

Instruções de operação

Para operadores e pessoal de manutenção

Mantenha sempre com a máquina

Tradução das instruções originais

Estrichboy

EC350

Número da máquina





Brinkmann

A Marca do Grupo Putzmeister

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: info@estrichboy.de

Web: www.estrichboy.de



BRINKMANN



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 Regulamentos de segurança	2-1
2.1 Definição de termos	2-2
2.1.1 Transportador pneumático	2-2
2.1.2 Fabricante	2-2
2.1.3 Operador	2-2
2.1.4 Operador	2-2
2.1.5 Pessoal qualificado	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 de acordo com o uso pretendido.....	2-5
2.4 Uso inadequado e em desacordo com o uso pretendido	2-5
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 bombeado.	2-6
2.4.4 Extensão da tubulação de transporte.....	2-7
2.4.5 Sistemas de pressão	2-7
2.4.6 Local de uso	2-7
2.4.7 Transporte	2-7
2.4.8 Manutenção em geral	2-7
2.4.9 Manutenção de dispositivos de segurança	2-8
2.4.10 Modificação das configurações de fábrica.....	2-8
2.4.11 Modificações estruturais	2-8
2.4.12 Parafusos/porcas e torques de aperto não conformes	2-9
2.5 Responsabilidade	2-9
2.5.1 Isenção de responsabilidade	2-9
2.6 Princípios regulatórios aplicáveis aos transportadores pneumáticos.....	2-10
2.6.1 Operação na Alemanha	2-10



2.6.2 Operação fora do território alemão	2-11
2.7 Seleção de pessoal e qualificação	2-11
2.7.1 Treinamento	2-11
2.7.2 Especialistas	2-12
2.7.3 Pessoa qualificada	2-12
2.8 Fontes de perigo	2-12
2.8.1 Fontes gerais de perigo	2-12
2.8.2 Riscos inerentes aos elementos quentes da máquina	2-12
2.8.3 Riscos associados ao sistema de tubulações e acessórios de transporte	2-13
2.8.4 Espalhando o apoio	2-13
2.8.5 Tanque de mistura	2-13
2.8.6 Pular	2-13
2.9 Dispositivos de segurança	2-13
2.10 Equipamento de proteção individual	2-14
2.11 Equipamento de proteção para trabalhar com lavadora de alta pressão.....	2-16
2.12 Risco de lesões, riscos residuais	2-18
2.13 Risco de esmagamento e choque	2-19
2.13.1 Modos de operação	2-19
2.13.2 Transporte da máquina	2-19
2.13.3 Pular	2-20
2.13.4 Espalhando o apoio	2-20
2.13.5 Tubulação de transporte	2-20
2.14 Contato elétrico	2-21
2.15 Fichas / Tomadas	2-21
2.16 Equipamentos hidráulicos e pneumáticos	2-23
2.17 Comportamento em caso de emergência.....	2-24
2.18 Proteção ambiental	2-24
2.19 Acessórios	2-24
2.20 Armazenamento da máquina	2-25
2.21 Emissões de ruído	2-25
2.21.1 Operador	2-25
2.22 Partida ou uso não autorizado da máquina	2-26
2.22.1 Modos de operação	2-26
2.22.2 Bloqueio da máquina	2-26
2.23 Peças de reposição	2-26
2.24 Peças relacionadas à segurança (SRP)	2-27



3	Descrição técnica geral	3-1
3.1	Versão da máquina	3-2
3.2	Visão geral	3-3
3.3	Compartimento do motor	3-5
3.4	Características técnicas	3-6
3.5	Compatibilidade eletromagnética (EMC)	3-10
3.6	Placa de identificação	3-11
3.7	Nível de potência sonora	3-11
3.8	Opções	3-12
3.9	Dispositivos de segurança	3-13
3.9.1	Equipamento de proteção individual	3-13
3.9.2	Botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA	3-14
3.9.3	Grade protetora com interruptor de segurança	3-15
3.10	Funcionamento	3-16
3.11	Gabinete de controle	3-17
3.11.1	Em geral	3-17
3.11.2	Visão geral	3-18
3.12	Elementos de controle	3-19
3.12.1	Console de controle	3-19
3.12.2	Controle de rádio para scraplette	3-29
3.13	Sistema pneumático	3-31
3.14	Desengate automático	3-32
3.15	Sistema hidráulico	3-33
3.16	Pular.....	3-33
3.17	Raspador	3-34
3.18	Unidade de lubrificação	3-35
3.19	Limpadora de alta pressão	3-35
4	Transporte, montagem e conexão	4-1
4.1	Transporte e manobras com o veículo.....	4-2
4.2	Máquinas de carregamento	4-2



4.3	Preparando-se 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 engate	4-7
4.4.1	Dispositivo de esfera/olho de engate	4-7
4.4.2	Ajustando o dispositivo de reboque	4-7
4.5	Freio de estacionamento	4-8
4.5.1	Cabo de segurança de frenagem	4-9
4.6	Dispositivo de engate de bola	4-10
4.6.1	Indicador de engate do engate de bola	4-11
4.6.2	Indicador de desgaste do engate esférico	4-11
4.6.3	Faixa de rotação permitida do dispositivo de engate esférico	4-12
4.7	Engate o dispositivo esférico	4-13
4.8	Destravando o engate da bola	4-15
4.9	Seleção de local	4-16
4.10	Configurando a máquina	4-17
4.11	Roteamento dos tubos de transporte	4-19
4.12	Conexão elétrica	4-21
4.12.1	Fontes atuais	4-22
4.12.2	Cabos de energia elétrica	4-23
4.12.3	Conectando a máquina	4-24
5	Comissionamento	5-1
5.1	Inspeção antes do comissionamento de acordo com o decreto relativo à segurança no trabalho.	5-2
5.2	Controles	5-2
5.2.1	Verificações visuais	5-3
5.2.2	Controle de materiais de serviço.....	5-4
5.2.3	Verificação do radiador de óleo hidráulico.....	5-5
5.2.4	Verificação das lâminas misturadoras	5-5
5.2.5	Verificação das placas de desgaste	5-6
5.2.6	Verificação dos rolamentos do eixo do misturador.....	5-6
5.2.7	Verificando a espessura da parede do tanque	5-7
5.3	Teste funcional	5-7
5.3.1	Iniciando a máquina	5-8
5.3.2	Desligar e parar a máquina	5-9
5.4	Verificação do funcionamento dos dispositivos de segurança	5-10
5.4.1	Botão de PARADA DE EMERGÊNCIA	5-11



5.4.2	Parada acionada pela grade de proteção	5-13
5.5	Tubulação de transporte	5-17
6	Funcionamento	6-1
6.1	Pré-requisitos	6-2
6.2	Parada em caso de emergência	6-2
6.3	Usando o salto	6-3
6.4	Usando o scraplette	6-4
6.5	Enchendo o tanque de mistura	6-5
6.6	Ajuste do ar de transporte	6-7
6.6.1	Ajuste do ar pressurizado e do ar de transporte	6-7
6.6.2	Ajustando o ar de transporte no modo manual	6-8
6.7	Funções do misturador	6-8
6.7.1	“MIXER FORWARD”	6-9
6.7.2	“MISTURA TRASEIRA”	6-9
6.7.3	Mudando o sentido de rotação	6-9
6.7.4	Desligamento	6-10
6.8	Modo de descarga	6-10
6.8.1	Autorização de repulsão	6-10
6.8.2	Descarga em modo manual.....	6-11
6.8.3	Ajustar a pressão de corte.....	6-12
6.8.4	Descarga em modo automático	6-13
6.8.5	Interrupção do bombeamento	6-14
6.8.6	Fim do bombeamento	6-15
6.8.7	Descompressão do acumulador de pressão	6-16
6.9	Plugues	6-17
6.9.1	Eliminação de bloqueios	6-18
6.10	Prorrogação do tempo de mistura (opção)	6-21
6.10.1	Definir o tempo de pós-mistura	6-21
6.10.2	Descarga com prolongamento do tempo de mistura	6-23
6.11	Entrada de ar	6-23
6.12	Limpeza	6-24
6.12.1	Geral	6-24
6.12.2	Limpando a máquina	6-26
6.12.3	Limpeza da tubulação de transporte.....	6-28
6.12.4	Limpeza com lavadora de alta pressão	6-32



7	Falhas, causas e soluções	7-1
7.1	Máquina em geral	7-2
7.1.1	Fluxo baixo do compressor, pressão excessivamente alta	7-2
7.1.2	Consumo excessivo de óleo do compressor, névoa de óleo escapando torneiras de soquete torneiras de soquete	7-2
7.1.3	Vazamento sistemático de ar na zona de sucção, devido à purga do compressor	7-3
7.1.4	Superaquecimento do compressor.....	7-3
7.1.5	Dispositivo de mistura bloqueado	7-4
7.1.6	Pressão superior a 5 bar, bombeamento muito lento ou parado	7-4
7.1.7	Pressão superior a 6 bar - Se o bombeamento pára	7-4
7.1.8	O óleo hidráulico fica muito quente	7-5
7.2	Sistema elétrico	7-5
7.2.1	A máquina não inicia.....	7-6
7.2.2	A proteção elétrica disparou.....	7-6
7.2.3	O interruptor de proteção do motor disparou	7-7
7.3	Chassi	7-7
7.3.1	O engate da bola não pode ser desacoplado	7-8
7.3.2	O dispositivo de engate esférico não engata quando colocado no veículo trator	7-8
7.3.3	Demasiada folga entre o dispositivo de acoplamento da esfera e a esfera, risco de desengate	7-9
7.3.4	Eficácia de travagem insuficiente	7-9
7.3.5	Instabilidade na estrada ou travagens bruscas.....	7-10
7.3.6	O reboque freia assim que o veículo trator para de acelerar	7-10
7.3.7	Os freios das rodas aquecem.....	7-10
7.3.8	Eficácia insuficiente do freio de estacionamento	7-11
7.3.9	Reversão difícil ou impossível.....	7-12
7.3.10	Falta de mobilidade do ajuste de altura do dispositivo de inércia	7-12
7.4	Mensagens de falha e aviso	7-12
8	Manutenção	8-1
8.1	Manutenção e inspeção do usuário	8-2
8.2	Intervalos de manutenção	8-2
8.3	Riscos residuais durante intervenções de manutenção	8-14
8.3.1	Equipamento de proteção individual	8-14
8.3.2	Requisitos que o pessoal deve atender.....	8-15
8.3.3	Riscos residuais	8-15
8.4	Materiais de serviço	8-17
8.4.1	Óleo de engrenagem	8-18



8.4.2	Óleo do compressor	8-19
8.4.3	Óleo hidráulico	8-19
8.4.4	Unidade de lubrificação	8-20
8.4.5	Lubrificação manual.....	8-20
8.4.6	Chassi	8-20
8,5	Operações de manutenção	8-20
8.5.1	Lubrificação da máquina	8-20
8.5.2	Limpeza do controle de ar.....	8-24
8.5.3	Verificação do nível do óleo hidráulico.....	8-28
8.5.4	Drenagem do óleo hidráulico.....	8-29
8.5.5	Limpeza do radiador	8-33
8.5.6	Verificação e substituição de mangueiras hidráulicas	8-35
8.5.7	Compressor – verificação do nível de óleo.....	8-40
8.5.8	Compressor – drenagem do óleo e troca do filtro	8-44
8.5.9	Compressor – verificação da válvula de segurança do compressor	8-48
8.5.10	Troca do elemento de óleo do ar	8-51
8.5.11	Compressor – troca do elemento do filtro de ar	8-52
8.5.12	Unidade de lubrificação – verificação do nível de enchimento	8-53
8.5.13	Tanque de mistura - conjuntos de estrutura parafusada	8-53
8.5.14	Troca das lâminas misturadoras do tanque misturador	8-55
8.5.15	Troca dos rolamentos do eixo do misturador	8-59
8.5.16	Tanque de mistura - troca das placas de desgaste do tanque de mistura	8-70
8.5.17	Ponta de desgaste – verificação da espessura da parede	8-74
8.5.18	Grade de proteção – verificação de desgaste	8-74
8.5.19	Troca do dispositivo de acoplamento	8-75
8.5.20	Limpadora de alta pressão – verificação do nível de óleo	8-79
8.5.21	Limpadora de alta pressão – proteção contra congelamento	8-80
9	Descomissionamento	9-1
9.1	Descomissionamento temporário	9-2
9.2	Proteção contra congelamento	9-3
9.3	Descomissionamento e descarte permanente - máquina com acionamento elétrico.	9-3
9.3.1	Material utilizado	9-4
9.3.2	Peças de descarte separadas	9-5
10	Apêndice	10-1
10.1	Torques de aperto para parafusos e parafusos em geral	10-2
10.2	Recomendação de lubrificantes	10-2
10.3	Modelo de declaração CE de conformidade	10-4



Índice

C-1



1 Sobre as instruções de serviço

Neste capítulo você encontrará instruções e informações que facilitam o uso destas instruções de operação. Para qualquer dúvida não hesite em contactar:

Putzmeister Mortelmaschinen GmbH

Max-Eyth-Straße 10

D72631 Aichtal Alemanha

Telefone: +49 (7127) 599-0

Fax: +49 (7127) 599-743

E-mail: mm@pmw.de

Site: www.pmmortar.de

Central de atendimento tel. : +49 (7127) 599-699

ou entre em contato com sua filial ou revendedor local.

Uma lista de correspondentes está disponível no site www.pmmortar.de.



1.1 Prefácio

Estas instruções de operação destinam-se a permitir-lhe familiarizar-se com a máquina e utilizá-la para o fim a que se destina.

O manual de instruções contém instruções importantes para uma utilização segura, conforme e económica da máquina. Seguir estas instruções irá ajudá-lo a reduzir riscos, custos de reparo e tempo de inatividade e aumentar a confiabilidade e a vida útil da máquina.

O operador é obrigado a complementar as instruções de operação com as orientações das regulamentações nacionais existentes relativas à prevenção de acidentes e proteção ambiental.

As instruções de operação devem ser sempre mantidas perto do local de utilização da máquina.

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

- operação, incluindo montagem, solução de problemas durante o trabalho, eliminação de resíduos produzidos, manutenção, descarte de produtos usados e materiais consumíveis,
- conservação (manutenção, inspeção, reparo) • transporte

Além das instruções de operação e dos regulamentos de prevenção de acidentes e proteção ambiental válidos no país do usuário e no local de operação, também devem ser respeitados os regulamentos técnicos aplicáveis em matéria de segurança e conformidade do trabalho.

Se você tiver alguma dúvida após ler as instruções de operação, entre em contato com sua filial, o revendedor mais próximo ou o fabricante.

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

Estas instruções de operação não descrevem o motor de acionamento. Isto está descrito nas instruções de operação

juntas do fabricante do motor.

Para melhorar constantemente os nossos produtos, somos obrigados a fazer alterações regularmente; portanto, nem todos aparecem necessariamente neste documento, dependendo da data de impressão.



Sobre instruções de serviço

Em caso de alteração, o exemplar do manual de instruções correspondente à máquina será totalmente substituído.

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

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
►	Instruções básicas de manuseio ou ação alternativa.
1. 2. 3.	Instruções de manuseio a serem realizadas conforme descrito na ordem dada.
⇒	Resultado ou resultado intermediário de ações anteriores.
•	Marcador de listas simples.
Referência cruzado <i>(Sinais e símbolos (S.1-3)</i>	As referências cruzadas referem-se, por exemplo, a capítulos, seções ou ilustrações. Uma referência cruzada é fornecida entre parênteses.
?	Mensagem de falha - instruções de manuseio a serem executadas após mensagens de falha.
≡+	Perspectivas para ações futuras. Por exemplo "chame um eletricista".
✓	Uma intervenção de inspeção ou manutenção deve ser realizada



Sinal/símbolo/ indicação	Significado
	É necessária uma ferramenta especial. Este sinal precede a indicação das ferramentas especiais necessárias à execução de um trabalho. (Ferramentas clássicas, ou seja, ferramentas comuns ou kit de ferramentas, não são expressamente mencionadas.)
	Este símbolo indica atividades de manutenção necessárias.
	Dicas, conselhos ou outras informações relativas à manutenção da máquina, proteção ambiental, etc.

1.2.1

Estrutura de avisos

AVISO

Natureza e causa do perigo

Consequências de não levar em conta o perigo.

► Ação para corrigir ou prevenir o perigo.

Precauções

A escolha da palavra de sinalização corresponde à diretriz de segurança ANSI Z535.6.

As seguintes palavras de sinalização são usadas:

PERIGO

Possível perigo de morte ou ferimentos graves em caso de não observância. Nível de risco muito alto.

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



Sobre instruções de serviço

AVISO

Possível perigo de morte ou ferimentos graves em caso de não observância.

- A designação do perigo é seguida pela lista de instruções de manuseio destinadas a evitar ou eliminar o perigo.

CUIDADO

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

- A designação do perigo é seguida pela lista de instruções de manuseio destinadas a evitar ou eliminar o perigo.

ATENÇÃO

Risco de danos materiais. Não há risco de ferimentos.

- A designação do perigo é seguida pela lista de instruções de manuseio destinadas a evitar ou eliminar o perigo.





2 Normas de segurança

Este capítulo resume as normas de segurança mais importantes. Este capítulo deve ser lido e compreendido por todas as pessoas que tenham contato com a máquina. Você encontrará os diferentes regulamentos nos locais correspondentes das instruções de operação.



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

As seguintes instruções de segurança destinam-se a complementar as normas legais e regulamentos de prevenção de acidentes geralmente aplicáveis.

As normas legais existentes e os regulamentos de prevenção de acidentes devem ser cumpridos em todos os casos.



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 Transportador pneumático

Os transportadores pneumáticos, ou sistemas de transporte por ar comprimido, são máquinas especialmente projetadas para transportar o produto até o local de aplicação através de tubulação de transporte, seguindo o princípio do transporte de pudins.

2.1.2 Fabricante

Qualquer pessoa singular ou colectiva que participe na circulação total ou parcial da máquina objecto destas instruções.

2.1.3 Utilizador

Agente do proprietário da máquina. O operador é responsável pela utilização destas máquinas.

2.1.4 Operador

Os operadores referem-se às pessoas responsáveis pelas seguintes operações e especialmente treinadas para este fim:

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

2.1.5 Pessoa qualificada

Na aceção da Portaria Alemã de Segurança no Trabalho ("BetřSichV"), uma pessoa qualificada é uma pessoa que, através de formação profissional, experiência profissional e atividade profissional recente, possui os conhecimentos técnicos necessários para controlar as ferramentas de trabalho.



2.1.6 **Especialistas**

Pessoas que tenham concluído uma formação profissional que as qualifique para o desempenho de determinadas tarefas.

2.1.7 **Técnico de serviço**

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

2.1.8 **Manutenção**

A manutenção inclui todas as medidas de inspeção e reparo de uma máquina.

2.1.9 **Estação de trabalho**

O local de trabalho refere-se ao local onde os funcionários estão localizados durante o trabalho.

O local de trabalho do operador da máquina durante a operação são os elementos de controle da máquina.

O local de trabalho do operador do acessório conectado corresponde ao local onde o acessório conectado é trabalhado. O operador deve manter contato visual.

2.1.10 **Zona de trabalho**

A área de trabalho é a área onde se trabalha com e na máquina. Dependendo da tarefa executada, certas partes da área de trabalho podem ser perigosas.

A área de trabalho é também a área onde se trabalha com e no tubo de transporte e no acessório conectado.

Proteja e marque claramente a área de trabalho. Na área de trabalho, é prescrito o uso de equipamento de proteção adequado.

Durante o trabalho, o operador é responsável pela segurança na área de trabalho.



2.2 Regra básica

A máquina só poderá ser utilizada se estiver em perfeitas condições técnicas, de acordo com a utilização a que se destina, tendo em conta a segurança, estando consciente do perigo e observando as instruções de funcionamento. Qualquer defeito potencialmente prejudicial à segurança deve ser corrigido o mais rápido possível.

As regras básicas a seguir são as seguintes:

- É proibido desmontar, desativar ou modificar os dispositivos.
dispositivos de segurança.
- É imperativo remontar os dispositivos de segurança removidos para trabalhos de
manutenção imediatamente após a conclusão dos trabalhos.
valor.
- É necessário verificar se os dispositivos de segurança estão operacionais imediatamente
após a montagem.

Antes de cada comissionamento, verifique a segurança operacional.

Assim que surgir uma falha ou mau funcionamento - comprovada ou suspeita - deve ser eliminada imediatamente. Se necessário, notifique o responsável.

Se notar algum defeito ou mau funcionamento durante o trabalho - comprovado ou suspeito - pare a máquina imediatamente. Elimine falhas ou mau funcionamento antes de retomar a operação.

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 nossos papéis, indicando o número da máquina. A máquina não deve em circunstância alguma ser revendida

sem seus papéis.

Notificar o fabricante da revenda ou aquisição da máquina garante que você se beneficie de qualquer informação fornecida

para mudanças/melhorias importantes e suporte do fabricante.



2.3 Uso adequado e de acordo com o uso pretendido

A máquina foi projetada de acordo com a tecnologia atual e normas de segurança reconhecidas. No entanto, a sua utilização pode representar perigo para a vida e lesões graves para o utilizador ou terceiros ou causar danos à máquina ou a outros bens.

A máquina só deve ser utilizada para o fim a que se destina, conforme descrito nas instruções de operação e nos documentos que a acompanham. Todas as notas e regulamentos de segurança nas instruções de operação devem ser rigorosamente observados.

A máquina destina-se exclusivamente à mistura, bombeamento e pulverização de betonilhas, areia, cascalho, cascalho e concreto fino com granulometria de até 16 mm. Só pode ser utilizado para bombeamento em canteiros de obras. A pressão de bombeamento não deve exceder a pressão máxima indicada na placa de identificação.

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

Os trabalhos de inspeção prescritos devem ser realizados regularmente.

Os trabalhos de instalação elétrica ou hidráulica da máquina só devem ser realizados por especialistas com formação em engenharia elétrica e hidráulica.

Não realize modificações, acréscimos ou transformações na máquina sem autorização do fabricante.

A segurança de trabalho da máquina deve ser verificada pelo menos uma vez vezes por ano por uma pessoa qualificada. O controle deve ser realizado por iniciativa do operador.

2.4 Uso inadequado e não de acordo com o uso pretendido

Qualquer uso que não esteja descrito no parágrafo "Uso adequado e uso pretendido", ou que vá além, é considerado inadequado e não pretendido. O fabricante declina qualquer responsabilidade por quaisquer danos resultantes. O usuário sozinho assume o risco.



2.4.1 Operação na presença de falhas

A máquina não deve ser usada se houver algum defeito. Abaixo estão alguns exemplos:

- parafusos soltos ou danificados
- defeitos de vedação
- níveis de enchimento inaceitáveis
- materiais de serviço incorretos
- componentes desgastados, danificados ou defeituosos
- sinais de informação desgastados, danificados ou ilegíveis
- dispositivos de segurança desgastados, danificados ou defeituosos
- dispositivos de segurança desativados ou modificados
- conexões ou fusíveis de proteção modificados ou inadmissíveis

abençoado

2.4.2 desmontagem ou modificação de dispositivos de segurança

Dependendo da versão, a máquina está equipada com vários dispositivos de segurança que protegem contra ferimentos graves.

É proibido desmontar os dispositivos de segurança, modificá-los ou colocá-los fora de serviço.

Se os dispositivos de segurança forem modificados, danificados, desmontados ou inoperantes, a máquina deve ser parada e bloqueada imediatamente. Os defeitos devem ser eliminados imediatamente.

Todos os dispositivos de proteção devem estar intactos, perfeitamente instalados e operacionais. Isto deve ser verificado todos os dias através 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 para bombear

A máquina destina-se exclusivamente ao bombeamento dos produtos especificados nas características técnicas. O desempenho é entendido apenas em condições de operação em canteiros de obras ou em oficinas. A pressão máxima de bombeamento não deve ser superior à indicada na placa de identificação ou nos dados técnicos.



2.4.4 **Extensão da tubulação de transporte**

É proibido estender o tubo de transporte além do comprimento indicado nos dados técnicos.

Quando novo, o tubo de transporte só é adequado às pressões indicadas na placa de identificação.

2.4.5 **Sistemas de pressão**

É estritamente proibido abrir sistemas de pressão (tubos de transporte, tanque de mistura). Reduza 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 dispositivos de elevação, acessórios de içamento ou outros meios auxiliares inadequados ou que não sejam confiáveis e seguros. É proibido carregar a máquina com materiais e acessórios não autorizados, mas também exceder o peso total autorizado da máquina.

2.4.8 **Manutenção em geral**

É proibido realizar medidas de manutenção com a máquina em funcionamento ou desprotegida. A máquina deve estar perfeitamente estável e protegida contra arranques acidentais ou não autorizados.
Possíveis medidas de segurança

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

É proibido pisar em peças de máquinas que não sejam destinadas a este fim.

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

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



Se for necessário desmontar dispositivos de segurança para realizar trabalhos de manutenção, estes só deverão ser removidos durante a execução dos trabalhos. Os dispositivos de segurança devem ser completamente remontados no final dos trabalhos de manutenção e o seu bom funcionamento deve ser verificado.

2.4.9 **Manutenção de dispositivos de segurança**

Os intervalos de inspeção e substituição dos dispositivos de segurança devem ser respeitados.

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

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

2.4.10 **Alterando as configurações de fábrica**

É proibido modificar as configurações de fábrica. Abaixo estão alguns exemplos:

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

2.4.11 **Mudanças estruturais**

É proibido realizar quaisquer modificações estruturais sem autorização do fabricante. Abaixo estão alguns exemplos:

- É proibido instalar acessórios e peças de equipamentos relatados que não foram expressamente aprovados pelo fabricante.
- Não são permitidas adições ou modificações que possam comprometer a segurança.
- Soldagem em elementos de suporte, acumuladores de pressão, sistemas de combustível ou óleo, etc. é proibido.
- Os trabalhos de soldadura só são permitidos mediante consulta ao fabricante e com a sua autorização expressa.
- Os trabalhos de soldadura só devem ser realizados por técnicos competentes e autorizados.



2.4.12 Parafusos/porcas e torques de aperto não conformes

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

Os parafusos e porcas só devem ser apertados com os torques prescritos.

Os parafusos e porcas que não devem ser reutilizados são:

- porcas não destacáveis
 - parafuso com cola microencapsulada •
- parafuso com classe de resistência maior ou igual a 10,9

2.5 Responsabilidade

O operador deve cumprir as instruções de operação.

Devem também 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 incumprimento das normas de segurança e prevenção de acidentes ou à falta de atenção, o legislador transfere a responsabilidade para o pessoal dos condutores ou (na medida em que este último não possa ser responsabilizado por falta de formação ou de conhecimentos básicos) para seus supervisores.

2.5.1 Isenção de responsabilidade

Chamamos expressamente a atenção para o facto de o fabricante não poder ser responsabilizado por danos resultantes de utilização indevida, negligência, falta de manutenção, manutenção inadequada ou utilização inadequada 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 Princípios regulatórios aplicáveis a transportadores pneumáticos

Os nossos transportadores pneumáticos enquadram-se no âmbito de diversas directivas legais, que dizem respeito, por um lado, ao seu fabrico e colocação em circulação e, por outro lado, à sua utilização e funcionamento.

Estas são máquinas na aceção da Diretiva Máquinas (Diretiva 2006/42/CEE). Portanto, são fabricados em conformidade com esta diretiva.

Esta máquina está equipada com um tanque de pressão (acumulador de pressão), que serve para misturar o produto antes de enviá-lo sob pressão ao seu destino, através de tubulações. Dado que os recipientes de pressão são concebidos para uma pressão máxima admissível (PS) superior a 0,5 bar, são recipientes de pressão na aceção da Diretiva 2014/68/UE. Sua fabricação e circulação é, portanto, sujeita às condições destas mesmas diretivas.

Cumprimos também os requisitos de outras normas europeias aplicáveis ao fabrico e distribuição, bem como os da Diretiva de Baixa Tensão (Diretiva 2014/35/UE) e da Diretiva de Compatibilidade eletromagnética (diretiva 2014/30/UE).

A etiqueta CE que aparece na máquina, no recipiente de pressão e nas declarações de conformidade atestam que os nossos produtos cumprem os requisitos de todas as diretivas aplicáveis. As declarações de conformidade são entregues ao cliente no momento da entrega da máquina.

2.6.1 Operação na Alemanha

A Portaria Alemã de Segurança Ocupacional ("BetrSichV") refere-se ao uso de ferramentas de trabalho e à operação de instalações sujeitas a uma obrigação de supervisão.

Nossos transportadores pneumáticos são instalações com tanques de pressão, ou seja, instalações sujeitas a uma obrigação de monitoramento na aceção do decreto alemão de segurança no trânsito.

vail ("BetrSichV"), deverão atender ao disposto no parágrafo 3º deste decreto, além do parágrafo 2º.



Este decreto estipula, entre outras coisas, que as instalações sujeitas a monitorização obrigatória na acepção do decreto ("BetrSichV") devem

- ser usados em conformidade com § 12,
- ser verificado antes do comissionamento, de acordo com § 14 e
- estar sujeito a verificações recorrentes, em intervalos definidos pelo operador, de acordo com o § 15.

Estas verificações devem ser realizadas por um centro de inspeção técnica aprovado, por ex. TÜV, Dekra, etc. É responsabilidade do operador determinar a frequência das verificações recorrentes com base nos seus conhecimentos técnicos e avaliação de riscos, mas também tomar a iniciativa dessas verificações.

2.6.2 **Operação fora do território alemão**

As normas legais e os requisitos nacionais aplicáveis devem ser cumpridos.

2.7 **Seleção e qualificação de pessoal**

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

- ter atingido a idade mínima legal, • estar na plena posse dos seus meios (estar descansado e sem o efeito de álcool, drogas ou medicamentos)
- estar instruídos sobre a operação e manutenção da máquina, • ser confiáveis e capazes de realizar trabalhos corretos • ter sido expressamente instruídos pelo seu empregador para realizar as tarefas mencionadas

2.7.1 **Formação**

A máquina só deve ser operada, mantida ou reparada por pessoas treinadas e qualificadas para realizar estas tarefas. As competências do pessoal devem ser claramente definidas.

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

- pessoal em formação
- pessoal em aprendizagem
- pessoal em iniciação
- pessoal em formação geral



2.7.2 Especialistas

São pessoas que concluíram uma formação profissional que as qualifica para o desempenho de determinadas tarefas.

2.7.3 Pessoa qualificada

Na aceção da Portaria Alemã de Segurança no Trabalho (“BetřSichV”), uma pessoa qualificada é uma pessoa que, através de formação profissional, experiência profissional e atividade profissional recente, possui os conhecimentos técnicos necessários para controlar as ferramentas de trabalho.

2.8 Fontes de perigo

2.8.1 Fontes gerais de perigo

Nunca coloque a mão nas partes móveis da máquina, seja quando a máquina estiver em funcionamento ou quando estiver parada. Sempre desligue primeiro o interruptor principal. Obedeça ao sinal de alerta.

Em caso de avaria, pare imediatamente a máquina e bloqueie-a. Retifique imediatamente os defeitos.

Fixe a máquina no seu local com blocos para evitar que ela mude acidentalmente de posição.

Antes de ligar a máquina, certifique-se de que ninguém possa correr perigo ao ligá-la.

Não afrouxe ou aperte conexões roscadas que estejam sob pressão.

2.8.2 Riscos inerentes aos elementos quentes da máquina

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



2.8.3 **Riscos associados ao sistema de tubagem e acessórios de transporte**

O sistema de tubos e conexões de transporte foi projetado para uma pressão máxima de trabalho de 10 bar. A pressão máxima de funcionamento de 10 bar não deve ser excedida.

2.8.4 **Espalhando apoio**

Nunca utilize a máquina sem um suporte dispersor corretamente conectado na extremidade da tubulação. Perigo de vida devido a chicotadas nas tubagens de transporte.

2.8.5 **Tanque de mistura**

Antes de abrir a tampa do tanque de mistura, é imprescindível reduzir a pressão no tanque. Em caso de reparação ou avaria, a pressão deve ser reduzida ou mesmo todo o sistema descomprimido! Uma vez efectuado o comissionamento, deverão ser realizados testes de resistência e, mais particularmente, testes de pressão hidrostática ao nível do tanque de mistura, de acordo com a frequência de verificações definida pelo operador em função da sua competência técnica e avaliação de risco.

2.8.6 **Pular**

O operador deve garantir que nenhuma pessoa ou objeto esteja dentro da zona de perigo enquanto a caçamba estiver inclinada para baixo.

2.9 **Dispositivos de segurança**

Não remova nem modifique os dispositivos de segurança da máquina.

Se os trabalhos de montagem, manutenção ou reparação exigirem a desmontagem de um dispositivo de segurança, este deverá ser remontado e verificado assim que o trabalho estiver concluído.

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

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



Como operador, você deve garantir que os sinais de trânsito e de alerta sejam imediatamente substituídos caso estejam danificados ou ilegíveis.

2.10 Equipamento de proteção individual

Para reduzir o risco de lesões pessoais, os condutores devem utilizar equipamento de proteção individual, na medida necessária ou exigida pelos regulamentos. O uso de capacetes de proteção, luvas de proteção e sapatos de segurança é obrigatório para todas as pessoas que trabalham na máquina ou com ela.

Os equipamentos de proteção individual devem atender aos requisitos das normas indicadas.

Símbolo	Significado
	Capacete de proteção O capacete de proteção protege sua cabeça, por exemplo, no caso de queda de betonilha ou de elementos de tubulação após o rompimento de um tubo. (NF EN 397; capacetes de proteção para a indústria)
	Calçado de segurança Os calçados de segurança protegem os pés da queda de objetos ou da penetração de pregos. (NF EN ISO 20345; calçado de segurança para uso profissional; categoria S3)



Símbolo	Significado
	Proteção de ouvidos à prova de som O capacete à prova de som protege você do ruído próximo à máquina. (NF EN 352-1; protetores individuais contra ruído - requisitos gerais - parte 1: bandana ou NF EN 352-3; protetores auditivos pessoais - requisitos gerais - parte 3: faixas de cabeça montadas em capacetes de proteção para a indústria.)
	Luvas para proteção das mãos As luvas de proteção protegem contra produtos químicos ou corrosivos, mas também contra ações mecânicas (por exemplo, impactos) e cortes. (NF EN 388; luvas de segurança contra riscos mecânicos; classe 1111)
	Óculos de segurança Os óculos de segurança protegem os olhos de lesões causadas por concreto projetado ou outras partículas. (NF EN 166; proteção ocular individual - especificações)



Símbolo	Significado
	Arnês de proteção contra quedas Nos trabalhos em altura, utilize meios de acesso seguros e plataformas de trabalho destinadas a esse fim ou use arneses de proteção contra quedas. Você deve cumprir os regulamentos nacionais em vigor. (NF EN 361; equipamento de proteção individual contra quedas de altura - arnês <i>proteção contra quedas; categoria III</i>)
	Máscara protetora A máscara protetora protege contra partículas de materiais de construção que podem entrar no corpo através do trato respiratório (por exemplo, aditivos). (NF EN 149; dispositivos de proteção respiratória - meias máscaras filtrantes contra partículas - requisitos, testes, marcação; classe FFP1)

2.11 Equipamento de proteção para trabalhar com lavadora de alta pressão

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



AVISO

Risco de ferimentos devido a 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 contacto direto com o jato de água de alta pressão, não garantem proteção suficiente contra ferimentos.

