricos	Verifique os cabos e substitua-os se estiverem danificados

7.2.3 A temperatura do motor está muito alta

Causa	Remédio
Temperatura ambiente muito alta	Pare a máquina Instale a máquina numa área mais ventilada
Problema de dissipação de calor	Remova objetos e obstáculos ao nível da evacuação de calor Feche o capô
Nível de óleo do motor muito baixo	Complete o nível de óleo do motor
Nível de óleo do motor muito alto	Abaixe o nível do óleo do motor
Filtro de ar seco sujo	Limpe o elemento filtrante e troque-o se necessário

Causa	Remédio
Indicador de manutenção do filtro de ar seco com defeito	Verifique e repare
Radiador sujo	Limpe as ripas do radiador
Ventilador com defeito	Verifique e repare
Correia trapezoidal mal tensionada ou rasgado	Retensione a correia em V ou substitua-a
Injetor defeituoso	Verifique e substitua
Nível de refrigerante insuficiente	Adicionar refrigerante
Termostato com defeito	Substituir o termostato
Sonda ou sensor térmico temperatura defeituosa	Verifique os componentes e substituir se estiverem com defeito
Turbocompressor defeituoso	Verifique o turbocompressor, substituir se necessário

7.2.4 *O motor de acionamento não está funcionando em todos os cilindros*

Causa	Remédio
Linha de injeção não selada	Verifique e repare
Injetor defeituoso	Verifique e substitua a caixa devido

7.2.5 O motor de acionamento não está funcionando em potência máxima

Causa	Remédio
Nível de óleo do motor muito alto	Abaixe o nível do óleo do motor
Filtro de combustível sujo ou entupido	Limpe o filtro de combustível e substitua-o se necessário
Combustível inadequado	Substituir o combustível
Filtro de ar seco sujo	Limpe o elemento filtrante e troque-o se necessário
Indicador de manutenção do filtro de ar seco com defeito	Verifique e repare
Radiador entupido	Limpe as ripas do radiador
Folga de válvula incorreta	Verifique e ajuste
Linha de injeção com vazamento	Verifique e repare
Injetor defeituoso	Verifique e substitua se necessário

7.2.6 Nenhuma pressão de óleo ou pressão de óleo muito baixa no motor de acionamento

Causa	Remédio
Ângulo de inclinação da máquina muito alto	Alinhe a máquina horizontalmente
Nível de óleo do motor muito baixo	Complete o nível de óleo do motor
Filtro de óleo do motor entupido ou obstruído	Limpe o filtro de óleo do motor e troque-o se necessário
Qualidade inadequada do lubrificante / do óleo do motor	Troque o óleo do motor

7.2.7

O motor de acionamento consome muito óleo

Causa	Remédio
Ângulo de inclinação da máquina muito alto	Alinhe a máquina horizontalmente
Nível de óleo do motor muito alto	Abaixe o nível do óleo do motor
Ventilação do cárter	Verifique a ventilação do cárter e substitua se necessário
Qualidade inadequada do lubrificante do óleo do motor	Troque o óleo do motor
Vedações da haste da válvula defeituosas	Verifique as vedações da haste da válvula e substitua se necessário
Anéis de pistão desgastados	Verifique os anéis do pistão e substitua-os se necessário

7.3 Chassi

Abaixo estão as causas prováveis de falhas gerais do chassi e as ações corretivas correspondentes.



AVISO

Risco de ferimentos devido a sistema de travagem defeituoso

- A máquina não deve ser transportada sem um sistema de freios em perfeito funcionamento. A Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH não pode ser responsabilizada por danos resultantes de montagem ou ajuste incorreto ou incorreto do sistema de travões.

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina devido à instalação e ajuste incorretos

- Confie os trabalhos de montagem e ajuste do dispositivo de rolamento somente a um especialista autorizado pela Putzmeister ou a uma oficina especializada qualificada.



Considere também a documentação do fabricante do chassi em relação à causa da falha e sua solução.

7.3.1 Eficiência de travões insuficiente

Causa	Remédio
Muita folga no sistema de travagem	Mande verificar e ajustar/reparar numa oficina especializada.
Pastilhas de travão vitrificadas, cobertas de óleo ou danificadas	
O equipamento do freio está bloqueado deformado ou distorcido	
Cabo de freio enferrujado ou dobrado	
Pastilhas de freio não funcionam	Efetue frenagens repetidas a partir de uma velocidade média.
O freio de inércia é difícil de manobra	Lubrifique o freio de inércia.

7.3.2 Travagem brusca

Causa	Remédio
Muita folga no sistema de freios	Mande verificar e ajustar/reparar numa oficina especializada.
Amortecedor de freio de surto com defeito	
As pastilhas de freio estão presas nos suportes das pastilhas	

7.3.3 O reboque freia apenas de um lado

Causa	Remédio
Os freios das rodas estão funcionando unilateralmente	Mande verificar e ajustar/reparar numa oficina especializada.

7.3.4 O reboque freia assim que o acelerador é cortado no veículo de reboque

Causa	Remédio
Amortecedor de freio de inércia defeituoso	Mande verificar e ajustar/reparar numa oficina especializada.

7.3.5 Reversão difícil ou impossível

Causa	Remédio
Folga insuficiente do sistema de freio	Mande verificar e ajustar/reparar numa oficina especializada.
Cabos blindados protendidos	
As pastilhas de freio estão presas nos suportes das pastilhas	

7.3.6 Efeito do travão de mão muito fraco

Causa	Remédio
Ajuste incorreto do sistema de freio	Mande verificar e ajustar/reparar numa oficina especializada.
Alavanca do freio de mão não apertada o suficiente	Aperte a alavanca do freio de mão o mais forte possível

7.3.7 Os freios das rodas estão a aquecer

Causa	Remédio
Ajuste incorreto do sistema de freio	Mande verificar e ajustar/reparar numa oficina especializada.
Freios de roda sujos	
Alavanca de retorno do freio blocos de inércia	
O acumulador de mola é já protendido em posição neutra	
A alavanca do freio de mão não foi ou apenas parcialmente liberada	Mova a alavanca do freio de mão para a posição neutra.

7.3.8 O engate de bola não pode ser desengatado

Causa	Remédio
A bola do veículo rebocador não é redondo.	Coloque a máquina e o veículo trator na mesma direção e desengate. Unte ou lubrifique o mecanismo de acoplamento. Troque a bola.

7.3.9 Muita folga entre o dispositivo de engate e a bola, risco de desengate

Causa	Remédio
A bola do veículo rebocador está desgastado, diâmetro da esfera menor que Ø 49 mm.	Troque a bola. Em estado de novo, a bola de reboque do veículo rebocador deve ter um Ø de 50 mm máx. e Ø 49 mm mín. (DIN 74058). Se o diâmetro da bola for menor que rindo de 49 mm, substitua-o.
Dispositivo de engate de bola gasto	Mande substituir o dispositivo de acoplamento de bola numa oficina especializada.
Faixa de rotação excedida	
Rebites deformados	

7.3.10 O dispositivo de engate de bola não engata quando instalado no veículo de reboque

Causa	Remédio
A parte interna do dispositivo de engate da bola está suja ou travada.	Limpe e lubrifique o dispositivo de acoplamento da esfera e, se necessário, leve-o para ser substituído em uma oficina especializada.
O diâmetro da esfera do veículo unidade tratora é maior que Ø 50 mm.	Troque a bola. Em estado de novo, a bola de reboque do veículo rebocador deve ter um Ø de 50 mm máx. e Ø 49 mm mín. (DIN 74058). Se o diâmetro da esfera for maior que 50 mm, substitua-a.

7.4 Controle de rádio

Abaixo você encontrará as possíveis causas de falhas gerais no controle de rádio e suas soluções.

Verifique primeiro as funções da máquina no painel de controle.

Se as funções não puderem ser controladas dessa maneira, a causa da falha não é o controle remoto.



O controle remoto possui um corte de segurança em caso de interferência de rádio. Se a conexão de rádio entre o transmissor e o receptor for interrompida, o motor de acionamento pára imediatamente.

Na presença de parasitas causados por, por exemplo: por outras máquinas controladas por rádio ou por postes elétricos no canteiro de obras, você deve controlar a máquina a partir do gabinete de controle.



PERIGO

Perigo de morte em caso de eletrocussão

- Somente eletricitas ou pessoas treinadas que trabalhem sob a instrução e supervisão de um eletricitista, estão autorizados a realizar trabalhos nos equipamentos elétricos da máquina, em conformidade com as normas eletrotécnicas.

7.4.1

Não há conexão de rádio

Causa	Solução
O motor de acionamento foi parado devido a interferência.	Reinicie o motor de acionamento Opere a máquina através do gabinete de controle ou do controle remoto a cabo.
Sem tensão de operação para o receptor	Conecte o plugue corretamente do receptor.

7.4.2 O transmissor não pode ser colocado em operação. O LED não está aceso.

Causa	Remédio
O botão de PARADA DE EMERGÊNCIA CE foi ativado	Elimine a falha e desbloqueie o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA.
Nenhuma tensão operacional no transmissor	Insira uma bateria totalmente carregada. Verifique se há danos ou sujeira na bateria e substitua-a se necessário. Verifique se a bateria está colocada corretamente no transmissor.

7.4.3 O LED no transmissor pisca em vermelho.

Causa	Solução
A bateria não está carregada	Insira uma bateria totalmente carregada
A bateria está suja, danificada ou com defeito	Verifique se a bateria está danificada ou suja, substitua-o se necessário.
A bateria não está instalada corretamente	Verifique se a bateria está corretamente colocado no transmissor.

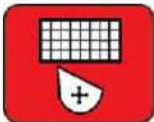
7.4.4 O LED no transmissor pisca em verde. Entretanto, não é possível executar instruções

Causa	Solução
Sem tensão de operação para o receptor	Conecte o plugue corretamente do receptor.
O cabo que vai até o receptor está com defeito	Verifique e substitua-o se necessário.
Nenhuma conexão de rádio com o receptor	O motor de acionamento foi parado devido a interferência. Controle a máquina através do painel de controle remoto a cabo.

7.5 Mensagens de falha e advertência

Falhas e funções de segurança são exibidas num fundo vermelho na tela, enquanto informações e avisos específicos são exibidos em um fundo amarelo. As mensagens que podem aparecer são as seguintes.

7.5.1 Mensagens de erro

Símbolo	Mensagem	Remédio
	A grade de proteção da cuba está aberta.	Feche a grade de proteção e confirme a mensagem de erro.
	A grade de proteção do misturador de elevação está aberta	Feche a grade de proteção e confirme a mensagem de erro.

Símbolo	Mensagem	Remédio
	Temperatura do motor é muito alto. Temperatura do motor acima de 115°C. O motor para imediatamente e é impossível para reiniciá-lo enquanto a temperatura dele não é desceu abaixo de 110°C. Então o motor pode ser reiniciado em fins de resfriamento até sua tempy o apagamento desce para a desy abaixo de 105°C. Durante resfriamento, o funções de bombeamento e a mistura permanece ver-oxidado.	
	A pressão do óleo do motor está muito baixo. Pressão do óleo do motor é verificado aprox. 18 segundos após a inicialização. Se a pressão do óleo não for não alcançado no final deste lapso de tempo, o motor o treinamento para.	
	Há uma falha no motor. O motor desliga imediatamente imediatamente. O motor não não pode reiniciar até que o defeito persiste.	

Símbolo	Mensagem	Remédio
	O circuito de segurança é aberto. O circuito de segurança abriu Isso ocorre quando o botão PARADA DE EMERGÊNCIA (no painel de controle ou no controle remoto) é pressionado. ou quando a grade de proteção é aberta. A abertura do circuito de segurança não faz com que o motor de acionamento pare Todas as outras funções (mistura, bombeamento) param.	Desbloqueie o botão STOP EMERGÊNCIA ou feche a grade de proteção.
	Todas as funções da máquina estão bloqueadas. Se a regeneração de nível 3 em parada não for validada duas vezes, todas as funções da máquina serão bloqueadas.	Outra tentativa de regenerar a máquina pode ser acionada no menu de serviço. Filtrar partículas diesel
	Falha de comunicação entre o controle e a tela	Pare a máquina por dois minutos. Se o problema persistir após ligar a máquina novamente, entre em contato com a assistência da marca.

Símbolo	Mensagem	Remédio
	Uma regeneração de filtro de partículas de diesel bezerro 2 é solicitado. Esta mensagem é exibida mais corte tor.	Ligue o motor e validar a regeneração do filtro para partículas de diesel
 	Uma regeneração de filtro material particulado de diesel é solicitado Esta mensagem é exibida mais corte	Ligue o motor e validar a regeneração do filtro de partículas de diesel

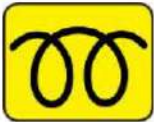
7.5.2

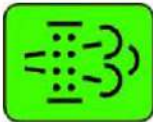
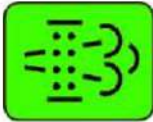
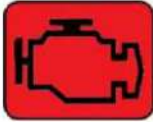
Falha no circuito de gases de escape

Símbolo	Mensagem	Remédio
	O sistema de filtragem de partículas de diesel não foi identificado.	Verifique as conexões elétricas do sensor de pressão diferencial e do sensor de temperatura
	Sistema de filtro de partículas diesel fora de serviço.	Não podemos mais usar a máquina. Contacte a sua oficina especializada.

Símbolo	Mensagem	Remédio
	Falha no Sistema de Controle de Partículas – Pressão Diferencial do Filtro ao excesso de partículas de diesel	Verifique se o sensor de pressão diferencial e o feixe viga de cabos não estão em curto-circuito com B+ (terminal positivo da bateria) e corrija o problema se necessário.
	A válvula de recirculação dos gases de escape não está dando sinal.	Verifique se o conector e o chicote elétrico conectados aos terminais 2-31 e 2-43 da ECU não estão em curto ou abertos. Substitua os componentes defeituosos.
	Sinal de tensão do medidor de vazão de ar de massa insuficiente.	Verifique se há um curto-circuito no sensor de fluxo de massa de ar e no chicote elétrico para verificar se há um aterramento (entre os terminais 1 e 2 do sensor). Se o sensor de fluxo de massa de ar estiver danificado, substitua-o. Se o arnês de cý Se a bateria estiver danificada, repare-a ou substitua-a.

7.5.3 Mensagens de aviso

Símbolo	Mensagem	Remédio
	O pré-aquecimento do motor está ativado.	Nenhuma intervenção necessário.
	Água no filtro de combustível	É apropriado esvaziar Limpe o filtro de combustível.
	O nível de combustível está baixo. O nível do tanque de combustível é inferior a 15%. Quando o nível de combustível cai para 5%, o motor desliga (para evitar que o sistema de combustível esvazie) e os LEDs no teclado acendem em vermelho. O motor só poderá ser reiniciado quando o tanque de combustível estiver reabastecido.	O tanque de combustível deve ser cheio.
	A bateria não está carregando Se o símbolo de controle de carga acender enquanto o motor estiver funcionando, isso significa que o alternador não está carregando a bateria.	Verifique os fios do dínamo e o regulador.

Símbolo	Mensagem	Remédio
	Exibição de serviço	Realizar a intervenção serviço pós-venda na máquina
	Ausência de absolvição A mensagem de erro deve ser confirmada após o desbloqueio do botão de PARADA DE EMERGÊNCIA, o fechamento da grade de proteção ou a correção de uma falha. Todas as funções são desligado e não pode reiniciar até que a falha seja reconhecida.	Confirme a mensagem de erro pressionando a tecla “Reconhecer” no teclado.
	A regeneração do filtro de partículas diesel do estágio 1 está ativa.	Nenhuma intervenção necessária.
 	A regeneração do filtro de partículas diesel do estágio 2 está em andamento. O dispositivo de mistura e a função da bomba são bloqueados durante a regeneração. A máquina está inutilizável.	A regeneração do filtro de partículas diesel leva aproximadamente 20 minutos.
  	A regeneração do filtro de partículas diesel do estágio 3 está em andamento. O dispositivo de mistura e a função da bomba são bloqueados durante a regeneração. A máquina está inutilizável.	A regeneração do filtro de partículas diesel leva aproximadamente 20 minutos.

8 Manutenção

Neste capítulo você encontrará informações sobre os trabalhos de manutenção necessários para a operação segura e eficiente da máquina.

China.

Chamamos expressamente a sua atenção para a obrigação de realizar rigorosamente todas as verificações, verificações e trabalhos de manutenção preventiva necessários. Em caso de não cumprimento desta obrigação, declinamos toda a responsabilidade e quaisquer reivindicações de garantia. Caso tenha alguma dúvida, não hesite em entrar em contato com nosso serviço pós-venda.

8.1 Manutenção e Inspeção do Usuário

Inspeções preventivas regulares permitem que danos à máquina sejam detectados precocemente e que as medidas necessárias sejam tomadas. Informações sobre os termos e a frequência das inspeções podem ser encontradas na seção sobre intervalos de manutenção. Recomenda-se que as inspeções e descobertas sejam registradas por escrito.

O pessoal que realiza trabalhos de inspeção e manutenção em nome do usuário deve ter as qualificações e aprovações necessárias. Os responsáveis por essas intervenções devem ser treinados especificamente para esse fim. Eles devem ser treinados no uso do equipamento da máquina e conhecer o conteúdo das instruções de operação.

Utilize somente peças de reposição originais. O fabricante declina qualquer responsabilidade por danos causados por peças de reposição não originais.



Para trabalhos de manutenção marcados como "Serviço" na tabela, entre em contato com um técnico de serviço do fabricante ou com um revendedor autorizado pelo fabricante.

Confie o primeiro serviço pós-venda a um técnico de pós-venda do fabricante ou a um revendedor autorizado pelo fabricante.

8.2 Riscos residuais durante intervenções de manutenção

As intervenções de manutenção podem envolver perigo de morte e risco de ferimentos graves ao pessoal ou a terceiros.