►Nunca direcione o jato de água de alta pressão contra pessoas para limpar equipamentos de proteção sujos.



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

Pos.	Designação
1	Capacete protetor
2	Auscultadores de ouvido com isolamento acústico
3	Óculos de proteção
4	Viseira de proteção facial
5	Roupas de proteção
6	Luvas de proteção
7	Botas de proteção



2.12 Risco de lesões, riscos residuais

A máquina foi projetada de acordo com a tecnologia atual e cumpre as normas de segurança. No entanto, a sua utilização apresenta riscos residuais para a saúde ou vida do utilizador e de terceiros, mas também riscos de danos na máquina ou mesmo em outros bens materiais.

O uso inadequado pode causar, entre outras coisas, as seguintes lesões:

- Risco de esmagamento e choque ao mover e inserir instalação da máquina.
- Eletrocussão (potencialmente fatal) em equipamentos elétricos. (Em caso de conexão incorreta ou conjuntos elétricos danificados.)
- Risco de queimaduras devido ao contato com partes quentes da máquina. Estes incluem, por exemplo, o motor de accionamento, o sistema de escape (no caso de um motor de combustão) e a estrutura.
- Risco de ferimentos se a máquina arrancar inesperadamente
- Poluição sonora em caso de permanência prolongada de pessoas sem proteção auditiva perto da máquina.
- Perigo de ferimentos nos olhos ou na pele em caso de salpicos de óleo hidráulico devido à abertura das uniões roscadas sem descompressão prévia do sistema. Riscos inerentes a projeções de produtos, poeiras ou outras substâncias químicas.
- Riscos para a saúde devido à inalação de partículas de poeira ou produto de limpeza, solvente e conservante.
- Risco de queimaduras devido a respingos de óleo hidráulico ou outros materiais para servir quentes.
- Lesões devido ao movimento accidental da máquina se o freio ou os suportes falharem ou se os blocos se soltarem.
- Lesões ao abrir tubos de transporte que permanecem sob pressão (por exemplo, devido a obstruções).
- Lesões por tropeçar em cabos, mangueiras, materiais de reforço maduro.
- Risco de esmagamento, choque e ferimentos por pinçamento ao de baixar o salto.



- Risco de esmagamento e choque devido ao chicoteamento do suporte espalhamento, principalmente em caso de obstruções na tubulação.
- Lesões devido a chicotadas na extremidade do tubo de transporte se o suporte dispersor não estiver conectado.
- Lesões por agarramento, rolamento, retração e acidente mento no guincho de cabo scraplette.
- Risco de esmagamento ao abrir e fechar a tampa do tanque.
- Riscos ligados à pressão.

2.13 Risco de esmagamento e choque

2.13.1 Modos de operação

Os procedimentos operacionais que apresentam um risco particular de esmagamento e choque são os seguintes:

- Transporte •
- Montagem
- Comissionamento
- Operação
- Limpeza, solução de problemas e manutenção
- Descomissionamento

2.13.2 Transporte da máquina

Para carregar a máquina num veículo de transporte através de uma grua, esta deve ser enganchada exclusivamente nos olhais de elevação previstos para o efeito. Esta é a única maneira de garantir que a máquina esteja na horizontal e firmemente suspensa no gancho e não tombe.



Observe as instruções do capítulo "Transporte, montagem e conexão".



2.13.3 Saltos

AVISO

Risco de lesões devido a saltos

Existe risco de esmagamento e impacto ao subir e descer o contentor.

1. Certifique-se de que nenhuma pessoa ou objeto esteja na zona de perigo enquanto a caçamba inclina para baixo.
2. Não toque nas peças móveis.

2.13.4 Espalhando apoio

AVISO

Existe o risco de choque devido a possíveis chicotadas do suporte de dispersão, especialmente em caso de obstruções na tubagem.

1. Certifique-se de que não haja pessoas ou objetos na zona de perigo do suporte de dispersão.
2. Ao trabalhar no suporte de espalhamento, use sempre equipamento de proteção individual.

2.13.5 Tubulação de transporte

AVISO

Se o suporte de dispersão não estiver conectado, existe o risco de choques devido ao chicoteamento da extremidade do tubo.

1. Certifique-se, antes de colocar a máquina em serviço, que a tubulação esteja corretamente instalada e conectada ao suporte de espalhamento.
2. Nunca trabalhe sem um suporte de dispersão corretamente conectado. Chicotear a ponta do cano é muito perigoso!



2.14 Contato elétrico

O painel de controle, os fios elétricos e o motor representam perigo de vida ao menor toque 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 de acordo com as normas IEC 60204 parte 1 ou DIN 40050 IEC 144.

Utilize apenas fusíveis originais em conformidade com a amperagem prescrita. A instalação elétrica corre o risco de sofrer danos irremediáveis se forem utilizados fusíveis demasiado potentes ou se os fusíveis forem desviados.

Somente eletricitistas ou pessoas treinadas que trabalham sob as instruções e supervisão de um eletricitista são permitidos.

capaz de realizar trabalhos no equipamento elétrico da máquina respeitando as normas eletrotécnicas.

2.15 Fichas / Tomadas

A sujidade acumulada aumenta o risco de acidente. Tubos de transporte apertados e limpos evitam a formação de obstruções.



Como regra geral, o risco de formação de bloqueio é reduzido quando são utilizadas braçadeiras ou acessórios corretos para tubos de transporte. Para evitar entupimentos nas tubagens de transporte, é necessário molhar o interior das tubagens.



PERIGO

Perigo de vida por eliminação inadequada de uma rolha

Se você usar ar comprimido para limpar um bloqueio, corre o risco de estourar o tubo de transporte ou forçar o bloqueio para fora do tubo com alta pressão.

- Nunca use ar comprimido para remover um bloqueio.



AVISO

Perigo de morte se a rolha for expelida

1. Oriente os tubos de transporte de forma que a projeção dos bujões não represente perigo para ninguém.
2. Proibir o acesso à área perigosa a qualquer pessoa que não autorizado.
3. Use seu equipamento de proteção individual.

AVISO

Risco de ferimentos devido ao rompimento de tubos e acessórios ou à expulsão de um bloqueio do tubo, da grelha e do tanque de mistura.

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

Se a tampa não sair, pare a máquina. Descomprimir o tanque de mistura e primeiro o tubo de transporte, desmontar o elemento de tubo em questão e remover o bloqueio.

AVISO

Risco de ferimentos devido ao tanque de mistura ou tubos de transporte sob pressão

1. Antes de abrir o tanque de mistura ou desconectar as mangueiras de transporte da saída do tanque, abra a válvula de drenagem para diminuir a pressão no tanque e na tubulação.
2. Observe o manômetro para garantir que o tanque de mistura e a tubulação de transporte não estejam mais sob pressão.



2.16 Equipamentos hidráulicos e pneumáticos

Os trabalhos nos equipamentos hidráulicos só devem ser realizados por pessoal especializado. Somente pessoas com experiência e equipamento necessários estão autorizadas a cravar elementos de acoplamento em mangueiras.

AVISO

Risco de ferimentos devido a respingos de óleo hidráulico

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

- Além do equipamento de proteção individual, use óculos e luvas de proteção.

Inspecione regularmente todas as linhas, mangueiras e conexões roscadas quanto a vazamentos e danos externos. Qualquer dano deve ser reparado imediatamente.

Todos os equipamentos hidráulicos devem estar sujeitos a inspeção e manutenção regulares. Siga o plano de manutenção no capítulo Manutenção. O estouro de canos coloca as pessoas em perigo. O fabricante não pode ser responsabilizado por danos resultantes da utilização de componentes desgastados ou defeituosos.

As linhas hidráulicas danificadas não devem ser reparadas, mas sim substituídas. Mangueiras hidráulicas danificadas ou porosas devem ser 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 (vida útil máxima de armazenamento de 2 anos incluída). Este período refere-se à marcação da válvula (data de fabricação do tubo flexível).

Antes dos trabalhos de reparação, despressurize as partes do sistema e as comportas (hidráulicas e pneumáticas, tubos de transporte) que necessita abrir, de acordo com as correspondentes descrições dos subconjuntos. Observe o mostrador do manómetro para garantir que as peças do sistema e as comportas já não estão sob pressão.



Sangrar cuidadosamente o sistema hidráulico após todos os trabalhos de manutenção e reparação.

2.17 Comportamento em caso de emergência

Em caso de emergência e mau funcionamento, pare imediatamente a máquina e trabalhe-a. Resolva imediatamente a falha ou problema.

Chame um técnico de serviço autorizado, se necessário.

2.18 Proteção ambiental

Colete óleos residuais, graxas, solventes ou detergentes de forma segura e ambientalmente correta em recipientes separados. Armazene e descarte-os de maneira ecologicamente correta, de acordo com as regulamentações locais.

Para descartar os 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 contêm combustíveis, óleos ou gorduras.

Certifique-se de descartar recipientes de material de serviço vazios, filtros usados, baterias, peças sobressalentes, trapos usados, etc. de maneira adequada e ecologicamente correta.

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

2.19 Acessórios

Os acessórios devem atender aos requisitos técnicos definidos pelo fabricante e ser compatíveis. Isto acontece sistematicamente quando se utilizam peças sobressalentes originais.



Os acessórios que não acompanham a entrega da máquina estão disponíveis para venda no fabricante e podem ser adquiridos no Departamento de Peças. Os acessórios fornecidos estão detalhados na nota de entrega.



O operador é pessoalmente responsável pela utilização dos acessórios apropriados. O fabricante não assume nenhuma responsabilidade e não pode ser responsabilizado por danos resultantes do uso de acessórios de terceiros ou uso indevido.

2.20 Armazenamento da máquina

A máquina deve ser armazenada num local seco e sem gelo.

Se houver risco de congelamento no local de armazenamento, é imperativo tomar medidas adequadas de proteção contra congelamento.

2.21 Emissões de ruído

A máquina produz emissões sonoras nos seguintes modos de operação:

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

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

O nível de som está indicado na placa de identificação da máquina.



AVISO

Risco de danos auditivos

- O uso de proteção auditiva individual é obrigatório.

2.21.1

Operador

O operador é obrigado a fornecer proteção auditiva ao pessoal.
sim.

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 perfeito estado. Eles devem estar no lugar durante a operação. Níveis de ruído mais elevados podem causar danos auditivos permanentes.



2.22 Partida ou uso não autorizado da máquina

2.22.1 Modos de operação

Qualquer arranque ou utilização não autorizada da máquina representa um risco nos seguintes modos de funcionamento:

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

2.22.2 Bloqueio de máquina

O operador deve sempre poder observar a máquina. Se necessário, ele deverá designar uma segunda pessoa para controlar a máquina. Caso pessoas externas ao serviço se aproximem da máquina, o operador deverá interromper imediatamente toda a atividade.

Antes de abandonar a máquina, bloqueie-a sempre para evitar arranques não autorizados:

- Desligue os motores.
- Desligue o interruptor principal.
- Tranque o armário de controle com um cadeado.
- Feche as tampas.

2.23 Peças sobressalentes

As peças sobressalentes devem atender aos requisitos técnicos definidos pelo fabricante. Este é sistematicamente o caso das peças sobressalentes originais.

Use apenas peças sobressalentes originais. A Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH não se responsabiliza por quaisquer danos que possam ocorrer como resultado do uso de peças sobressalentes que não sejam peças sobressalentes originais.



2.24 Peças relacionadas à segurança (SRP)

AVISO

Perigo de morte

As peças relacionadas à segurança podem causar mau funcionamento devido à instalação 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. Eles estão especialmente marcados nas folhas de peças de reposição. Quando você solicita uma peça de reposição que pode ser usada como SRP, ela é embalada separadamente e a embalagem possui uma marcação específica.

Você encontrará informações sobre as peças relacionadas à segurança (SRP) instaladas na máquina no documento “EB00-5-xxxx-xxxx”.

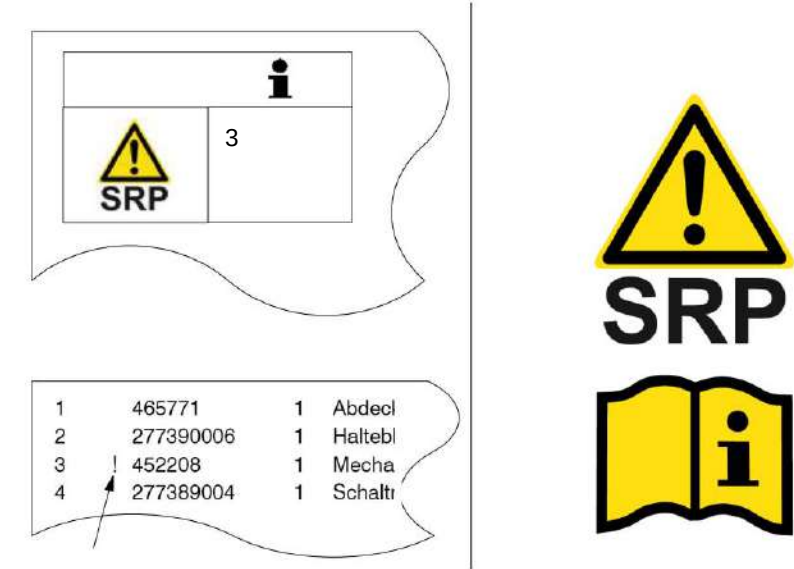


Figura 2: Sinalização SRP

Pos.	Designação
	Folha de peças de reposição
ESQUERDA	
Embalagem certa de peças de reposição	

Figura 3: Extrato de uma folha típica de peças de reposição

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



Putzmeister prescreve uma vida útil para cada peça relativos à segurança (SRP). Substitua as peças relativas ao segurança (SRP) assim que esse período de uso expirar.





3 Descrição técnica geral

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



3.1 Versão da máquina

Sua máquina é uma EstrichBoy fabricada pela Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.

CE	350	B	S
Motor elétrico tesão	Faixa de modelos	Pular	Scraplette

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

- Tipo de máquina
- Número da máquina



Para qualquer dúvida ou encomenda, facilitará muito a nossa tarefa informando-nos o tipo de máquina e o seu número.



3.2 Visão geral

Abaixo você encontrará uma visão geral dos principais componentes descritos nas páginas seguintes.

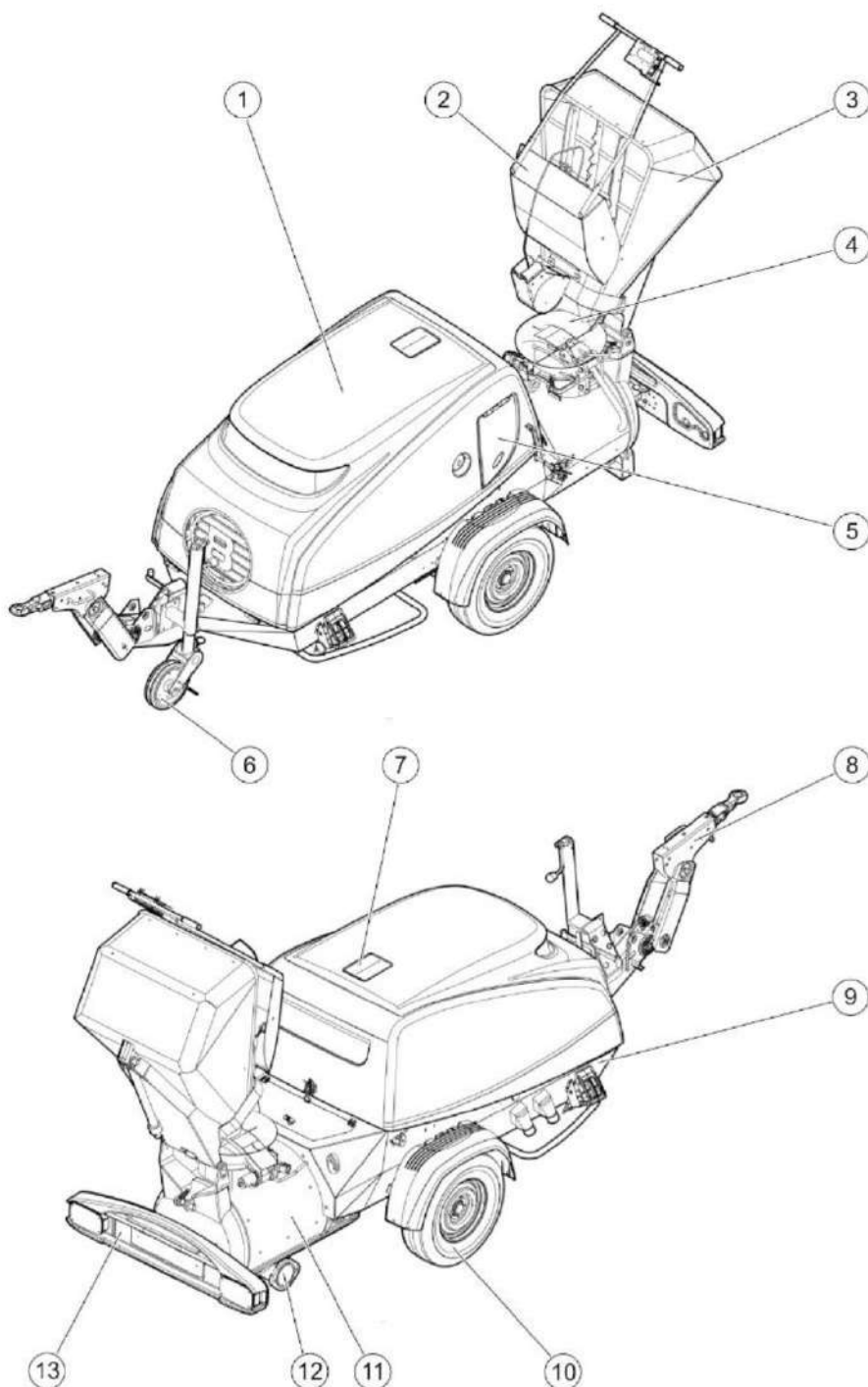


Figura 4: Visão geral EC 350 BS

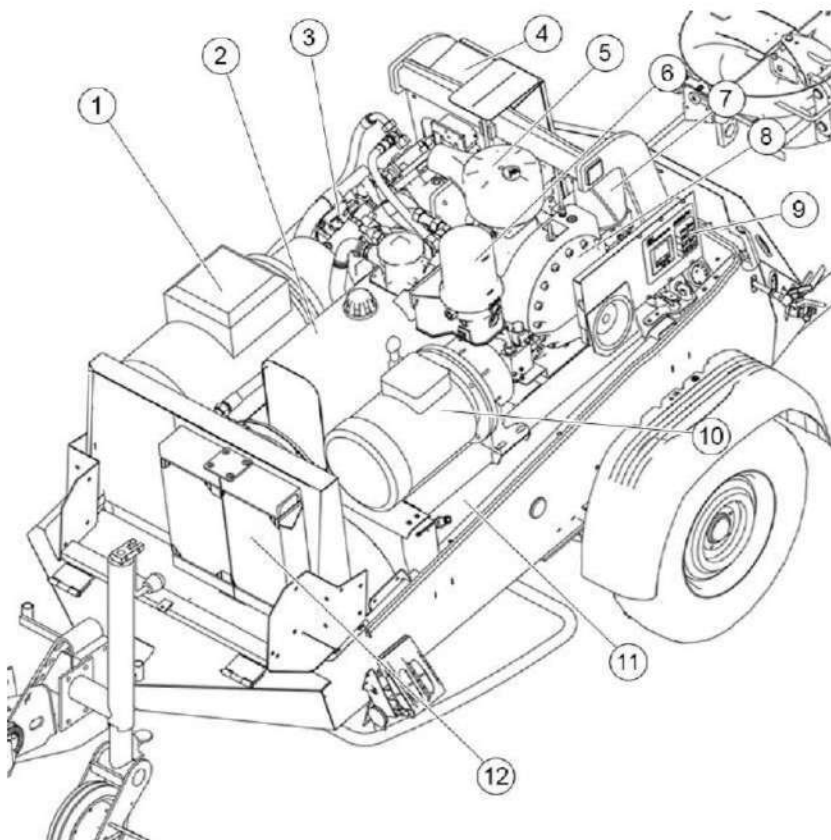


Pos.	Designação
1	capuz
2	Raspador (BS)
3	Pular (B/BS)
4	Funil de enchimento
5	console de controle
6	Roda Jockey
7	Alça de elevação (opção)
8	Dispositivo de engate
9	Placa de identificação
10	Chassi
11	Tanque de mistura com agitador
12	Dica de desgaste
13	Dispositivo de iluminação



3.3 Compartimento do motor

Abaixo está uma visão geral dos principais componentes do compartimento do motor descritos nas páginas seguintes.



Pos.	Designação
1	Motor de acionamento de 15 kW
2	Tanque hidráulico
3	Bombas hidráulicas
4	Gabinete de controle
5	Filtro de ar do compressor
6	Unidade de lubrificação
7	Elemento separador de óleo/ar
8	Compressor
9	Console de controle
10	Motor de acionamento 5,5 kW (opcional)
11	Acumulador de ar comprimido (2 peças)
12	Resfriador de óleo/ar com ventilador



3.4 Características técnicas

Dimensões	EC 350 -32A	EC 350 B-32A	EC 350 BS-32A
Comprimento	4800 mm		
Largura	1580 mm		
Altura	1550mm	2450 mm	2450 mm
Altura de carga	900mm	400mm	400mm

Peso	EC 350 - 32A	EC 350 B - 32A	EC 350 BS - 32A
Peso total permitido em carga	Veja a placa de identificação		
Peso	1700kg	1800kg	1900kg
Carga de suporte	Veja a placa de identificação		

Chassis	EC 350 -32A	EC 350 B-32A	EC 350 BS-32A
Velocidade máxima tecnicamente admissível	Cumpra a velocidade máxima permitida no país de utilização. tor!		
Engate de acoplamento	Dispositivo de acoplamento VT: AL-KO tipo AK300		
	Dispositivo de reboque VU: D40		
Dispositivo de freio	Frenagem com recuperação automática		

Pneus	EC 350 -32A	EC 350 B-32A	EC 350 BS-32A
Medida do pneu	195R14	195R14	195R14
Tamanho da jante	R14		
Pressão pneumática	4,5 bar		
Torque de aperto de parafusos de roda	90Nm	90Nm	90Nm
	Depois de instalar as rodas, reaperte os parafusos ou porcas das rodas ao torque de aperto indicado após 50 km.		



Descrição técnica geral

Dados de energia	EC 350 -32A	EC 350 B-32A	EC 350 BS-32A
Acumulador de ar	400 litros		
Compressor	Empresa Rotorcomp, tipo EVO6 NK-V108, 2300 litros/min. (com unidade adicional: 2700 litros/min.)		
Fluxo máximo	Teoria. 3 m³/h (com acionamento adicional: 3,5 m³/h)		
Pressão de bombeamento máx.	8 bar		
Distância de descarga máx.	80 m na horizontal/40 m na vertical. (com treinamento adicional: 100 m horizontal, 50m verde.)		
Granulometria máxima produto a ser implementado	8mm/16mm		
Nível de ruído	97dB		
Ângulo de inclinação na direção longitudinal	6°		
Ângulo de inclinação na direção transversal	5°	2°	2°
Motor de acionamento	Motor elétrico		
Tensão	400 V		
Frequência	50Hz		
Potencia	15kW		
Treinamento adicional mental (opção)	5,5 kW		
Conexão elétrica	O esquema elétrico fornecido com a máquina serve de base para a ligação elétrico. Você encontrará o plano elétrico na lista de peças de reposição. troque a máquina.		



As informações relativas à vazão são valores indicativos.

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

Esses dados são baseados nos seguintes critérios:

- material para bombear
- composição da matéria
- consistência

Quantidades de enchimento	
Óleo de compressor	9,5 litros
Tanque hidráulico	38 litros aproximadamente



As informações sobre quantidades de enchimento são valores indicativo. As quantidades de enchimento podem variar dependendo ção do modelo e a quantidade de óleo residual. O marco do medidor serve como referência.

Tanque de mistura	
Pressão máxima permitida (PS)	10 bar
Temperatura mín./máx. admissível (TS)	-10° - +50°C
Volume (V)	260 litros, capacidade útil: 200 litros
Espessura(s) da parede do tanque	10 mm (1)

(1) A espessura da parede mostrada inclui tolerâncias para compensar o tolerâncias mais baixas permitidas pelos padrões de medição aplicáveis, bem como tolerâncias de desgaste que levam em conta a operação. Este valor deve ser verificado em intervalos regulares após avaliação de risco/conhecimento técnico que. Se a espessura da parede for inferior a 7,0 mm, a operação não será mais permitido.



Descrição técnica geral

Tanque de mistura	
Número de ciclos de estresse admissíveis (Nadm)	50.000 (2)
Pressão de teste para teste periódico de resistência hidráulica	De acordo com os regulamentos nacionais (na Alemanha de acordo com BetrSichV 1.3 x PS) (3)

i

O tanque de mistura está sujeito a tensões dinâmicas e verificações recorrentes são particularmente importantes para detectar atempadamente quaisquer sinais de danos. Este é um factor a considerar ao determinar a extensão dos controlos. As verificações internas devem ser complementadas por exames não destrutivos de áreas particularmente tensionadas (cordões de dobradiça, cordão circular entre a ponta da cúpula e a carcaça do tanque, bem como outras áreas particularmente tensionadas dependendo das condições de operação), de acordo com o método de ensaio .

Planta de lubrificação	
Volume de descarga	2,8 cm ³ /min
Capacidade do tanque	2 litros
Tensão operacional	24V
Temperatura de serviço	-5°C a +75°C
Lubrificante	NLGICI. 1 e 2

(2) O mais tardar após atingir metade do número permitido de ciclos de carga (25.000 vibrações de carga), deve ser realizada uma verificação interna, que deve ser complementada por exames não destrutivos apropriados. As frequências de inspeção podem, portanto, ser eventualmente mais curtas do que as estabelecidas pelas regulamentações nacionais (na Alemanha: decreto de segurança ocupacional (Betr-SichV) TRBS 1201 parte 2). É responsabilidade do operador monitorar adequadamente o número de ciclos de estresse (processo de mistura) e solicitar os controlos internos necessários. Se o número permitido de ciclos de tensão for atingido, os ensaios não destrutivos deverão ser realizados novamente. Se os exames revelarem a presença de fissuras ou defeitos semelhantes a fissuras ou danos adicionais, o tanque de mistura deve ser substituído, a menos que a continuação da operação pareça possível através de medidas apropriadas que devem ser acordadas de acordo com os requisitos nacionais.

(3) Na Alemanha, os testes de resistência devem ser realizados de acordo com BetrSichV ou TRBS 1201 parte 2, em princípio com uma pressão de 1,3 x PS (líquido de teste: água). Nos restantes países, devem ser tidas em conta as regulamentações nacionais em vigor.



3.5 Compatibilidade Eletromagnética (EMC)

O certificado de conformidade com os requisitos de proteção EMC foi emitido de acordo com o artigo 6, parágrafo 2 da Diretiva 2014/30/UE do Parlamento e do Conselho que visa harmonizar a legislação dos Estados-Membros sobre compatibilidade eletromagnética, diretiva transposta para alemão lei sobre compatibilidade eletromagnética de equipamentos operacionais de 14 de dezembro de 2016 (EMVG, § 3).

Contratante	Putzmeister Mortelmaschinen GmbH MaxEyth Rua 10 D72631 Aichtal Alemanha
Objeto de teste	Transportador pneumático
Local de controle	MBtech EMC GmbH Heerstr.100 71332 Waiblingen
Nº do relatório de inspeção.	P170403
Data da inspeção	De 13 a 21 de junho de 2017

De acordo com os documentos indicados no relatório de inspeção n

º P170403, o produto é certificado em conformidade com os requisitos fundamentais da diretiva EMC. O produto passou com sucesso nos testes de emissões de interferência e resistência a interferências.



3.6 Placa de identificação

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

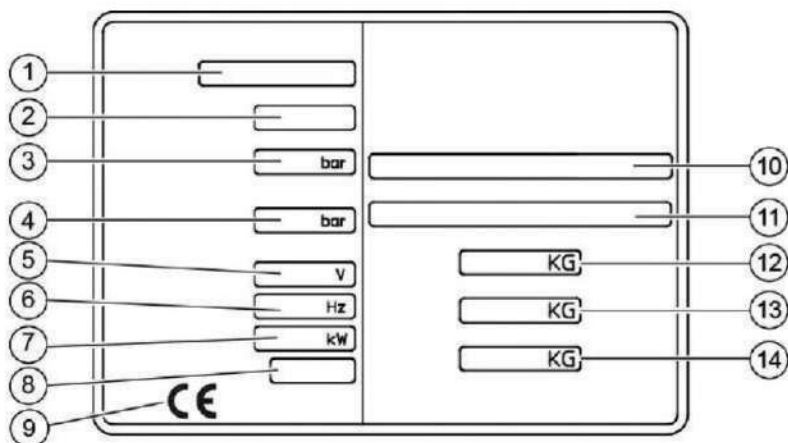


Figura 5: Placa de identificação

Pos.	Designação
1	Tipo (versão de máquina)
2	Ano de construção
3	Pressão máx. de bombeamento [bar]
4	Pressão hidráulica máx. [bar]
5	Tensão / Voltagem [V]
6	Frequência [Hz]
7	Potência [kW]
8	Número de identificação do organismo de certificação e controle
9	Marcação CE
10	Número de aprovação
11	Número do chassi
12	Peso total autorizado [kg]
13	Carga admissível por eixo [kg]
14	Carga de suporte máx. admissível [kg]

3.7 Nível de potência sonora

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



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



Figura 6: Placa – nível de potência sonora

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

3.8 Opções

Para saber se é possível modernizar sua máquina e como fazê-lo, entre em contato com seu revendedor ou um representante da Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.

Sua máquina pode estar equipada com os seguintes opcionais:

- Engate para veículos pesados de mercadorias
- Transformação do chassi 100 km/h
- Refletor de trabalho.
- Unidade hidráulica. auxiliar
- Caixa de ferramentas
- Limpadora de alta pressão
- Prolongamento do tempo de mistura
- Iluminação de 24 V
- Placas de desgaste
- Válvula de drenagem automática
- Suportes
- Placa de proteção para caçamba
- Sistema de localização



Descrição técnica geral



Para prolongar a vida útil do tanque de mistura dependendo da natureza do produto, recomendamos a utilização de placas de desgaste na parte cilíndrica, mas também no fundo do tanque.



Para mais opções e acessórios, consulte o catálogo (referência MM 2599/AA) da Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.

3.9 Dispositivos de segurança

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

AVISO

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

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

3.9.1 Equipamento de proteção individual

O equipamento de proteção individual não está incluído na entrega da máquina. Ele está disponível para venda no fabricante da máquina.

ne e pode ser adquirido no Departamento de Peças.

AVISO

Risco de lesões na ausência de equipamento de proteção individual

1. Use sempre seu equipamento de proteção individual completo.
2. Troque qualquer equipamento de proteção individual danificado.
3. Verifique se todos na área estão máquina perigosa, use equipamento de proteção individual.



3.9.2 Botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA

Existem botões de PARAGEM DE EMERGÊNCIA no painel de controle e no controle do rádio scraplette, que é opcional.

AVISO

Colocando pessoas em perigo

1. Em caso de situação potencialmente perigosa para as pessoas, a máquina deve ser imediatamente parada com o botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA.
2. A partir do momento em que a PARADA DE EMERGÊNCIA for ativada, o perigo deverá ser eliminado antes de retomar o trabalho.

ATENÇÃO

Danos à máquina devido ao funcionamento incorreto do botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA

1. Ative o botão PARADA DE EMERGÊNCIA somente se de perigo.
2. Não use o botão PARADA DE EMERGÊNCIA para desligue a máquina.



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

Pressionar o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA aciona as seguintes operações:

- O circuito de segurança abre.
 - O bombeamento atual para imediatamente.
 - O dispositivo de mistura para imediatamente.
 - O símbolo de PARADA DE EMERGÊNCIA aparece em um fundo vermelho a tela.
 - Se os LED vermelhos piscarem no teclado, há uma falha.
- 
- O(s) motor(es) de acionamento continuam a girar.

Para colocar a máquina novamente em serviço, é necessário confirmar a PARADA DE EMERGÊNCIA. A confirmação do botão de PARADA DE EMERGÊNCIA só é possível a partir do quadro de comando.



3.9.3 Grade protetora com interruptor de segurança

A máquina está equipada com grades de proteção. A largura da malha permite que o material caia facilmente no tanque, mantendo a segurança do operador. A grade de proteção da máquina está equipada com um interruptor de segurança para que o eixo do misturador pare automaticamente quando a grade de proteção for aberta.

Dependendo da versão, o dispositivo de mistura pode continuar a girar.

As barras da grelha de proteção são peças de desgaste. Assim que uma das barras da grade de proteção tiver uma espessura de material residual de 50% na direção da altura ou largura

largura, toda a grade de proteção deve ser substituída.



PERIGO

Perigo de vida se a grelha de proteção for removida

Risco de amputação em caso de esmagamento, corte, aprisionamento ou aprisionamento no dispositivo misturador rotativo.

1. Verifique se a grade de proteção está bem colocada em todos os modos de operação.
2. Remonte a grade de proteção após qualquer intervenção de manutenção.
3. A máquina só deve funcionar com a grade de proteção fechado.
4. Nunca passe a mão pela grade protetora ou não transfira um objeto para a grade.

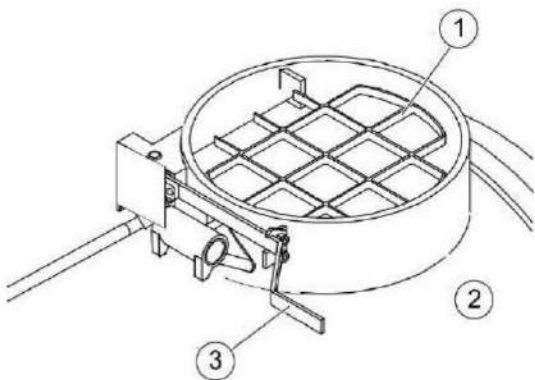


Figura 7: Grade protetora

Pos.	Designação
1	Grade protetora
2	Tanque de mistura
3	Alavanca da grade protetora

3.10 Operação

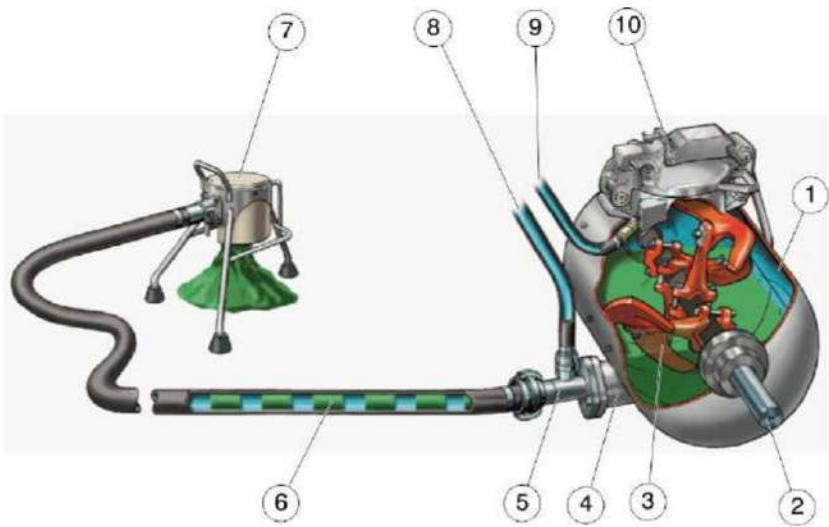


Figura 8: Princípio de funcionamento do transporte pneumático

Pos.	Designação
1	Tanque de mistura
2	Dispositivo de mistura
3	Lâmina de mistura
4	Saída do tanque
5	Dica de desgaste



Descrição técnica geral

Pos.	Designação
6	Tubulação de transporte
7	Espalhando apoio
8	Linha aérea de transporte
9	Linha de ar de pressão
10	Tampa do tanque

A máquina funciona segundo o princípio do transporte de tubos. O produto e as almofadas de ar alternam-se no tubo de transporte. O compressor da máquina fornece o fluxo de ar necessário para transportar o produto, sem pulsações.

A água, o ligante e os agregados são cuidadosamente misturados no tanque de mistura da máquina utilizando o dispositivo de mistura que compreende o eixo de mistura e as lâminas de mistura aparafusadas. O dispositivo de mistura operado hidráulicamente é acionado por uma caixa de engrenagens.

Uma vez fechada a tampa do tanque, o ar comprimido do compressor/acumulador de ar comprimido é direcionado através da linha de ar pressurizado até o tanque de mistura. O ar comprimido empurra assim o produto para baixo e para fora do tanque. Uma segunda linha de ar direciona o ar de transporte em direção à ponta de desgaste localizada na saída do tanque e forma almofadas de ar no

tubulação de transporte. Estas almofadas de ar permitem que a mistura seja transportada em forma de tubos através dos tubos de transporte até o tripé de espalhamento. O ar de transporte e o produto misturado são evacuados para o local de aplicação através do tripé de dispersão.

3.11 Gabinete de controle

3.11.1 Em geral



PERIGO

Perigo de morte em caso de eletrocussão

- Apenas eletricitistas aprovados e que possam comprovar a sua qualificação estão autorizados a realizar trabalhos na instalação elétrica (certificado de qualificação de acordo com EN 60204, parte 1, página 14, ponto 2.21).



ATENÇÃO

Danos à máquina devido à utilização de fusíveis inadequados

A instalação eléctrica corre o risco de sofrer danos irreparáveis se forem utilizados fusíveis demasiado potentes ou se os fusíveis forem desviados.

► Utilize apenas fusíveis originais com a amperagem prescrita.



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

3.11.2

Visão geral

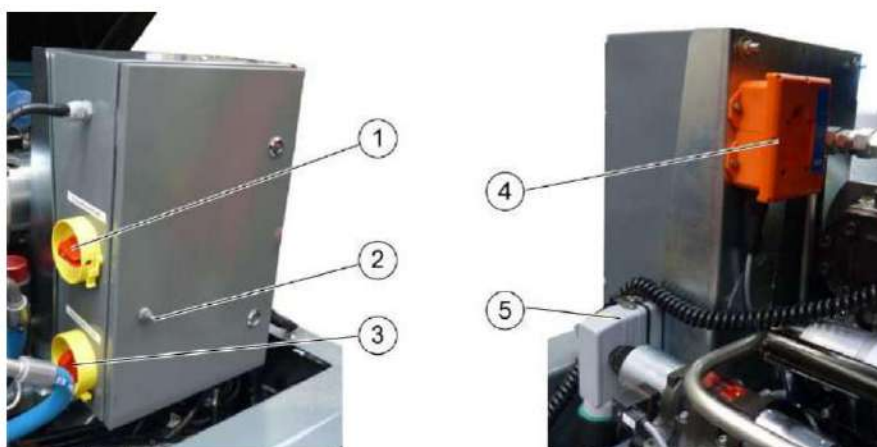


Figura 9: Gabinete de controle (sob o capô)

Pos.	Designação
1	Interruptor principal do acionamento adicional Acionamento suplementar – fonte de alimentação DESLIGADA/LIGADA
2	Chave seletora LOCAL/REMOTE para controle de rádio
3	Interruptor principal do acionamento principal Unidade principal – fonte de alimentação DESLIGADA/LIGADA
4	Receptor de controle de rádio
5	Fonte de alimentação



3.12 Elementos de comando

3.12.1 Console de controle

A condução e o controle da máquina são feitos através do console de controle.



Figura 10: Console de controle

Pos.	Designação
1	Botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA Desligamento em caso de emergência
2	Ecrã de controlo Exibições e mensagens
3	Teclado Uso e controle da máquina

3.12.1.1 Teclado

O teclado está localizado no console de controle.

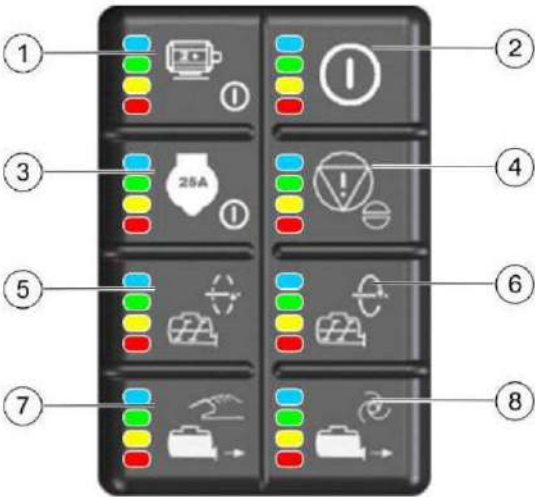


Figura 11: Teclado

Pos.	Designação
1	MOTOR 2 LIGADO/DESLIGADO – liga/desliga o motor 2.
2	MOTOR 1 LIGADO/DESLIGADO – partida/parada do motor 1
3	MODO 25A – modo liga/desliga 25A, consumo de corrente do máquina limitada a 25A
4	RECONHECIMENTO – reset da PARAGEM DE EMERGÊNCIA, da rede mensagem de proteção ou falha.
5	MISTURADOR NA TRASEIRA
6	MISTURADOR PARA FRENTE
7	REFLOW MANUALMENTE
8	REFLOW AUTOMATICAMENTE

Cada tecla possui 4 indicadores LED. Os LEDs são usados para exibir os estados operacionais. No caso de uma mensagem de aviso de erro, o usuário é informado do status correspondente através dos LEDs. Informações mais precisas são exibidas na tela.

Azul	A função é selecionável.
Amarelo	A função foi selecionada.
Verde	A função está ativada.
Vermelho	A função não pode ser selecionada.



Descrição técnica geral

3.12.1.2 Exibição dos estados operacionais via teclado

Funcionamento normal:

A Funcionamento Normal pode ser reconhecida pelos seguintes sinais:

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



Avaria que provoca a paragem ou paragem de emergência da máquina com o motor desligado: Os



LED vermelhos piscam. O tipo de falha é indicado na tela básica.



Parada de emergência com o motor em funcionamento: Os LEDs azul e verde dos botões do motor 1



e do motor 2 acendem. É possível parar o motor.



Os LED vermelhos piscam.



Possibilidade de anular a PARAGEM DE EMERGÊNCIA ou uma falha:

O LED azul da tecla reset acende.



É possível reinicializar a PARAGEM DE EMERGÊNCIA, a grade de proteção ou a mensagem de falha.

Os LED vermelhos acendem apenas em caso de mensagem de falha ou parada de emergência com o motor desligado.





Avisos:



Todos os LEDs estão piscando em amarelo.

Procedimento para iniciar a operação de bombeamento:

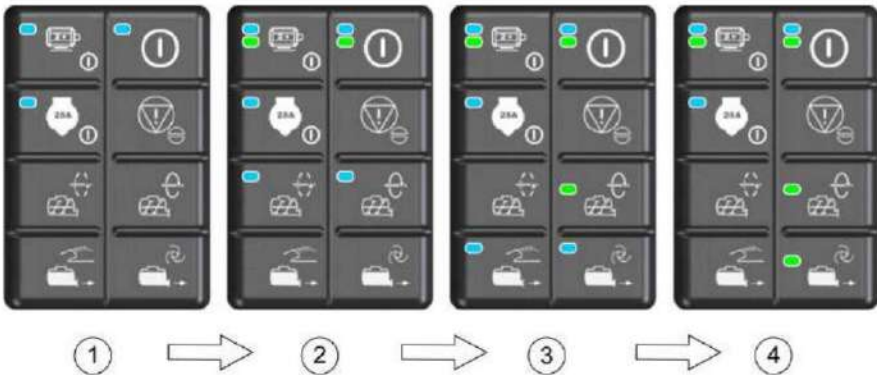


Figura 12: Teclado – procedimento de inicialização

Pos.	Designação
1	É possível ligar o motor 1 e o motor 2.
2	O motor 1 e o motor 2 estão energizados. / É possível selecionar "Misturador para trás" e "Misturador para frente".
3	O motor 1 e o motor 2 estão ligados. / O modo "Mixer forward" está ativado. / É possível selecionar "Descarga manual" e "Descarga automática" desde que o acumulador de pressão esteja cheio.
4	O motor 1 e o motor 2 estão energizados. / O modo "Mixer forward" está ativado. / O modo "Empurrar automaticamente" está ativado.

Esta função visa facilitar o uso da máquina. O LED azul indica o botão/função a



ser ativado imediatamente. O usuário é portanto orientado entre o momento em que liga a máquina e o início da operação de bombeamento.



Descrição técnica geral



Função especial – 1ª extensão do tempo de mistura desde o início da mistura bombeamento:

O LED verde do “Motor 1” e



“Motor 2” indica que os motores podem ser acionados. O LED verde no



“Mixer forward” indica que o mixer está avançando. O LED amarelo indica que o modo “Entrega automática” foi selecionado.



Modo de pré-aquecimento: O LED verde nas teclas “Motor 1” e “Motor 2” indica que



os motores podem ser acionados.

Se o sistema hidráulico estiver muito frio quando os motores forem ligados, o modo de pré-aquecimento será acionado.

As funções “Mixing” e “Discharge” ficam bloqueadas durante o pré-aquecimento.

É por isso que os LEDs estão vermelhos.



Purga do acumulador de ar comprimido: Os acumuladores de ar comprimido podem ser sangrados desde que os motores estejam parados.

O botão “Bombear automaticamente” deve ser pressionado por 3 segundos. O LED verde indica então que o acumulador de ar comprimido está sendo purgado.



3.12.1.3

Tela básica / Ecrã

A tela básica está localizada no Quadro de controle.

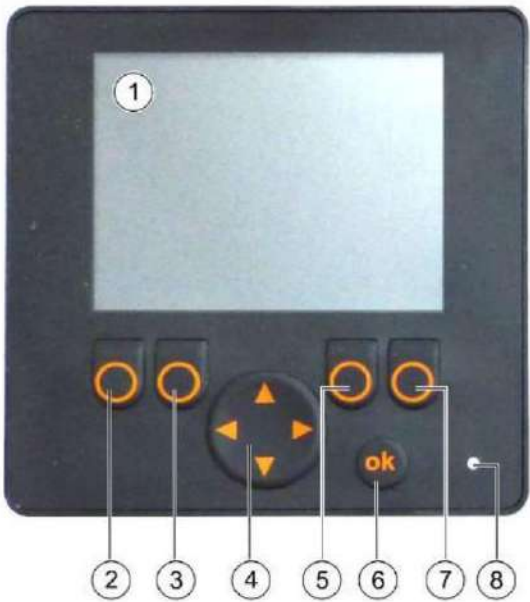


Figura 13: Tela básica

Pos.	Designação
1	Écran – displays e mensagens
2	F1 – tecla de função
3	F2 – tecla de função
4	Teclas de seta – DIREITA, ESQUERDA, CIMA, BAIXO
5	F3 – tecla de função
6	OK – tecla OK
7	F4 – tecla de função
8	LEDs – status operacional

3.12.1.4 Exibições na tela

Menu Standard

Todas as informações necessárias para o funcionamento normal do máquina são exibidos na tela conforme mostrado abaixo.



Descrição técnica geral



Figura 14: Menu padrão

Pos.	Designação
1	Coluna de notificação à esquerda – mensagens de falha Exibição de falha com desligamento do motor. (Símbolos em fundo vermelho.)
2	Exibição padrão Display – horas de operação e pressão atual do acumulador de ar comprimido
3	Coluna de notificação direita – mensagens de aviso Exibição de avisos sem parar o motor. (Símbolos em fundo amarelo.)
4	Navegação Menu e opções de navegação.

MENUS



Figura 15: Tela inicial

O Ecrã inicial é exibido quando você liga a máquina pressionando o interruptor principal.

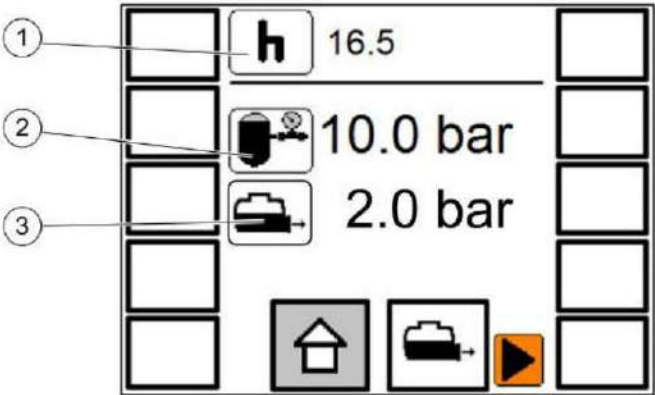


Figura 16: Menu principal

Pos.	Designação
1	Horas de Utilização Serviço
2	Pressão no acumulador de pressão
3	Pressão de corte

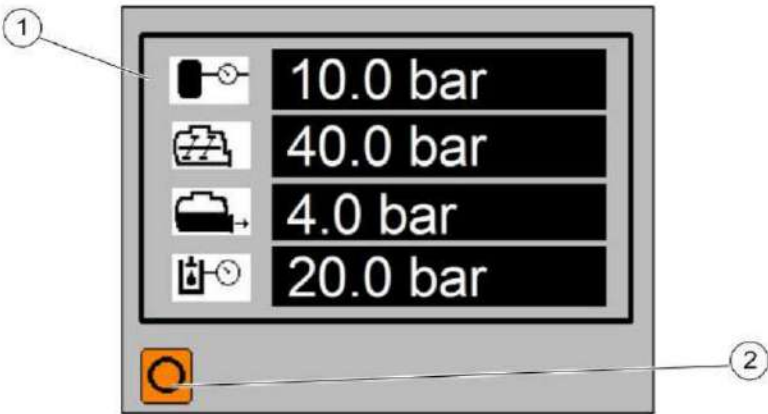


Figura 17: Menu de exibição de pressão

Pos.	Designação
1	Exibição de todas as pressões
2	Você pode abrir e fechar esta tela com a tecla F1



Descrição técnica geral

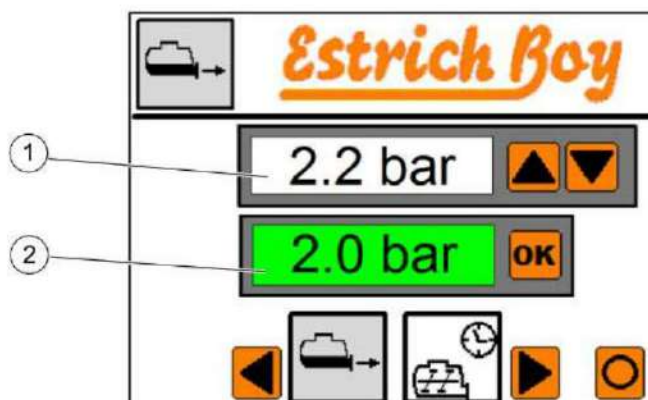


Figura 18: Menu de pressão de corte

Pos.	Designação
1	Você deve usar as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO para ajustar a pressão para interromper o processo de descarga automática.
2	A pressão de corte atualmente definida é mostrada em um fundo verde. Uma vez validado o valor configurado com a tecla OK, ele aparece no menu principal.

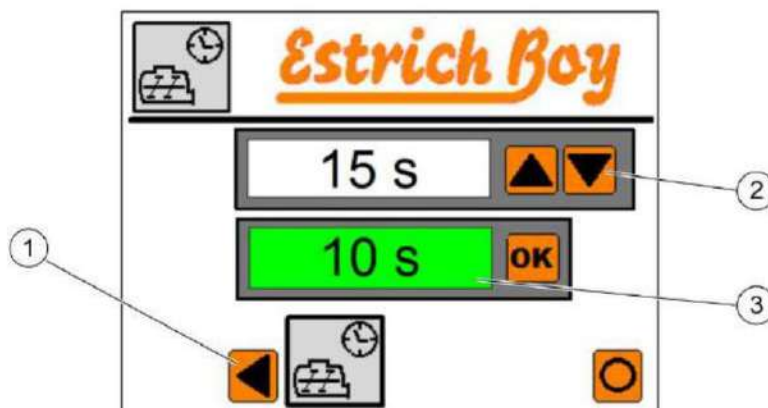


Figura 19: Menu de extensão do tempo de mixagem

Pos.	Designação
1	Seleção da opção de extensão do tempo de mistura
2	Você pode ajustar o tempo de mistura usando as teclas de seta PARA CIMA / PARA BAIXO
3	Tempo de mistura atualmente definido (OK para confirmar o tempo de mistura definido)

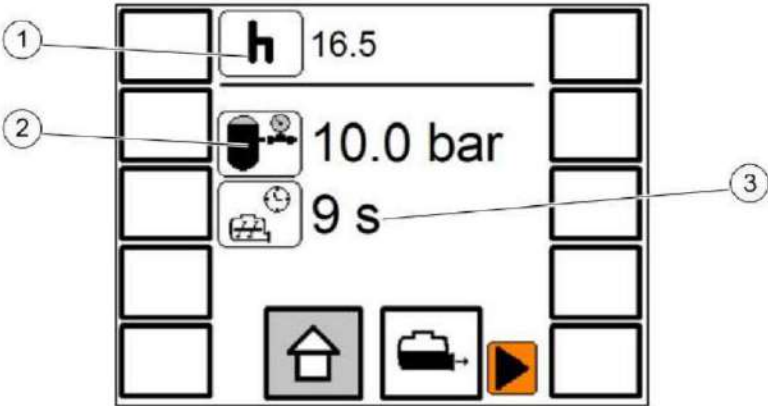


Figura 20: Menu principal com extensão do tempo de mixagem

Pos.	Designação
1	Horas de trabalho
2	Pressão no acumulador de pressão
3	Se você pressionar o botão AUTOMATICAMENTE BACK no teclado, o tempo definido começa a decorrer e o símbolo de extensão
	
	A indicação do tempo de mistura é exibida em um fundo verde. O bombeamento começa quando a contagem regressiva chega a 0 segundos.

Mensagens de falha e aviso

Exibição de mensagens de falha na tela.

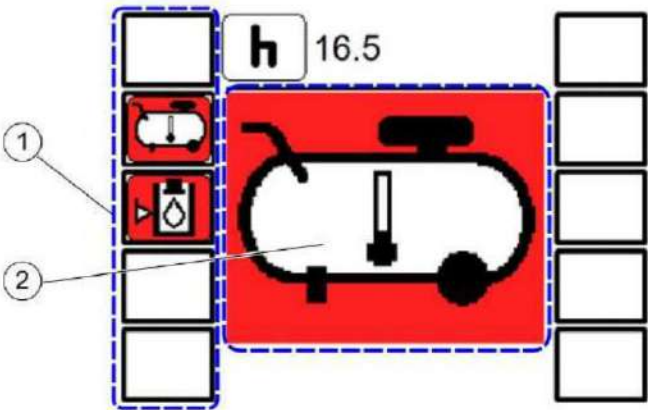


Figura 21: Exibição de falha ativa

Pos.	Designação
1	Conjunto de falhas atualmente ativas
2	Exibição de falha prioritária

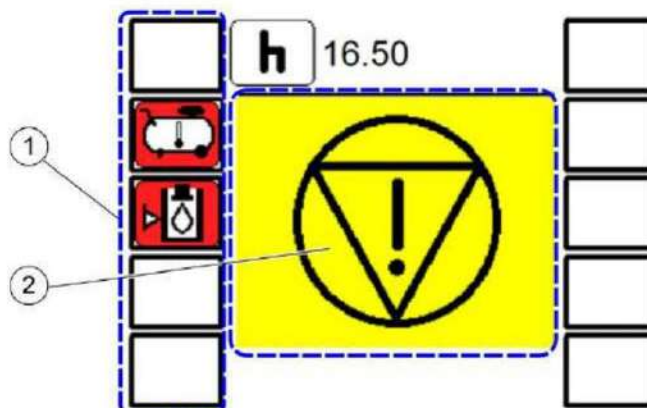


Figura 22: Possibilidade de eliminação de falhas

Pos.	Designação
1	Essas falhas podem ser eliminadas.
2	Aviso que indica a possibilidade de apagamento.



Você encontrará uma lista de mensagens de erro e aviso no capítulo “Falhas, causas e soluções”.

3.12.2

Controle de comando para pá de arrasto

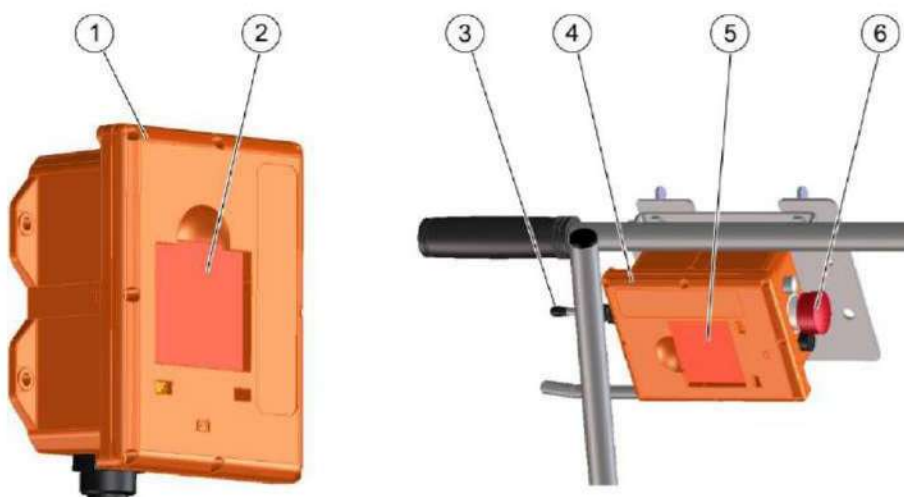


Figura 23: Controle de rádio para pá de arrasto

Pos.	Designação
1	Receptor de controle via rádio no gabinete de controle/bateria a estação de carregamento
2	Bateria na estação de carregamento
3	Botão de ativação da pá de arrasto



Pos.	Designação
4	Transmissor de controle de rádio (na escavadeira scraplette)
5	Bateria no transmissor
6	Botão de PARADA DE EMERGÊNCIA

A pá de arrasto é controlado por um controle de rádio. O transmissor resistente a choques e respingos está preso à pá de arrasto. O controlador está localizado no gabinete de controle. A pá de arrasto é ativada pressionando o botão . (3)



Se o radiotelecomando não for ativado durante pelo menos 25 minutos, a máquina muda para PARAGEM DE EMERGÊNCIA.

Você deve colocar uma bateria no transmissor de controle de rádio para que ele funcione. A entrega inclui duas baterias para o controle de rádio. Enquanto estiver usando uma bateria, você pode carregar a segunda bateria na estação de carregamento no gabinete de controle. Aguarde até que as baterias estejam completamente descarregadas para recarregá-las.



3.13 Sistema pneumático

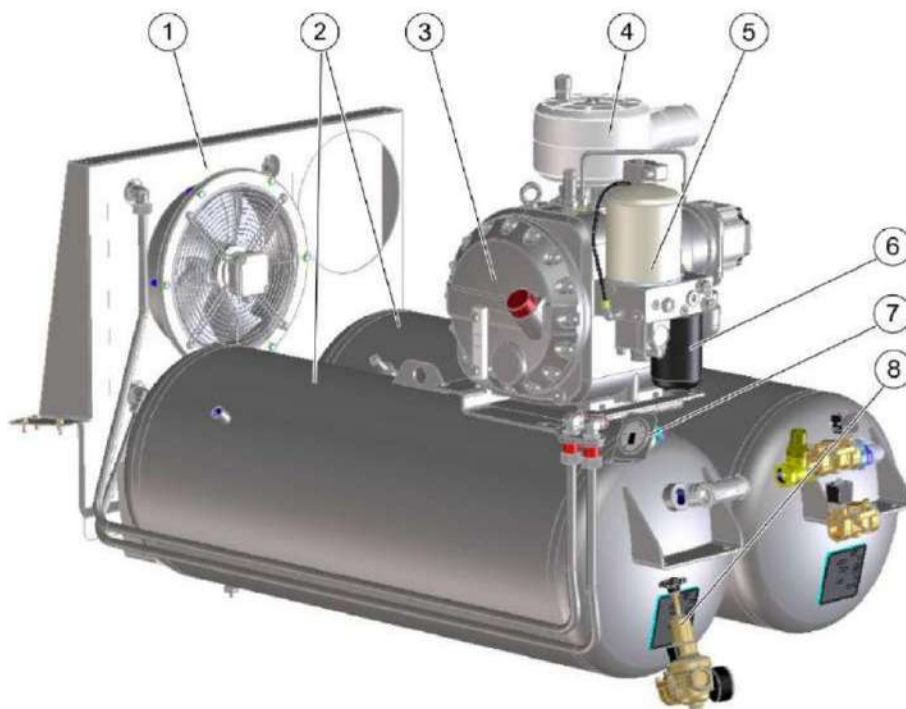


Figura 24: Sistema pneumático

Pos.	Designação
1	Radiador e ventilador
2	Acumulador de ar comprimido
3	Compressor
4	Filtro de ar seco
5	Elemento purificador de ar (separador de óleo)
6	Filtro de óleo
7	Manômetro
8	Estrangulador
9	Conexão de medição

O sistema pneumático é utilizado para produzir o ar comprimido necessário para transportar o produto do tanque de mistura até o local de processamento.

A potência do compressor varia dependendo do modelo. Para valores do compressor consulte a placa de identificação ou o parágrafo “Dados técnicos”.



O compressor é controlado pelo motor de acionamento. O compressor aspira ar fresco através do filtro de ar seco e comprime o ar até a pressão operacional necessária. O óleo usado para lubrificar o compressor é então misturado ao ar.

O elemento separador de ar separa o ar comprimido do óleo do compressor. O ar comprimido está quase completamente isento de óleo ao sair do filtro. O óleo do compressor assim recuperado é resfriado no resfriador de óleo, limpo pelo filtro de óleo do compressor e devolvido ao compressor. O ar comprimido isento de óleo é direcionado para o acumulador de ar comprimido e depois para o tanque de mistura.

3.14 Desengate automático

O desengate interrompe automaticamente o bombeamento da máquina se a pressão de bombeamento cair abaixo do limite configurado.

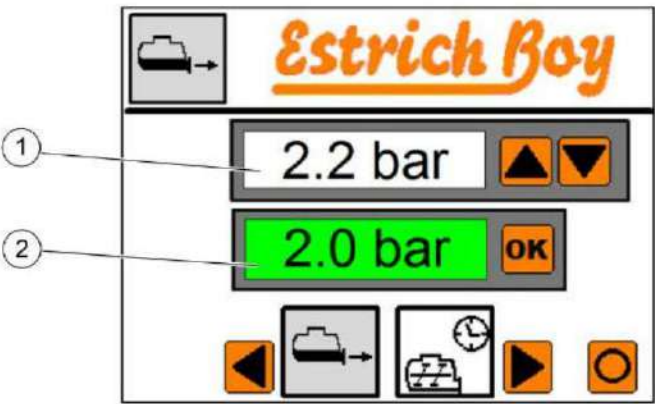


Figura 25: Menu de pressão de corte

Pos.	Designação
1	Você deve usar as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO para ajustar a pressão para interromper o processo de descarga automática.
2	A pressão de corte atualmente definida é mostrada em um fundo verde. Uma vez validado o valor configurado com a tecla OK, ele aparece no menu principal.

O menu “Pressão de corte” é usado para definir a pressão de corte para bombeamento automático. A pressão de corte é de 2 bar ao ligar a máquina. Se o tubo de transporte for longo, a pressão de corte deverá geralmente ser aumentada. Se for curto, deve ser reduzido.



Esta parada automática de bombeamento oferece ao operador as seguintes vantagens:

- O operador pode afastar-se da máquina após iniciar bombeamento, já que a parada é automática.
- Temos a garantia de que as tubagens de transporte não esvaziarão, o que evita a segregação.
- Temos a garantia de que o bombeamento para no momento certo.

3.15 Sistema hidráulico

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

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

Dependendo do modelo da máquina, o acionamento hidráulico aciona o misturador, o balde, a scraplette e a lavadora de alta pressão (opcional).

3.16 Pular

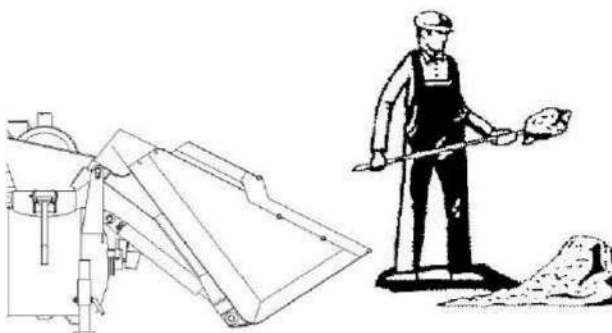


Figura 26: Enchendo o balde (sem pá de arrasto)

O balde é utilizado para preparar uma nova carga de argamassa no balde durante o bombeamento.

O Balde é levantado hidráulicamente. O balde é conectado no tanque de mistura da máquina e é elevada durante o transporte rodoviário.



A utilização do salto aumenta o rendimento em aprox. 30%.

3.17 Pá de arrasto

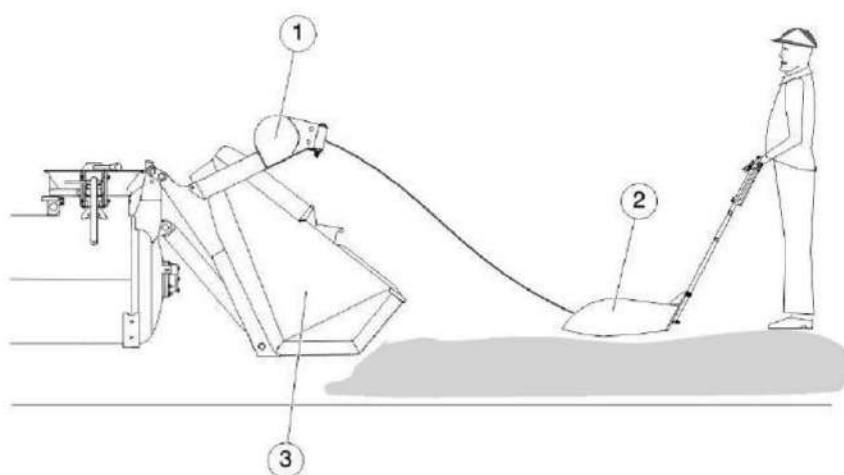


Figura 27: Scraplet

Pos.	Designação
1	guincho Scraplette
2	pás de scraplette
3	Pular balde



O raspador permite encher o balde rapidamente e sem fadiga. Graças ao raspador é fácil juntar montes de areia, mesmo muito distantes uns dos outros. Este dispositivo permite trabalhar de forma rápida e eficiente, protegendo ao mesmo tempo o operador.

Um motor hidráulico aciona o guincho scraplette. O guincho scraplette é controlado pelo controle remoto via rádio.

O transmissor é fixado na pá scraplette. Está protegido contra choques e salpicos de água.

O receptor está localizado no gabinete de controle, sob o capô.



Descrição técnica geral

O raspador está equipado com guia de cabo e batente no cabo de tração. Quando o batente atinge a guia do cabo, a pá de sucata para.

3.18 Unidade de lubrificação

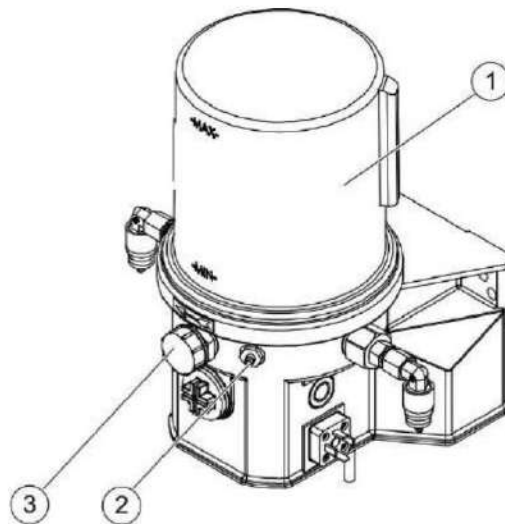


Figura 28: Central de lubrificação

Pos.	Designação
1	Reservatório de lubrificação
2	Lubrificador
3	Gargalo de enchimento do reservatório de lubrificação

A unidade de lubrificação fornece massa consistente aos dois rolamentos do eixo do misturador.