8.2.1 Requisitos que os funcionários devem cumprir

Os trabalhos de manutenção devem ser realizados somente por pessoal qualificado. O termo "pessoal qualificado" significa pessoas que passaram por treinamento profissional que as qualifica para executar essas tarefas.

Caso não disponha de pessoal qualificado para realizar os trabalhos de manutenção, confie a manutenção da sua máquina ao serviço de pós-venda do fabricante.

Confie o primeiro serviço pós-venda a um técnico de pós-venda do fabricante ou a um revendedor autorizado pelo fabricante.

8.2.2 Equipamento de proteção individual

Para especificações relativas aos equipamentos de proteção individual, consulte o capítulo “Regulamentações de segurança”.

AVISO

Risco de ferimentos na ausência de equipamento de proteção individual

Use sempre o seu equipamento de proteção individual duplo para intervenções de manutenção.

8.2.3 Riscos residuais

As intervenções de manutenção apresentam riscos específicos de acidentes, pois é necessário remover dispositivos de proteção para realizar determinadas operações. Os riscos residuais que podem surgir durante os trabalhos de manutenção, inspeção e reparo são indicados abaixo.

AVISO

Risco de ferimentos se os materiais de serviço entrarem em contato com a pele

1. Evite contato com materiais de serviço.
2. Use seu equipamento de proteção individual.
3. Siga as fichas de dados de segurança dos fabricantes, dos materiais de serviço.

AVISO

Risco de queimaduras por contato com materiais e superfícies operacionais quentes (por exemplo, motor de acionamento, sistema de exaustão e estrutura)

1. Deixe os materiais e superfícies para servir esfriarem primeiro.
quente.
2. Use seu equipamento de proteção individual.
3. Cubra as superfícies quentes com materiais resistentes ao calor.
o calor.

AVISO

Risco de emaranhamento, contusão e ruptura ao levantar e abaixar o dispositivo de mistura

- Trabalhe nesta área somente se tiver tomado medidas suficientes para bloquear o dispositivo de mistura.

AVISO

Risco de ferimentos por chicoteamento de mangueiras hidráulicas

As mangueiras hidráulicas são pré-tensionadas e podem apresentar um movimento de chicote quando o encaixe é afrouxado.

1. Use seu equipamento de proteção individual.
2. Segure as mangueiras hidráulicas para soltar o encaixe.

AVISO

Risco de ferimentos devido ao vazamento de óleo hidráulico

O jato de óleo hidráulico ao abrir as conexões rosçadas é perigoso para os olhos e a pele.

- Libere a pressão de todo o sistema hidráulico antes de abrir as conexões.

 AVISO**Risco de ferimentos se a máquina ligar acidentalmente**

- ▶ Pare a máquina antes de realizar qualquer trabalho de manutenção. manutenção e garantir que não possa ser reiniciado acidentalmente (por exemplo, bloqueando os dispositivos de controle). Se isso não for possível, chame uma segunda pessoa para evitar que a máquina ligue acidentalmente.

 AVISO**Risco de ferimentos se a máquina mudar acidentalmente de posição devido à liberação do freio, estabilizadores ou calços**

1. Aplique o freio antes de realizar trabalhos de manutenção.
2. Verifique se as pernas de apoio estão totalmente estendidas.
3. Prenda a máquina com calços para evitar que ela se mova acidentalmente.

8.3 Intervalos de manutenção

As tabelas abaixo indicam os intervalos para os diversos trabalhos de manutenção.



Consulte a documentação do fabricante do motor sobre os intervalos e procedimentos para realizar trabalhos de manutenção.

Máquina em geral						
Operação	Todas as .. horas de serviço					Percebido Encaminhamento
	todos os dias	uma vez Depois 50 horas	100 h	200 h	Outros intervalos	
Inspeção visual: defeitos e vedação (vazamentos)	✓					Abordando as falhas, restabelecer o aperto (eliminar vazamentos de minas)
Inspeção visual: fiação elétrica	✓					
Verifique se os parafusos de fixação estão bem apertadas		✓			✓ todos os anos	veja os casais apertando em as folhas de peças de reposição ge
Bateria: verifique o nível eletrólito			✓			(controle) S. 8 — 49)
Carregue a bateria se a máquina não foi utilizado					✓ todos os meses	
Controle de defeitos pelo equipe de serviço técnico nome do fabricante		✓		✓		Serviço
Controle de segurança em trabalho (diretrizes pré-emprego) prevenção de acidentes)					✓ todos os anos	Serviço

Máquina em geral						
Operação	Todas as .. horas de serviço					Percebido
	todos os dias	uma vez após 50 horas	100 H	200 H	outros	
Mangueiras de transporte: verificação visual para verificar aptidão, desgaste e presença de desgaste e danos, substituir se necessário	✓					
Lubrifique todas as peças dispositivos móveis do dispositivo de reboque tamanho da bola (exceto o loç movimento da bola)					✓ Todos 5000 km ou uma vez por ano	

Motor de acionamento						
Operação	Todas as .. horas de serviço					Percebido
	Todos os dias	após 50 h	400 h	800 h	Outros	
Verifique o nível do óleo do motor	✓					Se necessário, adicionar óleo ao motor
Trocar o óleo e o filtro do motor óleo		✓	✓		✓ Todos os anos	

Motor de acionamento						
Operação	Todas as .. horas de serviço					remarque
	Todos os dias	uma vez Depois 50 h	400	800	outros intervalos	
Limpe a válvula de exaustão de pó e o filtro de ar seco se necessário	✓					deve ser frequentemente limpo em ambiente empoeirado
Trocar o filtro de ar seco				✓	✓ Todos os anos	depois das seis limpezas.
Verifique o duto de admissão					✓ 250 h	
Verifique o nível de combustível	✓					Se necessário, adicione combustível
Verifique o tubo de combustível e as braçadeiras					✓ 50 h	
Drenagem de água do filtro de combustível (com separador de água)					✓ Aparece no ecran de controle se precisar	Possivelmente Substituir
Trocar o filtro de combustível (com separador de água)			✓		✓ Todos os anos	
Substituir o filtro de combustível			✓		✓ Todos os anos	
Remova depósitos do tanque de combustível					✓ 500 h	
Verifique o radiador	✓				✓ 125 h	Eventualmente limpar as lamelas do radiador

Motor de acionamento						
Operação	Todas as .. horas de serviço					Percebido
	Todos os dias	uma vez após 50 h	400h	800h	outros intervalos	
Limpe as aletas do radiador					✓ 500 h	(Limpeza do radiador)
Verifique o nível do líquido de arrefecimento	✓					
Verifique a mangueira do radiador e as braçadeiras					✓ 250 h	
Inspeção visual: estanqueidade (vazamentos)	✓					
Verifique a correia em V	✓					
Controle de tensão da correia (geralmente (a proposta se necessário)					✓ 250 h	
Substituir a correia em V					A cada 500 h ou a cada 2 anos	Serviço
Verifique se os pés do motor estão fixos		✓		✓		aperte-os se necessário
Verifique a fixação das conexões da mangueira e grampos, aperte-os se necessário		✓		✓		aperte-os se necessário
Monitoramento do motor de verificação		✓			✓ 2 anos	Eventualmente deve reparar

Motor de acionamento						
Operação	Todas as .. horas de serviço					Percebido Encaminhamento
	Todos os dias	Uma vez Depois 50 h	400 h	800 h	Outros intervalos	
Verifique a folga da válvula					✓ 1000 horas	Serviço
Verifique a agulha do injetor					✓ 1.500 horas	Serviço
Verifique o refrigerador EGR					✓ 1.500 horas	Serviço
Substituir o elemento separador de óleo					✓ Todos as 400 horas	
Verifique o separador de óleo					✓ Todos as 400 horas	
Verifique a válvula de ventilação do cárter (válvula PCV)					✓ Todos as 400 horas	
Verifique o turbocompressor					✓ 3.000 horas	Serviço
Verifique o sistema EGR					✓ 3.000 horas	Serviço
Limpe o DPF					✓ 3.000 horas	Serviço
Inspeção os tubos de comunicação com o FAP					✓ Todos os anos	Serviço

Motor de acionamento						
Operação	Todas as .. horas de serviço				Percebido	Encaminhamento
	Diariamente	Uma vez depois dos 50	400	800 Outros intervalos		
Inspecione as linhas EGR				✓ Todos os anos	Serviço	
Inspecione as linhas de admissão				✓ Todos os anos		
Inspecione o coletor de escape para verificar se há rachaduras, vazamentos, folgas ou danos				✓ Todos os anos		
Substitua todas as mangueiras de borracha que se comunicam com o separador de óleo				✓ a cada 2 anos	Serviço	
Substitua todos os tubos de borracha que se comunicam com o DPF				✓ a cada 2 anos	Serviço	
Troque a mangueira de borracha da linha de admissão de ar e da linha de exaustão de vácuo				✓ a cada 2 anos	Serviço	
Substitua todas as mangueiras de borracha que se comunicam com o sensor do amplificador de pressão				✓ a cada 2 anos	Serviço	
Substitua todas as mangueiras de borracha que se comunicam com o refrigerador EGR				✓ a cada 2 anos	Serviço	
Substitua as mangueiras de borracha do líquido de arrefecimento				✓ a cada 2 anos	Serviço	
Trocar as mangueiras de borracha do sistema de lubrificação				✓ a cada 2 anos	Serviço	

Motor de acionamento						
Operação	Todas as .. horas de serviço					Percebido
			400h	800h		Encaminhamento
Drenar o líquido de arrefecimento (longo prazo)					✓ a cada 2 anos	Serviço
Troque a mangueira do radiador e as braçadeiras					✓ a cada 2 anos	Serviço
Troque a linha de combustível e as braçadeiras					✓ a cada 2 anos	Serviço
Trocar a linha de admissão de ar					✓ a cada 2 anos	Serviço
Verifique o suporte do motor				✓	✓ a cada 12.000 h	Substituir se necessário
Revisão geral do motor de acionamento					✓ a cada 12.000 h	Serviço

Bomba de parafuso						
Operação	Todas as .. horas de serviço					Percebido
	todos os dias	uma vez Depois 50	100.200	outros intervalos		
Verifique o desgaste da bomba parafuso de transporte substitua-os se necessário	✓					
Controle a vazão do bomba de parafuso. Verifique a vazão no manômetro e efetuar o reajuste ou substituição se necessário.	✓					
Lubrifique a unidade a bomba de parafuso	✓					

Sistema hidráulico						
Operação	Todas as .. horas de serviço					Percebido
	todos os dias	uma vez Depois 50	100h	200 h	outros intervalos	
Mangueiras hidráulicas: inspeção visual do desgaste, de antiguidade, do estado	✓				✓ todos os anos	Não repare, substituir imediatamente imediatamente em caso de danos
Substituir as mangueiras hidráulicas dráulica					✓ 6 anos (a Entendido 2 anos de armazenar)	

Sistema hidráulico						
Operação	Todas as .. horas de serviço					
	todos os dias	uma vez Depois 50	100 h	200 h	outros intervalos	
Verifique o nível do óleo hidráulico, recarga se necessário	✓					
Drenar o óleo hidráulico		✓		✓	✓ todos os anos	
Trocar os filtros hidráulicos		✓		✓		
Verificação de defeitos por a equipe de serviço técnico		✓			✓ todos os anos	Serviço

Compressor						
Operação	Todas as .. horas de serviço					
	todos os dias	uma vez depois das 50 h	100 h	200 h	outros intervalos	
Verifique o nível do óleo do compressor, faça um aponte se necessário	✓					
Esorra o óleo do compressor		✓			✓ todos os anos	

Compressor						
Operação	Todas as .. horas de serviço					Percebido
	todos os dias	uma vez Depois 50 h	100 h	200 h	outros intervalos	
Verifique o correia					✓ 250 h	
Substituir a correia de transmissão trapezoidal					✓ a cada 500h ou a cada 2 anos	Serviço

Misturador						
Operação	a cada .. horas de serviço					Percebido
	todos O dias	uma vez Depois 50	100.200	outros inter- vales		
Esvazie e limpe o misturador	✓					
Lubrifique os rolamentos traseiros misturador de café	✓ 3 X					(Lubrificação do máquina)

Torneira de adição de água						
Operação	a cada .. horas de serviço					Percebido
	todos O dias	uma vez Depois 50	100.200	outros inter- vales		
Proteção contra geada a torneira de água					✓ Em caso de risco de geada	

Dispositivos de segurança						
Operação	todos .. Horário de atendimento					Percebido Encaminhamento
	Diariamente	uma vez depois 50 h	500 h	1000 h	Outras frequencias	
Verifique se o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA	✓					Substituir ou reparar se necessário
Verifique se os dispositivos de segurança estão instalados e funcional	✓					
Verifique se o corte da grade de proteção está funcional	✓					
Verifique se os sinais de advertência a sinalização está toda presente e legível	✓					Substitua os painéis se estiverem danificados ou demasiado envelhecidos

Limpador de alta pressão (opcional)						
Operação	Todas as .. horas de serviço					Percebido Encaminhamento
	todos os dias	uma vez depois das 50 h	200 h	500 h	Outros intervalos	
Verifique o nível do óleo do lavadora de alta pressão, completar se necessário D	✓					Veja a seção "Intervenções de manutenção "
Proteção contra congelamento de lavadora de alta pressão					✓ em caso de risco aquela geada	
Troca de óleo		✓	✓			Serviço

Chassis				
Operação	no máximo a cada 500 km	Todos os 5.000 km/ pelo menos uma vez por ano	Outros frey sequência	Encaminhamento
Verifique se o equipamento está funcionando corretamente iluminação, conserte-a se necessário			✓ Todos os dias	
Verifique a pressão dos pneus perguntas, corrija se necessário			✓ Antes de cada viagem da maquina	
Aperte os parafusos ou porcas das rodas até o torque de aperto indicado			✓ uma vez Depois 50 km e depois do intercâmbio de roda	
Aperte as conexões dos parafusos	✓			Serviço
Lubrifique o chassi		✓		
Freios - verifique as pastilhas de freio (espessura pastilha de freio menor que 1 mm => substituir coloque as pastilhas de freio)		✓		Serviço
Frenagem - verifique o mecanismo de frenagem		✓		Serviço
Frenagem - lubrificar superfícies deslizantes		✓		Serviço
Frenagem - Verifique os tambores de freio		✓		Serviço

Chassis				
Operação	o mais tardar até fim de 500 km	Todos os 5.000 km/ pelo menos uma vez por ano	Outros frey sequência	Encaminhamento
Frenagem - verifique e lubrifique os cabos e a articulação do freio		✓		Serviço
Freios - lubrifique os freios de emergência (consulte Lubrificar o chassis)		✓		
Verifique se há desgaste no dispositivo de acoplamento da esfera e na esfera e peça para a equipe de manutenção substituí-los. Serviço técnico se necessário		✓		
Engate de bola - Lubrifique todas as partes móveis do engate de bola (exceto a tampa)		✓		
Verifique a folga do rolamento da roda e ajuste a folga se necessário		✓		Serviço
Eixo - verifique a fixação		✓		
Eixo - verifique se há vazamentos e folgas amortecedores		✓		
Pneus/Rodas - Verifique as bandas de rodagem		✓		
Pneus/rodas - verifique se há envelhecimento e danos Magos		✓		
Chassi - aperte as conexões dos parafusos		✓		
Chassi - verifique se há rachaduras e danos		✓		
Dispositivo de reboque - verificar operação e folga		✓		
Roda jockey - verificar montagens e operação		✓		
Roda jockey - lubrifique o eixo (veja lubrificar o chassis)		✓		
Freio de inércia - graxa (veja lubrificação do chassis)		✓		

Chassis				
Operação	o mais tardar até fim de 500 km	Todos os 5.000 km/ pelo menos uma vez por ano	Outros frey sequência	Encaminhamento
Freio de inércia - lubrifique levemente todas as peças móveis, como parafusos e pontos de articulação (alavanca do freio de mão e alavanca de retorno)		✓		
Freio de inércia - verifique e ajuste se necessário		✓		Serviço
Freio de Surto - Verifique os Amortecedores de Surto		✓		Serviço
Freio de inércia - verifique se o acumulador de mola da alavanca do freio de mão está danificado e funcionando		✓		
Sistema elétrico - verifique se plugues, cabos, lâmpadas estão danificados ou funcionando		✓		

8.4 Operações de manutenção

Abaixo você encontrará todas as operações de manutenção desta máquina.

8.4.1 Lubrificação de máquinas

O resumo a seguir lista os pontos de lubrificação da máquina:

nascor.



As seguintes ferramentas especiais são necessárias:

- Bomba de graxa



Você encontrará os intervalos de lubrificação no capítulo "Intervalos de manutenção" em "Intervalos de manutenção - Informações gerais sobre a máquina".

Utilize somente os lubrificantes indicados na folha de recomendações de lubrificantes.

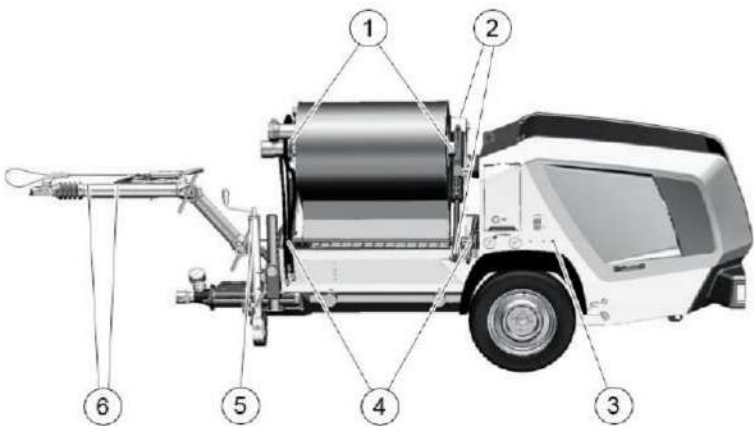


Figura 57: Pontos de lubrificação da máquina

Pos.	Designação
1	Flange do rolamento do eixo do misturador
2	Dispositivo de elevação
3	Acionamento da bomba de parafuso
4	Eixo de articulação do misturador elevável
5	Roda Jockey
6	Rolamento guia

1. Remova a tampa protetora do depósito do óleo.
2. Limpe o bocal de lubrificação.
3. Inserir óleo até ao cimo.
4. Remova o excesso de óleo
5. Recoloque a tampa protetora no depósito do oleo.

8.4.2 Verificação do nível de óleo do motor

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina se for utilizado óleo de motor incorreto

1. Ao completar ou trocar o óleo, utilize somente óleo de motor que atenda aos padrões indicados na recomendação de lubrificante. Siga as instruções do fabricante.
2. Não misture o óleo indicado com outros óleos.

ATENÇÃO

Um nível incorreto de óleo do motor expõe a máquina a danos

1. O nível do óleo do motor deve estar entre as marcas MIN. e MÁX. da vareta de nível de óleo.
2. Falta de óleo do motor e transbordamento de óleo do motor causar danos ao motor.

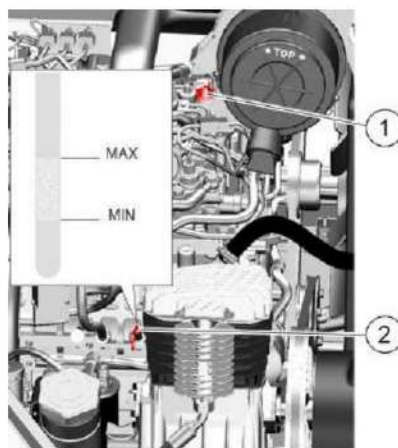


Figura 58: Verificação do nível de óleo do motor

Pos.	Designação
1	Tampa do bocal de enchimento de óleo
2	Vareta / Indicador de nível de óleo



Verifique o nível do óleo do motor somente quando o óleo estiver quente.

1. Coloque a máquina na horizontal.
2. Abra o capô.
3. Remova a vareta medidora de nível de óleo do motor de acionamento.
4. Limpe o medidor de nível de óleo com um pano sem fiapos.
cavalos.
5. Substitua o medidor de nível de óleo.
6. Remova a vareta de nível de óleo novamente para verificar o nível.
 - ✓ O nível do óleo do motor deve estar entre as marcas MIN.
e MAX.
7. Complete o óleo do motor se necessário e verifique novamente
Verifique o nível do óleo.
8. Substitua o medidor de nível de óleo.
9. Feche o capô.

8.4.3

Troca do filtro de óleo e do óleo do motor



Troque o óleo do motor e o filtro de óleo ao mesmo tempo.

A quantidade de óleo do motor pode ser encontrada no capítulo "Dados técnicos",
o tipo de óleo do motor no capítulo "Materiais operacionais".

ATENÇÃO

Risco de danos ao motor se houver impurezas no circuito de óleo

- Evite a entrada de sujeira ou outras impurezas
o circuito de óleo do motor de acionamento.



CUIDADO

Risco de queimaduras por óleo do motor quente e filtro de óleo do motor quente

- Trabalhe com luvas de proteção.

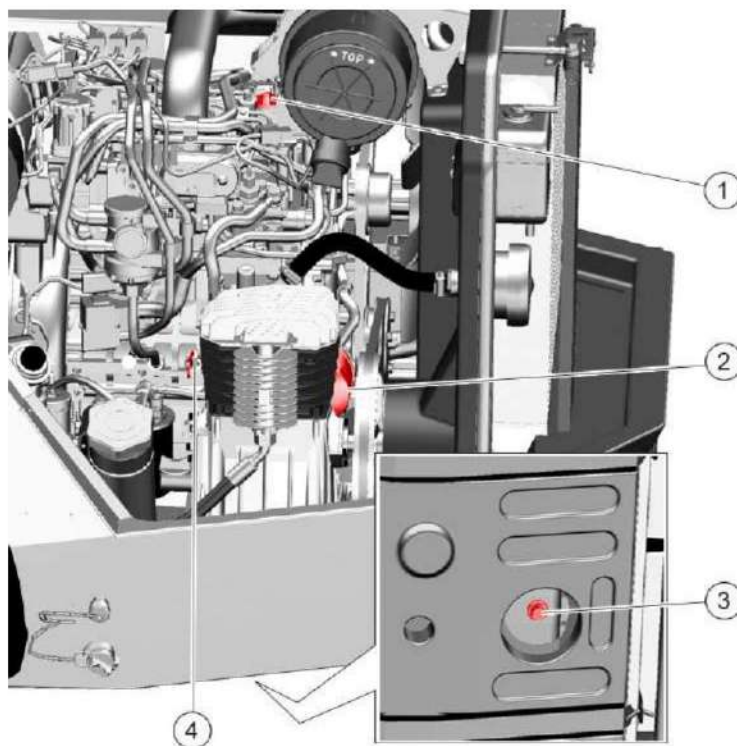


Figura 59: Drenar o óleo do motor e trocar o filtro de óleo

Pos.	Designação
1	Tampa do bocal de enchimento de óleo
2	Filtro de óleo do motor
3	Bujão de drenagem de óleo
4	Indicador de nível de óleo

As operações de substituição do filtro de óleo do motor são os seguintes:

1. Desligue o motor de acionamento
2. Pare o comando.
3. Coloque a máquina na horizontal.
4. Abra o capô do compartimento do motor.
5. Desligue a máquina no interruptor principal.
6. Desaparafuse o filtro de óleo do motor com uma chave adequada para filtros de óleo e colete o óleo do motor drenado com um cifão.
7. Lubrifique levemente a nova junta do filtro de óleo do motor.
8. Enrosque o novo filtro de óleo do motor manualmente até que a articulação entra em contato.



Siga as instruções no filtro de óleo do motor.

9. Aperte o filtro de óleo do motor mais meia volta.
10. Descarte adequadamente o óleo do filtro de óleo do motor e do filtro usado.

Em seguida, drene o óleo do motor:

11. Coloque um recipiente de coleta suficientemente grande sob a máquina.
12. Desaparafuse o bujão de drenagem de óleo.
13. Desaparafuse a tampa de abastecimento de óleo para permitir que o óleo do motor drene completamente.
14. Aperte o bujão de drenagem de óleo assim que o óleo do motor parar não flui mais.
15. Despeje óleo de motor novo no gargalo de enchimento de óleo.
16. Rosqueie a tampa no bocal de abastecimento de óleo.
17. Descarte o óleo usado de acordo com os regulamentos.
18. Em seguida, verifique se há vazamentos no circuito de óleo do motor.

8.4.3.1

Verificação do circuito de óleo do motor

1. Ligue o motor de acionamento.
2. Verifique se a luz de advertência da pressão do óleo do motor sai.
3. Pare o motor de acionamento após aprox. 2 minutos.
4. Verifique o nível do óleo do motor usando a vareta medidora.
5. Complete o óleo do motor, se necessário.
6. Verifique se não há vazamentos no bujão de drenagem óleo do motor e filtro de óleo.
7. Repare qualquer vazamento.

8.4.4

Motor – limpeza e substituição do elemento filtrante de ar

 AVISO

Risco de queimaduras por contato com partes quentes da máquina

- ▶ Deixe os subconjuntos esfriarem antes de iniciar a funciona.

 AVISO

Risco de queimaduras por líquidos ou solventes inflamáveis

- ▶ Nunca utilize óleo, gasolina ou outros líquidos ou solventes inflamáveis para limpeza!

ATENÇÃO

Um elemento filtrante danificado ou obstruído expõe a máquina a danos.

1. Um elemento filtrante danificado deve ser substituído e não pode mais ser usado!
2. Ao limpar, a pressão do ar soprado não deve exceder de 5 bar.
3. Ao limpar, mantenha uma distância correta entre o bico e o elemento a filtragem deve ser respeitada.
4. Dependendo do grau de sujeira, o elemento filtrante deve ser substituído a cada 3 limpezas ou anualmente.

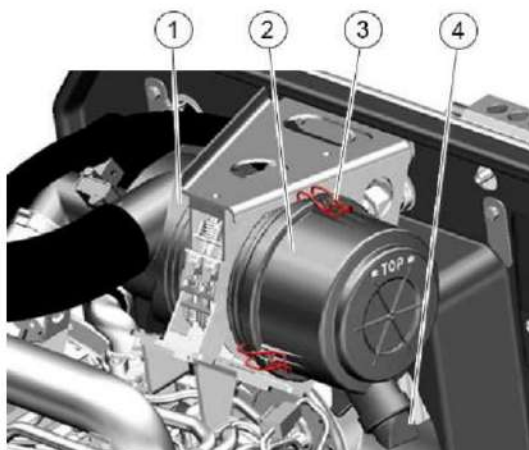


Figura 60: Substituição do elemento do filtro de ar

Pos.	Designação
1	Carcaça do filtro
2	Tampa do filtro
3	Clipe de fixação
4	Válvula de exaustão de poeira

1. Desligue o motor de acionamento.
2. Abra o capô.
3. Abra os cliques de fixação (3 peças) e dobre-os para baixo.
4. Remova a tampa do filtro.
5. Remova os elementos filtrantes (2 peças) do compartimento do filtro com precaução. Evite ao máximo a acumulação de poeira.
6. Remova cuidadosamente a poeira do cárter e da tampa do filtro.
7. Verifique o elemento filtrante. Se estiver danificado, troque-o.
8. Para proteger o sistema de admissão de ar durante a limpeza, recoloque a tampa do filtro no compartimento do filtro.
9. Limpe o elemento filtrante soprando ar seco de dentro para fora para fora ao longo das dobras.
10. Coloque os elementos filtrantes limpos ou novos no tampa do filtro.
11. Recoloque a tampa do filtro. Tenha cuidado para posicioná-lo corretamente durante a montagem.
12. Feche os cliques de fixação.

13. Limpe a aba de exaustão de pó

14. Feche o capô.

8.4.4.1

Limpeza da válvula de exaustão de pó

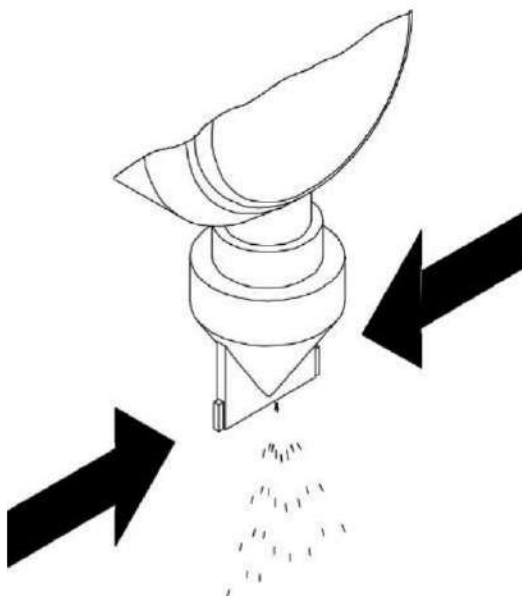


Figura 61: Limpeza da aba de evacuação de pó

1. Esvazie a tampa de evacuação de pó apertando a ranhura evacuação na direção da seta.
2. Limpe a ranhura de drenagem.
3. Remova quaisquer depósitos de poeira pressionando a área parte superior da válvula.

8.4.5

Drenagem de água do filtro de combustível (com separador de água)

ATENÇÃO

Danos ao sistema de injeção devido à água

Se a água entrar no sistema de injeção a partir do filtro combustível, o sistema será danificado.

1. Drene regularmente a água do filtro de combustível.
2. Drene o filtro de combustível assim que a luz de advertência aparecer. aparece na tela.

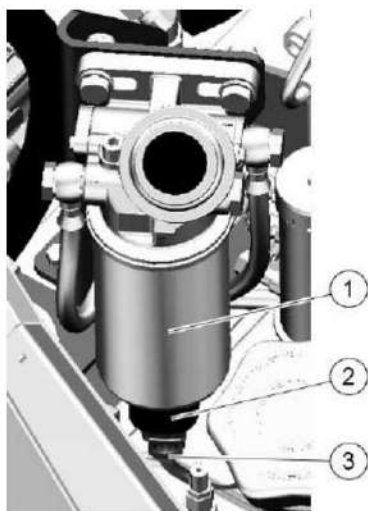


Figura 62: Drenagem de água do filtro de combustível

Pos.	Designação
1	Filtro de combustível
2	Parafusos de sangria
3	Conexão elétrica do sensor de nível de água

1. Pare a máquina.
2. Abra o capô.
3. Desconecte a conexão elétrica do sensor de nível de água.
4. Coloque um recipiente adequado sob o parafuso de drenagem do filtro de combustível.
5. Abra o parafuso de drenagem e deixe a água escorrer até o combustível começa a fluir.
6. Feche o parafuso de drenagem.
7. Conecte a conexão elétrica do sensor de nível de água.
8. Descarte a mistura de água e combustível de acordo com as instruções regulamentares.

8.4.6 Verifique o tubo de combustível e as braçadeiras

Verifique o tubo de combustível e as braçadeiras a cada 50 horas de operação de serviço.

CUIDADO

Risco de incêndio devido a linhas de combustível defeituosas

Desligue o motor antes de verificar as linhas de combustível.

1. Verifique a linha de combustível e as braçadeiras cuidadosamente e regularmente.
2. Trabalhe com luvas de proteção.
3. Substitua as peças defeituosas imediatamente.
4. Reinicie a máquina somente quando o dano
possíveis danos foram reparados.

1. Verifique se as linhas de combustível estão devidamente fixadas.
2. Se um colar estiver solto, lubrifique levemente o parafuso e aperte-o firmemente.
3. Verifique se há desgaste nas linhas de combustível de borracha.
4. Repare a mangueira e as braçadeiras imediatamente assim que notar um defeito.
5. Substitua as linhas de combustível e as braçadeiras a cada 2 anos. Para esta intervenção, entre em contato com o distribuidor.

8.4.7 Substitua o elemento separador de óleo e verifique o separador de óleo

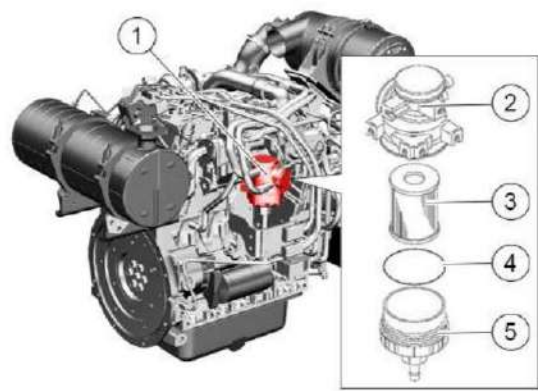


Figura 63: Separador de óleo

Pos.	Designação
1	Separador de óleo
2	Parte superior do cárter (com válvula PCV)
3	Elemento separador de óleo
4	Articulações
5	Parte inferior do cárter

Componente	Interý vale	Operação
Carcaça do separador de óleo	400 horas	Verifique e limpe, substitua o separador de óleo se necessário
Válvula de ventilação do cárter do motor (válvula PCV)	400 horas	Verifique e limpe, substitua o separador de óleo se necessário
Elemento separador de óleo	400 horas	Substituir

8.4.7.1 Substituir o filtro do óleo

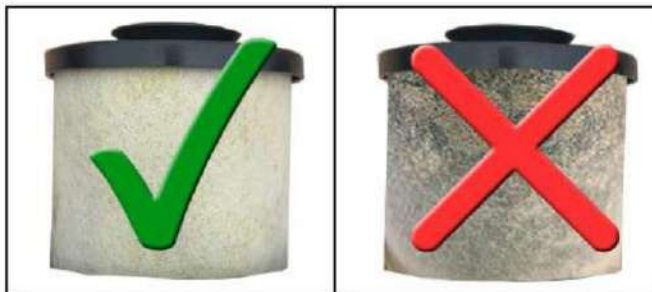


Figura 64: Elemento separador de óleo

1. Desligue o motor de acionamento.
2. Desaparafuse a parte inferior do cárter
3. Remova o elemento separador de óleo.
4. Limpe a lama e a água da parte inferior do cárter com um pano sem fiapos.
5. Verifique a válvula na parte inferior do cárter.
⇒ Se a válvula estiver com defeito, convém trocá-lo.
6. Verifique a válvula de ventilação do cárter (veja acima)
7. Substitua a junta inferior do cárter.
8. Instale o novo elemento separador de óleo.
9. Parafuse a parte inferior da carcaça.

8.4.7.2 Verifique o separador de óleo e a válvula de respiro do cárter (válvula PCV)

1. Examine o furo em direção à válvula de respiro do cárter (válvula PCV) na parte superior e verifique se há rachaduras e depósitos. Se houver rachaduras visíveis, o separador deve ser substituído.

⇒ Se houver depósitos, remova-os.
2. Verifique se há rachaduras, vazamentos de óleo e mangueiras soltas. defeituoso em todo o separador de óleo.

- ⇒ Se houver vazamento de óleo ou rachaduras visíveis, o separador de óleo deverá ser substituído.
- ⇒ Se as mangueiras apresentarem rachaduras, elas devem ser substituídas.

8.4.8 Verificação e substituição de mangueiras hidráulicas

Este parágrafo descreve a inspeção e substituição de mangueiras hidráulicas. Você encontrará os intervalos de inspeção na seção Intervalos de manutenção.



As seguintes ferramentas especiais são necessárias:

- Chave de torque

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina se intervenções hidráulicas forem realizadas por pessoal não qualificado

- Para trabalhar com dispositivos hidráulicos é essencial ter conhecimentos e experiência específicos, mas também poder apresentar os comprovativos de aptidão exigidos (certificados de formação).