O depósito de lubrificação é abastecido no gargalo de enchimento ou no bocal de lubrificação. A bomba de lubrificante fornece lubrificante aos pontos de lubrificação.



Os rolamentos do eixo misturador são fortemente tensionados pela mistura constante e devem ser lubrificados pelo menos três vezes ao dia.

3.19 Limpadora de alta pressão

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



A lavadora de alta pressão é acionada hidráulicamente.

ATENÇÃO

Danos à máquina se a lavadora de alta pressão funcionar a seco

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. Mantenha a lavadora de alta pressão a funcionar com água.

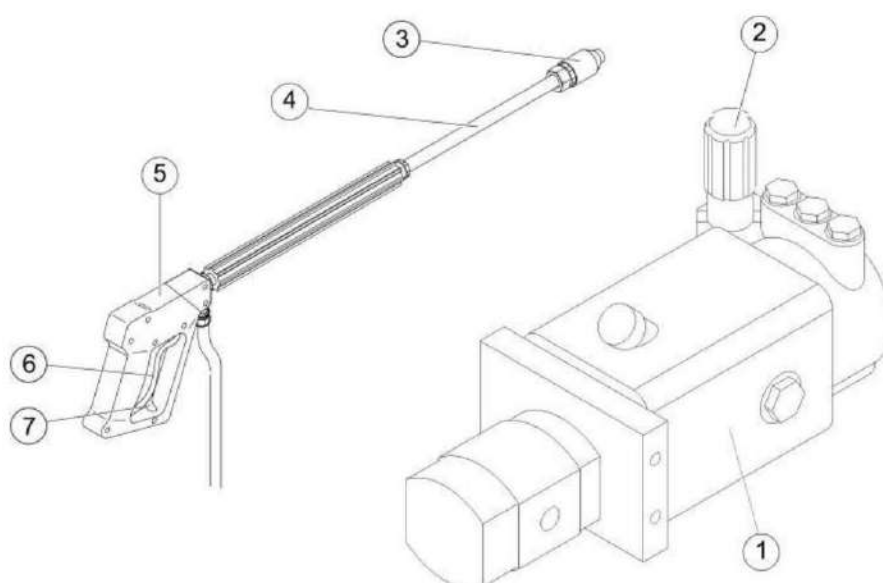


Figura 29: Visão geral da lavadora de alta pressão

Pos.	Designação
1	Limpadora de alta pressão
2	Volante
3	Bocal de jato plano
4	Lança
5	Pistola de alta pressão
6	Alavanca de gatilho
7	Alavanca de bloqueio



Descrição técnica geral

A faixa de ajuste da lavadora de alta pressão está entre 5 e 120 bar e depende da rotação do motor. A pressão pode ser ajustada girando o volante.

A alavanca da pistola de alta pressão possui um gatilho de segurança para evitar disparos involuntários. Este último evita qualquer acionamento acidental da alavanca do gatilho.





4 Transporte, montagem e conexão

Neste capítulo você encontrará informações sobre como transportar a máquina com segurança. Este capítulo também contém uma descrição dos trabalhos necessários para montar e conectar a máquina. O comissionamento da máquina é feito no capítulo Comissionamento.



4.1 Transporte e manobras com o veículo

As máquinas montadas em reboques da Putzmeister só podem ser conduzidas em vias públicas com o registro apropriado. Na medida em que utilizem a via pública, estão sujeitos ao Código da Estrada. Este último também determina a velocidade de circulação do acoplamento no país onde a máquina é utilizada.

As máquinas anexadas não devem ser utilizadas para transportar mercadorias. Devem ser observadas as normas aplicáveis ao reboque, em particular a carga de reboque permitida do veículo trator. Antes de partir, verifique se o engate, os freios e o sistema de iluminação estão funcionando corretamente.

4.2 Máquinas de carregamento

Para o manuseio com guindaste, utilize todos os pontos de amarração fornecidos na máquina. Só assim é possível garantir que a máquina esteja na horizontal, bem suspensa no gancho e não tombe.



AVISO

Risco de ferimentos ou perigo de morte em caso de queda de carga

1. Utilize apenas meios de carregamento compatíveis com o peso da máquina.
2. Use todos os pontos de amarração disponíveis.
3. Não fique sob cargas suspensas.



AVISO

Risco de ferimentos devido a carregamento incorreto

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

1. Utilize veículo de transporte compatível com o peso do máquina.
2. Observe o peso bruto permitido indicado na placa de características. É proibido colocar cargas adicionais na máquina.
3. Use acessórios de amarração, suportes e outras ferramentas fortes e confiáveis.
4. Bloquee a máquina no veículo de transporte para evitar se move, desliza ou tomba.

4.3 Preparação para transporte

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



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

1. Leve em consideração o peso total autorizado da máquina.
2. Verifique a carga de reboque permitida do veículo.
3. A máquina está devidamente desativada. Veja também o capítulo “Descomissionamento”.
4. A máquina está na posição de transporte.
5. A máquina está corretamente engatada.
6. O cabo de segurança do freio (se existente) está preso ao veículo trator.
7. Uma vez engatada a máquina, o volante deve ser remontado e o para bloquear.
8. Após o acoplamento, deve-se remontar e bloquear todos os estabilizadores (se existentes).
9. Os blocos devem ser retirados e guardados de forma segura no suporte previsto para o efeito.



4.3.1 Posição de transporte

Antes de rebocar a máquina, esta deve ser colocada em posição de transporte:

1. O dispositivo de iluminação deve ser fixado na máquina e conectado.
2. O capô deve estar bem fechado.
3. O tanque de mistura e os acumuladores de pressão devem estar vazios e descompactados.
4. O salto (se existir) deverá ser elevado.
5. O scraplette (se existente) deve estar enganchado e travado.
6. A tremonha deve ser colocada no tanque de mistura.
7. A tampa da batedeira deve estar aberta.
8. A válvula de admissão de ar deve estar fechada.

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 a iluminação está funcionando corretamente sempre que precisar pegar a estrada.



O dispositivo de iluminação é projetado como padrão para uma tensão de 12 V. Se a opção 24 V estiver disponível, utilize um suporte de iluminação adequado.

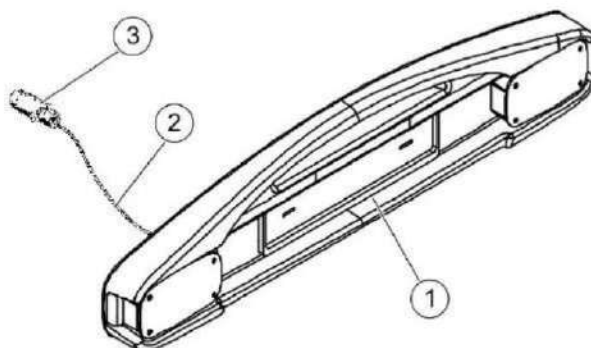


Figura 30: Dispositivo de iluminação

Pos.	Designação
1	dispositivo de iluminação da matrícula
2	Cabo elétrico
3	ficha

Antes de conduzir, o dispositivo de iluminação (ou seja, a própria iluminação e a placa da matrícula) deve ser inserido e fixado nos olhais de montagem na parte traseira da máquina.

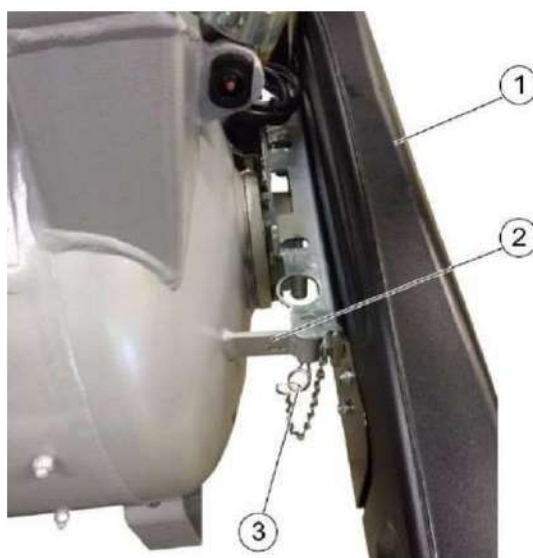


Figura 31: Dispositivo de iluminação em posição de transporte

Pos.	Designação
1	Dispositivo de iluminação
2	Suporte do dispositivo de iluminação no tanque de mistura
3	Pare a mola



1. Antes de conduzir, coloque o dispositivo de iluminação no suporte na parte traseira do tanque de mistura e fixe-o com as molas de bloqueio.



Figura 32: Tomadas

Pos.	Designação
1	Tomada para dispositivo de iluminação
2	Tomada para luz de trabalho (opcional)

2. Conecte o cabo de alimentação do dispositivo de iluminação na ficha



4.4 Dispositivo de engate

O veículo trator deve estar equipado com um dispositivo de reboque especial, projetado para suportar a carga rebocada e a carga de suporte.

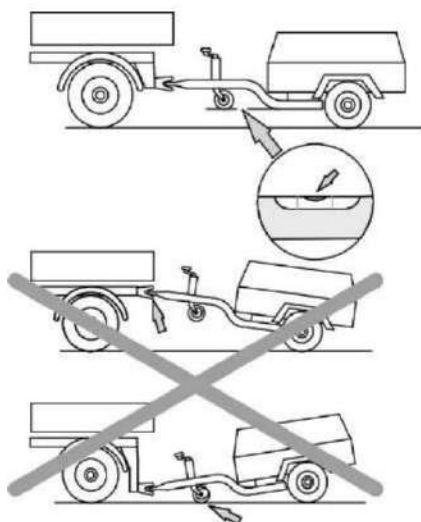


Figura 33: Engate a máquina horizontalmente

A máquina deve ter uma distância máxima ao solo para ser rebocada. Neste sentido, é necessário garantir que a máquina esteja na horizontal. O engate de bola de reboque deve ser enganchado horizontalmente no dispositivo de reboque do veículo rebocador.

4.4.1 Dispositivo de bola/olho de engate

O chassi está especialmente equipado para transporte com um dispositivo de engate de bola ou ilhó.

O fornecimento da máquina inclui um dispositivo de acoplamento bola ou olhal de reboque.

- Instalar a bola de reboque ou o olhal de reboque
me indicou em (Mudança do dispositivo de reboque
S.8 - 75) .

4.4.2 Ajustando o engate

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

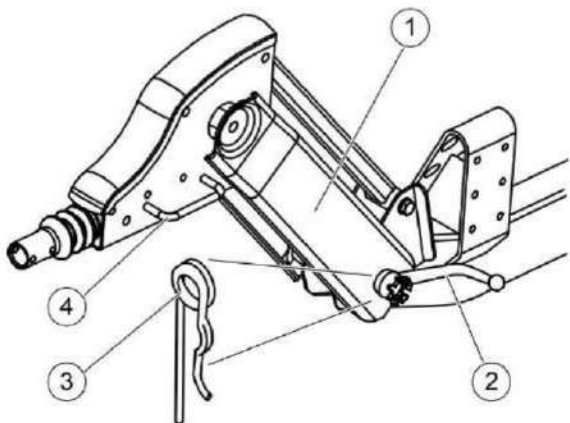


Figura 34: Dispositivo de acoplamento

Pos.	Designação
1	dispositivo de engate
2	Alavanca de travamento
3	Pare a mola
4	alça / pega

- 1. Retire a mola de paragem⁽³⁾ da alavanca de travamento⁽²⁾.
- 2. Solte a alavanca de travamento e abra-a o máximo possível.
⇒ O dispositivo de engate⁽¹⁾ pode agora ser ajustado para para cima e para baixo até às paragens.

AVISO

Perigo de esmagamento

► Para ajustar a altura do dispositivo de reboque, utilize apenas a alça / pega⁽⁴⁾

- 3. Aperte a alavanca de travamento e trave-a com um movimento do "macete" (martelo de borracha dura).
- 4. Substitua a mola limitadora para travar o conjunto.
- 5. Verifique se a alavanca de travamento está bem apertada na extremidade de 100 km.

4,5 Freio de estacionamento

A máquina está equipada com freio de estacionamento / travão de mão.



O chassi está equipado com mola a gás. A mola a gás auxilia a força de frenagem. Quando o dispositivo de reversão automática é ativado em marcha à ré (a máquina se move para trás), a mola a gás reinicia automaticamente o freio da roda.

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

AVISO

Perigo em caso de mudança acidental de posição da máquina

1. Puxe com força a alavanca do freio para levá-la além do ponto morto.
2. Bloqueie também a máquina com blocos nas rodas.

Você deve soltar o freio de estacionamento antes de dirigir:

- Para destravar, coloque a alavanca do travão na posição zero, para além do ponto morto claramente perceptível, mantendo a pressão no botão.

4.5.1 **Cabo de segurança do freio**

O cabo de segurança do freio conecta o mecanismo de liberação da alavanca do freio de estacionamento ao veículo rebocador. É utilizado para acionar a travagem de emergência do reboque caso, por qualquer motivo, este se solte do veículo trator.

O cabo de segurança do freio foi projetado de forma que não possa puxar o reboque se o dispositivo de reboque estiver desconectado. Ele quebra na presença de uma força de tração definida, mas primeiro aciona o freio de estacionamento. O trailer então freia automaticamente.



AVISO

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

1. Durante o transporte rodoviário normal com reboque acoplado, o cabo de segurança do freio não deve ser puxado em nenhuma circunstância. Mesmo em estradas sinuosas, o cabo de segurança do freio não deve estar totalmente tensionado.
2. Certifique-se de que o cabo de segurança do travão nunca é esticado por qualquer parte da estrutura do veículo rebocador.
3. O cabo de segurança do freio deve ser fixado de forma que, mesmo em estradas sinuosas, ou ao comprimir os amortecedores tandem, não possa ser esticado de forma a acionar o freio de estacionamento do reboque.

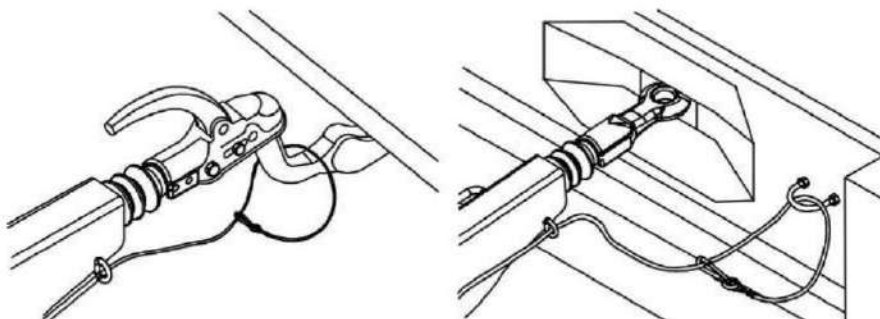


Figura 35: Engate de bola ou olhal

- Após o engate, fixar o cabo de segurança do freio ao veículo trator (ver ilustração).

4.6 Engate de bola

O engate esférico está equipado com um indicador de engate e desgaste.

AVISO

Perigo se o reboque se desengatar.

- Verifique se o engate esférico está corretamente engatado, ativado e bloqueado.

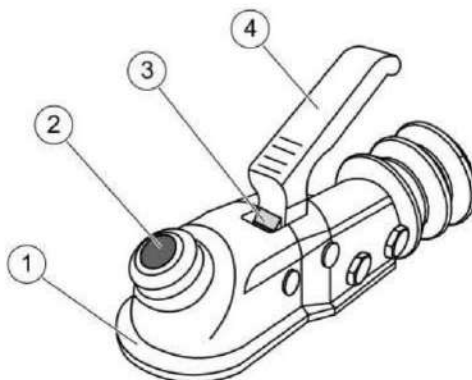


Figura 36: Engate de bola

Pos.	Designação
1	Dispositivo de engate de bola
2	Indicador ligado
3	Indicador de desgaste
4	Alça de engate

4.6.1 Indicador de engate de bola

O indicador de engate consiste em um cilindro vermelho/verde localizado na parte frontal do engate esférico. Se o engate esférico estiver corretamente acoplado, o cilindro verde é empurrado para fora e fica visível.



PERIGO

Risco de acidente se o engate esférico não estiver corretamente engatado

Se você não vir verde, o engate da bola não está devidamente engatado.

► Tenha cuidado para não rolar o reboque.

4.6.2 Indicador de desgaste do engate de esfera

O indicador de desgaste da alavanca de reboque mostra se o limite de desgaste do engate esférico ou da esfera do veículo trator foi atingido. Se, com o reboque acoplado, a luz verde estiver visível na alavanca do engate, o desgaste está dentro dos limites permitidos.



Se a luz verde está apagada ou a luz vermelha está visível, a bola de engate ou a bola do veículo trator está desgastada. Uma peça desgastada deve ser substituída imediatamente.



PERIGO

Risco de acidente em caso de desgaste do dispositivo de engate esférico ou da esfera do veículo trator

Em caso de desgaste, o reboque não pode mais ser engatado com segurança. O dispositivo de acoplamento esférico pode se soltar.

1. Pare de rolar o trailer.
2. Substitua imediatamente as peças desgastadas.



Viaje aprox. 500 m com o reboque acoplado antes de verificar o indicador de desgaste. O mecanismo de engate ajusta-se tanto quanto possível sob a influência da condução.

4.6.3 Faixa de rotação permitida do engate esférico

A faixa de rotação do engate esférico em torno do eixo longitudinal do veículo é no máximo. $\pm 25^\circ$. Na direção horizontal, os ângulos de orientação estão dentro de uma faixa de $\pm 20^\circ$.



AVISO

Se as amplitudes de oscilação forem excedidas, os componentes ficam sobrecarregados e o funcionamento do engate esférico deixa de ser garantido.

- Não exceda o ângulo de rotação permitido.

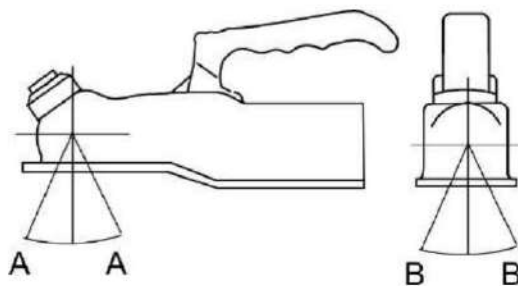


Figura 37: Ângulo de orientação

Pos.	Designação
A	Uma faixa de rotação de 20°
B	Faixa de rotação de 25°

4.7 Dispositivo de engate da bola

Para engatar o reboque, proceda da seguinte forma.

AVISO

Risco de acidente

O reboque só deve ser rebocado se estiver corretamente acoplado.

1. Tenha cuidado para engatar o engate da bola corretamente. Se o engate esférico não estiver devidamente engatado, o reboque poderá soltar-se do veículo rebocador.
2. Após cada engate, verifique se o engate esférico está bem encaixado e não desgastado. Só assim é possível garantir uma ligação segura entre o seu veículo e o reboque e que o veículo assim equipado possa circular na estrada.

AVISO

Perigo de esmagamento

- Certifique-se de que não há pessoas entre o veículo trator e o reboque.

1. Aproxime-se do veículo trator com o reboque imobilizado em marcha à ré, o mais próximo possível da alavanca de engate.

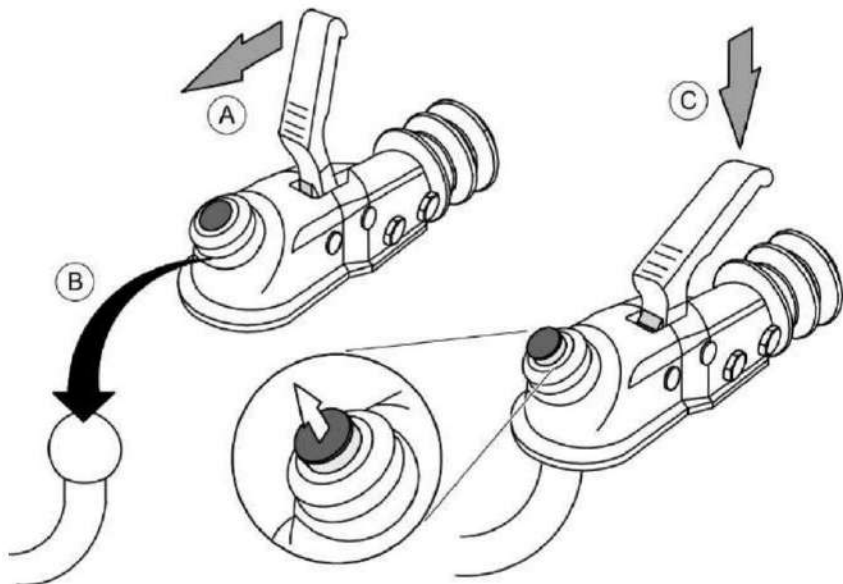


Figura 38: Acoplamento de engate esférico

Pos.	Designação
A	Puxe a alavanca do engate para cima (abertura)
B	Engate a alavanca de engate na esfera do veículo trator
C	Empurre a alavanca do engate para baixo (trave)

 **AVISO**

Perigo de esmagamento

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

► Não toque no engate esférico quando estiver aberto.

2. Abra o engate esférico puxando a alça do engate para cima ^(A)
3. Coloque o engate esférico aberto na esfera do veículo de reboque e deixe-o encaixar no lugar ^(B)
- ⇒ O engate esférico engata automaticamente sob a influência da carga da barra de tração com um clique.



Se a carga de suporte for maior, uma roda jockey pode ser utilizada para facilitar o levantamento/desengate.



4. Por segurança, empurre a alavanca do engate totalmente em direção ao para baixo com a mão. O mecanismo de engate está travado corretamente se a alavanca de engate não puder ser empurrada mais para baixo (C)
5. Verifique o indicador de engate para ver se o engate esférico está devidamente travado (área verde visível).
6. Verifique o indicador de desgaste para ver se o desgaste está dentro dos limites. seus valores admissíveis (luz verde visível).
7. Retire os calços e guarde-os no suporte previsto para esse fim.
8. Coloque o dispositivo de suporte ou volante na posição superior, se aplicável.



Para o transporte, monte sempre o dispositivo de suporte/roda jockey completamente e fixe-o.

4.8 Desacoplando o engate esférico

Para desengatar o reboque, proceda da seguinte forma.

1. Imobilize a máquina com os blocos.
2. Estabilize a máquina usando o dispositivo de suporte ou roda jóquei, se aplicável.



AVISO

Risco de acidente

- Nunca desloque o reboque com o dispositivo de reboque com bola aberta.



AVISO

Perigo de esmagamento

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

- Não toque no engate esférico quando estiver aberto.



3. Abra o engate esférico puxando a alavanca do engate para cima.
4. Levante o engate esférico aberto para desengatá-lo da bola do veículo trator.



Se a carga de suporte for maior, uma roda jockey pode ser utilizada para facilitar o levantamento/desengate.

4.9 Seleção de local

Normalmente, o gerente do local determina onde a máquina será instalada e prepara o local adequadamente.

No entanto, o operador é responsável pela segurança durante a instalação.

O local deve atender aos seguintes critérios:

- A superfície de apoio deve ser horizontal, plana e estável.
O solo deve ser suficientemente forte para poder suportar as forças transmitidas ao solo pela máquina. Não deve haver espaços vazios ou terreno irregular sob a máquina.
- Todas as venezianas e tampas devem estar abertas.
- Deve haver pelo menos 1 metro de espaço ao redor da máquina
- O local deve beneficiar de luz suficiente. • Não deve haver curvas ou ângulos acentuados no tubo. • Não devem existir tubos sobrepostos (risco de danos por fricção).
- As tubulações devem ser tão curtas quanto possível.



AVISO

Risco de ferimentos devido à queda de objetos

Qualquer objeto em queda pode causar ferimentos graves ou até a morte.

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



Verifique cuidadosamente o local pretendido e possivelmente recuse-o se considerar que existe risco para a segurança do trabalho.

4.10 Configurando a máquina

A máquina deve ser instalada de forma que fique estável e não possa mudar de posição.

ATENÇÃO

Risco de danos na máquina em caso de ângulo de inclinação demasiado elevado

Se o ângulo de inclinação for maior, não podemos 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 no capítulo “Descrição técnica geral”.
 2. A máquina não deve ser usada com um ângulo de inclinação superior ao ângulo de inclinação máximo observado.
-
1. Bloqueie a máquina colocando blocos sob as rodas para impedi-lo de mudar de posição.
 2. Se a máquina estiver equipada com um dispositivo de freio, aperte o freio de estacionamento.
 3. Nivele a máquina. Ao fazer isso, observe os ângulos de inclinação permitidos.



Figura 39: Nivelando a máquina

Nº	Designação
1	Manivela
2	Roda Jockey

4. Eleve ou baixe a roda auxiliar até que a
(1) máquina fique nivelada.
(2) use a manivela



Figura 40: Dispositivo de iluminação em posição de trabalho

Pos.	Designação
1	Dispositivo de iluminação
2	Pare a mola
3	Encaixe para dispositivo de iluminação da roda jockey

5. Nas máquinas com dispositivo de iluminação removível, deve-se instalar no suporte previsto para esse fim. (3)

4.11 Estender os tubos de transporte

Antes de colocar a máquina em funcionamento, os tubos de transporte devem ser desenrolados e o suporte de dispersão (tripé de betonilha) colocado.

A tubagem deve ser compatível com a pressão de bombeamento. Deve ser instalado e fixado corretamente de acordo com normas técnicas reconhecidas.

Utilize apenas mangueiras, acessórios, etc. do fabricante da máquina. Elas devem estar em perfeitas condições para suportar o transporte da mass.



Você encontrará tubos de transporte, acessórios e uma seleção de suportes de distribuição em nosso catálogo de acessórios ou em nosso site.



AVISO

Perigo de vida devido a chicotadas nas mangueiras

- Nunca utilize a máquina sem o suporte de dispersão correto. conectado à extremidade da tubulação.

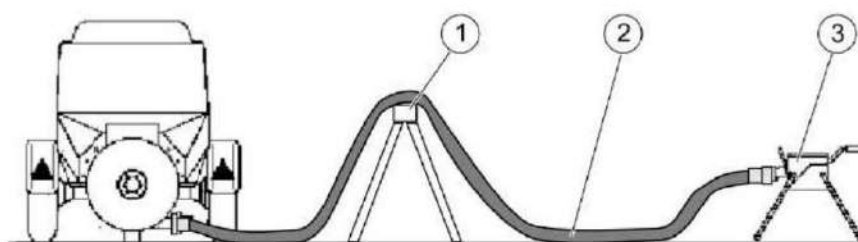


Figura 41: Traçando a rota das mangueiras

Pos.	Designação
1	Suporte
2	Tubulação de transporte
3	Espalhando apoio

1. Colocar a mangueira de forma que fique nivelada com a máquina sobre um suporte ou barra de tração.
2. Em terreno plano, renove esta elevação a cada 20 metros para tubos de transporte longos. Isto incentiva a formação de fios dentro dos tubos de transporte.

AVISO

Risco de ferimentos devido a chicotadas nas mangueiras

1. Certifique-se de fixar os tubos de bombeamento, especialmente no caso de tirantes.
2. Fixe os tubos da bomba para que possam resistir às forças que ocorrem no ponto de fixação.



Para fixar os tubos da bomba, recomendamos cintas para pendurar tubos da nossa gama de acessórios.

3. Conecte os tubos de bombeamento às conexões dos tubos. isto é, para evitar o estrangulamento das mangueiras.

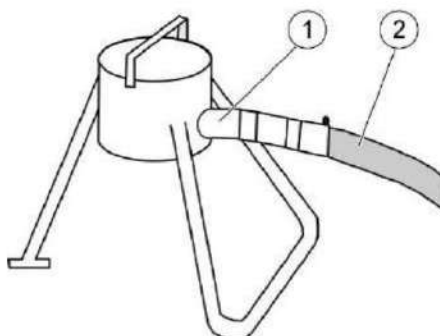


Figura 42: Conexão do suporte de dispersão

Pos.	Designação
1	Encaixe do Tripé e Record
2	Mangueira

4. Limpe as ligações das mangueiras e o tripé sempre que necessário
5. Acoplamento dos tubos de transporte ao tripé de dispersão.

4.12 Conexão elétrica

O esquema eléctrico fornecido com a máquina serve de base para a ligação eléctrica. Você encontrará o plano eléctrico na lista de peças de reposição da máquina.

Os valores de ligação eléctrica são indicados no capítulo “Descrição técnica geral” e no plano eléctrico.

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



PERIGO

Perigo de morte em caso de eletrocussão

- ▶ Apenas eletricitas aprovados e que possam comprovar a sua qualificação estão autorizados a realizar trabalhos na instalação elétrica (certificado de qualificação de acordo com EN 60204, parte 1, página 14, ponto 2.21).



PERIGO

Perigo de vida devido a ligação elétrica inadequada ou fios, tomadas ou ligações elétricas danificadas

1. Antes de efetuar a ligação elétrica, verifique se as tubulações elétricas não estão danificados.
2. Certifique-se de que a conexão elétrica foi feita corretamente executado.

4.12.1 Fontes atuais

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

Na obra, a máquina deve ser conectada exclusivamente a uma tomada específica. As seguintes fontes atuais são admissíveis:

- Quadro elétrico central da obra
- Pequeno quadro elétrico da obra
- Disjuntor de proteção
- Dispositivo de proteção portátil

A fonte atual deve atender às seguintes condições:

- A potência da 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.



4.12.2 Cabos de energia elétrica

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



PERIGO

Perigo de vida devido a choque elétrico devido a cabos danificados

Se os cabos tiverem sido colocados desprotegidos no local de construção, podem ser danificados por influências ambientais ou mecânicas.

1. Coloque os cabos de forma segura e protegida em relação ao fonte de energia da máquina.
2. Certifique-se de que os cabos sejam encaminhados de forma protegida contra danos mecânicos e influências ambientais. Se necessário, passe os cabos em canaletas .



PERIGO

Perigo de vida devido a choque elétrico proveniente de armários de controle e caixas de conexão

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

Certifique-se de que a abertura do armário de controle só seja possível com uma chave ou ferramenta especial.

- O quadro elétrico só deve aberto por pessoal qualificado



4.12.3 Conectando a máquina



PERIGO

Perigo de morte 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 o a máquina foi instalada correta e completamente.

- Conecte o ficha do cabo de alimentação à tomada.
 - ⇒ A máquina está pronta para operação.



5 Funcionamento

Neste capítulo você encontrará informações sobre o funcionamento da máquina. Descreve os passos para colocar a máquina em funcionamento pela primeira vez e como preparar a máquina após uma paragem prolongada. Você aprenderá como verificar o estado da máquina e como realizar um teste com verificação de funcionamento.

Quando ligar a máquina pela primeira vez, o operador deve ser treinado para essa tarefa.

O operador da máquina assume total responsabilidade pela segurança das pessoas que se encontram na área de risco da máquina cada vez que esta é utilizada. Portanto, é necessário garantir a perfeita segurança operacional da máquina.



5.1 Inspeção antes do funcionamento de acordo com as normas de segurança no trabalho

Desde março de 2005, a Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH oferece um serviço específico para transportadores pneumáticos destinados ao mercado alemão. Isto envolve o fornecimento de uma máquina já sujeita a inspeção antes do comissionamento, de acordo com o parágrafo 14 da Portaria Alemã de Segurança Ocupacional ("BetrSichV"), sob condições de referência.

A máquina fica, portanto, imediatamente operacional.

O pacote de documentos fornecido com a máquina contém, neste caso, o certificado correspondente, intitulado "Inspeção de pré-funcionamento", bem como um aviso de avaliação de risco, num formulário de avaliação de risco, um formulário para o livreto de controle e materiais de apoio à formulação para o operador.

Os transportadores pneumáticos da Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH para países fora da Alemanha devem ser sempre sujeitos a inspeções relativamente à utilização de ferramentas de trabalho ou ao funcionamento de instalações obrigatórias nos termos das normas nacionais de saúde e segurança.

Verifique se as condições operacionais reais do transportador pneumático diferem das condições básicas da verificação inicial de pré-comissionamento realizada pela Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH. Caso existam desvios, deverão ser realizadas as verificações necessárias (verificação de conformidade da instalação, devidamente realizada por pessoa qualificada, de acordo com TRBS 1203 ou nova verificação antes do funcionamento).

Consulte também o documento "Verificações de máquinas, instruções de avaliação de riscos e informações sobre a Portaria Alemã de Segurança Ocupacional", ref. Putzmeister 365448000

5.2 Controles

Antes da utilização, deve-se verificar o estado da máquina e testar a sua e testar a sua funcionalidade.

Se alguma falha for detectada durante a inspeção, ela deverá ser corrigida imediatamente.



5.2.1 Verificações visuais

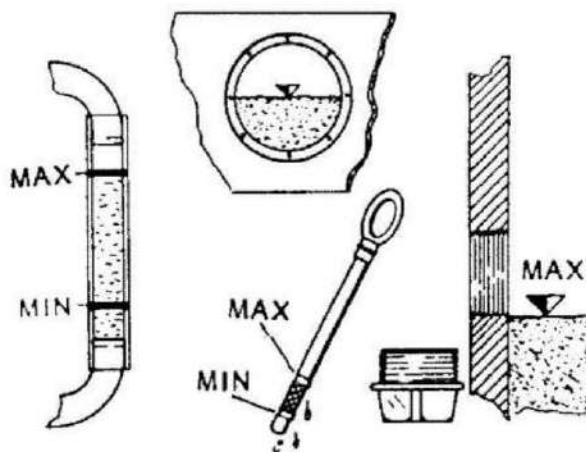
Realize sistematicamente uma inspeção visual da máquina antes de cada início de trabalho para detectar quaisquer defeitos aparentes. Para fazer isso, abra também o capô do motor.

1. Verifique o bom funcionamento de todos os dispositivos de segurança
2. Verificação do desgaste da grade de proteção. Substitua a grelha de proteção assim que a espessura restante do material das barras for inferior a 50%.
3. Verifique as peças de desgaste mais importantes, como o dispositivo de mistura, etc.
4. Certifique-se de que a grade de proteção esteja corretamente bloqueada na abertura de enchimento do tanque de mistura.
5. Verifique se as lâminas do radiador de óleo hidráulico não estão obstruídas.
6. Verifique os níveis da água, óleo, lubrificante, etc.
7. Verifique se todas as "venezianas" estão bem fechadas.
8. Verifique se todos os pontos de lubrificação estão bem lubrificados.
9. Verifique se a máquina está corretamente configurada.
10. Verifique se há danos nas mangueiras e records
11. Observe aos sinais de alerta e perigo do ecrã de controlo
12. Feche o capot da máquina após concluir as verificações.