AVISO

Risco de ferimentos causados por mangueiras hidráulicas velhas

Mangueiras hidráulicas velhas são propensas a vazamentos e rompimentos.

- Utilize somente mangueiras hidráulicas que não tenham mais que 6 anos, incluindo período de armazenamento de 2 anos. Preste atenção à data de fabricação nas mangueiras hidráulicas.

AVISO

Risco de ferimentos devido ao vazamento de óleo hidráulico

1. Antes de iniciar o trabalho, desligue a máquina e proteja-se de qualquer partida accidental ou não autorizada.
2. Verifique se a pressão do sistema hidráulico caiu para 0 bar antes de iniciar o trabalho.
3. Proteja o rosto e as mãos ao trabalhar no sistema hidráulico. O óleo hidráulico é tóxico e pode atravessar a barreira da pele se inalado.

AVISO

Risco de queimaduras por contato com partes quentes da máquina

- Deixe os subconjuntos esfriarem antes de iniciar a funciona.

8.4.8.1

Teste de vazamento de mangueira hidráulica

1. Pare a máquina.
2. Verifique se todas as pressões no sistema hidráulico e na tubulação de transporte retornaram a 0 bar antes de realizar qualquer trabalho.

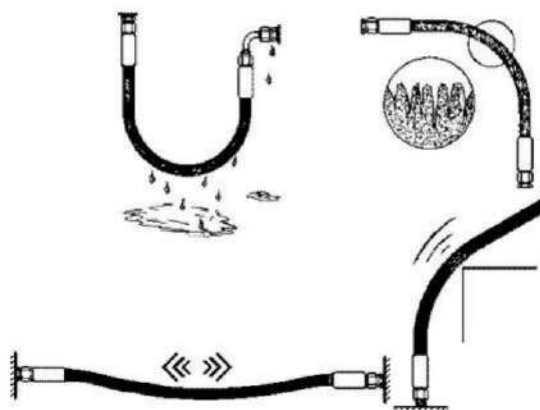


Figura 65: Danos em mangueiras hidráulicas

3. Inspeccione as mangueiras hidráulicas quanto a dobras, Fissuras ou porosidades.

4. Verifique todos os acessórios de tubulação hidráulica.
Áreas escuras e úmidas ao redor dos acessórios do
dirigir são todos sinais de danos iminentes.
5. Verifique se as mangueiras hidráulicas estão dispostas sem restrições.

8.4.8.2 Verifique os parafusos Walform

1. Pare a máquina.
2. Verifique se a pressão do sistema hidráulico foi liberada.
aberto a 0 bar antes de iniciar as intervenções.
3. Verifique se os parafusos Walform estão devidamente selados.



Parafusos Walform com vazamento devem ser apertados apenas até o limite torque de aperto permitido. Se você não tiver uma chave de torque métrica, aperte o encaixe até sentir mais resistência. Se o problema de vazamento persistir, substitua esses parafusos Walform ges.

Torques de aperto para parafusos Walform					
Diâm. ramal cano	Tipo	Md [Nm]	Diâm. cano	Tipo	Md [Nm]
6	L	25	18	L	180
	S	30	20	S	250
8	L	40	22	L	230
	S	45	25	S	390
10	L	60	28	L	330
	S	65	30	S	560
12	L	70	35	L	500
	S	80	38	S	890
15	L	120	42	L	600
16	S	160			

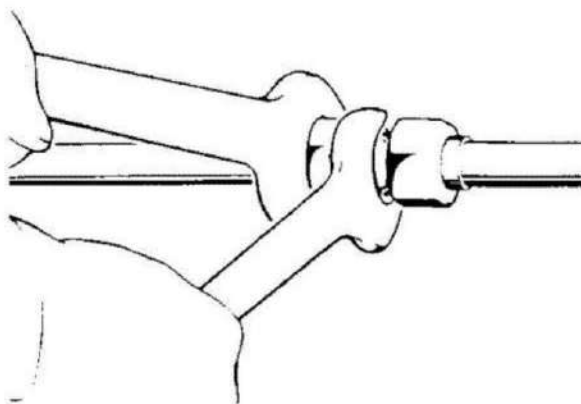


Figura 66: Aperto dos parafusos do Walfarm

4. Aperte quaisquer parafusos Walfarm com vazamento usando uma chave de torque. Consulte a tabela para obter os torques de aperto.

8.4.8.3

Substituição de mangueiras hidráulicas

CUIDADO

Risco de ferimentos por chicoteamento de mangueiras hidráulicas

Mangueiras hidráulicas podem estar sob estresse mecânico.

- Preste atenção também às mangueiras protendidas.

1. Pare a máquina.
2. Verifique se a pressão do sistema hidráulico caiu para 0 bar antes de realizar qualquer trabalho.
3. Prepare uma bandeja para coleta de óleo. Recolha cuidadosamente qualquer óleo derramado e descarte-o adequadamente.
4. Marque todas as mangueiras hidráulicas e os pontos de conexão correspondentes para facilitar a montagem.
5. Solte cuidadosamente as conexões da mangueira hidráulica.

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina caso haja impurezas no circuito hidráulico

Pequenos objetos estranhos podem danificar válvulas, travar bombas e obstruir as portas do acelerador e piloto.

1. Evite a entrada de sujeira ou outras impurezas o circuito hidráulico.
2. Nunca deixe a tampa do tanque aberta por mais tempo do que o necessário.
6. Após remover as mangueiras antigas, feche imediatamente os pontos de conexão com uma tampa. Não deve entrar nenhuma impureza no circuito hidráulico e este não deve esvaziar.
7. Descarte o óleo hidráulico coletado corretamente.
8. Instale as novas mangueiras hidráulicas sem dobras ou pontos de atrito. Mantenha as mangueiras hidráulicas protegidas
9. Aperte todos os acessórios com o torque permitido.
10. Sangre o sistema hidráulico.
11. Teste as funções hidráulicas realizando vários testes. Verifique se há vazamentos no sistema hidráulico e complete o nível do óleo hidráulico, se necessário.
12. Verifique novamente todas as mangueiras hidráulicas.
13. Remonte todos os dispositivos de segurança, marcações e sinalizações que foram desmontados anteriormente.

8.4.9 Drenar o óleo hidráulico

Este parágrafo se refere à troca do óleo hidráulico. As quantidades de enchimento são fornecidas na seção “Especificações técnicas”, no capítulo “Descrição técnica geral”.

As quantidades de enchimento são apenas para orientação. Eles podem variar dependendo do modelo e da quantidade de óleo residual.

A marca superior no medidor de nível é a referência em todos os casos.

 AVISO

Risco de ferimentos por respingos de óleo hidráulico (quente)

1. Pare a máquina para drenar o óleo hidráulico.
2. Trabalhe com luvas e óculos de proteção.
3. Certifique-se de que todas as pressões retornaram a 0 bar.
4. Aguarde até que a pressão se dissipe completamente antes de abrir a tampa rosqueada.

ATENÇÃO

Risco de danos em certos componentes na presença de sujeira no sistema hidráulico

Matérias estranhas podem danificar válvulas, emperrar bombas e obstruir as portas do acelerador e piloto.

1. Evite a entrada de sujeira ou outras impurezas no sistema hidráulico.
2. Nunca deixe o reservatório hidráulico aberto por mais tempo do que o necessário.
3. Antes de drenar o óleo, limpe todas as roscas dos parafusos da tampa de abastecimento de óleo, da tampa de abastecimento e seus arredores.
4. Verifique todas as vedações e substitua-as se estiverem danificadas.
5. Utilize somente óleos hidráulicos indicados na recomendação de posto de lubrificantes.

ATENÇÃO

Poluição devido a vazamento de óleo hidráulico

1. Recolha o óleo hidráulico usado.
2. Evite derramar óleo hidráulico.
3. Separe o óleo hidráulico recuperado e os elementos filtrantes usados de outros resíduos.
4. Coloque o óleo hidráulico recuperado e os cartuchos de filtro usado de acordo com as regulamentações locais e nacionais.
5. Trabalhe somente com empresas de reciclagem aprovadas pelas autoridades competentes.



A máquina deve estar na horizontal e estabilizada para drenar o óleo hidráulico.

Drene o óleo hidráulico enquanto estiver quente.

Troque o óleo hidráulico ao mesmo tempo que o filtro de óleo hidráulico.

O reservatório hidráulico está localizado sob o capô, no compartimento do motor. As operações de drenagem do óleo hidráulico são as seguintes:

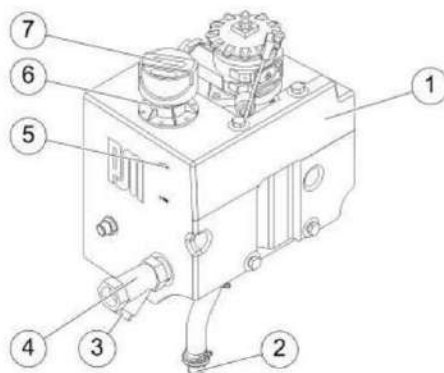


Figura 67: Reservatório hidráulico

Pos.	Designação
1	Tanque hidráulico
2	Bujão de drenagem de óleo
3	Plugue roscado
4	Coletor de sujeira
5	Indicador de nível de enchimento
6	Tubo de enchimento de óleo
7	Tampa do bocal de enchimento de óleo

1. Coloque um recipiente de coleta suficientemente grande sob a máquina.
2. Desaparafuse cuidadosamente o bujão de drenagem de óleo do reservatório hidráulico e deixe o óleo usado escorrer para o reservatório de coleta.

3. Você também pode afrouxar um pouco a tampa do tubo de enchimento de óleo para escoamento de óleo hidráulico mais rápido.
4. Deixe o óleo hidráulico drenar completamente.
5. Aparafuse novamente o bujão de drenagem de óleo com uma nova junta e aperte bem.
6. Descarte o óleo usado de acordo com os regulamentos.
7. Desenrosque a tampa rosqueada do coletor de sujeira.
8. Remova o filtro e limpe-o completamente.
(por exemplo, com aguarrás).
9. Recoloque a peneira no coletor de sujeira.
10. Rosqueie a tampa novamente no coletor de sujeira.
11. Troque o filtro hidráulico conforme descrito no parágrafo .
12. Encha o reservatório hidráulico através do filtro localizado na o tubo de enchimento de óleo.
13. Não encha o reservatório hidráulico além da marca.
indicador de nível máximo.
14. Verifique todas as linhas e conexões de parafusos, aperte-as se necessário.
necessário.
15. Substitua as mangueiras hidráulicas defeituosas.
16. Verifique se todos os parafusos Walform estão firmemente colocados.
17. Remonte os dispositivos de segurança, marcações e bandejas
painéis de sinalização desmontados previamente.
18. Execute todas as verificações operacionais.
19. Teste as funções hidráulicas realizando vários testes
de operação.
20. Verifique se há vazamentos no sistema hidráulico.
21. Se necessário, complete o nível do óleo hidráulico.

8.4.10

Substituição do filtro hidráulico

AVISO

Risco de ferimentos por respingos de óleo hidráulico (quente)

1. Pare a máquina para drenar o óleo hidráulico.
2. Trabalhe com luvas e óculos de proteção.
3. Certifique-se de que todas as pressões retornaram a 0 bar.
4. Aguarde até que a pressão se dissipe completamente antes de abrir a tampa rosqueada.

ATENÇÃO

Risco de danos em certos componentes na presença de sujeira no sistema hidráulico

Matérias estranhas podem danificar válvulas, emperrar bombas e obstruir as portas do acelerador e piloto.

1. Evite a entrada de sujeira ou outras impurezas no sistema hidráulico.
2. Nunca deixe o reservatório hidráulico aberto por mais tempo do que o necessário.
3. Antes de drenar o óleo, limpe todas as roscas dos parafusos da tampa de abastecimento de óleo, da tampa de abastecimento e seus arredores.
4. Verifique todas as vedações e substitua-as se estiverem danificadas.
5. Utilize somente óleos hidráulicos indicados na recomendação de posto de lubrificantes.

ATENÇÃO

Poluição devido a vazamento de óleo hidráulico

1. Recolha o óleo hidráulico usado.
2. Evite derramar óleo hidráulico.
3. Separe o óleo hidráulico recuperado e os elementos filtrantes usados de outros resíduos.
4. Coloque o óleo hidráulico recuperado e os cartuchos de filtro usado de acordo com as regulamentações locais e nacionais.
5. Trabalhe somente com empresas de descarte aprovadas pelas autoridades competentes.



A máquina deve estar na horizontal e estabilizada para drenar o óleo hidráulico.

Drene o óleo hidráulico enquanto estiver quente.

Troque o óleo hidráulico ao mesmo tempo que o filtro de óleo hidráulico.

8.4.10.1

Troca do filtro de sucção de retorno

O filtro de sucção de retorno está localizado no tanque hidráulico.

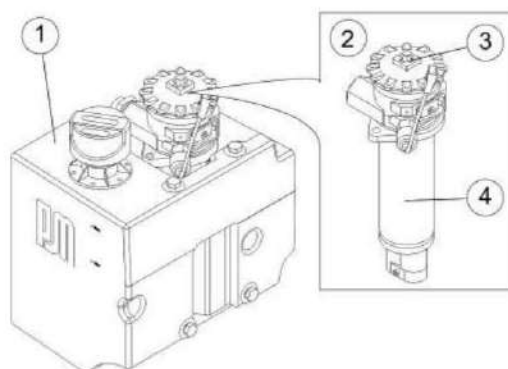


Figura 68: Troca do filtro hidráulico

Pos.	Designação
1	Tanque hidráulico
2	Filtro de sucção de retorno
3	Capa
4	Cartucho filtrante (pote com elemento filtrante)

1. Prepare um recipiente de coleta suficientemente grande.
2. Desaparafuse a tampa do filtro de sucção de retorno.
3. Remova o cartucho do filtro na sua totalidade.
4. Deixe o óleo hidráulico do cartucho do filtro drenar para dentro o recipiente de coleta.
5. Recolha cuidadosamente o óleo hidráulico drenado.
6. Retire o elemento filtrante da panela.
7. Descarte o filtro usado e o óleo hidráulico corretamente.
8. Limpe bem a panela.
9. Verifique todos os anéis de vedação e outros elementos de vedação. Substitua-os se estiverem danificados.
10. Insira o novo elemento filtrante no pote.
11. Coloque o cartucho do filtro no lugar no filtro de sucção do voltar.
12. Rosqueie novamente a tampa do filtro de sucção de retorno.
13. Remonte os dispositivos de segurança, marcações e bandejas painéis de sinalização desmontados previamente.

14. Teste as funções hidráulicas realizando vários testes de funcionamento.
15. Verifique se há vazamentos no circuito hidráulico e adicione óleo hidráulico, se necessário.

8.4.11 **Limpeza do radiador**

O radiador pode ficar sujo se operado em um ambiente empoeirado. Portanto, é aconselhável limpar as aletas regularmente. Você encontrará os intervalos de limpeza na seção Intervalos de manutenção.

CUIDADO

Risco de queimaduras por contato com o radiador quente

- Em princípio, o trabalho de limpeza da máquina deve ser realizado a frio.

CUIDADO

Risco de ferimentos por partículas de poeira voláteis

- Use máscara respiratória e óculos de proteção durante o trabalho.

ATENÇÃO

Risco de danos nos componentes

1. Nunca utilize diesel para limpeza. O diesel ataca as peças de borracha e favorece o depósito de poeira nas aletas do radiador.
2. Não utilize limpador de alta pressão, pois isso pode deformar as aletas do radiador.
3. Antes de limpar com água ou outros agentes de limpeza, cubra ou proteja com fita adesiva todas as aberturas nas quais água/agentes de limpeza não devem entrar por razões de segurança e/ou operacionais. Motores elétricos e armários de controle são particularmente expostos.

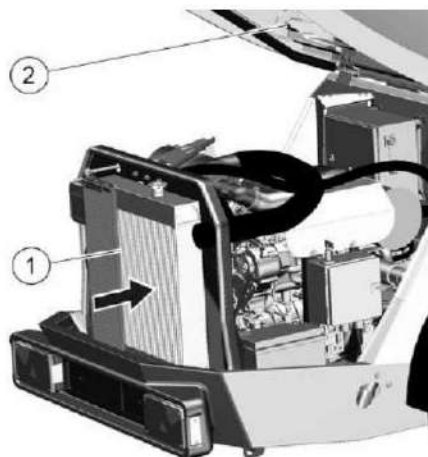


Figura 69: Limpeza do radiador

Pos.	Designação
1	Radiador
2	Capuz

1. Desligue a máquina.
2. Abra o capô.
3. Lave as ripas do radiador com água, no sentido oposto ao do fluxo de ar.

Utilize uma mangueira de água e um bico adequado, com uma pressão de água máxima de 4 bar. Você também pode usar um limpador frio.

Para sujeiras difíceis, você pode usar um pincel ou uma escova macia, além do jato de água. Tenha cuidado para não danificar as aletas do radiador.



Não direcione o jato de água para componentes elétricos.

4. Em seguida, seque as aletas do radiador com ar comprimido.
5. Feche o capô.

8.4.12

Verifique as mangueiras e braçadeiras do radiador

Verifique as mangueiras e braçadeiras do radiador regularmente. Dependendo do que ocorrer primeiro, a verificação deve ser feita a cada 6 meses ou a cada 250 horas de serviço.

⚠ CUIDADO**Risco de queimaduras por contato com tubos de radiador danificados**

O líquido de arrefecimento pode vazar das mangueiras danificadas do radiador e respingar, causando queimaduras.

1. Verifique as mangueiras e braçadeiras do radiador de forma completa e regular.
2. Trabalhe com luvas de proteção.
3. Substitua as peças defeituosas imediatamente.

1. Verifique se as mangueiras do radiador estão devidamente fixadas.
2. Se uma braçadeira estiver solta e houver vazamento de líquido de arrefecimento, aperte-a firmemente novamente.
3. Substitua as mangueiras e braçadeiras imediatamente quando uma mangueira do radiador estiver inchada, endurecida ou rasgada.
4. Troque as mangueiras e braçadeiras do radiador a cada 2 anos. Para esta intervenção, entre em contato com o distribuidor.

8.4.13 Troca de refrigerante

Este parágrafo se refere à drenagem do líquido de arrefecimento. As quantidades são fornecidas no capítulo “Descrição técnica geral”

ATENÇÃO**Risco de danos ao motor na ausência de líquido de arrefecimento e anticongelante ou na presença de fluidos inadequados**

O motor pode superaquecer se não houver líquido de arrefecimento e anticongelante ou se for usado o líquido de arrefecimento errado.

A falta de anticongelante/o uso de anticongelante inadequado pode levar ao rompimento do motor de acionamento, do radiador e/ou dos tubos em caso de congelamento.

1. Certifique-se de que o radiador esteja devidamente cheio com líquido de arrefecimento.
2. Utilize somente líquidos de arrefecimento e anticongelantes especificados pelo fabricante do motor.



Para obter mais informações sobre a troca do líquido de arrefecimento, consulte a documentação do fabricante do motor.



AVISO

Poluição devido a vazamento de refrigerante

1. Recolha o líquido de arrefecimento usado.
2. Evite derramar líquido de arrefecimento.
3. Separe o líquido de arrefecimento usado dos demais resíduos.
4. Descarte-o de acordo com as regulamentações locais e nacionais.
5. Trabalhe somente com empresas de tratamento de resíduos aprovadas pelas autoridades competentes. Lembre-se que é proibido misturar.



A máquina deve estar na horizontal e estabilizada para drenar o líquido de arrefecimento.



CUIDADO

Risco de queimaduras por contato com líquido de arrefecimento quente

1. Desligue a máquina e espere até que o líquido de arrefecimento esfrie antes de drenar ou completar.
2. Aguarde até que o motor de acionamento esfrie antes de abrir o obturador do tanque de expansão.
3. Trabalhe com luvas de proteção.

1. Coloque um recipiente de coleta suficientemente grande sob a máquina.
2. Recolha o líquido de arrefecimento drenado.



As quantidades de enchimento são apenas aproximadas. Eles podem variar dependendo da versão e das quantidades residuais. O. Esta é a marca superior no indicador de nível de enchimento. homem sábio que é referência.

Ao preparar o refrigerante, siga as instruções anticongelantes. Respeite sempre a proporção de mistura necessária para anticongelante (consulte o capítulo "Descrição técnica geral"). Você encontrará informações adicionais nos comentários ao parágrafo e na documentação do fabricante do motor.

3. Troque o líquido de arrefecimento.
4. Encha o reservatório de expansão somente até a marca "máximo" do indicador, e não além.
5. Descarte o líquido de arrefecimento usado de acordo com as regulamentações.

8.4.13.1

Verificação de vazamentos no circuito de refrigeração

Após a drenagem do líquido de arrefecimento, é necessário verificar se o circuito de refrigeração não apresenta vazamento.

1. Ligue o motor de acionamento.
2. Ligue o motor de acionamento por cerca de 2 minutos enquanto monitorar a estanqueidade do sistema de arrefecimento.
3. Desligue o motor de acionamento e verifique o nível do fluido de resfriamento no tanque de expansão.
4. Se necessário, complete o nível do líquido de arrefecimento.
5. Repare qualquer vazamento.
6. Verifique se há depósitos de sujeira no radiador e remova-os, se necessário.

8.4.14

Adicionar anticongelante ao líquido de arrefecimento

Este parágrafo se refere à adição de anticongelante ao líquido de arrefecimento. dissensão.

Todos os motores refrigerados a água usam anticongelante instalado de fábrica, Referência Putzmeister 273563002 misturado com água potável em alta Aumento de 50%. Isso proporciona proteção contra congelamento de até -35°C.



As seguintes ferramentas especiais são necessárias:

- Testador de anticongelante

ATENÇÃO

Risco de danos ao motor na ausência de líquido de arrefecimento refrigeração e anticongelante ou na presença de líquidos inadequados

O motor pode superaquecer se não houver líquido de arrefecimento, desinfecção e anticongelante ou na presença de líquido inadequado.

A falta de anticongelante/presença de anticongelante inadequado pode levar a ao estouro do motor de acionamento, radiador e/ou condutas em caso de geada.

1. Certifique-se de que o radiador esteja devidamente cheio com fluido lubrificante, fluido de arrefecimento.
2. Utilize apenas líquidos de arrefecimento e anti-géis indicados pelo fabricante do motor.



CUIDADO

Risco de queimaduras por contato com líquido de arrefecimento quente

1. Desligue a máquina e espere o líquido de arrefecimento drenar, esfriou para drená-lo ou completá-lo.
2. Aguarde até que o motor de acionamento esfrie antes de abrir o obturador do tanque de expansão.
3. Trabalhe com luvas de proteção.

CUIDADO

Risco de lesões por substâncias nocivas

A mistura de diferentes anticongelantes pode causar a formação de substâncias nocivas.

- ▶ Não misture anticongelantes diferentes.

1. Abra a tampa do tanque de expansão.
2. Verifique o conteúdo de anticongelante usando o testador de anticongelante.
3. Complete com anticongelante, se necessário.
4. Encha o tanque de expansão somente até a marca “máximo” do indicador, e não além.
5. Feche a tampa do tanque de expansão.



Você encontrará informações adicionais no parágrafo documentação do fabricante do motor.

8.4.15

Verificação do nível do eletrólito da bateria

Este parágrafo descreve o procedimento para verificar o eletro-bateria fraca.

PERIGO

Risco de explosão se houver formação de gás

- ▶ Evite faíscas e chamas abertas nas proximidades duração da bateria.

 PERIGO

Risco de queimaduras ácidas em contato com eletrólito

1. Use óculos e luvas de proteção ao trabalhar na bateria.
2. Não permita que o eletrólito entre em contato com a pele ou as roupas.
3. Enxágue imediatamente com água qualquer eletrólito que possa respingar na pele.

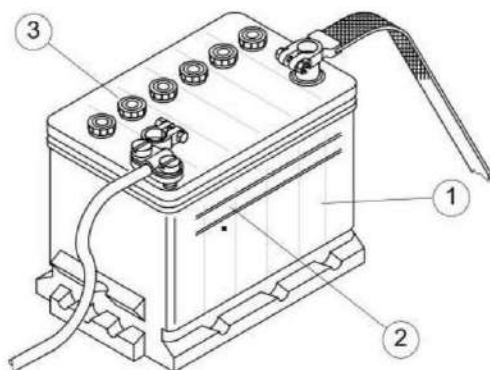


Figura 70: Resumo da bateria

Pos.	Designação
1	Bateria
2	Referência mínima/máxima
3	Obturador de elemento de bateria

1. Verifique o nível do eletrólito em relação às marcas mínimas/máximo.

Para adicionar água destilada, siga estes passos:

2. Abra as células individuais da bateria e despeje água nelas. cuidadosamente destilado. As placas dos elementos devem ser imersas no ácido até a borda.
3. Em seguida, feche todos os elementos em ordem.

8.4.16

Verificação e tensionamento da correia trapezoidal do alternador

AVISO

Risco de emaranhamento e rompimento durante a operação da correia de transmissão

Quando a correia de transmissão está funcionando, ela pode travar ou cortar dedos ou mãos.

• Pare a máquina e certifique-se de que ela não possa ser ligada novamente.

Força de teste	Valor de configuração em mm
10 kg	7 - 9 mm

Tabela 1: Valor de ajuste da correia em V

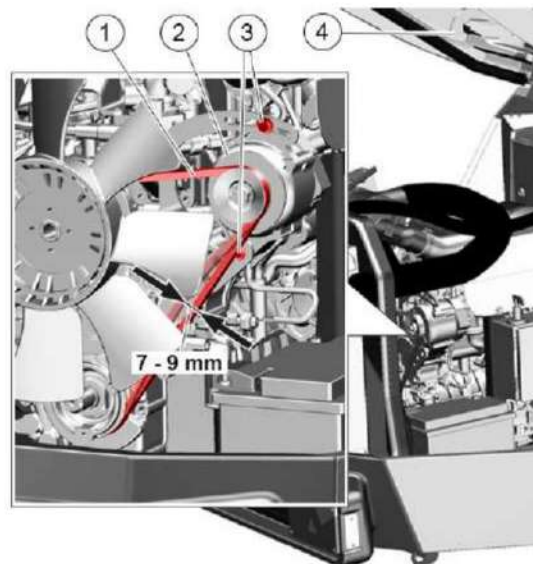


Figura 71: Correia trapezoidal

Pos.	Designação
1	Correia trapezoidal
2	Alternador
3	parafusos
4	Capuz

1. Pare a máquina
2. Bloquee a máquina para evitar que ela seja reiniciada.

3. Verifique se há danos ou desgaste na correia e substitua-a, se necessário.
4. Verifique a tensão da correia em V pressionando o meio da correia em V (seta) com uma força de 10 kg.
⇒ A tensão da correia em V é ajustada corretamente quando

a correia em V pode ser pressionada em 7 - 9 mm. Se a profundidade de condução for maior ou menor que o valor especificado, a tensão da correia em V deve ser ajustada conforme descrito abaixo.
5. Solte os parafusos.
6. Tensione a correia em V movendo o alternador em direção o exterior.
7. Aperte os parafusos.
8. Verifique novamente a tensão da correia em V.
9. Repita o processo de ajuste até obter um bom ajustou a tensão da correia em V.
10. Feche o capô.

8.4.17

Verificação e tensão da correia em V do compressor



AVISO

Risco de emaranhamento e rompimento durante a operação da correia de transmissão

Quando a correia de transmissão está funcionando, ela pode prender ou amputar dedos ou mãos.



Pare a máquina e certifique-se de que ela não possa ser ligada novamente.

Força de teste	Valor de configuração em mm
10 kg	8 - 10 mm

Tabela 2: Valor de ajuste da correia em V

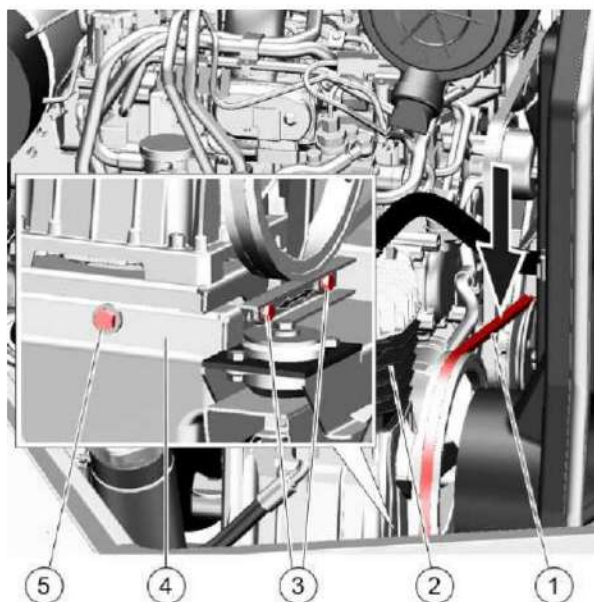


Figura 72: Correia trapezoidal

Pos.	Designação
1	Cintura trapezoidal
2	Compressor
3	parafusos (4 peças)
4	parafusos de ajuste
5	Console

1. Páre a máquina .
2. Bloqueie a máquina para evitar que ela seja reiniciada.
3. Verifique se há danos ou desgaste na correia e substitua-a, se necessário.
4. Verifique a tensão da correia trapezoidal pressionando até a metade localização da correia trapezoidal (seta) com uma força de 10 kg.
 - A tensão da correia em V está ajustada corretamente quando a correia em V pode ser pressionada de 8 a 10 milímetros. Se a profundidade de afundamento for maior ou menor que o valor indicado, a tensão da correia trapezoidal deve ser definido conforme descrito abaixo.

O compressor é colocado em um console móvel. O console é fixado com 4 parafusos (2 são mostrados). Movendo o console permite ajustar a tensão da correia em V.

5. Solte os 4 parafusos do console.

6. Aperte a correia trapezoidal com o parafuso de ajuste até atingir desligue o valor de configuração indicado. ÿ
 - ⇒ Gire o parafuso de ajuste no sentido horário = aperto.
 - ⇒ Gire o parafuso de ajuste no sentido anti-horário = afrouxe
7. Aperte os 4 parafusos do console.
8. Verifique novamente a tensão da correia em V.
9. Repita o processo de ajuste até obter um bom ajustou a tensão da correia em V.
10. Feche o capô.

8.4.18

Compressor – verificação do nível de óleo



AVISO

Risco de queimaduras por respingos de óleo do compressor

1. Abra o bocal de enchimento de óleo somente após a pressão ter sido completamente liberada.
2. Corrija o nível do óleo do compressor somente quando estiver frio.

ATENÇÃO

Problema técnico em caso de medição incorreta do nível de óleo do compressor



Verifique o nível do óleo do compressor enquanto a máquina estiver está perfeitamente estabilizado e horizontal.

ATENÇÃO

Problema técnico devido a sujeira no circuito de óleo do compressor

Partículas podem comprometer o bom funcionamento do compressor.

1. Evite a entrada de sujeira ou outras impurezas o sistema de óleo do compressor.
2. Nunca deixe o gargalo de enchimento aberto por mais de pelo tempo que for necessário.

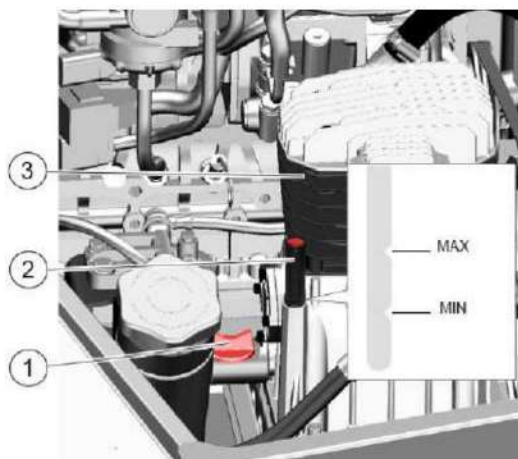


Figura 73: Compressor

Pos.	Designação
1	Tampa do bocal de enchimento de óleo
2	Indicador de nível de óleo
3	Compressor

1. Pare a máquina
2. Coloque a máquina na horizontal.
3. Abra o capô.
4. Desenrosque a vareta de nível de óleo.
5. Limpe o medidor de nível de óleo com um pano sem fiapos.
6. Rosqueie a vareta de nível de óleo.
7. Desaparafuse novamente o medidor de nível de óleo para verificar o nível.
 - ⇒ O nível do óleo deve estar entre as marcas MIN. E MÁX.
8. Complete o óleo se necessário e verifique o nível novamente.
9. Rosqueie a vareta de nível de óleo.
10. Feche o capô.

8.4.19 Compressor – troca de óleo

CUIDADO

Risco de queimaduras por contato com óleo quente do compressor

1. Pare a máquina para drenar o óleo do compressor.
2. Trabalhe com luvas e óculos de proteção.

ATENÇÃO

Problema técnico devido a sujeira no circuito de óleo e o compressor

Partículas podem comprometer o bom funcionamento do compressor.

1. Evite a entrada de sujeira ou outras impurezas o sistema de óleo do compressor.
2. Nunca deixe o gargalo de enchimento aberto por mais de o tempo que for necessário.



Drenar o óleo do compressor com a máquina na horizontal e estabilizado.

Drene o óleo do compressor enquanto estiver quente.



A quantidade de óleo e o tipo de óleo necessário são mostrados nas páginas seguintes instruções de operação:

- Quantidade de óleo
- Tipo de óleo

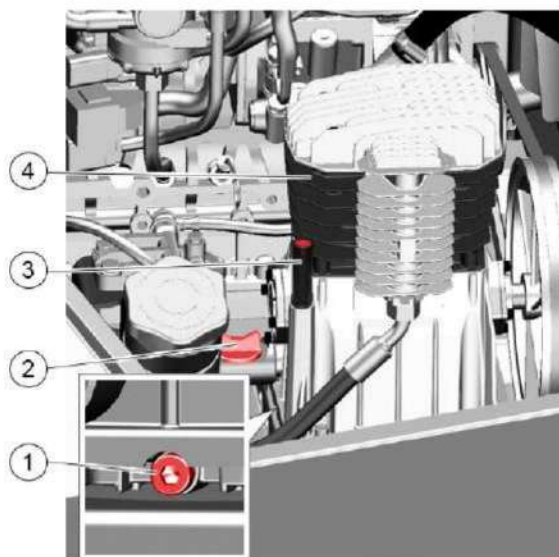


Figura 74: Compressor

Pos.	Designação
1	Bujão de drenagem de óleo
2	Tampa do bocal de enchimento de óleo
3	Indicador de nível de óleo
4	Compressor

1. Pare a máquina
2. Abra o capô.
3. Coloque uma bandeja coletora suficientemente grande sob o compressor.
4. Desaparafuse o bujão de drenagem de óleo.
5. Desenrosque a tampa do bocal de enchimento de óleo.
⇒ O óleo do compressor drena mais rápido.
6. Aperte o bujão de drenagem de óleo assim que o óleo do compressor
A costura não flui mais.
7. Despeje óleo novo para compressor no gargalo de enchimento.
pregas de óleo.
8. Verifique o nível do óleo do compressor
9. Complete o óleo do compressor, se necessário.
10. Rosqueie a tampa no bocal de abastecimento de óleo.

- 11. Descarte o óleo usado coletado de acordo com os regulamentos.
- 12. Feche o capô.

8.4.20 Compressor - Limpeza e substituição do filtro de ar

 **AVISO**

Risco de queimaduras por contato com partes quentes da máquina

- ▶ Deixe os subconjuntos esfriarem antes de iniciar a funciona.