A máquina só deve funcionar com o capot fechado.



5.2.2 Controle de materiais de serviço



Pos.	Designação
------	------------

1 Verificação do nível de água, óleo e combustível

AVISO

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

Óleo e outros materiais podem prejudicar a saúde se entrarem em contato com a pele, etc.

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

ATENÇÃO

Risco de danos na máquina devido à presença de materiais de serviço não autorizados

O fabricante declina qualquer responsabilidade por danos relacionados com a utilização de materiais de serviço não autorizados.

- Utilize apenas lubrificantes especificados na tabela de lubrificantes recomendados.

1. Coloque a máquina nivelada para controlar os materiais serviço.



As quantidades de enchimento podem ser encontradas na seção “Dados técnicos” do capítulo “Descrição técnica geral”.

2. Verifique o nível de enchimento da unidade de lubrificação (ver capítulo “Manutenção”).
3. Se necessário, complete o reservatório de massa consistente.
4. Verifique o nível de óleo do compressor no indicador de nível de enchimento (consulte o capítulo “Manutenção”).
5. Adicione óleo ao compressor, se necessário.
6. Verifique o nível de óleo hidráulico do tanque hidráulico (ver capítulo “Manutenção”).
7. Adicione óleo hidráulico, se necessário.
8. Quando o trabalho estiver concluído, feche todas as tampas de enchimento.

5.2.3 Verificando o resfriador de óleo hidráulico



Dependendo da versão, a sua instalação hidráulica pode estar equipada com radiador.

O radiador de óleo hidráulico pode ficar obstruído no lado do ar se for utilizado num ambiente muito poeirento.

► Verifique se as lâminas do radiador de óleo hidráulico não estão obstruídas. ȳ

Limpe as aletas do radiador se estiverem sujas
(ver capítulo “Manutenção”).

5.2.4 Verificando as lâminas de mistura



Lâminas de mistura danificadas ou com menos de 50% da superfície de mistura devem ser substituídas.

1. Verifique se as lâminas misturadoras não estão gastas ou danificadas.
2. Substitua as lâminas de mistura gastas ou danificadas. (Veja o capítulo “Manutenção”).



3. Verifique a folga entre as lâminas misturadoras e as placas de desgaste e corrija-a, se necessário.
4. Ajuste a folga entre as lâminas misturadoras e as placas de desgaste para que seja de 15 ± 2 mm.

5.2.5 Verificação das placas de desgaste



As placas de desgaste perfuradas, desgastadas ou enroladas devem ser substituídas.

1. Verifique as placas de desgaste.
2. Substitua as placas de desgaste se necessário (consulte o capítulo "Manutenção").

5.2.6 Verificando os rolamentos do eixo do misturador



Os rolamentos do eixo do misturador devem ser substituídos nos seguintes casos:

- Juntas de vedação rasgadas (visíveis no tanque de material)
- Extremidades do eixo do misturador desgastadas (folga radial).
- Fluxo de pasta de cimento ao nível rolamento lateral traseiro
- Se, ao lubrificar os rolamentos, existir cimento escorregar com a graxa entre o redutor e o tanque de mistura ou em direção ao interior do tanque.
- Ar comprimido escapando dos rolamentos.
- Falta de mobilidade do eixo misturador, que é difícil de girar manualmente quando o tanque misturador está vazio e o motor de desacoplado.

1. Verifique os rolamentos do eixo do misturador.
2. Substitua os rolamentos do eixo do misturador se necessário (veja o capítulo "Manutenção").



5.2.7 Verificando a espessura da parede do tanque

AVISO

Risco de ferimentos se o tanque de mistura estourar

O tanque de mistura tem 10 mm de espessura quando novo. Se a espessura da parede for inferior a 7 mm, o tanque de mistura pode rebentar.

1. A espessura da parede do recipiente deve ser verificada em intervalos regulares de acordo com a avaliação de risco/conhecimento técnico.
2. Se a espessura restante da parede for inferior a 7,0 mm, a operação da máquina não será mais permitida.

1. Verifique a espessura da parede do tanque.
2. Se a espessura residual cair abaixo de 7,0 mm, a máquina deverá ser parada.

5.3 Teste de funcionamento

Um teste funcional deve ser realizado antes de usar a máquina.

Isso representa ter de testar as diferentes funções.

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina devido a falhas não resolvidas

- Se estas verificações revelarem defeitos, eles deverão ser eliminados imediatamente. Uma nova verificação é necessária após cada reparo. A máquina só poderá ser colocada em funcionamento depois de concluídas todas as verificações seguintes.



5.3.1 Iniciando a máquina



O gabinete de controle está localizado sob o capô, no compartimento do motor.

Os interruptores principais são usados para ligar a fonte de alimentação da máquina.

O teclado, o display básico e os motores de acionamento são alimentados pelo painel de controle.

A fonte de alimentação deve ser estabelecida para ligar a máquina.



Figura 43: Conexão elétrica

1. Verifique se a máquina está corretamente ligada à rede elétrica.
2. Abra o capô.
3. Ligue os interruptores principais e do acionamento adicional no painel de controle.

A alimentação da máquina está ligada.

- ⇒ A exibição inicial aparece na tela.
- ⇒ Todos os LEDs piscam brevemente no teclado como teste.
- ⇒ O menu padrão aparece na tela básica.

4. Feche a tampa e trave-a.

O teclado é usado para ligar os motores de acionamento.



Figura 44: Teclado - teclas do motor

Pos.	Designação
1	MOTOR 2 LIGADO/DESLIGADO – liga/desliga o motor 2.
2	MOTOR 1 LIGADO/DESLIGADO – partida/parada do motor 1



Para acionar os motores, pressione a tecla “MOTOR 1” ou “MOTOR 2” do teclado por pelo menos 1 seg. Se você pressionar o botão “MOTOR 1” ou “MOTOR 2” novamente enquanto os motores de acionamento estão iniciando, não haverá novo sinal de partida. Da mesma forma, a pressão prolongada nos botões “MOTOR 1” e “MOTOR 2” não provoca o início de nova autorização.

5. Verifique se não há falhas indicadas no console de controle.
pergunta. (Elimine defeitos, ou chame um especialista)



6. Verifique se o LED azul dos botões “MOTOR 1” e “MOTOR 2” está aceso.

⇒ Os motores de acionamento podem então ser ligados.

7. Ative os botões “MOTOR 1” e “MOTOR 2”.

⇒ O LED amarelo nos botões acende brevemente para sinalizar

Confirme se a função foi selecionada. y Iniciar
os motores de acionamento.

⇒ O LED verde das teclas “MOTOR 1” e “MOTOR 2”

permanece ligado enquanto os motores de acionamento estiverem funcionando.

5.3.2 Desligar e parar a máquina

Antes que a fonte de alimentação da máquina possa ser desconectada, todas as funções em funcionamento devem ser interrompidas e os motores de acionamento devem ser desligados.



Em caso de paralisação prolongada, a máquina deve ser limpa antes de ser desligada.

1. Pare as funções atuais da máquina (mistura, bombeamento).

O teclado é usado para parar os motores de acionamento.



O motor para quando o botão “MOTOR 1” ou “MOTOR 2” é pressionado. Por outras palavras, todas as funções param e os motores de accionamento continuam a funcionar durante 5 segundos. Então eles desligam. O pós-funcionamento de 5 segundos evita que o motor de acionamento pare em plena carga.

2. Ative os botões “MOTOR 1” e “MOTOR 2”.

⇒ Os motores de acionamento desligam.



⇒ O LED verde das teclas “MOTOR 1” e “MOTOR 2” sai no teclado.

3. Abra o capô/capot.

4. Desligue os interruptores principais do inversor principal e do inversor adicional no gabinete de controle.

⇒ Os LEDs do teclado se apagam.

⇒ A exibição da tela básica desaparece.

⇒ A alimentação da máquina foi cortada.

5. Feche e tranque a tampa.

6. Trave a máquina para evitar algum arranque inesperado

5.4 Verificação do funcionamento dos dispositivos de segurança

Verifique se todos os dispositivos de segurança estão presentes e capazes de operar.



AVISO

Risco de ferimentos se os dispositivos de segurança falharem.

1. Se durante a verificação o dispositivo de segurança não for acionado é proibido ligar a máquina.
2. Elimine a falha.

Verificar:

1. Operação do botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA
(Controlar os Botões de PARAGEM DE EMERGÊNCIA S. 5-11)
2. O funcionamento do desligamento acionado pela grade de proteção
(Paragem acionada pela grade de proteção S. 5-13)
3. O funcionamento da segurança do capô,
4. Que as grades de proteção estejam todas presentes e bloqueadas

5.4.1 Botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA

5.4.1.1 Controle do botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA

Existem botões de PARAGEM DE URGENCIA no painel de controle. de e sobre o controle de rádio do scraplette, que é opcional.

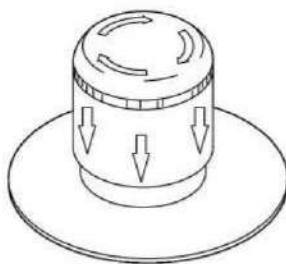


Figura 45: Botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA



AVISO

Risco de ferimentos se os botões STOP falharem a PARAGEM DE EMERGÊNCIA

Se o botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA estiver com defeito, a máquina não estará mais segura, pois não poderá ser parada com rapidez suficiente em caso de perigo.

1. Se durante a verificação o botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA não responder, é proibido ligar a máquina.
2. Elimine (o defeito) a falha

1. Ligue a máquina. (Consulte o parágrafo “Ligar a máquina”).
2. Pressione a tecla “MIXER FORWARD” no teclado.
 - ⇒ O eixo misturador gira continuamente para frente.
 - ⇒ O LED verde do  botão “MIXER FORWARD” acende lume.
3. Pressione o botão “VOLTAR AUTOMATICAMENTE” no teclado.
 - ⇒ A bombagem inicia em modo automático.
 - ⇒ O LED verde do  botão “REFEED AUTOMÁTICO” acende.
4. Pressione o botão PARADA DE EMERGÊNCIA.
 - ⇒ O circuito de segurança abre.
 - ⇒ O bombeamento atual para imediatamente.
 - ⇒ O misturador para imediatamente.
 - 
 - ⇒ Se os LEDs vermelhos piscarem no teclado, isso significa que há uma falha.
 - ⇒ O símbolo “PARAGEM DE EMERGÊNCIA” aparece sobre um fundo vermelho na tela básica.
 - ⇒ Os motores de acionamento continuam a funcionar.
5. Desbloqueie o botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA girando-o.

5.4.1.2

Reiniciando após PARAGEM DE EMERGÊNCIA

Ao acionar uma PARAGEM DE EMERGÊNCIA, todas as falhas devem ser eliminadas e, em seguida, destravadas e reinicializadas todos os botões de PARAGEM DE EMERGÊNCIA antes que as funções possam ser reiniciadas.



Os LED vermelhos piscam no teclado quando a PARAGEM DE EMERGÊNCIA é ativada. O símbolo “PARAGEM DE EMERGÊNCIA” é exibido sobre fundo vermelho e o símbolo que indica a “possibilidade de eliminação de falhas” aparece sobre fundo amarelo na tela básica.



A tecla “ACKNOWLEDGE” é usada para reiniciar o circuito de segurança.

O LED azul da tecla “ACKNOWLEDGE” solicita que você execute a operação correspondente.



As funções interrompidas não são reiniciadas automaticamente quando o circuito de segurança é reiniciado. Todas as funções devem ser reiniciadas.

Proceda da seguinte forma para restaurar as funções:

1. Desbloqueie o botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA girando-o.



- ⇒ Os LEDs vermelhos acendem no teclado.
- ⇒ O LED azul do botão “ACKNOWLEDGE” acende no teclado.
- ⇒ O símbolo “pode ser eliminado de falhas” é exibido no fundo amarelo na tela.

2. Pressione o botão “RECONHECER” no teclado.



- ⇒ O circuito de segurança é reinicializado.



- ⇒ Os LEDs vermelhos do teclado se apagam.
- ⇒ Os LEDs azuis dos botões “MOTOR 1” e “MOTOR 1” acendem
- ⇒ O menu padrão aparece na tela básica.
- ⇒ As funções podem ser reiniciadas.

5.4.2 Paragem acionada pela grade de proteção

5.4.2.1 Controle da paragem acionada pela grade de proteção

Verifique o correto funcionamento do desligamento acionado pela grade de proteção. A função de segurança ativa “paragem do dispositivo de mistura” é conectada à grade de proteção através de um interruptor de segurança.



PERIGO

Perigo de vida se a grelha de proteção for removida

Risco de amputação em caso de esmagamento, corte, aprisionamento ou no dispositivo misturador rotativo.

1. Verifique se a grade de proteção está bem colocada em todos os modos de operação.
2. Remonte a grade de proteção após qualquer intervenção de manutenção.
3. A máquina só deve funcionar com a grade de proteção fechada.
4. Nunca passe a mão pela grade protetora ou transfira um objeto para a grade.



A grelha de proteção está equipada com um interruptor de segurança, para que o eixo misturador pare automaticamente quando a grelha de proteção é aberta.

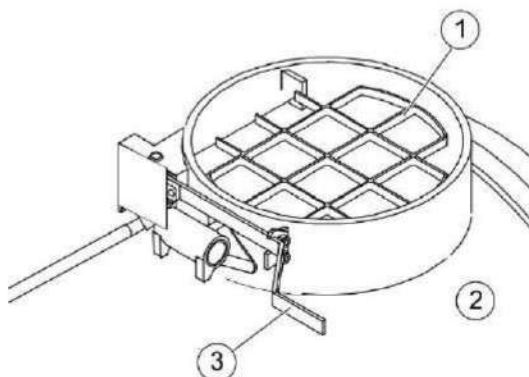
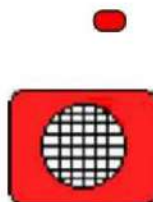


Figura 46: Grade protetora

Pos.	Designação
1	Grade protetora
2	Tanque de mistura
3	Alavanca da grade protetora

Procedimento para acionamento do desligamento acionado pela grade de proteção:

1. Ligue a máquina (ver parágrafo “Ligar da máquina”).
 - ⇒ O eixo misturador gira continuamente para frente.
 - ⇒ O LED verde do botão “MIXER FORWARD” acende lume.
2. Destrave a alavanca da grade protetora e levante a grade.
 - ⇒ O circuito de segurança abre.
 - ⇒ O misturador para imediatamente.
 - ⇒ Os motores de acionamento continuam a funcionar.
 - ⇒ O bombeamento atual pára imediatamente.
 - ⇒ Se os LEDs vermelhos piscarem no teclado, há um padrão.



- ⇒ O símbolo “Grade de proteção” aparece sobre um fundo vermelho no menu da tela básica.



AVISO

Se a grade de proteção não acionar um desligamento durante a cony controle, a máquina não deve ser usada.

A máquina só deve ser utilizada se o desligamento acionado pelo portão a proteção está operacional.

- Encontrar a causa da falha e eliminá-la (por apelar para uma parte externa, se necessário).



Para retornar ao serviço, a grade protetora deve ser fechada e a alavanca da grade de proteção deve estar travada. O circuito de o interruptor de segurança deve estar fechado e o interruptor da grade de segurança reinicialização da proteção.

3. Feche a grade protetora.
4. Trave a alavanca da grade de proteção.
5. Apague a mensagem de falha. (Redefinindo a parada do gatilho protegido pela grade de proteção S. 5-16)

5.4.2.2

Redefinindo o desligamento acionado pela grade de proteção

Uma vez testada a rede de proteção, a falha deve ser eliminada para poder reiniciar funções.



A tecla "ACKNOWLEDGE" é usada para reiniciar o circuito de segurança. O LED azul da tecla  "ACKNOWLEDGE" solicita que você execute a operação correspondente.



Funções interrompidas não reiniciam automaticamente uma vez uma vez que o circuito de segurança tenha sido reiniciado. Você tem que reiniciar a cada funções.

Proceda da seguinte forma para restaurar as funções:

1. Feche a grade de proteção.
2. Trave a alavanca da grade de proteção.



- 
- ⇒ Os LEDs vermelhos acendem no teclado.
 - ⇒ O LED azul do botão "ACKNOWLEDGE" acende no teclado.
 - ⇒ O símbolo "pode ser eliminado de falhas" é exibido no fundo amarelo na tela.

3.



Pressione o botão "RECONHECER" no teclado.

- ⇒ O circuito de segurança é reinicializado.



- ⇒ Os LEDs vermelhos do teclado se apagam.
- ⇒ Os LEDs azuis dos botões "MOTOR 1" e "MOTOR 1" acendem
- ⇒ O menu padrão aparece na tela básica.
- ⇒ As funções podem ser reiniciadas.

5.5 Tubulação de transporte

Utilize apenas tubos de transporte originais da Putzmeister que sejam compatíveis com as pressões de operação e de ruptura prescritas.



As conexões e braçadeiras Putzmeister são as únicas que garantem o cumprimento dos valores prescritos pelas normas de prevenção de acidentes.

AVISO

Se as mangueiras e records estiverem danificados ou gastos, devem ser substituídos imediatamente.

1. O desgaste dos tubos de transporte pode ser limitado fazendo grandes curvas.
2. Não dobre as mangueiras da massa.
3. No caso de "risers", suspender os tubos de transporte utilize cintas de fixação nas ligações, para evitar estrangulamento da tubagem.



AVISO

Risco de acidente em caso de salpicos de material

Se as conexões e a tubulação de transporte estiverem sob pressão, poderá ocorrer um jato de material após a desconexão.

1. Desconecte a tubulação após verificar se o sistema não está mais sob pressão.
2. Use sempre óculos de proteção. Ao abrir a conexão, vire o rosto.

AVISO

Risco de ferimentos se os grampos ficarem sujos.

Grampos sujos não vedam e causam vazamentos de água sob pressão. É isso que causa "engarrafamentos" de material.

- Instalar apenas grampos perfeitamente limpos e equipados com articulações em bom estado.

Como o bombeamento ocorre a baixa pressão, um problema na ligação dos tubos de transporte ou fugas nos colares pode provocar depósito de material e deslizamento ao nível dos elementos de ligação e, em última análise, formar tampas.

Como regra geral, o risco de formação de bloqueio é menor quando são utilizados os grampos corretos ou a conexão é feita corretamente. A qualidade da tubulação de transporte também desempenha um papel importante para a segurança do serviço. Portanto, você só deve usar tubos e braçadeiras de transporte aprovados e recomendados pela Putzmeister. Você pode identificar cada tipo de tubo pela sua marcação.



6 Funcionamento

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



6.1 Pré-requisitos



Em caso de mau funcionamento durante o bombeamento, consulte primeiro o capítulo “Falhas, causas e soluções”. Se você não conseguir corrigir a falha, entre em contato com o atendimento ao cliente da Putzmeister.

Antes de passar à fase operacional propriamente dita, é necessário ter realizado as operações de comissionamento e instalação.

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

- a máquina funciona perfeitamente,
- as mangueiras são adequadas à pressão de bombeamento indicada e
- as tubagens estão instaladas corretamente.

6.2 Desligamento de emergência

Antes de ligar a máquina é necessário memorizar perfeitamente as operações a realizar para pará-la em caso de emergência.

Os botões de PARAGEM DE EMERGÊNCIA estão presentes no console de controle e no controle de rádio scraplette, que é opcional.

1. Pressione o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA em caso de emergência.

⇒ O circuito de segurança abre.

⇒ O bombeamento atual para imediatamente.

⇒ O misturador em funcionamento para imediatamente.

Os LEDs vermelhos no teclado começam a piscar para indicar uma falha.

⇒ O símbolo “PARAGEM DE EMERGÊNCIA” aparece sobre um fundo vermelho na tela básica.

⇒ Os motores de acionamento continuam a funcionar.

2. Realize os primeiros socorros, se necessário.

3. Anote a falha e comunique-a de acordo com os procedimentos internos.

4. Localize a causa da falha e execute as medidas corretivas.



5. Desbloqueie o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA, elimine a falha e ligue a máquina novamente (Descontagem estrada depois de UR STOP GÊNCIA S. 5 - 12) .

6.3 Usando o salto

Dependendo da versão, a máquina pode ser equipada com caçamba.

AVISO

Risco de ferimentos se a balsa se inclinar para baixo

1. Certifique-se de que nenhuma pessoa ou objeto esteja na zona de perigo enquanto a caçamba está tombando abaixo.
2. Não toque nas peças móveis.

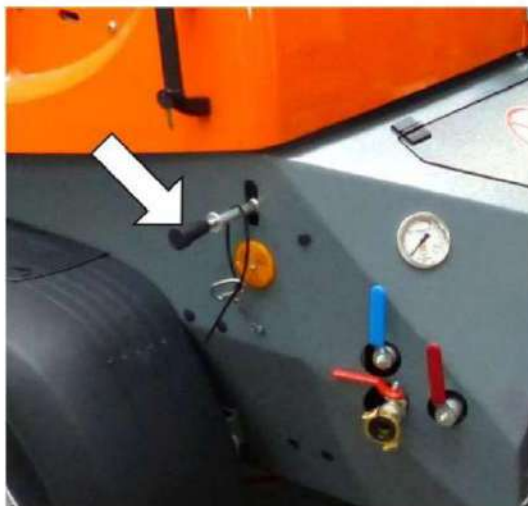


Figura 47: Alavanca de salto

Para evitar danos ao dispositivo de iluminação ao baixar instalação do balde de carga, este deverá ser enganchado na fixação prevista para este efeito.

1. Pendure o dispositivo de iluminação na fixação prevista para o efeito durante as sessões de trabalho.
2. Ligue a máquina (*Colocar a máquina em funcionamento S. 5-8*)
3. Empurre a alavanca para baixo (*Alavanca de salto S. 6-3*) depois de remover a segurança.



⇒ O balde basculante inclina-se para baixo.



A tampa da cuba e o contendor de agregado podem colidir durante o levantamento e o despejar do balde hidráulico, danificando.

A tampa do tanque de mistura deve estar aberta quando você levanta o balde.

4. Abra a tampa do tanque / cuba de mistura.

5. Empurre a alavanca do depósito (*Alavanca de salto S. 6-3*) para cima.

⇒ O balde do depósito oscila para cima.

6.4 Usando a pá de arrasto

Dependendo da versão, a máquina pode vir equipada com pá de arrasto.

A pá de arrasto é controlada por um rádio controle de comando. (ver capítulo Descrição técnica geral). O transmissor está preso ao "volante" da Pá de arrasto e tem proteção contra choques e salpicos de água.

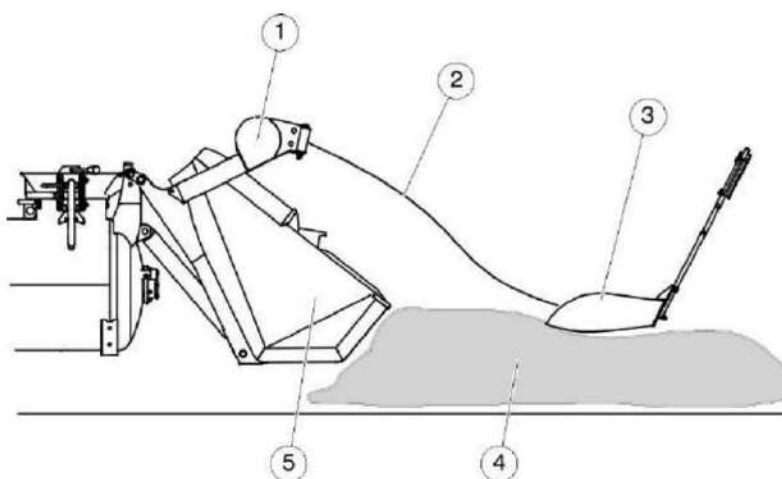


Figura 48: Usando a pá de arrasto

Pos.	Designação
1	Guincho pá de arrasto
2	Cabo de tração
3	deposito da pá de arrasto
4	Pilha de material (areia)
5	Balde de carga



O material deve ser centralizado atrás do balde de carga sempre que possível. Usando a pá de arrasto, puxe a areia, diretamente da parte traseira, na direção da tração do guincho, para dentro da pá de arrasto. Quanto mais nos desviamos da direção normal de tração do guincho, mais tensão será colocada no dispositivo de tração, o que pode levar a maior desgaste ou danos ao dispositivo de tração e ao cabo da pá de arrasto.

ATENÇÃO

Risco de danos ao dispositivo de tração

- ▶ Não use a pá para empurrar o material pelas laterais da caçamba.
O dispositivo de tração pode ficar sobrecarregado e danificado.

O tambor do cabo gira livremente quando o botão do controle remoto não é pressionado.

1. Puxe a pá de carga para a posição desejada para desenrolar o cabo.

Para enrolar o cabo da pá, basta usar o controle remoto.

2. Pressione o botão no controle remoto.

⇒ O guincho enrola o cabo e puxa a pá enquanto o botão estiver pressionado.

3. À medida que o raspador se move para frente, posicione-o de forma que pare na ponta do trilho-guia ao alcançar o balde de carga e, em seguida, seja puxado para cima e girado para frente.

4. Esvazie o material da pá de arrasto no balde.

6.5 Enchendo o tanque de mistura

O tanque de mistura é usado para misturar os agregados, água e argamassa.



O enchimento do tanque de mistura deve ser realizado com o dispositivo de mistura em funcionamento. Encha o tanque de mistura até um máximo de 15 mm a partir da borda inferior da abertura de enchimento.



AVISO

Risco de ferimentos no tanque de mistura

► Não coloque a mão nem insira objetos na grelha a proteção.

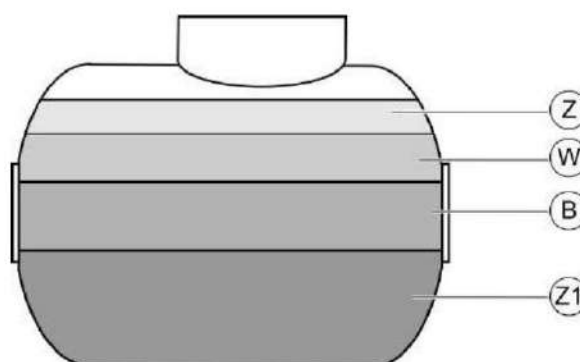


Figura 49: Tanque de mistura - enchimento

Pos.	Designação
Z	Agrega Z
W	Quantidade de água
B	Ligante
Z1	Agregados

1. Eleve o balde em direção à porta de entrada do depósito misturador para encher seu tanque de mistura.
2. Inicialmente, encha o tanque de agregado apenas até aprox. 50% (Z1) .
3. Adicione o ligante ^(B) no tanque de mistura, de acordo com as indicações aglutinante do fabricante, despejando-o diretamente na tremonha.
4. Em seguida, encha o tanque de mistura com a ^(W) quantidade necessária de água.
5. Encha o tanque de mistura com agregados até no máximo 15 mm. da borda inferior da abertura de enchimento (Z) .
6. Incline novamente o balde, limpe a borda da entrada do depósito. Feche-a. Remova a tampa do tanque de mistura. Rode a manivela da máquina para o modo de mistura com a tampa fechada por pelo menos 2 minutos antes de começar a despejar a mistura.



6.6 Ajustando o ar de transporte

As torneiras para ar pressurizado e ar de transporte devem ser utilizadas para ajustar o ar de transporte.



Figura 50: Ajuste do ar de transporte

Pos.	Designação
1	válvula de ar de pressão
2	Válvula de ar de transporte

As válvulas de ar estão abertas quando verticais e fechadas quando horizontais.



É necessário encontrar a configuração correta para o ar de transporte dependendo do comprimento do tubo, da altura de transporte, da estrutura da argamassa, etc.

6.6.1 Ajuste de ar pressurizado e ar de transporte

Você pode controlar o ar de transporte e o ar sob pressão da seguinte forma:

1. Abra a válvula de ar pressurizado até a metade.
Ajuste-a de modo que a pressão de fornecimento fique entre 3 e 5 bar. (aproximadamente)
2. Se o fornecimento não começar imediatamente (ou seja, o tanque não acumula pressão), feche a válvula de ar.



⇒ O tanque de mistura pode então aumentar a pressão e o ar já não corre o risco de escapar pelos tubos / mangueiras da massa

3. Abra ainda mais a válvula de ar de pressão para aumentar a pressão no tanque. Em seguida, reabra a válvula de ar de transporte.
4. Se a pressão exceder 5 bar, será necessário abrir ainda mais a válvula de ar de transporte ou fechar parcial ou completamente a válvula de ar de pressão.
5. Se a pressão cair abaixo de 3 bar, feche ligeiramente o válvula de ar de transporte ou abra um pouco mais a válvula de ar de pressão.

6.6.2 Ajuste do ar de transporte em modo manual

Você pode controlar o ar de transporte e o ar sob pressão da seguinte forma:

1. Abra a válvula de ar de pressão até a metade e abra totalmente a válvula de ar de transporte.
2. Inicie a operação de bombeamento.
3. Se o fornecimento não começar imediatamente (ou seja, o tanque não acumula pressão), feche brevemente a válvula de ar de transporte. A pressão do tanque de mistura pode então aumentar e o ar já não pode escapar através dos tubos de transporte.
4. Reabra a válvula de ar de transporte quando a pressão atingir 3,5 bar no máximo.
5. Se a pressão exceder 3,5 bar, é necessário abrir mais a válvula de ar de transporte ou fechar parcial ou completamente a válvula de ar de pressão.
6. Se a pressão cair abaixo de 2 bar, feche ligeiramente o válvula de ar de transporte ou abra um pouco mais a válvula de ar de pressão.

6.7 Funções do misturador

Para misturar o material, o misturador deve estar acionado. Selecione as funções do mixer no teclado.



As seguintes condições devem ser atendidas para iniciar o misturador:

- Os motores de acionamento devem estar em funcionamento.
- O misturador deve estar parado.
- O circuito de segurança está fechado e reconhecido.

6.7.1 “MISTURA PARA FRENTE”

Antes de selecionar “MIXER FORWARD”, você deve primeiro desbloquear o mixer.

- ▶ Pressione o botão “MIXER FORWARD” no teclado
 - ⇒ O eixo misturador gira continuamente para frente.
 - ⇒ O LED verde do botão “MIXER FORWARD” acende lume no teclado.

6.7.2 “MISTURADOR NA TRASEIRA”

Antes de selecionar “MIXER REVERSE”, você deve primeiro desbloquear o mixer.

- ▶ Pressione o botão “MIXER REVERSE” no teclado.
 - ⇒ O eixo do misturador funciona em sentido inverso enquanto o botão estiver pressionado.
 - ⇒ O LED verde do botão “MIXER BACK” acende no teclado enquanto o botão estiver pressionado.

6.7.3 Mudança de direção de rotação

A mudança do sentido de rotação da frente para trás só é possível após parar o misturador por pelo menos 1 segundo.

- ▶ Pressione o botão “MIXER REVERSE” no teclado.
 - ⇒ O misturador para de girar para frente.
 - ⇒ O LED verde do botão “MIXER FORWARD” sai no teclado.
 - ⇒ Os LEDs azuis das teclas “MIXER FORWARD” e “MIXER BACKWARD” acendem no teclado.
 - ⇒ O tempo de parada do eixo misturador expira.



6.7.4 Parar

Existem duas opções para parar o mixer:

- Ative o botão “MIXER FORWARD” ou “MIXER FORWARD”.
VOLTAR” no teclado.
- ⇒ Os dois botões param o mixer.



Se o eixo da batedeira em movimento de avanço for parado pelo botão “MIXER REVERSE” e o botão permanecer pressionado, a batedeira só iniciará após decorrido o tempo de parada.

- Os LEDs azuis dos botões “MIXER FORWARD” e “MIXER BACKWARD” apagam-se no teclado.
- O eixo do misturador funciona em sentido inverso enquanto o botão estiver pressionado.
- O LED verde do botão “MIXER REVERSE” acende no teclado enquanto o botão estiver pressionado.

6.8 Modo de descarga

A entrega só pode ser iniciada se o motor estiver funcionando.
Não há início automático da entrega quando o motor é ligado.

A descarga também pode ser iniciada sem um dispositivo de mistura em funcionamento. Um fornecimento iniciado é imediatamente interrompido se o dispositivo misturador for desativado. Existem dois modos de operação para a função de refluxo, refluxo em modo automático ou refluxo em modo manual.

6.8.1 Autorização de repulsão

As seguintes condições devem ser atendidas para poder iniciar a entrega:

- Os motores de acionamento devem estar em funcionamento.
- O circuito de segurança deve ser fechado e confirmado.
- O acumulador de pressão deve estar cheio.



6.8.2 Entrega em modo manual

Neste modo de operação a entrega é contínua. A operação regulador controla a descarga manualmente.

Os pré-requisitos para desbloquear o refluxo devem ser cumprido. O eixo de mistura deve girar continuamente para frente. A partida do eixo misturador está descrita no parágrafo *(Colocar a máquina em funcionamento S. 5-8)*



A entrega também pode ser iniciada com o dispositivo de mistura parado.



Figura 51: Teclado – teclas associadas às funções de entrega

Pos.	Designação
1	REFLOW MANUALMENTE
2	VOLTAR AUTOMATICAMENTE

►Pressione o botão “FEED MANUALLY” no teclado.

⇒ A entrega começa no modo manual.

⇒ O LED verde do botão “Entrega manual” acende no teclado.



6.8.3 Ajuste de pressão de corte

A pressão de corte é definida no menu de navegação da tela básica. O valor pode ser definido entre 0 e 4 bar.

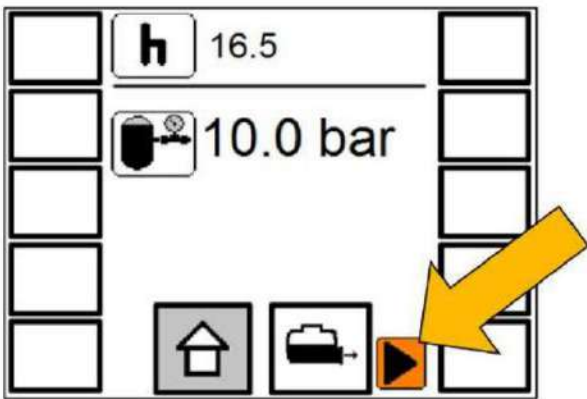


Figura 52: Seleção do menu de navegação

- 1. Ative o menu de navegação na tela básica.