 **CUIDADO**

Risco de ferimentos por partículas de poeira voláteis

- ▶ Use máscara respiratória e óculos de proteção durante o trabalho.



Nunca use óleo, gasolina ou outros líquidos ou solventes inflamáveis para limpeza.

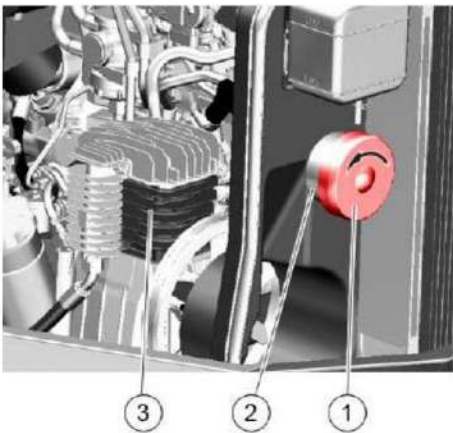


Figura 75: Filtro de ar do compressor

Pos.	Designação
1	Tampa do filtro
2	Carcaça do filtro
3	Compressor

1. Pare a máquina .
2. Abra o capô.
3. Desenrosque a tampa do filtro no sentido anti-horário e remova-o
4. Remova cuidadosamente o elemento filtrante do compartimento do filtro.
5. Limpe o cárter e a tampa do filtro por dentro com um pano limpo.
6. Limpe as superfícies de vedação.
7. Verifique o elemento filtrante.
Se estiver danificado ou muito sujo, deve ser substituído.
8. Limpe o elemento filtrante com ar comprimido a 5 bar no máximo, de dentro para fora. Certifique-se de entregar mantenha distância suficiente entre a extremidade da mangueira e o elemento elemento filtrante.
9. Insira o elemento filtrante limpo ou novo no compartimento do filtro.
10. Coloque a tampa do filtro no compartimento do filtro e aparafuse a tampa do filtro no sentido horário.
11. Feche o capô.

8.4.21

Montagem/desmontagem da bomba helicoidal



Veja também o parágrafo "Substituição do parafuso de transporte".



Você deve trocar as peças de desgaste se detectar desgaste durante a inspeção visual ou se o tubo de descarga não subir pressão insuficiente.

8.4.21.1 Desmontagem da bomba de parafuso

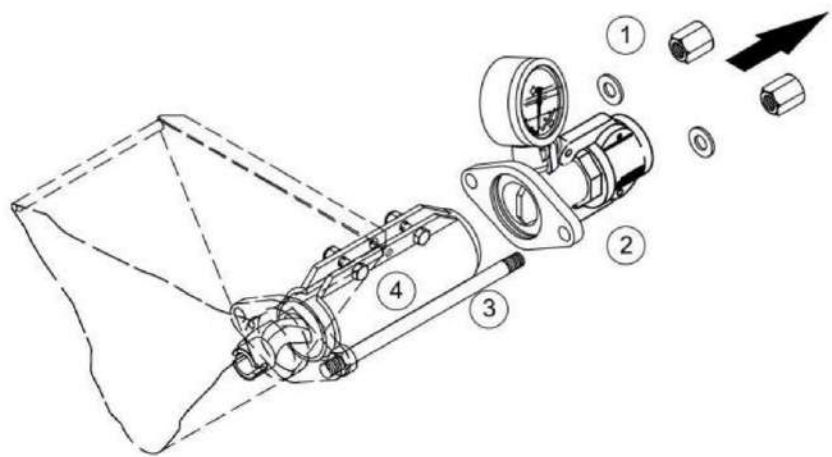


Figura 76: Desmontagem da bomba helicoidal

Pos.	Designação
1	Porca de aperto
2	Ponta de saída
3	Barra de amarração de âncora
4	Bomba de parafuso

- 1. Afrouxe as porcas de fixação
- 2. Remova o bico de saída

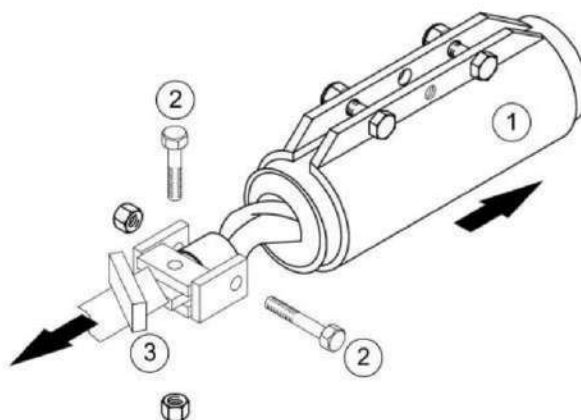


Figura 77: Remoção da bomba helicoidal (diferentes versões possíveis)

Pos.	Designação
1	Abraçadeira da Camisa e Fuso
2	parafusos passantes
3	Eixo cardan

3. Afrouxe os parafusos passantes do eixo cardan.



Na versão plug-in, a bomba helicoidal pode ser facilmente removida.

4. Remova a camisa

8.4.21.2 Conjunto de bomba de parafuso

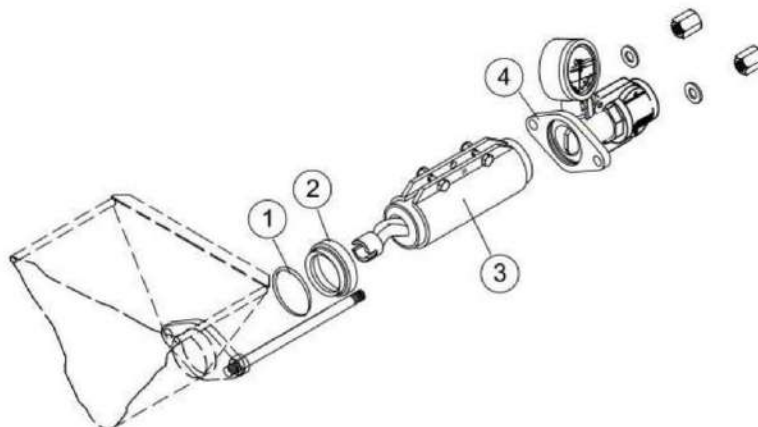


Figura 78: Montagem da bomba helicoidal

Pos.	Designação
1	anel de vedação
2	Anel intermediário
3	Bomba de parafuso
4	Ponta de saída

1. Limpe o anel de vedação (1) ou troque-o se estiver gasto.
2. Coloque o anel de vedação (1) levemente untado no inter-anel do meio.
3. Coloque a bomba de parafuso (3) no anel intermediário (2).
4. Rosqueie a ponta de saída do (4) na haste de ancoragem e na bomba (3), então ajuste seu posicionamento.

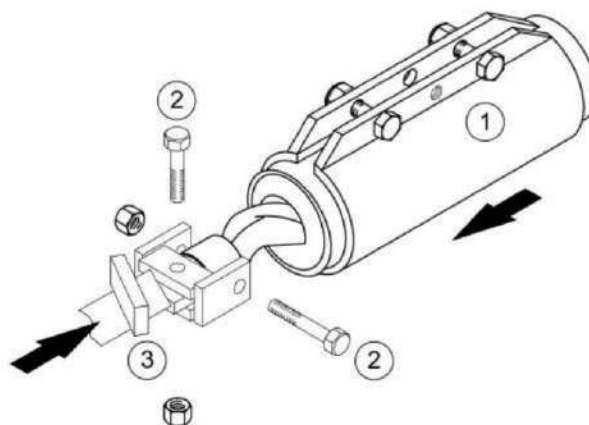


Figura 79: Conexão do eixo cardan e da bomba helicoidal

Pos.	Designação
1	Bomba de parafuso
2	parafusos passantes
3	Eixo cardan

5. Encaixe o eixo cardan (3) e a bomba de parafuso (1) .
6. Coloque os parafusos passantes (2) e aparafuse porcas novas autotravante.



No modelo plug-in não há necessidade de parafusar.

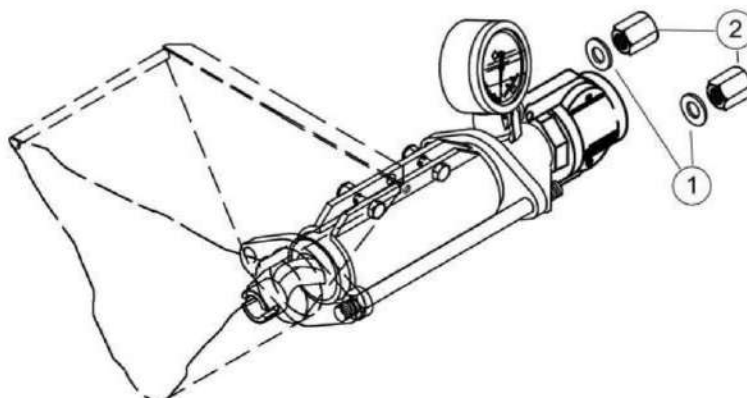


Figura 80: Aperte as porcas de fixação

Pos.	Designação
1	arruela
2	Porca de fixação

7. Coloque as arruelas (1) na haste de ancoragem e aperte uniformemente.
 Fixe toda a unidade com as porcas de aperto (2) .

8.4.22 Ajuste a bomba de parafuso



Veja também o parágrafo (Montagem/desmontagem do parafuso bombear S. 8 — 59) .



A seguinte ferramenta especial é necessária:

- Manômetro de controle Putzmeister, ref. 208745.002



Para controlar a capacidade da bomba helicoidal, ela é controlada por meio de pressão de água, com a máquina em funcionamento.

1. Verifique se a luva de drenagem do funil está fechada.
2. Encha o reservatório com água.

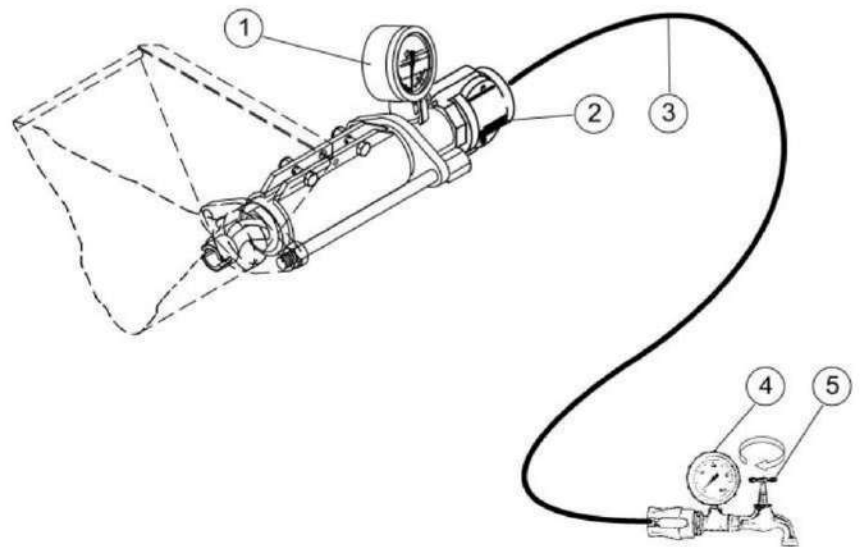


Figura 81: Estrutura da bomba helicoidal

Pos.	Designação
1	Manómetro
2	Ponta de saída
3	Tubulação de transporte
4	Manómetro de controle
5	Torneira de passagem

3. Conecte um tubo de transporte (3) na ponta da saída gravata (2) .
 4. Conecte o manômetro de controle (4) no final do tubo comprar.
 5. Ligue a máquina.
 6. Comece a bombear.
 7. Feche lentamente a torneira (5) no nível do manômetro controlar (4) .
- ⇒ A pressão está aumentando.
8. Aumente a tensão da luva de fixação até que uma Pressão de água de 20 bar.

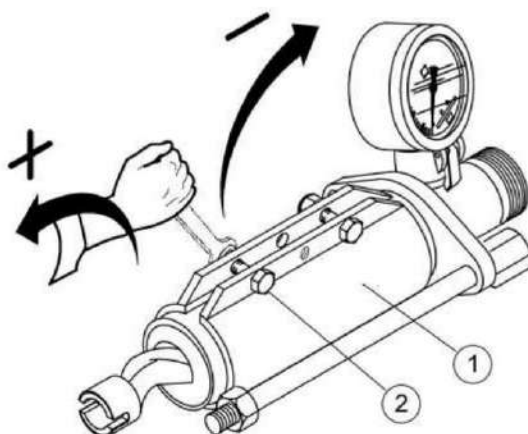


Figura 82: Ajuste da bomba helicoidal

Pos.	Designação
1	Bainha de fixação
2	parafusos de fixação

9. Aperte os parafusos de fixação uniformemente.

⇒ A pressão (pré-esforço) aumenta.

ATENÇÃO

Alto desgaste dos elementos do parafuso devido ao aperto excessivo da luva de fixação

1. Aperte a luva de fixação somente até obter a pressão necessária.

Se a pressão necessária não for atingida mesmo após um aperto significativo:

2. Desmonte a bomba helicoidal e verifique se há desgaste.

3. Repita o processo de controle para obter um resultado melhor.

10. Pare a máquina.

11. Reduza a pressão da água no manômetro de controle.

12. Desconecte o manômetro de controle.

8.4.23 Substituindo o parafuso de transporte



Veja também o parágrafo
S. 8 — 59) (Montagem/desmontagem do parafuso)

ATENÇÃO

Danos ao parafuso transportador se o óleo usado contaminar o borracha do parafuso de transporte.

► Utilize somente spray de silicone Putzmeister.



Utilize somente peças de reposição originais Putzmeister.

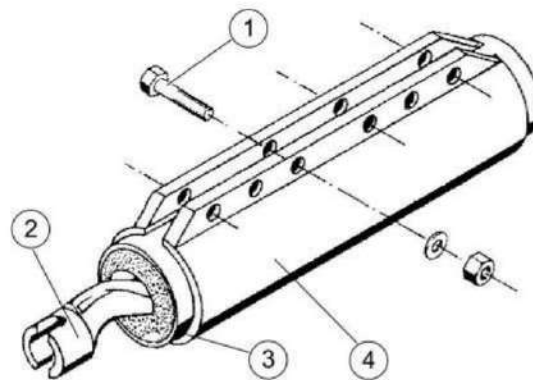


Figura 83: Estrutura do parafuso transportador

Pos.	Designação
1	Parafusos de luva de fixação
2	parafusos de transporte
3	Jaqueta
4	Bainha de fixação

1. Desaparafuse todos os parafusos da luva de fixação (1) e tire isso da jaqueta (3) e o parafuso de transporte (2) da luva de fixação (4).
2. Gire a camisa da (3) em um torno e gire o parafuso de translação porta (2) no sentido anti-horário para sair.
3. Borrife spray de silicone Putzmeister no parafuso de transmissão. porta (2) novo.

- 4. Insira o novo parafuso de transporte bloqueado em (2) na jaqueta sempre seu torno. (3) girando-o na direção dos ponteiros do relógio
- 5. Certifique-se de que a parte frontal do parafuso de transporte (2) coincide com a da jaqueta (3)

8.4.24 Grade de proteção – controle de desgaste

Este parágrafo indica como verificar o desgaste do proj proteção e a grade do misturador (doravante denominada grade de proteção proteção).

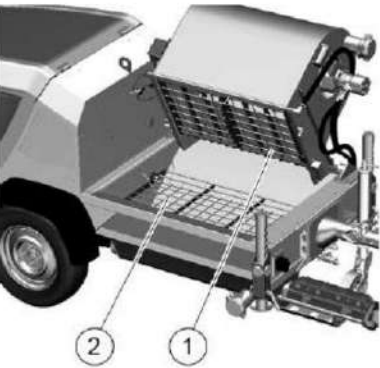


Figura 84: Grade de proteção

Pos.	Designação
1	Grade do misturador (grade de proteção)
2	Grade de proteção

Assim que uma das barras das grelhas de proteção apresentar espessura perda de material residual de 50% na altura ou direção largura, toda a grade de proteção deve ser substituída.

- 1. Verifique diariamente o desgaste das grades de proteção.
- 2. Meça a largura e a altura das barras em uma área de desgaste intenso, de preferência no centro.
- 3. Meça a largura e a altura das barras em uma área de baixo desgaste (na periferia da grade).
- 4. Compare os valores medidos.
- 5. Troque a grade de proteção assim que a espessura do material as grades restantes são apenas 50%.
- 6. Verifique se as grelhas de proteção não contêm quaisquer outros danos (barras quebradas, soldas rasgadas, etc.).

7. Troque as grades de proteção caso haja alguma quebra ou rachaduras visíveis.

8.4.25

Troca do dispositivo de reboque

Este parágrafo mostra como mudar o dispositivo de acoplamento do dispositivo de ilhós para o dispositivo de esfera, ou vice-versa.



As seguintes ferramentas especiais são necessárias:

- Chave de torque

8.4.25.1

Preparativos

Antes de iniciar os trabalhos de montagem, realize as seguintes operações:

1. Verifique se a máquina está em terreno nivelado.
2. Imobilize a máquina para evitar mudança acidental de posição ou tombamento.
3. Aplique o freio de mão.
4. Coloque calços sob as rodas.