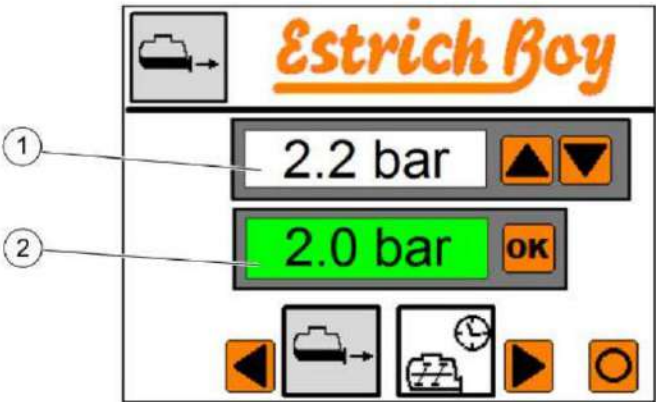


Figura 53: Menu de pressão de corte

Pos.	Designação
1	Você deve usar as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO para ajustar a pressão para interromper o processo de descarga automática.
2	A pressão de corte atualmente definida é mostrada em um fundo verde. Uma vez validado o valor configurado com a tecla OK, ele aparece no menu principal.

- 2. Use as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO para ajustar a pressão corte (4 bar no máximo).



É possível redefinir o valor para 0 com a tecla F4.

3. A pressão de corte atualmente definida é mostrada em um fundo Verde.

4. Confirme o valor definido com a tecla OK.

⇒ O valor definido é salvo.

⇒ A pressão de corte definida também aparece no display básico.

6.8.4

Entrega em modo automático

Para entrega em modo automático, final do procedimento de entrega a entrega é controlada pela pressão da caldeira. O de- a frenagem interrompe automaticamente o transporte do produto se a pressão cai abaixo da pressão de corte definida. Nós usamos o Menu “Pressão de corte” para definir a pressão de corte. Lá a faixa pode ser definida de 0 a 4 bar.

As condições para desbloqueio da descarga devem ser atendidas. camadas. O eixo de mistura opera continuamente para frente. A aposta a operação do eixo misturador é descrita no parágrafo máquina funcionando



A entrega também pode ser iniciada com o dispositivo de mistura. parado.



Figura 54: Teclado – teclas associadas às funções de entrega

Pos.	Designação
1	REFLOW MANUALMENTE
2	VOLTAR AUTOMATICAMENTE

- Pressione o botão “ALIMENTAÇÃO AUTOMÁTICA” no teclado.



- ⇒ A entrega começa em modo automático.
- ⇒ O LED verde do botão "REFEED  AUTOMÁTICO" acende no teclado.

6.8.5 Interrupção do bombeamento

O bombeamento pode ser interrompido a qualquer momento. Isto pode ser necessário em caso de avaria da máquina ou na presença de bloqueios no interior dos tubos de transporte.



Deixe as válvulas de ar na posição correspondente ao melhor tempo de esvaziamento. Se o bombeamento continuar com o tanque de mistura vazio, os tubos de transporte esvaziam-se desnecessariamente, o desgaste aumenta, o consumo de combustível aumenta e a argamassa segrega.

Se necessitar de fazer outra mistura imediatamente a seguir, recomendamos realizar os seguintes passos imediatamente antes do final da bombagem e com uma pressão residual de cerca de 22,5 bar.

AVISO

Perigo de ferimentos devido à pressão no tanque de mistura ou nos tubos de transporte

1. Antes de abrir o tanque de mistura ou desconectar a tubulação de transporte da saída do tanque, lembre-se sempre de abrir a válvula de drenagem para diminuir a pressão no tanque e na tubulação.
2. Observe o manômetro para garantir que o tanque de mistura e a tubulação de transporte não estejam mais sob pressão.



Figura 55: Teclado – teclas associadas às funções de entrega

Pos.	Designação
1	REFLOW MANUALMENTE
2	VOLTAR AUTOMATICAMENTE

►No teclado, pressione o botão “FEED MANUALLY” ou “FEED AUTOMATICAMENTE”.

⇒ A entrega é interrompida.

⇒ O LED verde do botão “AUTOMATIC FEED” apaga-se no teclado.

⇒ Os LEDs azuis das teclas “MANUAL REFEED”

MENT” ou “AUTOMATICAMENTE ALIMENTAÇÃO” acendem no teclado.

6.8.6

Fim do bombeamento

Se quiser terminar o bombeamento no final do trabalho, é necessário esvaziar completamente o tanque de mistura.

Uma operação de bombeamento em andamento pode ser interrompida através das teclas “ENTREGA MANUAL” ou “ENTREGA AUTO”.

MATICAMENTE” no teclado. Não há então reinicialização do bombeando.

A resistência funciona. O LED verde da tecla correspondente acende no teclado.

►Pressione a tecla “FEED MANUALLY” ou “FEED AUTOMATICAMENTE” no teclado. ⇒ A entrega é interrompida.

⇒ O LED verde do botão “AUTOMATIC FEED” apaga-se no teclado.

⇒ Os LEDs azuis das teclas “MANUALMENT REFEED”.

ou “AUTOMATICAMENTE ALIMENTAÇÃO” acende no teclado.



6.8.7 Descompressão do acumulador de pressão

- 1. Termine o bombeamento.
- 2. Ative os botões “MOTOR 1” e “MOTOR 2”.
 - ⇒ Os motores de acionamento param.
 - ⇒ Os LEDs verdes das teclas “MOTOR 1” e “MOTOR 2” apaga-se no teclado.

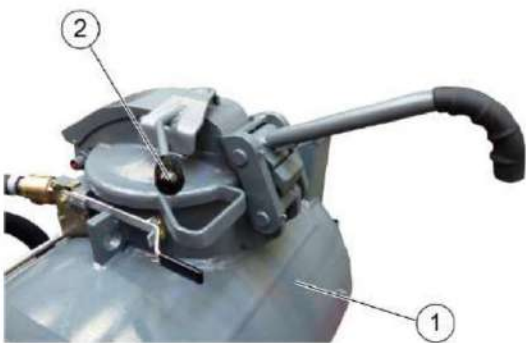


Figura 56: Tanque de mistura com torneira de drenagem

Pos.	Designação
1	Cuba / tanque de mistura
2	Válvula de purga

- 3. Abra lentamente a válvula de drenagem da tampa do tanque até que o tanque de mistura não esteja mais sob pressão.

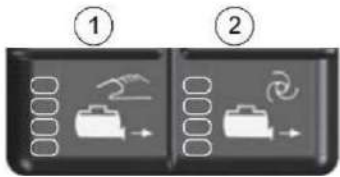


Figura 57: Teclado – teclas associadas às funções de entrega

Pos.	Designação
1	REFLOW MANUALMENTE
2	VOLTAR AUTOMATICAMENTE

- 4. Pressione o botão “ALIMENTAÇÃO AUTOMÁTICA” no teclado por 3 segundos.



- ⇒ O LED verde do botão “REFEED AUTOMÁTICO” acende no teclado.
- ⇒ Os acumuladores de pressão são purgados.
Permanece uma pressão residual de 0,3 bar.



Figura 58: Acumulador de pressão com válvula de drenagem de água

Pos.	Designação
1	Acumulador de pressão
2	Válvula de drenagem de água

5. Puxe as conexões das válvulas de drenagem de água localizadas em parte inferior dos dois acumuladores de pressão.

⇒ A pressão residual é absorvida.

⇒ A água residual é drenada.

6.9 Tomadas

Podem formar-se bloqueios tanto nas tubulações de transporte como ao nível do tanque de mistura, na saída do produto.

A presença de bloqueio pode ser detectada pelo fato de o material não sair mais pela extremidade do tubo. A pressão de entrega indicada no manômetro de “pressão do tanque” aumenta e o compressor fica em marcha lenta na pressão de comutação de 8 bar.

Os bloqueios se formam nas seguintes condições:

- lubrificação insuficiente das tubulações de transporte;
- má ligação das mangueiras da massa;
- conexões com vazamento na tubagem;
- má composição granulométrica;
- produto difícil de bombear e tende a segregar.



Bloqueios na saída do produto do tanque de mistura são frequentemente causados pela má composição granulométrica da areia (pedras muito grandes). Use apenas materiais que atendam aos padrões.

6.9.1 Eliminação de bloqueios



AVISO

Risco de ferimentos se houver formação de bloqueios

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

1. Pressione o botão “ALIMENTAR MANUALMENTE” ou “VOLTAR AUTOMATICAMENTE” para parar o transporte.
⇒ Os motores de acionamento e o compressor ficam inativos e o fluxo de ar de transporte diminui.
2. Ative o botão “MIXER FORWARD” ou “VOLTAR”..

⇒ O misturador para.
3. Ative os botões “MOTOR 1” e “MOTOR 2”.



- ⇒ Os motores de acionamento param.
⇒ Os LEDs verdes dos botões “MOTOR 1” e “MOTOR 2” do teclado se apagam.



AVISO

Perigo de ferimentos devido à pressão no tanque de mistura ou nos tubos de transporte

1. Antes de abrir o tanque de mistura ou desconectar a tubulação de transporte da saída do tanque, lembre-se sempre de abrir a válvula de drenagem para diminuir a pressão no tanque e na tubulação.
2. Observe o manômetro para garantir que o tanque de mistura e a tubulação de transporte não estejam mais sob pressão.
4. Abra lentamente a válvula de drenagem da tampa do tanque até que o tanque de mistura não esteja mais sob pressão.
5. Observe o manômetro de “pressão do tanque” para garantir que o tanque de mistura não esteja mais sob pressão. O manômetro “pressão do tanque” indica 0 bar.
6. A tampa do depósito pode agora ser aberta.
7. Procure a localização do entupimento. Para fazer isso, teste o tubulação com a ponta do pé.



Se o tampão estiver localizado no tubo de transporte, o tubo é duro até o tampão e depois macio.

Se o tampão estiver localizado na saída do produto (ponta de desgaste) do tanque de mistura, a tubulação de transporte é flexível de uma extremidade à outra.

AVISO

Risco de acidente em caso de salpicos de material

Se as conexões e a tubulação de transporte estiverem sob pressão, poderá ocorrer um jato de material após a desconexão.

1. Desconecte a tubulação após verificar se o sistema não está mais sob pressão.
2. Use sempre óculos de proteção. Ao abrir a conexão, vire o rosto.



AVISO

Risco de ferimentos devido ao ar comprimido

⇒Nunca tente limpar um bloqueio usando ar comprimido.
Existe perigo de vida porque os tubos de transporte podem rebentar.

Elimine um bloqueio na tubulação de transporte procedendo da seguinte forma:

8. Descompacte o sistema.
9. Desconecte a tubulação de transporte e solte o bujão sacudindo a tubulação e sondando-a com um martelo.
10. Se necessário, sondar também os colares com um martelo borracha.
11. Em caso de bloqueios persistentes, lave os tubos com água.



Para evitar entupimentos no tubo de transporte, é necessário umedecer o interior do tubo.

12. Antes de reiniciar, bombeie 20 a 30 litros de água através do tubulação de transporte.
13. Descompacte o sistema.
14. Desconecte a tubulação de transporte.
15. Se necessário, desmonte a conexão redutora (coletor de pedras) e limpe-a bem.
16. Verifique a saída do produto no tanque de mistura e limpe todas as peças com cuidado.
17. Em caso de obstruções persistentes, enxágue a saída do produto com água.

Depois de remover o bloqueio, continue da seguinte forma:

18. Reconecte a tubulação de transporte corretamente.



Como regra geral, o risco de formação de bloqueio é reduzido quando são utilizadas braçadeiras ou acessórios corretos para tubos de transporte.



19. Reinicie o bombeamento.
20. Ao reiniciar, observe a pressão de bombeamento na rede principal medidor de "pressão do tanque".
 - ⇒ Se a pressão de comutação de marcha lenta de 8 bar for novamente atingida, procurar novamente o bujão e removê-lo.
21. No caso de pressão de bombeamento constante de 5 bar, diminuir a pressão do ar e aumentar o ar de transporte. Defina a pressão para 3 a 5 bar no máximo.

6.10 Prorrogação do tempo de mistura (opcional)

Se a opção de extensão do tempo de mistura estiver integrada na máquina, ela poderá ser ajustada na tela básica.

6.10.1 Ajustando o tempo pós-mistura

O ajuste do tempo pós-mistura (prolongamento do tempo de mistura) é realizado no menu de navegação da tela básica.

O valor pode ser definido entre 0 e 15 minutos. A exibição é em segundos.

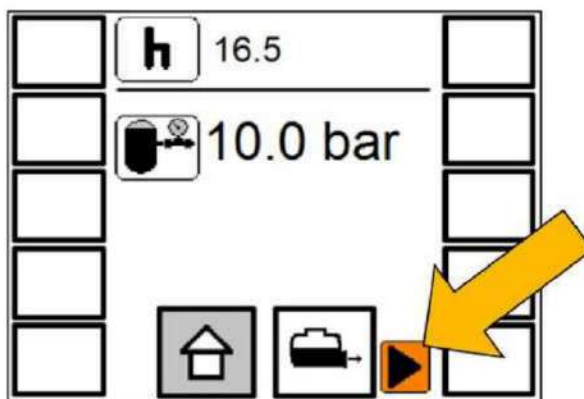


Figura 59: Seleção do menu de navegação

1. Ative o menu de navegação na tela básica.

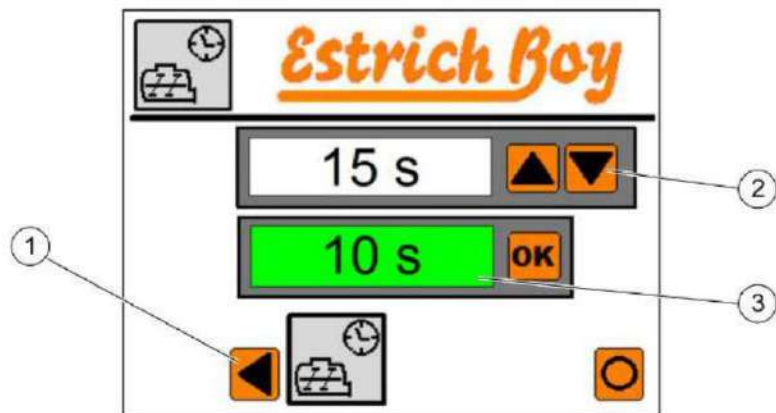


Figura 60: Menu de extensão do tempo de mixagem

Pos.	Designação
1	Seleção da opção de extensão do tempo de mistura
2	Você pode ajustar o tempo de mistura usando as teclas de seta.
3	Tempo de mistura atualmente definido (OK para confirmar o tempo de mistura definido)

- 2. Selecione a opção para prolongar o tempo de mistura.
- 3. Defina o tempo de mistura com as teclas de seta PARA CIMA / PARA BAIXO.
Se a duração for menor ou igual a 20 segundos, ela varia em incrementos de um segundo. Entre 20 segundos e um minuto, a modificação é feita em incrementos de 5 segundos.



É possível redefinir o valor para 0 com a tecla F4.

- 4. O tempo de mistura atualmente definido é mostrado em segundo plano Verde.
- 5. Confirme o valor definido com a tecla OK.
⇒ O Valor é definido é salvo como pós-tempo mistura.



6.10.2 Descarga com extensão do tempo de mistura

O tempo de pós-mistura (extensão do tempo de mistura) começa sempre que a entrega é iniciada. O valor definido é incrementado até ser igual ao tempo definido. A resistência então começa. Não importa se o refluxo foi iniciado em modo automático ou manual.

O tempo de pós-mistura pode ser interrompido interrompendo a descarga. A extensão do tempo de mistura só está ativa quando o menu do tempo de mistura está aberto.

6.11 Entrada de ar

A máquina possui uma conexão de ar separada para fornecer ar comprimido a um quebra-rochas, uma pistola pulverizadora e outros consumidores.

AVISO

Risco de ferimentos devido ao ar comprimido

1. Nunca direcione ar comprimido para as pessoas.
2. Nunca respire ar comprimido nem use-o para limpar lavar roupas.

ATENÇÃO

A conexão de entrada de ar não possui válvula de retenção.

⇒Certifique-se de que nenhum outro fluido além do ar entre na linha de ar. Isto pode danificar o compressor.



Figura 61: Entrada de ar

Pos.	Designação
1	válvula de ar de pressão
2	Válvula de ar de transporte
3	Conexão de entrada de ar

1. Feche a válvula de ar de pressão porta (2) .

(1) e a válvula trans-ar
2. Conecte o consumidor à conexão ar.

(3) para fornecê-lo
3. Defina o “modo manual” no teclado nuel S. 6 - 11) .

(Repressão em modo mãe

6.12 Limpeza

6.12.1 Em geral

Ao final do trabalho a máquina e a tubulação de transmissão deverão ser limpas. É essencial que a máquina e a tubulação de transporte estejam limpos para poder começar a bombear sem problemas o próximo canteiro de obras.

Restos de material e sujeira depositados no máquina e na tubulação de transporte corre o risco de comprometer operação.



ATENÇÃO

Riscos de poluição sob efeito de aditivos de limpeza ou combustível

Sob nenhuma circunstância os aditivos de limpeza ou combustíveis ser descarregado em tubulações.

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

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina em caso de infiltração de água

1. Antes de limpar a máquina com água ou jato de vapor/limpar lavadora de alta pressão ou com outros meios de limpeza, cubra ou esconda as aberturas nas quais água, vapor de água e/ou agentes de limpeza não devem penetrar razões de segurança.

As partes mais sensíveis são as motores elétricos, gabinetes de controle, bem como tomadas elétricas.

2. Somente o exterior da máquina pode ser limpo com jato de vapor/lavadora de alta pressão.

ATENÇÃO

Danos à máquina devido ao gelo

1. Se houver risco de congelamento, drene completamente a água residual da máquina e de todos os tubos.
2. Drene o acumulador de pressão (*Acumulador de pressão com válvula de drenagem de água S. 6 -17*)



Salpicos de água de todos os lados da máquina não são prejudicial. A máquina está protegida contra projeções água, mas não é à prova d'água.

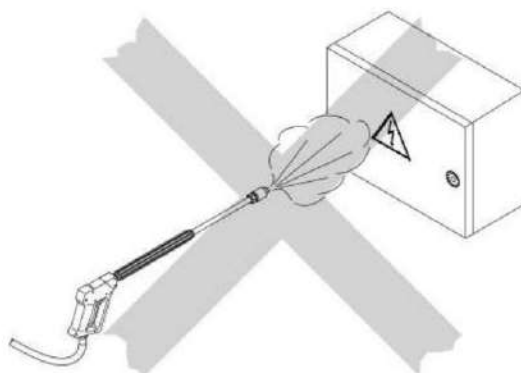


Figura 62: Sem água no sistema elétrico

1. Durante as primeiras seis semanas de funcionamento, limpar todas as superfícies lacadas 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 usar vapor ou outros meios.
2. Não utilize detergentes agressivos.
3. Não use água do mar ou outra água que contenha sal para limpeza da máquina.
4. Enxague a máquina com água limpa se estiver exposta à água mar.
5. Após a limpeza, remova as capas protetoras e fitas adesivas.

6.12.2 Limpando a máquina

Limpe primeiro a máquina e depois as mangueiras da massa.



AVISO

Risco de ferimentos em caso de salpicos de material

1. Use óculos de proteção.
2. Abra a válvula de ventilação para liberar a pressão do tanque de mistura, do acumulador de pressão e da tubulação de transporte.
3. Observe o manômetro para garantir que o tanque de mistura, o acumulador de pressão e a tubulação de transporte não estejam mais sob pressão. Somente a partir deste momento é possível abrir o tanque de mistura ou desconectar a tubulação de transporte na saída do tanque.
4. Ao abrir as conexões dos tubos, proteja o seu rosto
5. Desconecte os "records/acoplamentos" com cuidado.

AVISO

Risco de ferimentos devido à rotação do dispositivo misturador

Tenha cuidado para não ser esmagado, cortado, preso ou machucado pelo dispositivo misturador rotativo.

1. Nunca toque nas peças móveis da máquina.
2. Nunca coloque a mão nas aberturas do tanque de mistura.

1. Pare a máquina (ver capítulo "Descrição técnica geral").
2. Abra a válvula de purga para liberar a pressão do tanque e tubagem.
3. Abra a tampa do tanque.
4. Desconecte records e mangueiras.
5. Limpe a máquina com água limpa. Para isso, enxague cuidadosamente o tanque de mistura com água.
6. Em seguida, limpe toda a tubagem / mangueiras.



6.12.3 Limpeza dos tubos de transporte

Os restos de produto que se depositam no interior das mangueiras da massa podem causar danos, acumular-se ao longo do tempo reduzindo a facilidade com que transportam a massa.

É fundamental que as mangueiras estejam limpas para que você possa iniciar o bombeamento no próxima obra sem problemas.

AVISO

Risco de ferimentos em caso de salpicos de material

1. Use proteção para os olhos.
2. Abra a válvula de ventilação para liberar a pressão do tanque de mistura, do acumulador de pressão e mangueiras.
3. Observe o manômetro para garantir que o tanque de mistura, o acumulador de pressão e a tubulação de transporte não estejam mais sob pressão. Somente a partir deste momento é possível abrir o tanque de mistura ou desconectar a tubagem de transporte na saída do tanque.
4. Ao abrir as conexões dos tubos, proteja a sua face.
5. Abra a conexão com cuidado.



6.12.3.1 Limpe as mangueiras com a bola de limpeza

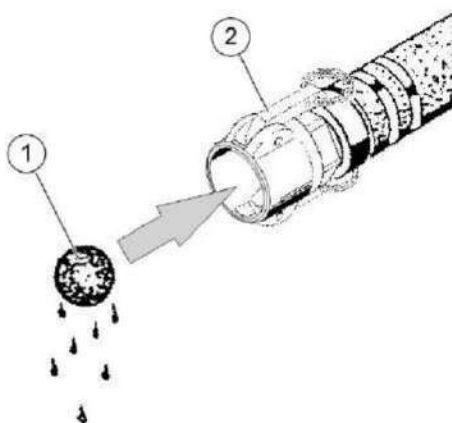


Figura 63: Limpeza da mangueira de transporte

Pos.	Designação
1	Bola de esponja
2	Tubos de transporte

1. Pare a máquina (consulte o capítulo “Funcionamento” e a seção “Desligar e parar a máquina”).
2. Abra a válvula de purga para liberar a pressão do tanque tubulação de mistura e transporte.
3. Desconecte o tubo de transporte da ponta de desgaste.
4. Mergulhe uma bola de esponja PUTZMEISTER em água.
5. Empurre a bola de esponja embebida em água na tubagem transporte.

As tubulações são limpas com água pressurizada.

6. Reconecte a tubulação de transporte à ponta de desgaste.

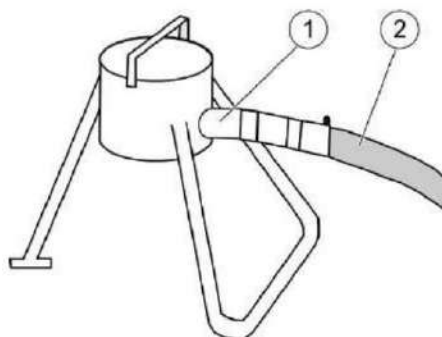


Figura 64: Tripe da betonilha

Pos.	Designação
1	Espalhando suporte
2	Tubagem de transporte

7. Conecte o suporte extensível à extremidade da tubagem.
8. Encha o tanque de mistura até a metade com água.
9. Feche a tampa do tanque e tranque-a.
10. Ligue a máquina e dê partida no motor de acionamento (ver capítulo “Funcionamento”, seção “Ligar a máquina”).



O suporte de espalhamento deve ser bem conservado.

11. Bombeie a água e a bola de esponja através da tubulação de transferência porta.
12. Repita a operação de limpeza até que a água limpa saída no final do tubo.
13. Em seguida, pare o modo de bombeamento (consulte o capítulo “Operação”, seção “Parar o bombeamento”).
14. Pare a máquina (ver capítulo “Comissionamento” seção “Desligar e parar a máquina”).

6.12.3.2

Limpe a tubulação de transporte na direção traseira, direção da máquina

Se a distância de bombeamento for longa ou não for necessária água no andar de cima, é possível limpar a tubulação traseira e a máquina. Para isso, utilize conectores de limpeza originais PUTZMEISTER com diâmetro de 50, 65 ou 100 mm.



PERIGO

Risco de ferimentos ao limpar tubos de transporte com ar comprimido

- Lembre-se que a limpeza com ar comprimido sempre apresenta dias de riscos. O fabricante declina qualquer responsabilidade por danos que possam resultar da limpeza com ar comprimido.

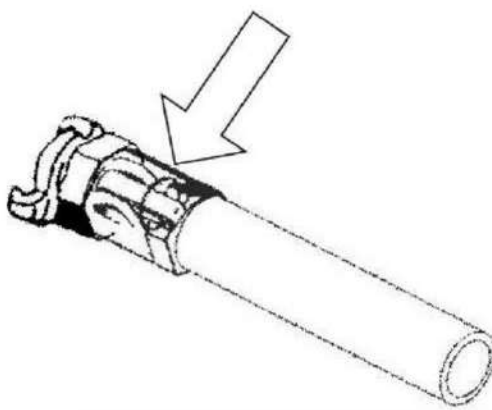


Figura 65: Record / Conexão para limpeza

1. Pare a máquina (consulte o capítulo “Funcionamento” seção “Desligar e parar a máquina”).
2. Abra a válvula de purga para liberar a pressão do tanque tubulação de mistura e transporte.
3. Desconecte o suporte dispersor do tubo de transporte.
4. Mergulhe uma bola de esponja PUTZMEISTER em água.
5. Empurre a bola de esponja embebida em água na tubagem transporte.
6. Conecte um acessório de limpeza adequado à extremidade do tubo de transporte.
7. Conecte a conexão de limpeza à linha de ar comprimido que leva ao compressor (consulte a seção “Entrada de ar”).
8. Abra a alimentação de ar comprimido (ver parágrafo “Tomada ar”).
 - ⇒ A bola de esponja é empurrada através da tubulação até o tanque de mistura.
9. Desligue o fornecimento de ar comprimido.
10. Repita esta operação pelo menos duas vezes.



11. Pare a máquina (ver capítulo “Funcionamento” e seção “Desligar e parar a máquina”).
12. Abra a válvula de purga para liberar a pressão do tanque de mistura e da tubulação de transporte.
13. Desconecte o tubo de transporte da ponta de desgaste.
14. Abra a tampa do tanque.



AVISO

Risco de ferimentos devido à rotação do dispositivo misturador

Tenha cuidado para não ser esmagado, cortado, apanhado ou ferido pelo dispositivo misturador rotativo.

1. Nunca toque nas peças móveis da máquina.
2. Nunca coloque a mão nas aberturas do tanque de mistura, durante a limpeza.

15. Enxague bem a cuba com água.
⇒ A água de limpeza pode sair da ponta de desgaste.

6.12.4

Limpeza com lavadora de alta pressão

A lavadora de alta pressão é utilizada 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 ou abrasivos com densidade semelhante à da água.



AVISO

Risco de ferimentos devido a jato de água de alta pressão.

1. Use equipamento de proteção. Esta instrução se aplica a qualquer pessoa localizada 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 ambas as mãos.
Uma mão no gatilho da pistola de alta pressão, a outra mão no isolamento da lança de alta pressão.
4. Garanta a estabilidade. As forças de recuo e rotação ocorrem quando a pistola de alta pressão é acionada.
5. Considere a zona de perigo específica ao trabalhar com jato de água de alta pressão. É proibida a permanência de outras pessoas que não o operador raio de 10 metros ao redor da pistola de alta pressão.

AVISO

Risco de ferimentos devido ao rompimento de canos e/ou torneiras de água de alta pressão

1. Não aperte as mangueiras de alta pressão nem as passe sobre arestas vivas. Evite submeter as mangueiras de alta pressão a tração e torção..

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

AVISO

Risco de ferimentos e danos materiais se o fluido errado for usado

- Nunca utilize líquidos explosivos ou inflamáveis.



ATENÇÃO

Danos causados pela água em alta pressão aos componentes elétricos e dispositivos de isolamento acústico da máquina.

► Não direcione o jato de alta pressão contra componentes elétricos ou dispositivos de isolamento acústico dentro da tampa / capot.

ATENÇÃO

Danos materiais se a lavadora de alta pressão secar

1. Certifique-se de sempre conectar o abastecimento de água corretamente.
2. Evite o funcionamento a seco da lavadora de alta pressão.

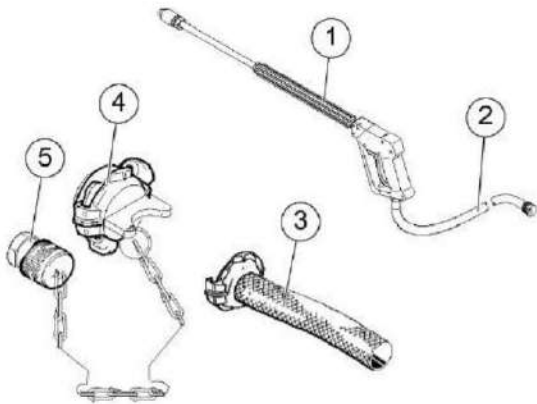


Figura 66: Limpadora de alta pressão – diversas versões possíveis

Pos.	Designação
1	Pistola de alta pressão
2	Mangueira de alta pressão
3	Tubo de água
4	Conexão de entrada de água (na estrutura)
5	Conexão da pistola de alta pressão (na estrutura)

1. Pare a máquina.
2. Conecte a mangueira e a pistola de alta pressão. ⁽²⁾ ⁽¹⁾



3. Conecte a mangueira e a pistola à conexão de alta pressão ⁽⁵⁾
4. Use uma conexão de entrada de água adequada ⁽³⁾ entre a rede de água e a água e a mangueira ⁽⁴⁾

AVISO

Risco de ferimentos devido à rotação do dispositivo do mistura

Tenha cuidado para não ser esmagado, cortado, preso ou machucado pelo dispositivo de mistura rotativo.

1. Nunca toque nas peças da máquina enquanto ela estiver em movimento.
2. Nunca coloque a mão nas aberturas do tanque mistura.

5. Abra o capô.

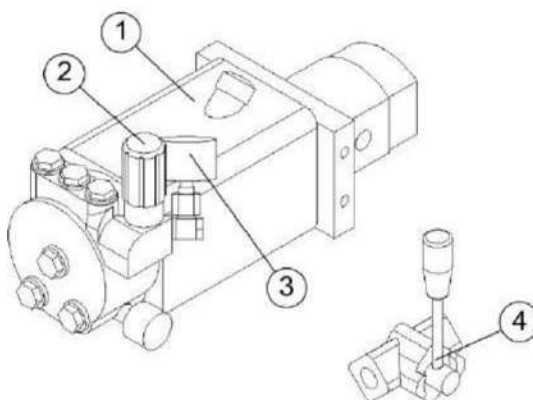


Figura 67: Lavadora de alta pressão - Ajuste da alavanca

Pos.	Designação
1	Limpadora de alta pressão
2	Volante
3	Manômetro (dependendo da versão)
4	Alavanca na válvula de reversão

- ⁽⁴⁾ 6. Gire a alavanca da válvula de inversão para a posição limpador de alta pressão
7. Abra o abastecimento de água.



8. Acione a pistola de alta pressão e mantenha-a pressionada até que a água saia pelo bico. Isso evita a aspiração de ar.
9. Feche a tampa / Capô.
10. Coloque o motor a funcionar .
(consulte o capítulo “Colocação em operação”) e a seção “Partida da máquina”).
11. Acione a alavanca da pistola de alta pressão.
⇒ O manômetro ⁽³⁾ indica a pressão operacional.
12. Se necessário, ajuste a pressão operacional girando o volante. ⁽²⁾



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 a lança de limpeza e a superfície a ser limpa.

Após a limpeza, faça o seguinte:

13. Pare a máquina (ver capítulo “Funcionamento” seção “Desligar e parar a máquina”).



Após a limpeza com a lavadora de alta pressão, retorne a válvula reversora para a posição “Bombagem”.

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina devido geada ou ao gelo

1. Em caso de congelamento, drenar a água residual da lavadora de alta pressão e do circuito, com as conexões de entrada de água e pistola de alta pressão abertas.
2. Operação e armazenamento da máquina em local protegido da geada

14. Abra o capô.
15. Mova a alavanca da válvula de reversão para a posição “Bombeamento”.
16. Feche a tampa / Capô.
17. Desligue o abastecimento de água.



18. Aperte o gatilho da pistola de alta pressão para soltar o pressão.

⇒ A pressão residual na mangueira e na pistola de alta pressão é reduzida.





7 Defeitos, Falhas, causas e soluções

Aqui encontrará um resumo das falhas, suas possíveis causas e as medidas corretivas correspondentes.

Ao solucionar problemas, siga as instruções de segurança.

O pessoal responsável pela inspeção e manutenção deve ser treinado no uso dos equipamentos da máquina e estar familiarizado com as instruções de operação.

Se você não conseguir corrigir a falha sozinho, entre em contato com o departamento de serviço de assistência do fabricante ou revendedor autorizado.

Use apenas peças sobressalentes originais. O fabricante declina qualquer responsabilidade em caso de danos causados por peças sobressalentes não originais.



7.1 Máquina em geral

Abaixo você encontrará as prováveis causas das falhas gerais e as medidas corretivas correspondentes.

7.1.1 Baixo fluxo do compressor, pressão excessivamente alta

Causa	Remédio
Cartucho do filtro fino entupido	Substituir

7.1.2 Consumo excessivo de óleo do compressor, fuga de óleo escapando das válvulas de admissão

Causa	Remédio
Nível de óleo do compressor muito alto	Baixe o nível do óleo do compressor
Qualidade de óleo inadequada do compressor	Troque o óleo do compressor
Cartucho de filtro fino com defeito	Substitua-o
Fuga de ar da válvula reguladora de aspiração	Substitua-a



7.1.3 Vazamento de ar na zona de sucção, devido à purga do compressor

Causa	Remédio
Qualidade de óleo inadequada do compressor	Troque o óleo do compressor
Válvula de retenção de controle de aspiração com fuga	Substitua-a
Alto consumo de energia do compressor	Mande verificar o compressor

7.1.4 Sobreaquecimento do compressor

Causa	Remédio
Dissipação de calor prejudicada	Remova objetos e obstáculos Feche o capô
Temperatura ambiente muito alta	Pare a máquina Instale a máquina num local bem ventilado
Radiador entupido	Limpe as alhetas do radiador
Sistema de refrigeração entupido	Verifique e repare
Ventilador com defeito	Substitua-o
Nível de óleo muito baixo	Adicione óleo
Filtro de óleo do compressor entupido	Substituir
Cartucho do filtro fino entupido	Substituir



7.1.5 Dispositivo de mistura bloqueado

Causa	Remédio
Corpo estranho no tanque de mistura	Remova-o
Mistura muito seca	Remover o material do tanque de mistura, limpar o tanque se necessário, observar a proporção de mistura numa nova mistura

7.1.6 Pressão superior a 5 bar, o bombeamento é muito lento ou para

Causa	Remédio
A conduta de ar comprimido está obstruída. Tornando impossível o bombeamento	Limpe a linha de pressão de ar Reinicie o bombeamento.