8.4.25.2

Desmontagem do dispositivo de acoplamento

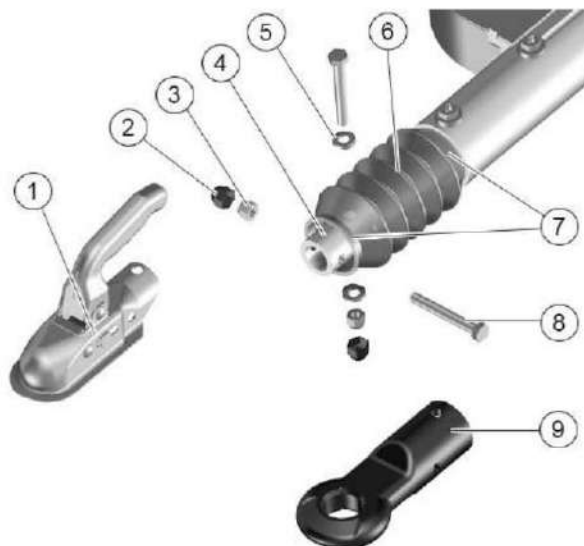


Figura 85: Dispositivo de tração

Pos.	Designação
1	Dispositivo de acoplamento de esfera
2	Tampa protetora
3	Porcas (autotravantes)
4	Barra de flexão
5	Arruela curva
6	foles
7	Abraçadeira de cabo
8	Parafusos de fixação
9	Olhal de reboque

1. Remova as braçadeiras.
2. Puxe o fole de volta sobre os parafusos de montagem.
3. Desaparafuse as porcas dos parafusos de fixação.



PERIGO

Risco de ferimentos se a conexão do parafuso se soltar

- Não reutilize porcas autotravantes.

4. Remova os parafusos de fixação.

5. Remova o engate.

8.4.25.3 Montagem do dispositivo de reboque

1. Instale o outro dispositivo de engate. (não incluso no fornecimento tura)



Figura 86: Dispositivo de tração

Pos.	Designação
1	Dispositivo de acoplamento de esfera
2	Tampa protetora
3	Porcas (autotravantes)
4	Barra de flexão
5	Arruela curva
6	foles
7	Abraçadeira de cabo
8	Parafusos de fixação
9	Olhal de reboque

AVISO

Risco de ferimentos se o dispositivo de reboque for arrancado devido a parafusos de fixação mal instalados

- Insira sempre os parafusos de fixação pelo lado esquerdo - visto na direção de deslocamento.

2. Coloque as arruelas curvas e os parafusos de fixação no emŕ investimentos adequados.



Ao montar o olhal de reboque, uma arruela curva deve ser instalada na parte superior e inferior e somente na parte inferior para montar o engate de bola.

3. Insira novas porcas autotravantes.
4. Aperte-os com o torque de aperto mostrado na tabela.
5. Recoloque as tampas de proteção nas porcas.



O tipo e a versão estão estampados no dispositivo de tração.

Torque de aperto do olhal de reboque

Tipo	Versão	Número de bouŕ lons	Dimensão bouŕ lons	Casal de aperto
KR13/82	C/D45	2	M12 10,9	92,5 ± 2,5 Nm

Torque de aperto do engate de esfera				
Tipo	Versão	Número de bouylons	Dimensão bouylons	Casal de aperto
KK 14	B N3	2	M12 8.8	57,5 ± 2,5 Nm

6. Verifique o funcionamento dos amortecedores realizando uma movimento para frente e para trás da barra de pull-up.
7. Puxe o fole para frente, sobre o parafuso de montagem traseiro.
8. Prenda o fole com novas braçadeiras.
9. Verifique novamente o funcionamento dos amortecedores em vigor matando um movimento de vai e vem da barra de pull-up.

8.4.26

Torneiras de água – proteção contra geada

ATENÇÃO

Danos à máquina se a água contida no sistema de abastecimento de água

Se congelar, a água no sistema de abastecimento de água também fica em risco para congelar e estourar subconjuntos e tubulações.

1. Após a operação, certifique-se de drenar toda a água sistema de abastecimento de água restante.
2. Deixe os pontos de drenagem de água abertos até o reabastecimento.

1. Execute medidas de proteção contra congelamento para limpeza alta pressão

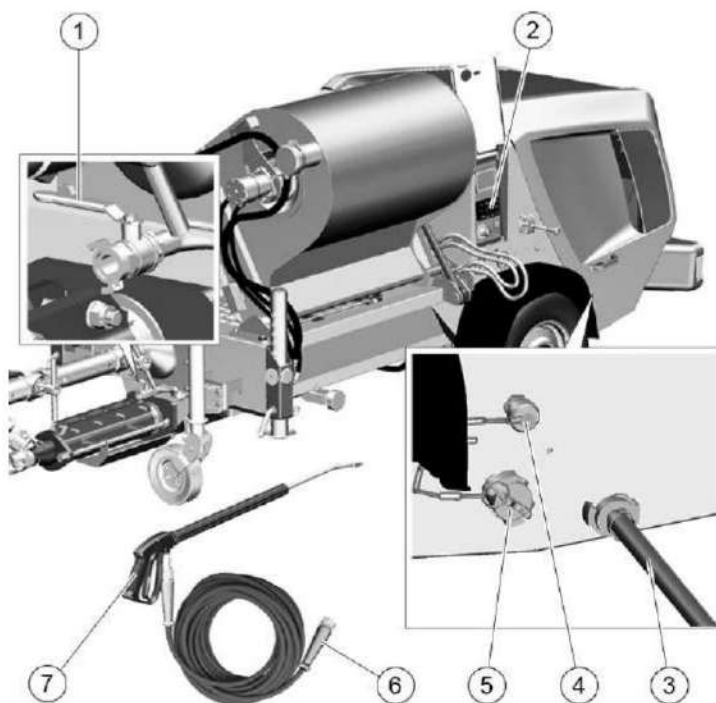


Figura 87: Proteção contra congelamento para torneiras de água

Pos.	Designação
1	torneira de ar
2	Teclado
3	Mangueira de ar
4	Conexão da lavadora de alta pressão
5	Conexão de entrada de água
6	Mangueira de alta pressão
7	Pistola de alta pressão

2. Conecte a mangueira de ar ao encaixe de entrada de água.
3. Feche a conexão da lavadora de alta pressão.
4. Ligue o motor de acionamento
5. Defina a adição de água para 20 litros.
6. Comece a adicionar água no teclado.
7. Abra a válvula de ar na válvula de ar.

⇒ A água restante da torneira flui através do regador de água no funil de mistura.

8. Feche a válvula de ar assim que a água parar de fluir.
para despejar água do regador no recipiente de mistura.
9. Pare de adicionar água ao teclado.
10. Conecte a mangueira de alta pressão e a pistola de alta pressão.
11. Conecte a mangueira de alta pressão à conexão do limpador
alta pressão.
12. Abra a válvula de ar na válvula de ar.
13. Abra a pistola de alta pressão e deixe-a aberta até
que não saia mais água do bico de pulverização.
14. Feche a válvula de ar na válvula de ar.
15. Desconecte a mangueira de ar do encaixe de entrada de água.
16. Pare a máquina

8.4.27

Lavadora de alta pressão – verificação do nível de óleo

8.4.27.1

Verificação do nível de óleo

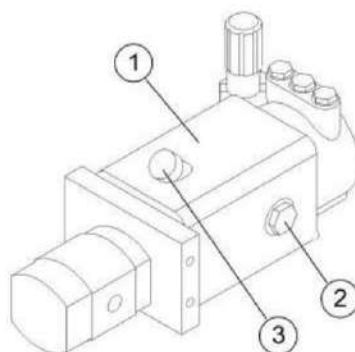


Figura 88: Ilustração da lavadora de alta pressão como exemplo

Pos.	Designação
1	Lavadora de alta pressão
2	Olhar
3	Ponta sangradora

1. Verifique o nível de óleo da lavadora de alta pressão através do visor (1) às 10h
(2) .
2. Se necessário, complete o óleo conforme indicado na
próximo parágrafo.

8.4.27.2 Recarga de óleo

ATENÇÃO

Danos na lavadora de alta pressão devido à sujeira no circuito de óleo

- ▶ Evite a entrada de sujeira ou outras impurezas o circuito de óleo da lavadora de alta pressão.

1. Abra o bico de sangria.
2. Adicione óleo pelo bocal de enchimento até que o nível atinja o meio do visor.
3. Feche o bico de sangria.

8.4.28 Limpador de alta pressão – proteção contra congelamento

ATENÇÃO

Danos à máquina se a água dentro da bomba de alta pressão congelar

Em condições de congelamento, a água pode congelar na lavadora de alta pressão e nas linhas, causando a explosão dos subconjuntos.

1. Se houver risco de geada, drene completamente a água residual do a bomba de alta pressão e os tubos.
2. Sempre use e guarde a máquina longe de

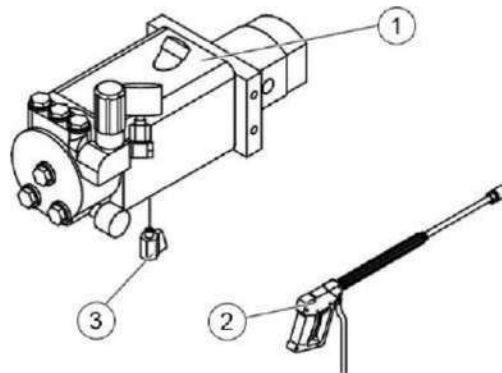


Figura 89: Lavadora de alta pressão

Pos.	Designação
1	Lavadora de alta pressão
2	Pistola de limpeza
3	Válvula de esfera

O procedimento de proteção contra congelamento é o seguinte:

1. Desligue o fornecimento de água.
2. Desconecte a linha de abastecimento de água.
3. Abra a pistola de limpeza e deixe-a aberta.
4. Abra a válvula de esfera e deixe a água sair completamente.
5. Feche a válvula de esfera quando toda a água tiver sido drenada da lavadora de alta pressão e das linhas.
6. Desconecte a mangueira de alta pressão.

8.5 Combustíveis



O fabricante declina qualquer responsabilidade por danos relacionados ao uso de materiais de serviço não aprovados. A documentação do fabricante serve como referência.

Caso tenha alguma dúvida, entre em contato com o departamento de serviço pós-venda do fabricante.

ATENÇÃO

Poluição devido ao descarte inadequado de materiais de serviço

1. Reúna todos os materiais de serviço (por exemplo, óleo usado, filtros e materiais auxiliares) separadamente uns dos outros.
2. Descarte-os de acordo com as regulamentações locais e nacionais.
3. Trabalhe somente com empresas de descarte aprovadas pelas autoridades competentes. Lembre-se que é proibido misturar.

As quantidades de enchimento são fornecidas nas especificações técnicas, no capítulo "Descrição técnica geral".



As informações sobre quantidades de enchimento são indicativas. As quantidades de enchimento podem variar dependendo da versão e das quantidades residuais. A marca no medidor de nível serve como referência.

8.5.1 Combustível

ATENÇÃO

Risco de danos materiais se for utilizado combustível errado

1. Encha o tanque de combustível somente com diesel de marca.
2. Selecione um combustível que atenda às especificações e diretrizes do fabricante.
3. Dependendo da temperatura externa, use diesel de verão ou de inverno.

Combustível	
Tipo	Diesel
Especificação	DIN EN 590:2017-10

8.5.2 Refrigerante

ATENÇÃO

Risco de danos ao motor devido à mistura de refrigerantes

Misturar diferentes líquidos de arrefecimento pode causar distúrbios no fluxo e, portanto, danos ao motor.

1. Utilize somente o líquido de arrefecimento especificado.
2. É proibido misturar diferentes refrigerantes.

Refrigerante	
Tipo	Aral Anticongelante Extra
Característica	contém um silicato
Resistência ao gelo na proporção de mistura	• -20°C a 33%Vol de Aral Antiy Congelar Extra • -27°C a 40%Vol de Aral Antiy Congelar Extra • -40°C a 50%Vol de Aral Antiy Congelar Extra

8.5.3 Recomendações de lubrificantes

Nas tabelas abaixo você encontrará a lista de lubrificantes e fluidos hidráulicos adequados para sua máquina.

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina se os óleos forem misturados

1. O fabricante se isenta de qualquer responsabilidade por danos que pode resultar da mistura de óleos de diferentes fabricantes.
2. O fabricante declina qualquer responsabilidade pela qualidade do lubrificantes mencionados ou se os fabricantes fizerem ajustes de qualidade sem alterar a designação do tipo.



Caso tenha alguma dúvida sobre lubrificantes, entre em contato com o departamento de serviço. suporte técnico competente do fabricante da máquina.

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina

Possíveis danos à máquina se a temperatura do hidráulico não é respeitado.

1. Para operar a máquina em uma temperatura de fluido hidráulico abaixo de 0°C, primeiro deixe a máquina aquecer ferro por um curto período. Para fazer isso, gire-o para viç de alguns minutos.
2. A máquina só deve ser operada em plena carga, se a temperatura do óleo hidráulico (HLP, VG46) é maior que 10 °C
3. A temperatura ideal do fluido hidráulico (HLP, VG46) está localizada mata entre 40 e 70°C.

Óleo hidráulico	
Tipo	HLP 46
Classificação DIN	51524 parte 2
Característica	à base de minerais
Viscosidade DIN	51519/ISO VG 46
Faixa de temperatura	-10°C a +90°C
Referência	000171007

Óleo de motor	
Identificação conforme DIN 51502 HD	
Padrão a ser cumprido	API CJ4 ou ACEA E9
Característica	à base de minerais
Viscosidade	SAE 10W-40 (DIN 51511)
Referência Putzmeister	621189

Óleo para compressor	
Tipo	Altair Pro
Referência	623228

Gorduras	
Identificação conforme DIN 51502	K2K25
Padrão a ser cumprido	DIN 51825
Característica	Mineral, Sabão de lítio
Classe NLGI	Classe NLGI 2 DIN 51818
Embalagem	400 g
Referência	000113007

Limpador de alta pressão (opção)	
Tipo	CLP 100
Característica	à base de minerais
Especificação	DIN 51517
Referência	476042

8.6 Torques de aperto para parafusos e porcas em geral

Uma apresentação geral dos torques de aperto é dada em a lista de peças de reposição.

ATENÇÃO

Risco de danos aos componentes devido a parafusos inadequados

1. Se for necessário substituir parafusos, use sempre parafusos do mesmo tamanho e qualidade.
2. Após a desmontagem, substitua os parafusos por cola microencapsulada e as porcas autotravantes.

9 Descomissionamento

Neste capítulo você encontrará informações sobre o descomissionamento da máquina.

9.1 Descomissionamento temporário

Se a máquina precisar ser retirada de serviço ou armazenada, ela deverá ser lubrificada e, se preciso, receber um tratamento conservante.



Proteger e lubrificar a máquina a protege da corrosão e do envelhecimento prematuro. Isto é necessário quando a máquina:

- tiver de estar parada por um período prolongado;
- é exposto a uma atmosfera corrosiva durante o transporte ou seu armazenamento.

AVISO

Risco de ferimentos por ejeção de material

1. Proibir o acesso à zona de perigo a qualquer pessoa que não autorizado.
2. Use óculos de proteção.
3. Use seu equipamento de proteção individual.
4. Desconecte o tubo somente após verificar com o manómetro se o sistema não está mais sob pressão.
5. Ao abrir os engates dos tubos, desvie a vista (a face)
6. Abra cuidadosamente o encaixe.

AVISO

Risco de ferimentos devido ao dispositivo de mistura rotativo

Tenha cuidado para não ser esmagado, cortado, preso ou machucado pelo dispositivo de mistura rotativo.

1. Nunca coloque a mão nas peças em movimento da máquina.
2. Nunca coloque a mão nas aberturas do tanque de mistura.

1. Desligue o fornecimento do produto.

2. Esvazie o misturador de elevação.
3. Esvazie o reservatório bombeando.
4. Bombeie a máquina brevemente em marcha atrás, verifique se há pressão no sistema e desconecte o tubo de descarga.
5. Pare a máquina.
6. Limpe a máquina. *(ver capítulo 5.6-22)*
7. Verifique se o sistema está devidamente despressurizado observando o manómetro.
8. Desligue a máquina para armazenamento.
9. Proteja a máquina com um produto adequado.

9.2 Abastecimento do tanque de combustível

Reabasteça o tanque de combustível após terminar o trabalho. Isso evitará a formação de condensação excessiva no reservatório.

ATENÇÃO

Risco de danos materiais se for utilizado combustível errado

1. Encha o tanque de combustível somente com diesel de marca.
2. Selecione um combustível que atenda às especificações e instruções do fabricante.
3. Dependendo da temperatura externa, use diesel de verão ou de inverno.

Combustível	
Tipo	Diesel
Especificação	DIN EN 590:2017-10

AVISO

Risco de ferimentos em caso de ignição do combustível

Não é permitido fumar perto do tanque.

1. Encha a máquina somente com o motor desligado.
2. Prepare um extintor de incêndio ao reabastecer.
3. Nunca reabasteça perto de chamas ativas ou faíscas
4. Ao reabastecer, não derrame combustível nas partes quentes da máquina.
5. Evite qualquer chama perto da máquina e feche o tanque de combustível após o abastecimento.
6. Não derrame combustível: utilize acessórios como um funil para abastecer.



Encha o tanque somente até a marca máxima.
Isso evitará que haja vazamento de combustível do tanque sob o efeito a partir de um aquecimento ou em uma posição inclinada.
Nunca deixe o tanque de combustível ficar completamente vazio.

9.3 Proteção contra geada

ATENÇÃO

Danos à máquina devido ao congelamento da água

- Em caso de risco de geada, drene completamente a água residual da máquina e a tubagem de transporte.

9.4 Descomissionamento e descarte final

O descomissionamento e descarte final exigem a desmontagem completa da máquina em seus vários componentes. Todas as peças da máquina devem ser descartadas de forma a excluir qualquer risco de consequências para a saúde e o meio ambiente.

 AVISO**Risco de ferimentos se os materiais de serviço entrarem em contato com a pele**

Óleo e outros materiais de serviço podem ser prejudiciais à saúde se entrarem em contato com a pele, etc.

- Use sempre seu equipamento de proteção individual e siga as instruções do fabricante ao manusear materiais de serviço tóxicos, cáusticos ou nocivos.

 CUIDADO**Risco de ferimentos por partes afiadas expostas**

- Use seu equipamento de proteção individual.