7.1.7 Pressão acima de 6 bar - o bombeamento pára



Bloqueios na saída do material para o tanque de mistura são frequentemente causados pela má composição granulométrica da areia (pedras muito grandes). Use apenas materiais com tamanho de grão máximo elegível.



Causa	Remédio
Bloqueio na saída do produto	Tente eliminar o bloqueio. purgando o tanque de mistura e iniciando o bombagem. Às vezes, isso é suficiente para remover o bloqueio.
Bloqueio no tubo de transporte, o tubo é duro até ao bloqueio e depois macio.	Se isto não funcionar, purgue a máquina e desligue o motor. Em seguida remova o bloqueio e reinicie o máquina. A uma pressão constante da bomba de 5 bar, reduza a pressão do ar e aumente a pressão de transporte. Defina a pressão para 3 a 5 bar no máximo.

7.1.8

Óleo hidráulico muito quente

Causa	Remédio
Radiador entupido	Limpe as alhetas do radiador
Nível de óleo hidráulico muito baixo	Adicione óleo hidráulico

7.2 Sistema elétrico

Em seguida encontrará as prováveis causas de falhas no sistema elétrico e as soluções correspondentes.



PERIGO

Perigo de morte em caso de eletrocussão

- Somente eletricitistas ou técnicos que trabalham sob a instrução e supervisão de um eletricitista estão autorizados a realizar trabalhos nos equipamentos elétricos da máquina, respeitando as normas eletrotécnicas.

7.2.1 A máquina não inicia

Causa	Remédio
Falta de corrente.	Verifique o cabo de alimentação.
O motor não funciona	Verifique o cabo de alimentação e a existência de corrente elétrica
O fusível poderá não ser adequado	Use fusível adequado.

7.2.2 A máquina desligou-se subitamente

Causa	Remédio
O fusível "queimou"	Substitua-o
A característica de disparo da proteção elétrica é muito rápida.	Use proteção de fusível adequada.
A seção do cabo de alimentação é menor que o necessário	Use uma seção maior de cabo de alimentação.



7.2.3

O interruptor de proteção do motor disparou

Causa	Remédio
A seção do cabo de alimentação a tomada elétrica é baixa.	Use uma seção de cabo fonte de alimentação maior.
O cabo de alimentação está enrolado, por ex. num enrolador de cabo.	Desenrole o cabo de alimentação.
A potencia da rede elétrica não é adequada	Verifique a frequência da rede com a frequência da máquina indicada na placa de identificação. As duas frequências devem corresponder.
O motor não está suficientemente ventilado.	Posicione a máquina em local ventilado

7.3 Chassi

Abaixo estão descritas as prováveis causas de falhas no chassi e sua solução.



AVISO

Perigo de ferimentos devido a sistema de travagem defeituoso

- A máquina não pode ser transportada sem um sistema de travagem funcional.
A Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH não pode ser responsabilizada por danos resultantes de instalação ou ajuste incorreto do sistema de travagem.



ATENÇÃO

Risco de danos à máquina devido a instalação e ajuste incorretos

- ▶ Trabalhos de instalação e ajuste de rolamentos deve apenas ser efectuado por um especialista aprovado pela Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH ou por uma oficina qualificada e autorizada pela marca.



Observe também a documentação do fabricante do chassi sobre a causa da falha e sua solução.

7.3.1

O engate da 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 desengatar. Unte ou lubrifique mecanismo de engate. Mude a bola.

7.3.2

O dispositivo de engate esférico não engata quando instalado no veículo trator

Causa	Remédio
A parte interna do dispositivo de engate esférico está suja ou emperrada.	Limpe e lubrifique a bola de engate e, se necessário, mande substituí-lo numa oficina especializada.
O diâmetro da bola do veículo roda do trator for maior que Ø 50 mm.	Mude a bola. Quando nova, a bola de reboque do veículo trator deve ter um Ø de 50 mm máx. e Ø 49 mm mín. (DIN 74058). Se o diâmetro da esfera for superior a 50 mm, substitua-a.



7.3.3 A folga entre o engate e a bola, pode provocar risco de desengate

Causa	Remédio
A bola do veículo rebocador está desgastado, diâmetro da esfera inferior a Ø 49 mm.	Mude a bola. Quando nova, a bola de reboque do veículo trator deve ter um Ø de 50 mm máx. e Ø 49 mm mín. (DIN 74058). Se o diâmetro da bola for menor 49 mm, substitua-o.
Engate esférico desgastado	Mande substituir o engate esférico numa oficina especializada.
Faixa de rotação excedida	
Rebites deformados	

7.3.4 Eficiência de travagem insuficiente

Causa	Remédio
Lonas de freio sem rodagem.	Vai dar certo depois de algum tempo que travagem.
Travão de mão não está solto.	Solte o travão completamente
Pastilhas de travão danificadas / sujas.	Mande verificar e ajustar/reparar numa oficina especializada.
Danos violentos no sistema de travagem durante manobras.	Mande verificar e ajustar/reparar o sistema de travagem numa oficina especializada.
A haste do travão encaixa perfeitamente.	
Perdas excessivas por atrito no dispositivo de inércia.	Lubrifique a transmissão, incluindo o cabo do travão, para restaurar a mobilidade
Corrosão na haste do travão	Mande verificar e ajustar/reparar numa oficina especializada.



7.3.5 Instabilidade na estrada ou travagens bruscas

Causa	Remédio
Amortecedores defeituosos.	Mande verificar e ajustar/reparar numa oficina especializada.
Muito jogo no sistema travagem.	Mande verificar e ajustar/reparar o sistema de travagem numa oficina especializada.

7.3.6 O reboque trava assim que o veículo deixa de acelerar

Causa	Remédio
Amortecedores defeituosos.	Mande verificar e ajustar/reparar pela oficina especializada.

7.3.7 Os freios das rodas estão esquentando

Causa	Remédio
O travão de mão não estava, ou foi solto apenas parcialmente	Solte por completo o travão.
A roda jockey bloqueia a haste do travão.	Afrouxe a Roda Jockey e coloque coloque-o na posição que mais convier
Configuração incorreta do sistema travagem.	Mande verificar e ajustar/reparar o sistema de travagem por uma oficina especializada.
Sistema de travagem não foi completamente solta no movimento para frente.	



Causa	Remédio
Alavanca de reversão presa.	Mande verificar / ajustar / reparar numa oficina especializada.
Suporte de ligação distorcido.	
Travão da roda sujo.	
Cabo ou espia Bowden dobrado.	
Molas de retorno soltas ou partidas.	
Depósitos de ferrugem no disco de travagem.	

7.3.8 Eficácia insuficiente do travão de estacionamento

Causa	Remédio
Mola a gás com defeito.	Mande verificar e ajustar/reparar numa oficina especializada.
Pastilhas de travão não quebradas.	Isso vai melhorar depois de algumas sessões de frenagem.
Muita perda por atrito.	Lubrifique a transmissão, incluindo o cabo de travagem, para restaurar a mobilidade. Mande verificar e ajustar/reparar numa oficina especializada.
Ajuste incorreto do travão de estacionamento - muita perda de potência	Mande verificar e ajustar/reparar o sistema de travagem numa oficina especializada.



7.3.9 Marcha atrás difícil ou impossível

Causa	Remédio
Sistema de travagem muito apertado.	Mande verificar e ajusta ou reparar o sistema de travagem numa oficina especializada.
Alavanca Rückmatik (dispositivo de reversão automática em marcha atrás) bloqueada.	

7.3.10 Falta de mobilidade do ajuste de altura do dispositivo de inércia

Causa	Remédio
Articulações da barra de controlo emperradas.	Afrouxe as juntas, limpe-as e lubrifique-as.
A alavanca de assistência de reinicialização glage está bloqueado.	Mande verificar e ajustar/reparar numa oficina especializada. Observe o torque de aperto!

7.4 Mensagens de falha e advertência

Símbolo	Mensagem de erro / aviso	Solução
	O motor 1 não está girando na direção correta.	Verifique o cabo fonte de energia elétrica.
	O motor 2 não gira na direção certa ou a fase da fonte de alimentação está faltando ou não há fonte de alimentação.	Verifique o cabo alimentação de corrente



Falhas, causas e soluções

Símbolo	Mensagem de erro ou aviso	Remédio
	A temperatura do motor está muito alta. O motor deve parar e não deverá ligá-lo até que a temperatura do motor baixe.	O motor não está suficientemente ventilado Coloque a máquina de forma a que motor receba o ar suficiente Veja as instruções serviço do fabricante motor não pode
	Falha no motor	Consulte as instruções de operação do fabricante do motor
	A grade protetora está aberta. O mixer pára imediatamente O motor continua a girar.	Feche a grade protetora.
	A temperatura do compressor está muito alta. O motor pára imediatamente em caso de excesso de temperatura. o compressor aquece. Enquanto a temperatura do compressor estiver muito alta, o motor não poderá dar partida.	(Sobreaquecimento do compressor) Leia sobre o assunto na secção S. 7-3



Símbolo	Mensagem de erro ou aviso	Remédio
	O filtro de ar do compressor está entupido.	Substitua o filtro
	O nível do óleo hidráulico está em baixo. O motor para imediatamente e não deve reiniciar até que o nível de óleo seja repostado	Coloque mais óleo hidráulico no motor
	Barramento CAN – conexão comum	Faça um pedido de serviço de assistência
	O nível de lubrificação central é muito baixo.	Preencha o centro lubrificação



8 Manutenção

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

Chamamos expressamente a sua atenção para a obrigação de realizar com rigor todas as verificações, verificações e trabalhos de manutenção preventiva necessários. Em caso de incumprimento desta obrigação, declinamos qualquer responsabilidade e quaisquer reclamações de garantia. Em caso de dúvida, não hesite em contactar o nosso serviço pós-venda.



8.1 Manutenção e inspeção pelo usuário

Inspecções preventivas regulares permitem detectar danos à máquina com antecedência suficiente e tomar medidas apropriadas. Você encontrará informações sobre as condições e frequência das inspecções no parágrafo dedicado aos intervalos de manutenção. Recomenda-se registrar por escrito as inspecções e constatações realizadas.

O pessoal responsável pelos trabalhos de inspeção e manutenção em nome do usuário deve possuir as qualificações e aprovações necessárias. As pessoas responsáveis por estas intervenções devem ser treinadas especificamente para este fim. Eles devem ser treinados no uso do equipamento da máquina e conhecer o conteúdo das instruções de operação.

Use apenas peças sobressalentes originais. O fabricante declina qualquer responsabilidade por danos causados por peças sobressalentes não originais.



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

Confie o serviço inicial a um técnico de serviço do fabricante ou a um revendedor autorizado pelo fabricante.

8.2 Intervalos de manutenção

As tabelas abaixo mostram os intervalos dos diversos trabalhos de manutenção.



Máquina em geral						
Operação	a cada ... horas de operação					Referência
	Todos os dias	Uma vez às 50 horas de serviço	A cada 500 horas	A cada 1000 horas	Outros intervalos	
Inspeção visual: defeitos e vedação (vazamentos)	✓	✓				Corrija defeitos, restaure a vedação (elimine fugas)
Verifique o aperto dos parafusos de fixação		✓	✓		✓ todos os anos	veja os binários de aperto nas folhas peças de reposição
Inspeção visual na cablagem elétrica	✓	✓	✓			
Controlo de defeitos por pessoal de serviço técnico em representação do fabricante		✓			✓ todos os anos	Serviço
Controlo de segurança em trabalho (orientações de prevenção de acidentes)					✓ todos os anos	Serviço
Mangueiras: inspeção visual para verificar estado de desgaste e verificar se estão danificadas... substituir se necessário	✓					
Controlo do ar: Limpe as condutas do ar	✓					
Controlo do ar: limpe as válvulas de retenção e os coletores de sujidade					✓ todos as semanas	
Lubrificação da máquina	✓					Lubrifique a máquina



Máquina em geral Operação	a cada ... horas de operação					Referência
	todos os dias	Uma vez às 50 horas de serviço	A cada 500 horas	A cada 1000 horas	Outros intervalos de tempo	
Unidade de lubrificação: verifique o nível de enchimento sábio, faça um extra se necessário cessar	✓					(Unidade de lubrificação – controle de nível de enchimento S. 8-53)
Lubrifique o salto (se presente)					✓ todas as semanas	(Lubrificando a máquina S. 8 - 20)
Lubrifique as dobradiças de a escotilha de controle ligada o console de controle com lubrificante seco					✓ todos os meses	



Dispositivos de segurança						
Operação	a cada ... horas de operação					Referência
	todos os dias	Uma vez às 50 horas de serviço	A cada 500 horas	A cada 1000 horas	Outros intervalos de tempo	
Verifique se o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA funciona	✓					Substitua ou peça para reparar se necessário
Verifique se os dispositivos de segurança estão instalados e a funcionar	✓					
Verifique se o corte a grelha protetora é funcional	✓					
Verifique se os sinais de aviso e de trânsito estão todos presentes e bem legíveis	✓					Substitua o sinais se eles estão danificados ou ilegível.

Compressor						
Operação	a cada ... horas de serviço					Referência
	todos os dias	Uma vez às 50 horas de serviço	A cada 500 horas	A cada 1000 horas	Outros intervalos de tempo	
Verifique o nível do óleo no compressor	✓	✓			✓ A cada 100 horas	
aperte todas as conexões conexões aparafusadas e prensa-cabos, inspecione todas as outras juntas		✓				



Compressor						
Operação	a cada ... horas de serviço					Referência
	todos os dias	A cada 50 horas	A cada 500 horas	A cada 1000 horas	Outros intervalos de tempo	
Verifique se não há ruído invulgar durante funcionando	✓					Se for este o caso, deve parar imediatamente a instalação e efetuar intervir alguém para eliminar os defeitos.
Verifique todas as mangueiras "records" / ligações quanto a fugas e possíveis danos visíveis					✓ A cada 100 horas	
Mudança de elemento deslustrificador de ar					✓	
Trocando o óleo do comy prensador					a todas as 1.000 - 6.000 horas	
Troque o filtro de óleo						
troque o elemento filtrante do filtro de aspiração.					O mais tardar a todos os 12 meses	
Verifique o aperto do						
Verifique o aperto do compressor						
Limpe o compressor						
Alterar linhas flexíveis (na presença de flexível no módulo compressor)					de 2 em 2 anos em caso de grande procura (trabalho em equipa) de 6 em 6 anos em condições normais de funcionamento	



Hidráulico						
Operação	a cada ... horas de serviço					Referência
	Todos os dias	A cada 50 horas	A cada 500 horas	A cada 1000 horas	Outros intervalos de tempo	
Mangueiras hidráulicas: inspeção visual quanto a desgaste, estanquicidade (fugas) e danos.	✓				✓ verificar todos os anos	Não repare ! Deve substituir em caso de dano <i>(Verificar e substituir mangueiras hidráulicas S. 8-35)</i>
Substitua as mangueiras hidráulicas					✓ a cada 6 anos (incluindo anos de armazenamento)	
Verifique o nível do óleo hidráulico, Faça um extra se necessário	✓					consulte a secção "Intervenções de manutenção"
Troca do óleo hidráulico		✓		✓	✓ todos os anos	
Trocar filtros hidráulicos		✓		✓	✓ todos os anos	
Verifique o radiador, limpe-o conforme necessário	✓	✓				<i>(Limpeza do radiador Limpe as ripas. Ver S. 8-33)</i>
Limpe as alhetas do radiador (se aplicável)					✓ 125 horas ✓ todos os anos	
Verificação de defeitos por pessoal de serviço técnico		✓			✓ todos os anos	Serviço



Tanque de mistura (dependendo da versão) Operação	a cada .. horas de operação					Referência
	todos os dias	A cada 50 horas	A cada 500 horas	A cada 1000 horas	Outros intervalos de tempo	
Tanque de mistura – Verifique se as ligações roscadas na estrutura estão apertadas e reaperte se necessário.		✓				(Depósito de mistura - montagens aparafusado na moldura S. 8-53)
Esvazie o depósito de mistura e limpe-o	✓					
Lubrifique o depósito de mistura					✓ todos as semanas	Veja a recomendação lubrificantes no apêndice
Verifique os rolamentos do veio misturador, substitua-os se necessário	✓					(Mudança de rolamentos de eixo misturador S. 8-59)
Dica de utilização: verifique espessura da parede, substitua se necessário	✓					
Verifique as placas de desgaste, substitua-os se necessário	✓					(Depósito de mistura - troca de placas de desgaste do tanque de mistura S. 8-70)
Verifique as lâminas de mistura, substitua-os se necessário	✓					(Mudança de lâminas de mistura do tanque de misturando S. 8-55)



Tanque de mistura (dependendo da versão)						
Operação	todos os dias	1 vez depois de 50 horas	500 h	1000 h	Outros intervalos de tempo	Referência
Mandar o pessoal do Serviço Técnico Mudança de óleo de engrenagem pela equipa de Serviço Técnico		✓		✓	✓ todos os anos	Serviço
Controle externo do depósito de ar					✓ todos os anos	Controle do tanque ar (de acordo com para o directiva relativa para dispositivos sob pressão de 2016)
Controle interno do tanque ar por um organismo inspeção aprovada (CT)					✓ Todos os 5 anos	
Teste de resistência do depósito de ar por uma organização inspeção aprovada (CT)					✓ Todos os 10 anos	

Acumulador de ar comprimido a cada .. horas de operação						
Operação	todos os dias	1 vez depois de 50 horas	500 h	1000 h	Outros intervalos de tempo	Referência
Controle externo do tanque de ar					✓ todos os anos	Controle do tanque ar (de acordo com para o directiva relativa para dispositivos sob pressão de 2016)
Controle interno do tanque ar por um organismo inspeção aprovada (CT)					✓ todos os 5 anos	
Teste de resistência do reservatório ar por um organismo inspeção aprovada (CT)					✓ todos os 10 anos	



Limpadora de alta pressão (opcional)

Operação	a cada .. Horário de atendimento					Percebido
	todos os dias	1 vez depois de 50 horas	500 h	1000 h	Outros intervalos de tempo	Referência
Verifique o nível de óleo do limpador de alta pressão, completar se necessário	✓				✓ a cada 200 horas	veja a secção "Intervenções manutenção "
Proteção contra congelamento limpador de alta pressão					✓ em caso de risco geada	

Chassi (dependendo da versão)

Operação	Todos os dias	todos os 10.000 km	Todos os anos	outras frequências	Percebido
Verifique o funcionamento adequado equipamento de iluminação, conserte-o se necessário	✓				veja as características técnicas
Verifique o desgaste dos pneus e troque-os se necessário	✓				
Verifique a pressão dos pneus e corrija se necessário	✓			✓ uma vez após 50 km, (também após troca de roda)	
Verifique o aperto das porcas e parafusos do roda, reaperte se necessário					
Mande lubrificar os rolamentos das rodas pelo pessoal do Serviço Técnico. que		✓	✓		Serviço



Chassi (dependendo da versão)					
Operação	Todos os dias	todos os 10.000 km	Todos os anos	outras frequências	Referência
Verifique os rolamentos roda, faça com que a folga seja ajustada pelo pessoal do serviço técnico, se necessário		✓	✓	✓ uma vez após os primeiros 1.500 km / 6 meses	Serviço
Verifique o ajuste correto parafusos de fixação		✓	✓		Serviço
Mandatar o pessoal do Serviço Técnico Aperte os parafusos fixação pelo pessoal do Serviço Técnico				✓ uma vez depois de 500 km	Serviço
Roda Jockey – verifique a mobilidade e o bom funcionamento; se necessário, mandar reparar por pessoal de serviço técnico	✓				
Roda Jockey – verifique a mobilidade e o funcionamento adequado operação		✓	✓		Serviço
Roda Jockey – verifique se a alavanca de travamento está apertada, mande apertá-la pelo pessoal de serviço técnico se necessário	✓				
Roda Jockey – mandar verificar a fixação, suporte e alavanca de travamento		✓	✓		Serviço
Olhal de acoplamento – verifique se os parafusos estão seguros consertando		✓	✓		Serviço



Chassi (dependendo da versão)					
Operação	Todos os dias	todos os 10.000 km	Todos os anos	outras frequências	Referência
Engate de bola : verifique o indicador desgastado, substitua-o pela equipa de serviço Técnica se necessário	✓				
Engate esférico – verifique o indicador de desgaste		✓	✓		Serviço
Dispositivo de engate esférico: verificar o indicador de engate, substituí-lo pelo pessoal do Serviço Técnico se necessário	✓				
Engate de bola – verifique o indicador de engate		✓	✓		Serviço
Limpe o engate esférico e lubrifique-o com óleo		✓	✓		
Ter a mobilidade e o bom funcionamento do engate de bola		✓	✓		Serviço
Dispositivo de engate esférico – verifique os parafusos de fixação quanto à fixação adequada		✓	✓		Serviço
Lubrifique o engate				✓ de acordo com as necessidades	
Limpe o engate e lubrifique-o		✓	✓		
Mande verificar o dispositivo de reboque		✓	✓		Serviço



Chassi (dependendo da versão)					
Operação	Todos os dias	todos os 10.000 km	Todos os anos	outras frequências	Referência
Dispositivo de acoplamento - verifique os parafusos de fixação quanto à fixação adequada		✓	✓		Serviço
Dispositivo de acoplamento: verifique se a alavanca de bloqueio está apertada, aperte-a se necessário	✓			✓ 50 km após regulação em altura	
Dispositivo de reboque – verifique o fole		✓	✓		Serviço
Dispositivo de acoplamento – mandar verificar o amortecedor da cabeça de acoplamento		✓	✓		Serviço
Engate de reboque – verifique a folga da barra engate		✓	✓		Serviço
Engate de reboque - verifique as anilhas dentadas, limpe e lubrifique com óleo		✓	✓		
Verifique a mobilidade do travão estacionar, faça-o reparado por pessoal assistência técnica se necessário	✓				
Verifique a mobilidade e o bom funcionamento do travão estacionamento		✓	✓		Serviço
Travão de estacionamento – verifique o aperto da mola pneumática e, se necessário, leve a reparação ao pessoal técnico de assistência	✓				



Chassi (dependendo da versão)					
Operação	Todos os dias	todos os 10.000 km	Todos os anos	outras frequências	Referência
Operação de estacionamento - verifique o pneu para deteção e operação		✓	✓		Serviço
Cabo de segurança do travão - verifique a fixação e a passagem do cabo e, se necessário, mande repará-lo	✓				(Cabo de segurança do travão S. 4 — 9)
Cabo de segurança do travão – verifique a fixação, orientação e bom funcionamento		✓	✓		Serviço
Pastilhas de travão: verifique o desgaste		✓	✓		Serviço
Verifique as configurações do sistema de travagem		✓	✓	✓ uma vez Depois 1500 km ✓ depois das 6 meses	Serviço
Lubrifique o chassi				✓ 2 anos ✓ 30.000 km	

8.3 Riscos residuais durante intervenções de manutenção

As intervenções de manutenção podem envolver um risco de morte e risco de ferimentos graves para o pessoal ou pessoas terceiro.

8.3.1 Equipamento de proteção individual

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



AVISO

Risco de lesões na ausência de equipamento de proteção individual

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

8.3.2 Requisitos que a equipe deve atender

As intervenções de manutenção só devem ser realizadas por pessoal qualificado. O termo “pessoal qualificado” refere-se a pessoas que concluíram uma formação profissional que as qualifica para o desempenho destas tarefas.

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

Confie o serviço inicial a um técnico de serviço do fabricante ou a um revendedor autorizado pelo fabricante.

8.3.3 Riscos residuais

As intervenções de manutenção apresentam riscos específicos de acidentes, uma vez que é necessária a remoção dos dispositivos de proteção para a realização de determinadas operações. Os riscos residuais que podem surgir durante os trabalhos de manutenção, inspeção e reparação são indicados abaixo.

AVISO

Risco de ferimentos se os materiais operacionais (por ex., óleo hidráulico) entrarem em contato com a pele

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



AVISO

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

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

AVISO

Risco de emaranhamento, contusão e corte ao levantar e abaixar a máquina

- Não trabalhe nesta área a menos que tenha tomado medidas suficientes para bloquear o dispositivo de mistura.

AVISO

Risco de ferimentos devido a chicotadas das mangueiras hidráulicas

As mangueiras hidráulicas são pré-esforçadas e podem ter um movimento de chicote ao afrouxar a ligação.

1. Use seu equipamento de proteção individual.
2. Segure as mangueiras hidráulicas para soltar a conexão.

AVISO

Risco de ferimentos se a máquina arrancar inesperadamente

- Páre a máquina antes de realizar trabalhos de manutenção, e garantir que não possa ser reiniciada acidentalmente (por exemplo, bloqueando os controles). Se isto não for possível, chame uma segunda pessoa para evitar que a máquina arranque inesperadamente.



AVISO

Risco de ferimentos devido a salpicos de óleo hidráulico

A pulverização de óleo hidráulico ao abrir os Acoplamentos é perigosa para os olhos e para a pele.

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

AVISO

Risco de ferimentos se a máquina mudar acidentalmente de posição se for destravada ou estabilizadores ou calços

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

AVISO

Risco de ferimentos devido à rotação do dispositivo misturador

Tenha cuidado para não ser esmagado, cortado, preso ou magoado pelo dispositivo misturador rotativo

1. Nunca toque nas peças móveis da máquina.
2. Nunca coloque a mão nas aberturas do tanque de limpeza mistura.

8.4 Materiais de serviço

Os materiais de serviço para sua máquina estão listados nesta seção.



O fabricante declina qualquer responsabilidade por danos relacionados com a utilização de materiais de serviço não autorizados. A documentação do fabricante serve como referência.

Se você tiver alguma dúvida, entre em contato com o departamento de serviço responsável do fabricante.

ATENÇÃO

Poluição devido ao descarte inadequado de materiais de serviço

1. Recolha todos os materiais de serviço (por exemplo, óleo usado, filtros e materiais auxiliares) separadamente uns dos outros.
2. Elimine-os de acordo com os regulamentos locais e nacionais.
3. Trabalhe apenas com empresas de eliminação aprovadas pelas autoridades competentes. Lembre-se que a mistura é proibida.

As quantidades de enchimento podem ser consultadas nos dados técnicos no capítulo "Descrição técnica geral".



As quantidades de enchimento são apenas aproximadas. Podem variar dependendo do modelo e da quantidade de óleo residual. A medição decisiva é sempre a marca da vareta do óleo.

8.4.1 Óleo de engrenagem

A caixa de engrenagens requer óleo de engrenagem EP de alta qualidade à base de óleo mineral. Identificação DIN 51 524 parte 2; HLP 46.

A qualidade do óleo indicada garante um funcionamento perfeito em temperaturas ambientes entre -5°C e 40°C.

Se a máquina for utilizada em outras temperaturas ambientes, consulte-nos para saber a qualidade adequada do óleo. A troca de óleo deve ser realizada na temperatura operacional.



8.4.2 Óleo de compressor

O compressor requer um óleo de compressor que possua as seguintes características:

- Boa resistência ao envelhecimento
- Alto poder de dispersão
- Ponto de chama: acima de 200°C/392°F
- Espuma reduzida ao mínimo
- Forte proteção contra corrosão
- Temperatura de serviço: inferior. ou igual a 110°C/230°F
- Categoria de viscosidade adequada, por ex. ISO VG 46

A única categoria de óleo permitida é a especificada pelo fabricante do compressor.

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina se for utilizado óleo de compressor inadequado

1. Ao completar ou trocar óleo, utilize apenas óleo de compressor que atenda aos padrões indicados nas recomendações de lubrificantes. Siga as instruções dos fabricantes.
2. Não misture o óleo indicado com outros óleos.

8.4.3 Óleo hidráulico

A instalação hidráulica é abastecida com o seguinte óleo:

- Óleo hidráulico mineral (HLP 46) ou • óleo hidráulico biodegradável à base de éster sintético (HLP-E46)



ATENÇÃO

Risco de danos à máquina se for utilizado óleo hidráulico inadequado

1. Ao completar ou trocar, utilize apenas óleo hidráulico que atenda aos padrões a serem cumpridos indicados na recomendação de lubrificantes. Siga as instruções dos fabricantes.
2. Em hipótese alguma misture óleos hidráulicos com características diferentes, ou seja, óleos hidráulicos biodegradáveis e óleos hidráulicos de base mineral.

8.4.4 Planta de lubrificação

Para completar o nível da unidade lubrificante, utilize uma graxa saponificada multiuso à base de lítio de alta qualidade, de acordo com as recomendações de lubrificantes.

8.4.5 *Lubrificação manual*

Para lubrificação manual, utilize uma graxa multiuso que atenda às recomendações de lubrificantes.

8.4.6 Chassis

Lubrifique o chassi com graxa multiuso de alta qualidade, conforme recomendações de lubrificantes.

8.5 Operações de manutenção

Abaixo você encontrará todas as operações de manutenção desta máquina.

8.5.1 Lubrificação da máquina

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



As seguintes ferramentas especiais são necessárias:

- Bomba de massa lubrificante

i

Utilize apenas os lubrificantes indicados na ficha de recomendação de lubrificantes (ver capítulo “Apêndice”).

O intervalo de lubrificação indicado é válido para operação normal. Sob condições operacionais extremas, pode ser necessária uma lubrificação mais frequente.

i

Poderão existir vários niples de lubrificação em determinadas marcas da ilustração. Em alguns locais, as graxeiras ficam no lado oposto da máquina ou no interior.

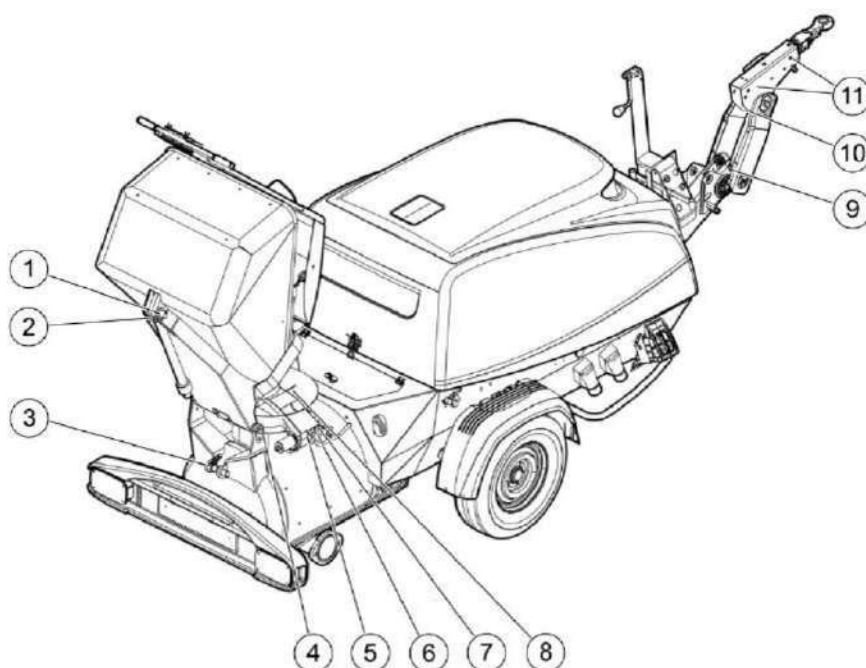


Figura 68: Pontos de lubrificação da máquina

Pos.	Designação
1	Cilindro hidráulico - eixo no topo da balde (DB/DBS), detalhe A
2	Rolamentos de salto (DB/DBS), detalhe A
3	Cilindro hidráulico - pino na parte inferior do caçamba (DB/DBS), detalhe A
4	Dobradiça da tremonha (D/DB), detalhe B



Pos.	Designação
5	Dobradiça do capô, detalhe C
6	Ventilação do capô (lubrificação com alavanca aberta), detalhe C
7	Mancais da alavanca de fechamento na parte inferior; slide, detalhe D
8	Mancais da alavanca de fechamento na parte superior; slide, detalhe D
9	Freio de avanço, rolamento inferior, detalhe E
10	Freio de avanço, rolamento superior, detalhe E
11	Rolamento guia dianteiro e traseiro, detalhe E

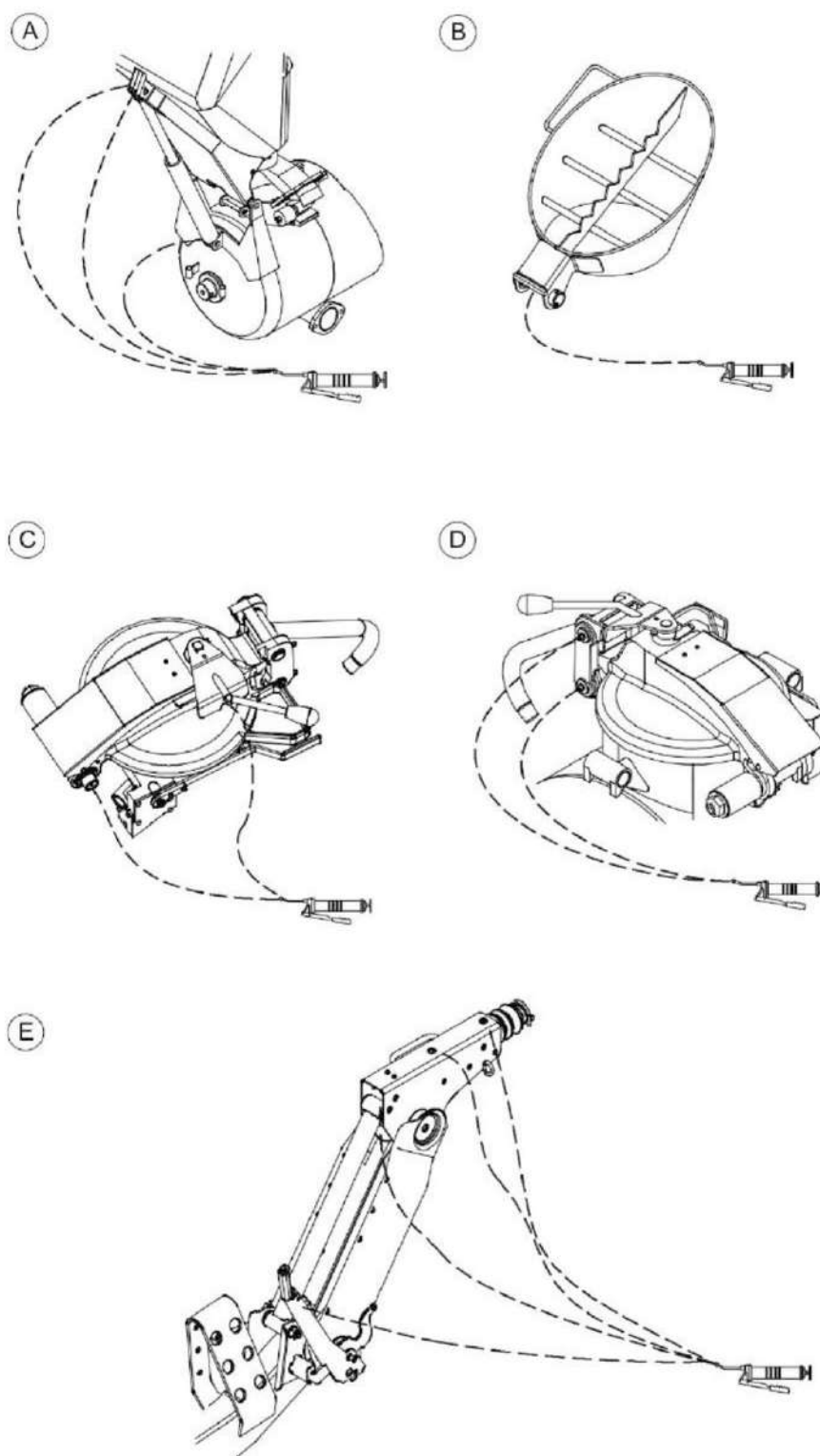


Figura 69: Detalhes dos pontos de lubrificação

1. Remova a tampa protetora do ponto de lubrificação.
2. Limpe o bico de lubrificação.



3. Injete lubrificante até a saturação.
4. Remova o excesso de lubrificante.
5. Recoloque a tampa protetora no ponto de lubrificação.