ATENÇÃO**Poluição em caso de vazamento de materiais de serviço**

O descomissionamento permanente da máquina apresenta riscos devido ao vazamento de lubrificantes, solventes, conservantes, etc.

1. Reúna todos os materiais de serviço separadamente uns dos outros
2. Descarte-os de acordo com as normas de reciclagem e outras.
3. Trabalhe somente com empresas de descarte aprovadas pelas autoridades competentes.
4. Observe que a mistura de materiais é estritamente proibida.

ATENÇÃO**Poluição em caso de descarte indevido da máquina**

1. Descarte todas as peças da máquina de forma a excluir quaisquer consequências para a saúde e o meio ambiente.
2. Contrate uma empresa profissional qualificada para cuidar do descarte / abate da máquina.

9.4.1 Material utilizado

Os materiais utilizados na fabricação da máquina são principalmente também o seguinte:

Material	Usado para/em
Cobre	Cabos
Aço	Estrutura da máquina
	Peças do funil / cuba de mistura
	Elementos do funil
	Elementos de bomba
	Elementos compressores
	Peças da válvula de ar
Plástico, borracha, PVC	vedantes, juntas, etc
	Flexível
	Cabos
	Rodas
Estanho	Mapas
Poliéster	Mapas

9.4.2 Peças a serem descartadas separadamente

Peças de serviço e materiais que devem ser descartados são os seguintes:

Designação	Aplica-se a...
Resíduos eletrônicos	Fonte de alimentação
	Cartões com componentes elétricos
	Motor de acionamento

Designação	Aplica-se a...
Óleo	Lavadora de alta pressão
	Bomba hidráulica
	Motor hidráulico
	Motor de acionamento
	Compressor



Putzmeister

10 Apêndice

Este capítulo contém o modelo de declaração de conformidade CE para sua máquina.

10.1 Modelo de declaração de conformidade CE

A declaração original de conformidade CE é entregue com a máquina. Guarde-o em um lugar seguro.

Local Template EG Konformitätserklärung 2006/42/EG, II 1.A.  	 Putzmeister LT-170050-031
--	--

1 de	EG-Konformitätserklärung im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1.A des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen	
en	EC Declaration of Conformity as per directive 2006/42/EC, appendix II 1.A of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery	
2 de	Hiermit erklären wir, dass die Maschine - Bezeichnung / Typ / Maschinennummer	Mörtelmaschine
en	Herewith we declare that the machine -Designation / Model / Serial No.	SP 25 DQR
3 de	allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie entspricht:	2006/42/EG
en	meets all relevant provisions of the directive:	
4 de	Darüber hinaus entspricht die Maschine den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer Richtlinien:	2014/35/EU 2014/30/EU 2000/14/EG
en	Moreover, the machine meets the relevant provisions of the other directives below:	
5 de	Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere	EN 12001
en	complies with the following provisions applying to it	
6 de	Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen, insbesondere	
en	Other, related technical standards and specifications, in particular:	
7 de	Angaben zum Dokumentationsbevollmächtigten	Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH Max-Eyth-Straße 10 D-72631 Aichtal
en	Party authorized to produce documentation	
8 de	Angaben zum Unterzeichner / Datum / Unterschrift	
en	Signer / Date / Signature	
	Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH Max-Eyth-Straße 10 D-72631 Aichtal	
9 de	Geschäftsführer	
en	Managing Director	

Índice

Neste capítulo você encontrará as palavras-chave mais importantes com a indicação das páginas do onde você então encontrará a palavra-chave. O índice é listado em ordem alfabética.

TEM

Nenhuma pressão de óleo ou pressão de óleo muito baixa do motor de acionamento S. 7 — 10

Acessórios S. 2 — 25

Acoplamento do dispositivo de engate de esfera S. 4 — 8

Adicionar anticongelante ao líquido de arrefecimento S. 8 — 47

Apêndice S. 10 — 1

Visualização S. 3 — 2

Recarga de óleo S. 8 — 76

Gabinete de controle S. 3 — 11

Parada da máquina S. 5 — 14

Parada de emergência S. 6 — 2

Paradas de bombeamento S. 6 — 13

Extração de pó (opcional) S. 3 — 32

Prefácio S. 1 — 2

B

Rolhas S. 2 — 19, 6 — 14

Botão de parada de emergência S. 3 — 9, 6 — 2

Conecte a tubulação de transporte S. 4 — 20

C

Cabo de segurança do freio S. 4 — 13

Cabos de energia elétrica S. 4 — 19

Características técnicas S. 3 — 4

Combustível S. 8 — 78

Combustíveis S. 8 — 77

Troca de refrigerante S. 8 — 45

Troca do dispositivo de reboque S. 8 — 69

Troca do filtro de óleo e do óleo do motor S. 8 — 22

Troca do filtro de sucção de retorno S. 8 — 41

Carregando as máquinas S. 4 — 2

Chassis S. 7 — 11

Seleção e qualificação de pessoal S. 2 — 10

Teclado S. 3 — 13

Compartimento do motor S. 3 — 3

Comportamento de emergência S. 2 — 21

Compressor S. 3 — 28

Compressor – verificação do nível de óleo S. 8 — 54

Compressor - Limpeza e substituição do filtro ar S. 8 — 58

Compressor – troca de óleo S. 8 — 56

Pré-requisitos S. 6 — 2

Instruções de segurança S. 2 — 1

Contato elétrico S. 2 — 19

Teste de vazamento de mangueira hidráulica S. 8 — 33

Verificação de segurança do capô S. 5 — 9

Controle da parada acionada pela grade de proteção do funil S. 5 — 10

Verificação de vazamentos no circuito de refrigeração S. 8 — 47

Controle do botão de parada de emergência S. 5 — 8

Controle de funções de bombeamento S. 5 — 12

Controle de materiais de serviço	S. 5	— 3
Verificação do circuito de óleo do motor	S. 8	— 24
Verificação do nível de óleo	S. 8	— 75
Verificação do nível do eletrólito da bateria	S. 8	— 49
Verificação do nível de óleo do motor	S. 8	— 21
Verificação e substituição de mangueiras hidráulicas	S. 8	— 32
Verificação e tensionamento da correia trapezoidal do alternador	S. 8	— 51
Verificação e tensionamento da correia trapezoidal do compressor	S. 8	— 52
Controles	S. 5	— 2
Verificações operacionais	S. 5	— 7
Verificações visuais	S. 5	— 2
Torques de aperto para parafusos e porcas em geral	S. 8	— 81

D

Taxa de fluxo de dosagem de água muito baixa	S. 7	— 6
Início do bombeamento	S. 6	— 6
Falhas, causas e soluções	S. 7	— 1
Falha no circuito de gases de escape	S. 7	— 21
Definição de termos	S. 2	— 2
Iniciar ou usar a máquina sem autorização	S. 2	— 26
Ligue a máquina	S. 5	— 5
Ligue a bomba de parafuso	S. 6	— 11
Ligue o motor de acionamento	S. 5	— 6
Desmontagem da bomba de parafuso	S. 8	— 60
Desmontagem do dispositivo de acoplamento	S. 8	— 70
Desmontagem ou modificação de dispositivos de segurança	S. 2	— 6

Desativando o controle remoto	S. 6	— 21
Descrição técnica geral	S. 3	— 1
Desacoplamento do dispositivo de esfera	S. 4	— 10
Dispositivo de engate de esfera/olhal	S. 4	— 6
Dispositivo de acoplamento	S. 4	— 5
Dispositivo de acoplamento de esfera	S. 4	— 7
Dispositivo de iluminação	S. 4	— 4
Dispositivos de segurança	S. 2	— 12, 3 — 8

E

Efeito do freio de mão muito fraco	S. 7	— 14
Eficiência de frenagem insuficiente	S. 7	— 12
Em geral	S. 3	— 12
Teste operacional	S. 5	— 5
Requisitos que os funcionários devem cumprir	S. 8	— 2
Isenção de responsabilidade	S. 2	— 10
Operador	S. 2	— 2, 2 — 22

F

Fabricante	S. 2	— 2
Filtro de partículas diesel	S. 3	— 21
Funcionamento	S. 3	— 11, 6 — 1
Operação na presença de falhas	S. 2	— 6
Treinamento	S. 2	— 10
Travagem brusca	S. 7	— 13
Freio de estacionamento	S. 4	— 12

G

informações Genéricas	S. 6	— 22
Lubrificação de máquinas	S. 8	— 19
Grade de proteção com interruptor de segurança	S. 3	— 10

Grade de proteção – controle de desgaste S. 8 — 68

I

Não há conexão de rádio S. 7 — 16

Intervalos de manutenção S. 8 — 5

L

A água não sai na dosagem de água S. 7 — 6

O transmissor não pode ser colocado em operação. O LED não está aceso. S. 7 — 17

O LED no transmissor pisca em vermelho. S. 7 — 17

O LED no transmissor pisca em verde. No entanto, é impossível executar instruções de comando.
S. 7 — 18

Lança de projeção S. 3 — 30

A pressão de bombeamento diminui S. 7 — 3

O reboque freia apenas de um lado S. 7 — 13

O reboque freia assim que o gás é cortado no reboque.
S. 7 — 13

A temperatura do motor está muito alta S. 7 — 8

O dispositivo de engate de bola não engata no
instalação no veículo de reboque S. 7 — 15

O dispositivo de mistura do misturador de elevação não
não funciona S. 7 — 5

O engate de bola não pode ser desengatado
S. 7 — 14

O fluxo de material para S. 7 — 4

O material é alternadamente fluido e espesso quando
sai da lança S. 7 — 2

O material não está suficientemente amassado S. 7 — 4

O material não sai no final do tubo
S. 7 — 3

O motor de acionamento consome muito óleo
S. 7 — 11

O motor de acionamento não está funcionando em potência máxima.
sessão S. 7 — 10

O motor de acionamento não gira suavemente.
ou tem falhas de ignição S. 7 — 8

O motor de acionamento não gira em todas as suas
cilindros S. 7 — 9

O motor de acionamento não liga ou liga
com dificuldade S. 7 — 7

O limpador de alta pressão (opcional) não pode ser
colocado em operação S. 7 — 5

As funções da bomba não podem ser executadas
do gabinete de controle. S. 7 — 2

Os freios das rodas estão esquentando S. 7 — 14

Local de uso S. 2 — 7

Refrigerante S. 8 — 79

O eixo cardan não está funcionando S. 7 — 4

A entrada de água da máquina não está funcionando (dependendo
do modelo) S. 7 — 6

O óleo hidráulico fica muito quente S. 7 — 2

M

Máquina em geral S. 7 — 2

Manutenção S. 2 — 3, 8 — 1

Manutenção de dispositivos de segurança S. 2 — 8

Manutenção geral S. 2 — 7

Manutenção e Inspeção do Usuário S. 8 — 2

Misturando o material S. 6 — 7

Manobra de estacionamento da máquina S. 4 — 17

Reversão difícil ou impossível S. 7 — 13

Material utilizado S. 9 — 6

Materiais a serem bombeados S. 2 — 7

Misture o deslizamento de anidrita S. 6 — 6

Misture a argamassa de cimento S. 6 — 6

Misture o deslizamento PM	S. 6	— 6
Mensagens de aviso	S. 7	— 23
Mensagens de erro	S. 7	— 18
Mensagens de falha e aviso	S. 7	— 18
Configurando a máquina	S. 4	— 15
Comissionamento	S. 5	— 1
Comissionamento do controle de rádio	S. 6	— 20
Descomissionamento	S. 9	— 1
Descomissionamento e descarte final	S. 9	— 4
Descomissionamento temporário	S. 9	— 2
Modelo de Declaração de Conformidade CE	S. 10	— 2
Modos de operação	S. 2	— 17, 2 — 26
Alterando as configurações de fábrica	S. 2	— 8
Mudanças estruturais	S. 2	— 9
Montagem/desmontagem da bomba helicoidal	S. 8	— 59
Conjunto de bomba de parafuso	S. 2	— 18, 8 — 62
Montagem do dispositivo de reboque	S. 8	— 71
Motor de acionamento	S. 3	— 20, 7 — 6
Motor – limpeza e substituição do elemento de fi	S. 8	— 25

N

Limpeza	S. 6	— 22
Limpeza com lavadora de alta pressão	S. 6	— 28
Limpeza da lança de projeção	S. 6	— 28
Limpeza da máquina	S. 6	— 23
Limpeza do tubo de descarga	S. 6	— 25
Limpeza das articulações	S. 6	— 27
Limpeza da válvula de exaustão de pó	S. 8	— 27
Limpeza do radiador	S. 8	— 43
Lavadora de alta pressão	S. 3	— 30

Lavadora de alta pressão – verificação do nível de óleo	S. 8	— 75
---	------	------

Limpador de alta pressão – proteção contra congelamento	S. 8	— 76
---	------	------

Nível de potência sonora	S. 3	— 8
--------------------------	------	-----

O

Operador	S. 2	— 2
Operações de manutenção	S. 8	— 19

P

Configurações de serviço	S. 3	— 18
Pessoa qualificada	S. 2	— 2, 2 — 11
Peças de reposição	S. 2	— 25
Peças a serem descartadas separadamente	S. 9	— 6
Peças Relacionadas à Segurança (SRP)	S. 2	— 23
Faixa de articulação permitida do dispositivo de acoplamento bola	S. 4	— 12
Placa de identificação	S. 3	— 7
Bombeamento	S. 6	— 10
Bombeamento com deslizamento	S. 6	— 4
Bomba de parafuso	S. 2	— 2, 3 — 27
Posição de transporte	S. 4	— 4
Estação de trabalho	S. 2	— 3
Recomendações de lubrificantes	S. 8	— 79
Preparativos	S. 8	— 69
Preparação do deslizamento	S. 6	— 5
Preparação para transporte	S. 4	— 3
Extensão do gasoduto de transporte	S. 2	— 7
Proteção contra geada	S. 9	— 4
Proteção ambiental	S. 2	— 21

R

Conexão de água	S. 4	— 22
Conectando a máquina	S. 4	— 20
Conexão elétrica	S. 4	— 17
Controle de rádio	S. 3	— 18, 7 — 15
Reabastecendo a máquina	S. 5	— 4
Receptor de rádio	S. 3	— 19
Ajuste do injetor de ar	S. 6	— 17
Ajustando o dispositivo de reboque	S. 4	— 6
Regra básica	S. 2	— 4
Ajuste a adição de água	S. 6	— 3
Ajuste a bomba de parafuso	S. 8	— 64
Ajuste a vazão de bombeamento	S. 6	— 12
Elevação/abaixamento do misturador de elevação	S. 6	— 9
Reiniciando após PARADA DE EMERGÊNCIA	S. 5	— 9
Substituindo o parafuso de transporte	S. 8	— 67
Substituição de mangueiras hidráulicas	S. 8	— 35
Substituição do filtro hidráulico	S. 8	— 40
Substituir o elemento separador de óleo	S. 8	— 31
Substitua o elemento separador de óleo e verifique o separador de óleo	S. 8	— 30
Encher o tanque de combustível	S. 9	— 3
Responsabilidade	S. 2	— 9
Revenda	S. 2	— 4
Risco de esmagamento e choque	S. 2	— 17
Risco de lesões, riscos residuais	S. 2	— 16
Riscos inerentes às lavadoras de alta pressão	S. 2	— 12
Riscos inerentes aos elementos quentes da máquina	S. 2	— 11
Riscos inerentes aos gases de escape quentes	S. 2	— 12

Riscos relacionados ao sistema de tubulação de transporte e de acessórios S. 2 — 12

Riscos residuais S. 8 — 3

Riscos residuais durante intervenções de manutenção
Esse S. 8 — 2

Válvulas de ar S. 3 — 29

Torneiras de água – proteção contra geada S. 8 — 73

S

Segurança do capô	S. 3	— 10
Seleção de localização	S. 4	— 14
Sinais e símbolos	S. 1	— 3
Fontes de energia	S. 4	— 18
Fontes de perigo	S. 2	— 11
Fontes gerais de perigo	S. 2	— 11
Especialistas	S. 2	— 3, 2 — 11
Armazenamento de máquinas	S. 2	— 25
Estrutura dos avisos	S. 1	— 4
Sistema hidráulico	S. 3	— 26
Sistemas de pressão	S. 2	— 7

T

Técnico de serviço	S. 2	— 3
Transporte	S. 2	— 7
Transporte, montagem e conexão	S. 4	— 1
Transportando a máquina	S. 2	— 18
Transporte e manobras com o veículo	S. 4	— 2
Trabalhando com a lança de projeção	S. 6	— 15
Trabalhando com o controle remoto	S. 6	— 18
Muito jogo entre o engate da bola e o bola, risco de desengate	S. 7	— 15

Uso adequado e pretendido

S. 2 — 5

Uso correto da lança de projeção

S. 6 — 18

Uso seguro do controle de rádio

S. 6 — 21

Uso indevido e uso não conforme com as prescrições

S. 2 — 6

V

Verificação do desligamento acionado pela grade de proteção

ção do misturador de elevação S. 5 — 11

Verificação de dispositivos de segurança

S. 5 — 7

Verifique o dispositivo de mistura

S. 5 — 13

Verifique o separador de óleo e a válvula de ventilação de ar

do cárter do motor (válvula PCV) S. 8 — 31

Verifique as mangueiras e braçadeiras do radiador S. 8 — 44

Verifique os parafusos Walform S. 8 — 34

Verifique o tubo de combustível e as braçadeiras

S. 8 — 28

Trava da máquina

S. 2 — 26

Versão da máquina

S. 3 — 2

Drenagem de água do filtro de combustível (com separador

de água) S. 8 — 27

Drenar o óleo hidráulico

S. 8 — 36

Parafusos/porcas não conformes e torques de aperto

S. 2 — 9

Z

Área de exibição principal

S. 3 — 16

Área de trabalho

S. 2 — 3