8.5.2 Limpando o controle de ar

As válvulas de retenção, coletores de impurezas e condutas de ar encontram-se na linha de distribuição do controle de ar.



AVISO

Risco de ferimentos devido ao escape repentino de ar comprimido ao trabalhar no controle de ar

- Certifique-se de descomprimir o controle de ar para o limpar



Se houver sujeira leve, basta limpar as peças com um pano. Se houver impurezas endurecidas, é necessário raspar as peças com uma ferramenta adequada.

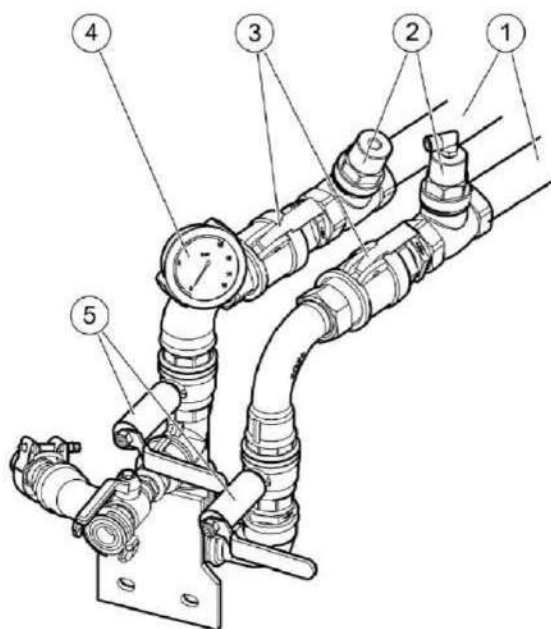


Figura 70: Ligação do Ar

Pos.	Designação
1	Linha de ar (linha de ar superior/inferior)
2	Válvula de retenção
3	Acoplamento
4	Manômetro
5	Torneira de ar



8.5.2.1 Limpando a conduta de ar

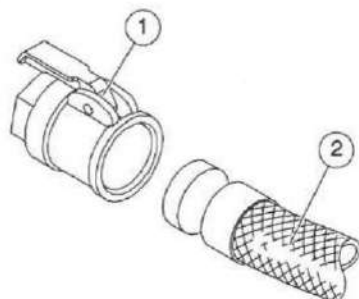


Figura 71: Limpeza da conduta de ar

Pos.	Designação
1	Record / Acoplamento
2	Conduta de ar (Mangueira de ar de pressão / transporte)

1. Desconecte a mangueira (2) do tanque de mistura.
2. Limpe bem a conduta de ar e a conexão. Substitua-a caso esteja muito suja.
3. Verifique a conduta de ar e substitua-a se estiver danificada.
4. Reconecte a conduta de ar ao tanque de mistura.



8.5.2.2 Limpeza de válvulas de retenção

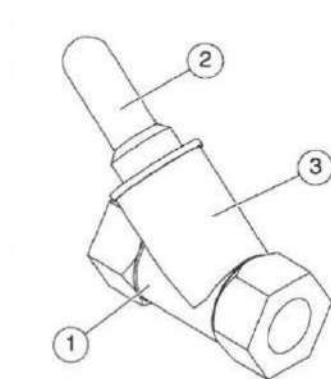


Figura 72: Limpando válvulas de retenção

Pos.	Designação
1	Válvula de retenção
2	Tampão roscado
3	Insert (não visível)

1. Desaperte a tampa roscada (2) da válvula de retenção (1).
2. Remova o insert (3) da válvula de retenção.
3. Limpe bem o insert.
4. Verifique todas as vedações e substitua-as se estiverem danificadas.
5. Substitua o inserto na válvula de retenção.
6. Volte a enroscar o bujão roscado na válvula de retenção.
7. Repita para a outra válvula de retenção.



8.5.2.3 Limpando o coletor de sujeira

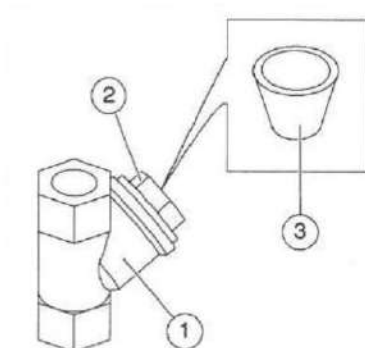


Figura 73: Limpeza do coletor de sujeira

Pos.	Designação
1	Coletor de impurezas
2	Tampão rosqueado
3	Peneira

1. Desparafuse a tampa rosca (2) do coletor de impurezas (1)
2. Retire a peneira (3) do coletor de impurezas.
3. Limpe bem a peneira. Enxágue a peneira com água, se necessário.
4. Recoloque a peneira no coletor de sujeira.
5. Volte a enroscar a tampa no coletor de sujeira.

8.5.3 Verificando o nível do óleo hidráulico

AVISO

Risco de ferimentos devido a respingos de óleo hidráulico (calor)

1. Verifique o nível do óleo hidráulico enquanto a máquina estiver horizontal e estabilizado.
2. Pare a máquina para verificar o óleo hidráulico.
3. Deixe o óleo hidráulico esfriar antes de realizar trabalhos de manutenção.
4. Verifique o nível do óleo hidráulico quente.
5. Trabalhe com luvas e óculos de proteção.



ATENÇÃO

Risco de danos na máquina se for utilizado óleo hidráulico inadequado

1. Ao completar ou trocar, utilize apenas óleo hidráulico que atenda aos padrões a serem cumpridos indicados na recomendação de lubrificantes. Siga as instruções do fabricante.
2. Em hipótese alguma misture óleos hidráulicos com características diferentes, ou seja, óleos hidráulicos biodegradáveis e óleos hidráulicos de base mineral.

O reservatório hidráulico está localizado no compartimento do motor, sob o capô.

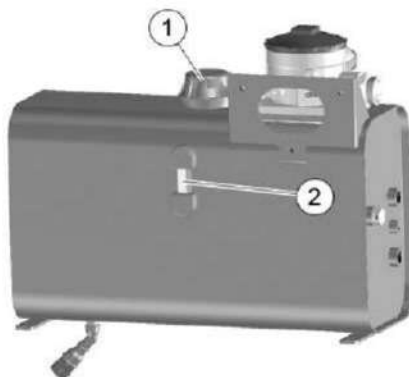


Figura 74: Tanque hidráulico

Pos.	Designação
1	Gargalo de enchimento de óleo
2	Indicador de nível de enchimento

1. Verifique o nível de óleo hidráulico no indicador de nível de enchimento. O indicador deverá estar entre as marcas MIN e MAX.
2. Adicione óleo hidráulico, se necessário.

8.5.4 Troca do óleo hidráulico

As quantidades de enchimento de óleo hidráulico podem ser encontradas na seção “Dados técnicos” do capítulo “Descrição técnica geral”.



As quantidades de enchimento são apenas indicativas. Podem variar dependendo do modelo e da quantidade de óleo residual.



CUIDADO

Risco de ferimentos devido a respingos de óleo hidráulico (quente)

1. Pare a máquina para drenar o óleo hidráulico.
2. Deixe o óleo esfriar antes dos trabalhos de manutenção.
3. Trabalhe com luvas e óculos de proteção
4. Certifique-se de que todas as pressões caiam para 0 bar.
5. Aguarde até que a pressão diminua por completo para abrir a tampa.

ATENÇÃO

Poluição em caso de 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 descartado em conformidade com os regulamentos locais e nacionais.
5. Trabalhe apenas com empresas aprovadas pelas autoridades competentes.



ATENÇÃO

Risco de danos em determinados componentes se houver sujeira no sistema hidráulico

Objetos estranhos podem danificar as válvulas, bloquear as bombas e bloquear o acelerador e os orifícios piloto.

1. Evite permitir a entrada de sujeira ou outras impurezas no sistema hidráulico.
2. Nunca deixe o tanque hidráulico aberto por mais tempo do que o necessário.
3. Antes de drenar o óleo, limpe todas as roscas do bujão, da tampa de enchimento e seus arredores.
4. Verifique todas as vedações e substitua-as se estiverem danificadas.
5. Utilize apenas óleos hidráulicos especificados nas recomendações lubrificantes.



A máquina deve estar horizontal e estabilizada para drenar o óleo hidráulico.

Drene o óleo hidráulico enquanto estiver quente.

Troque o óleo hidráulico junto com o filtro de óleo hidráulico.

O reservatório hidráulico está localizado no compartimento do motor, sob o capô.



Figura 75: Tanque de óleo hidráulico

Pos.	Designação
1	Gargalo de enchimento de óleo
2	Indicador de nível de enchimento
3	Mudança de óleo

1. Coloque um recipiente de drenagem de óleo suficientemente grande sob a máquina.
2. Desaparafuse cuidadosamente o bujão de drenagem do óleo do tanque hidráulico e deixe o óleo usado fluir para o recipiente de drenagem.
3. Abra ligeiramente a tampa do bocal de abastecimento de óleo para que o óleo hidráulico saia mais rapidamente.
4. Deixe drenar todo o óleo hidráulico.
5. Substitua o bujão de drenagem de óleo por uma junta nova e aperte-o bem.
6. Descarte o óleo usado de acordo com os regulamentos.
7. Encha o depósito hidráulico utilizando a tela de enchimento localizada no gargalo de enchimento do óleo.
8. Não encha o depósito hidráulico para além da marca MAX no indicador de nível.
9. Teste as funções hidráulicas realizando vários testes de operação
10. Verifique a estanqueidade do sistema hidráulico.
11. Se necessário, complete o nível do óleo hidráulico.



8.5.5 Limpando o radiador

Este parágrafo refere-se à limpeza do radiador. O radiador pode ficar obstruído num ambiente poeirento. Portanto, é necessário limpar regularmente as lâminas do radiador. Você encontrará os intervalos de limpeza na seção Intervalos de manutenção.



CUIDADO

Risco de queimaduras por contato com o radiador quente

- Em princípio, os trabalhos de limpeza na máquina devem ser realizado a frio.



CUIDADO

Risco de ferimentos devido a partículas voláteis de poeira

- Use máscara respiratória e óculos de proteção durante o trabalho.

ATENÇÃO

Risco de danos aos componentes

1. Nunca use óleo diesel para limpeza. O óleo diesel ataca as peças de borracha e estimula o depósito de poeira nas pás do radiador.
2. Não utilize lavadora de alta pressão, pois isso pode deformar as lâminas do radiador sob o efeito da pressão.
3. Antes de limpar com água ou outros agentes de limpeza, cubra ou proteja com fita adesiva todas as aberturas nas quais a água/agentes de limpeza não devem entrar por razões de segurança e/ou operação. Motores elétricos e gabinetes de controle estão particularmente expostos.

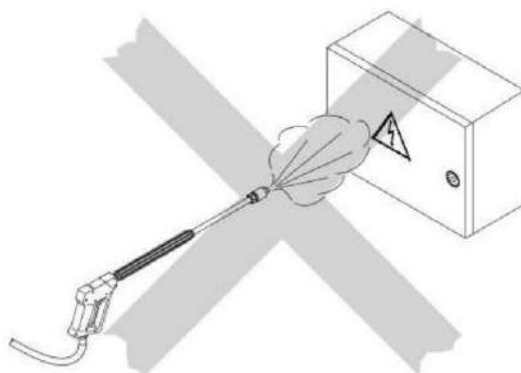


Figura 76: Evite água no sistema elétrico

- Remova a sujeira solta no lado do ar com uma escova macia, simples ou uma escova.

8.5.5.1 Removendo sujeira teimosa

Em caso de sujidade persistente, limpe as lâminas do radiador com água e depois seque-as com ar comprimido.

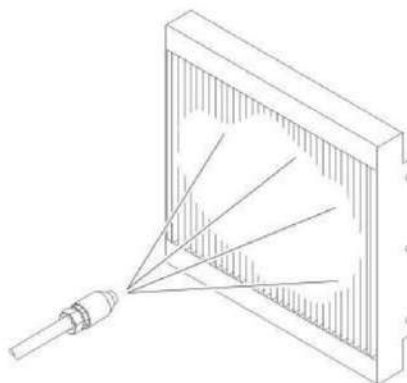


Figura 77: Limpeza das lamelas do radiador a água

1. Desmonte todos os componentes elétricos, como o ventilador (se presente).
2. Aplique todas as fitas adesivas/proteção necessárias
3. Em caso de sujidade persistente, lave as lâminas do radiador com água no sentido oposto ao fluxo de ar.



4. Utilize uma mangueira de água e um bico adequado, com pressão de água de 4 bar. Você também pode usar um limpador frio.
5. Sempre que possível, direcione sempre o jato de água para o direção das pás do radiador.
6. Em caso de sujeira incrustada, pode-se utilizar uma escova ou escova macia além do jato de água. Tenha cuidado para não danificar as aletas do radiador.
7. Em seguida, seque as lamelas do radiador com ar comprimido.
8. Após a limpeza, remova todas as capas protetoras e fitas adesivas.
9. Remonte todos os componentes elétricos, como o ventilador (se equipado).

8.5.6 Verificação e substituição de mangueiras hidráulicas

Este parágrafo descreve a verificação e substituição de mangueiras hidráulicas. Você encontrará os intervalos de inspeção no parágrafo Intervalos de manutenção.



As seguintes ferramentas especiais são necessárias:

- Chave dinamométrica

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina se as intervenções hidráulicas forem realizadas por pessoal não qualificado

- Para trabalhar em dispositivos hidráulicos é necessário ter conhecimentos e experiência específicos, mas também ser capaz de apresentar as provas de competências exigidas (certificados de formação).



AVISO

Risco de ferimentos devido a mangueiras hidráulicas antigas

Mangueiras hidráulicas antigas correm o risco de vazar e estourar.

- Utilize apenas mangueiras hidráulicas que não tenham mais de 6 anos, incluindo 2 anos de vida útil de armazenamento. Preste atenção à data de fabricação nas mangueiras hidráulicas.

AVISO

Risco de ferimentos devido a respingos de óleo hidráulico

1. Antes de iniciar o trabalho, desligue a máquina e proteja-se contra partidas acidentais ou não autorizadas.
2. Verifique se a pressão no 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 penetrar na barreira da pele se for derramado.

AVISO

Risco de queimaduras por contato com partes quentes da máquina

- Deixe os subconjuntos esfriarem antes de iniciar o funcionamento.

8.5.6.1

Verificando o aperto das mangueiras hidráulicas

1. Pare a máquina.
2. Verifique se todas as pressões do sistema hidráulico e as tubagens de transporte voltaram a 0 bar antes de realizar intervenções.

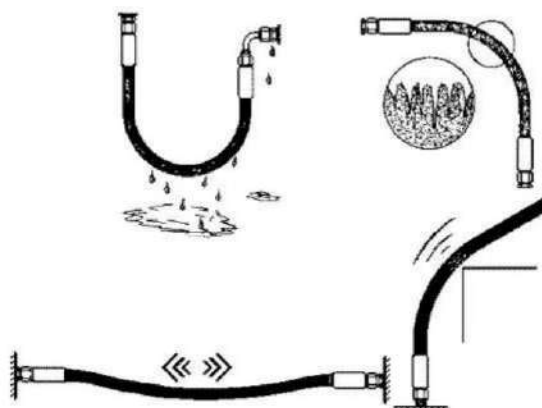


Figura 78: Danos nas mangueiras hidráulicas

3. Inspecione as mangueiras hidráulicas quanto a dobras, rachaduras, certezas ou porosidades.
4. Verifique todos os acessórios da tubulação hidráulica. Manchas escuras e úmidas nos acessórios de condução são todas indicações de danos iminentes.
5. Verifique se as mangueiras hidráulicas funcionam suavemente.

8.5.6.2 Verificando conexões frizado

1. Pare a máquina.
2. Verifique se a pressão no sistema hidráulico voltou. abrir a 0 bar antes de realizar qualquer intervenção.
3. Verifique se os conjuntos crimpados estão apertados.



Conexões crimpadas com vazamento só devem ser apertadas até o torque de aperto permitido. Se você não tiver uma chave dinamométrica então aperte a conexão até sentir mais resistência. Se o vazamento persistir, substitua a conexão crimpada.

Torques de aperto para conexões crimpadas					
Diam. ramal. cano	Tipo	Md [Nm]	Diam. ramal. cano	Tipo	Md [Nm]
6	L	20	16	S	130
8	L	40	18	L	120



Torques de aperto para conexões crimpadas					
Diam. ramal. cano	Tipo	Md [Nm]	Diam. ramal. cano	Tipo	Md [Nm]
10	L	45	20	S	250
12	L	55	25	S	400
	S	80	30	S	500
15	L	70	38	S	800

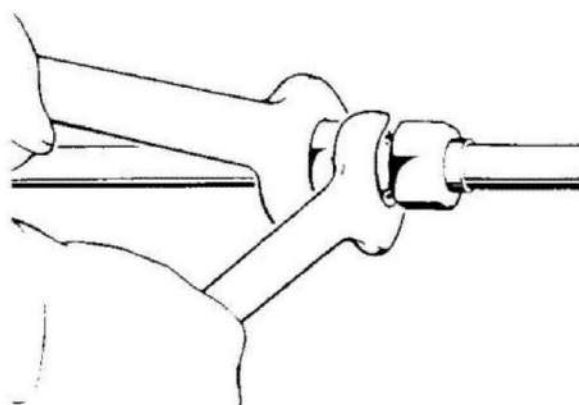


Figura 79: Apertando conexões crimpadas

4. Aperte as conexões crimpadas que não estão apertadas com uma chave inglesa dinamométrico. Consulte a tabela para torques de aperto.

8.5.6.3

Substituindo mangueiras hidráulicas



CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a chicotadas nas mangueiras dráulico

As mangueiras hidráulicas podem estar sob tensão mecânica.

- Preste atenção também às mangueiras pré-tensionadas.

1. Pare a máquina.
2. Verifique se a pressão no sistema hidráulico caiu a 0 bar antes de iniciar o trabalho.



3. Forneça uma bandeja de coleta. Recolha cuidadosamente qualquer vazamento de óleo hidráulico e descarte-o conforme prescrito.
4. Localize todas as mangueiras hidráulicas e pontos de conexão correspondentes para facilitar a montagem.
5. Afrouxe cuidadosamente as conexões da mangueira hidráulica.

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina na presença de impurezas no circuito hidráulico

O menor corpo estranho pode riscar as válvulas, emperrar as bombas ou até mesmo bloquear as portas do acelerador e de controle.

1. Evitar qualquer infiltração de impurezas ou sujeira no circuito hidráulico.
2. Nunca deixe a tampa do tanque aberta por mais tempo do que o necessário.

6. Assim que desmontar as mangueiras hidráulicas antigas, vede os pontos de conexão com um tampão. Não devem entrar impurezas no circuito hidráulico e sobretudo este não deve ficar vazio.
7. Elimine o óleo hidráulico recolhido de acordo com os regulamentos
8. Tenha cuidado para evitar pontos de torção e fricção ao instalar mangueiras hidráulicas novas. Certifique-se de que mantém as mangueiras hidráulicas limpas.
9. Aperte todas as conexões com o torque permitido.
10. Sangre o sistema hidráulico.
11. Execute vários testes para testar o funções hidráulicas.
Verifique se o sistema hidráulico está à prova de água e complete com óleo hidráulico, se necessário
12. Verifique novamente todas as mangueiras hidráulicas.
13. Se necessário, recoloque os dispositivos de segurança, marcações e sinais removidos anteriormente.



8.5.7 Compressor – verificação do nível de óleo

ATENÇÃO

Problema técnico em caso de medição incorreta do nível de óleo do compressor

- Verifique o nível de 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 que sujeira ou outras impurezas entrem no o sistema de óleo do compressor.
2. Nunca deixe o gargalo de enchimento aberto por mais tempo que o estritamente necessário.

Verifique o nível do óleo do compressor somente quando estiver frio.



Figura 80: Verificação do nível de óleo do compressor - EC 350-32A

Pos.	Designação
1	Porta de enchimento de óleo
2	Visor do nível de óleo

O nível do óleo pode ser verificado de duas maneiras:

- usando o orifício de enchimento de óleo
- usando o visor de nível de óleo

No entanto, o nível de óleo só pode ser verificado com precisão através do orifício de enchimento de óleo.

1. Verifique o nível de óleo do compressor no indicador de nível de enchimento do compressor.
2. Adicione óleo ao compressor, se necessário.



Encha o nível do óleo apenas até à marca máx. A quantidade excessiva de óleo aumenta o consumo de óleo.



8.5.7.1 Verificando o nível de óleo usando a porta de enchimento de óleo

AVISO

Risco de queimaduras - as peças do grupo, o óleo e o bujão podem estar muito quentes (com temperaturas acima de 80°C)!

1. Deixe o grupo esfriar.
2. Use seu equipamento de proteção individual.

AVISO

Vazamento de óleo ao abrir o bujão roscado.

Quando o óleo está muito quente, logo após a descompressão, seu nível pode ficar aproximadamente 10 mm acima do nível do óleo frio. Existe portanto o risco de fuga de óleo quando o bujão é aberto se o nível de óleo estiver no máximo.

1. Feche imediatamente a tampa de rosca.
2. Colete cuidadosamente o óleo vazado.

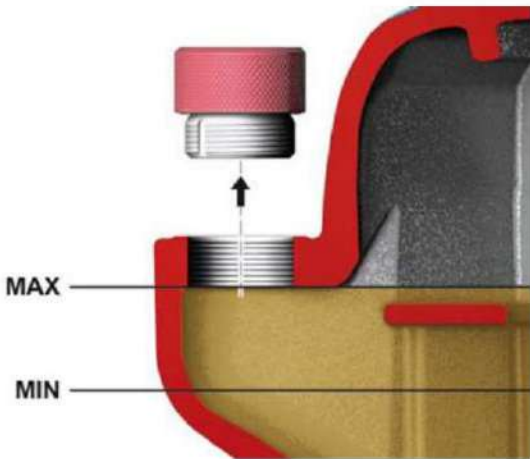


Figura 81: Verificação do nível de óleo através do orifício de enchimento de óleo - ilustração como exemplo

Pos.	Designação
1	Tampão roscado



A tampa roscada do gargalo de enchimento de óleo está equipada com uma porta de segurança lateral que serve para liberar óleo ou ar em caso de qualquer pressão residual no separador de óleo. Nesse caso, é preciso esperar um pouco.



1. Espere aprox. um minuto depois de parar.
2. Aparafuse a tampa roscada ⁽¹⁾ desde o gargalo de enchimento até o mão, enquanto o circuito de óleo está despressurizado.
3. Verifique o nível do óleo.
4. Se necessário, complete com óleo da mesma categoria e mesma fabricação, até o nível máximo.

i

O gargalo de enchimento de óleo foi projetado para evitar que transborde.
O excesso de óleo vaza do gargalo de enchimento

5. Aperte o bujão roscado manualmente.
6. Ligue a máquina.
7. Verifique o aperto do parafuso de enchimento de óleo.
8. Se necessário, troque o anel (anilha) de vedação .
9. Recolha cuidadosamente o excesso de óleo que vazar.

8.5.7.2

Verificação do nível de óleo através do visor



Figura 82: Verificação do nível de óleo através do visor

Pos.	Designação
1	Visor de nível de óleo



O visor do nível de óleo monitora ⁽¹⁾ foi especialmente concebido para controlar o nível de óleo com a máquina parada.

O óleo deve estar visível no visor quando o sistema de compressão está paralisada.

- Caso contrário, adicione óleo
(Controle de nível de óleo usando a porta de enchimento de óleo S.8-42)

8.5.8

Compressor – troca de óleo e troca de filtro



Drene o óleo do compressor quando o compressor estiver em temperatura de operação. Realizar sistematicamente o troca de óleo do compressor e troca do filtro de óleo ao mesmo tempo.

ATENÇÃO

Problema técnico na presença de sujeira no circuito de óleo do compressor

As partículas podem comprometer o bom funcionamento do compressor.

1. Evite que sujeira ou outras impurezas entrem no sistema de óleo do compressor.
2. Nunca deixe o gargalo de enchimento aberto por mais tempo tempo conforme necessário.



AVISO

Risco de ferimentos devido ao jato de óleo do compressor

1. Drene o óleo do compressor e troque filtro de óleo somente com motor parado e o compressor despressurizado
2. Abra o gargalo de enchimento apenas quando o a pressão é completamente libertada



AVISO

Risco de queimaduras devido ao contato com materiais operacionais e superfícies quentes

1. Deixe os materiais e as superfícies de servir arrefecerem primeiro.
2. Use seu equipamento de proteção individual.
3. Use a mangueira de drenagem de óleo.

1. Recolha cuidadosamente o vazamento de óleo do compressor.
2. Descarte o óleo do compressor usado e os cartuchos do filtro conforme prescrito.

8.5.8.1

Troca do filtro de óleo do compressor

O procedimento de substituição do filtro de óleo do compressor consiste nas seguintes etapas:

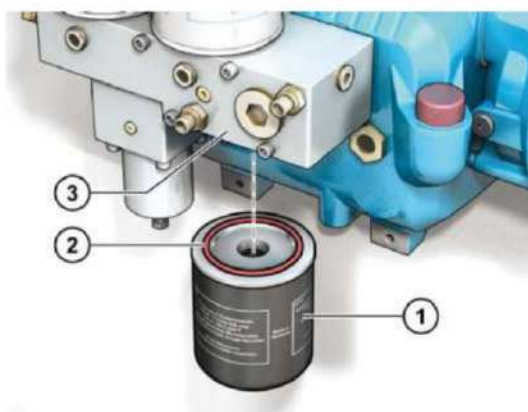


Figura 83: Troca do filtro de óleo do compressor

Pos.	Designação
1	Cartucho de filtro de óleo
2	Junta
3	Multibloco

1. Coloque uma bandeja de coleta suficientemente grande embaixo da máquina.
2. Desparafuse o cartucho do filtro de óleo (1) com uma chave de cinta adaptado.
3. Recolha cuidadosamente o vazamento de óleo do compressor.



4. Coloque também o óleo do compressor restante no filtro de óleo
descarte o cartucho do filtro de óleo usado de acordo com os regulamentos.
5. Limpe a superfície de vedação da cabeça do filtro com um pano.
base sem fiapos.
6. Lubrifique ligeiramente a junta ⁽²⁾ do novo cartucho de filtro óleo.
7. Enrosque manualmente o novo cartucho do filtro de óleo até que
que a junta entre em contato. Siga as instruções no cartucho.
8. Aperte o cartucho do filtro de óleo mais meia volta.

8.5.8.2

Trocando o óleo do compressor

O bujão de drenagem do óleo do compressor está localizado no lado inferior direito da carcaça do compressor.

1. As operações necessárias para drenar o óleo do compressor são as seguintes:



Figura 84: Drenagem do óleo do compressor

Pos.	Designação
1	Compressor
2	Bujão de drenagem de óleo
3	Gargalo de enchimento de óleo
4	Visor do nível de óleo

2. Coloque uma bandeja de coleta suficientemente grande sob o bujão de drenagem. mudança de óleo. ⁽²⁾
3. Solte lentamente o bujão de drenagem de óleo ⁽²⁾ à mão
4. Desaparafuse o bujão de drenagem de óleo com cuidado e prenda-o colete o óleo usado da bandeja de coleta.
5. Abra o gargalo de enchimento para acelerar o esvaziamento.
6. Descarte o óleo usado de acordo com os regulamentos.
7. Limpe o bujão de drenagem do óleo, volte a colocá-lo no lugar e aperte-o novamente.
8. Deite óleo de compressor novo no gargalo de enchimento.
9. Verifique o nível de óleo do compressor através do visor.



8.5.8.3 Verificação de fugas

As seguintes operações de verificação são necessárias após a substituição do filtro de óleo do compressor e a troca do óleo do compressor.
compressor:

1. Ligue o motor de acionamento. Consulte também o capítulo: “funcionamento” - secção: “arranque do motor”.
2. Deixe o compressor trabalhar durante cerca de 2 minutos enquanto monitoriza o aperto do bujão de drenagem de óleo e do filtro de óleo do compressor.



AVISO

Risco de ferimentos devido ao jato de óleo do compressor

1. Efetue a troca do óleo do compressor e do filtro de óleo apenas com o motor de acionamento parado e o compressor despressurizado.
2. Abra o gargalo de enchimento apenas quando a pressão é completamente libertada

3. Arrêtez le compresseur et contrôlez le niveau d'huile, voir le paragraphe: «Contrôle du niveau d'huile du compresseur»

4. Complete o óleo do compressor, se necessário.



Encha o nível do óleo apenas até à marca máx. Muito óleo causa maior consumo de óleo!

5. Verifique o aperto do cartucho do filtro de óleo.
6. Corrija possíveis vazamentos.

8.5.9 Compressor – verificando a válvula de segurança do compressor

A válvula de segurança está localizada no separador de óleo.



A válvula de segurança não necessita de manutenção. No entanto, ocasionalmente é necessário limpá-la brevemente com ar comprimido.



PERIGO

Risco ao manusear a válvula de segurança

1. Tenha cuidado para não remover ou danificar as vedações da válvula de segurança!
2. Nunca tente alterar a pressão de acionamento da válvula de segurança!
3. Não realize nenhum reparo na válvula de segurança
4. Nunca desmonte a válvula de segurança e especialmente não tente substituí-la por uma válvula de segurança com classificação superior.

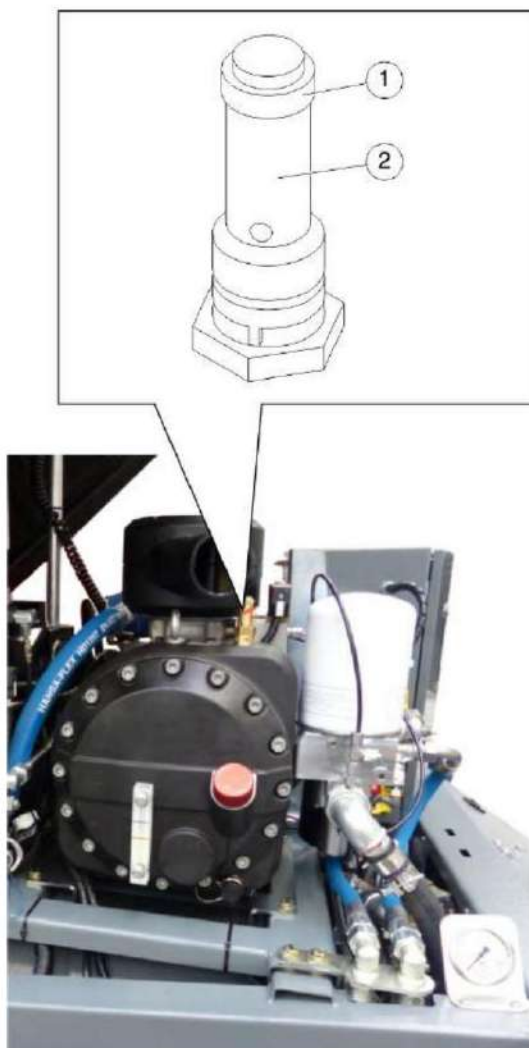


Figura 85: Verificação da válvula de segurança

Pos.	Designação
1	Porca serrilhada
2	Válvula de segurança

1. Idealmente, a válvula de segurança deve ser verificada imediatamente após a paragem da máquina, enquanto a pressão do sistema ainda estiver presente.
2. Pare a máquina. Consulte também o capítulo “Funcionamento” – parágrafo “Desligamento da máquina após o comissionamento”.
3. Abra o capô.
4. Ventile brevemente a válvula de segurança desapertando a porca serrilhada
 - ⇒ O ar comprimido sai brevemente.



5. Volte a apertar a porca serrilhada.

6. Feche a tampa.

8.5.10

Troca do elemento do separador de ar

O elemento separador de ar está localizado acima do multi-bloco.



Figura 86: Troca do elemento removedor de óleo de ar

Pos.	Designação
1	Filtro de ar

1. Desparafuse o filtro de ar (1) com uma chave de cinta.
2. Descarte o elemento do purificador de ar de acordo com a regulamentação.
3. Lubrifique a vedação do filtro de ar (1) novo com um óleo a mesma categoria do compressor.
4. Aperte manualmente o elemento removedor de óleo de ar fresco. Isto não requer nenhuma ferramenta.
5. Ligue a máquina.
6. Verifique se o filtro fino está bem apertado enquanto a máquina está em funcionamento.



8.5.11 Compressor – troca do elemento do filtro de ar

ATENÇÃO

Problema técnico em caso de entupimento da entrada de ar do compressor

Partículas de sujeira e poeira podem entrar a entrada de ar do compressor sob o efeito da entrada de ar.

1. Troque o elemento filtrante do filtro de ar regularmente.
2. Nunca limpe o elemento do filtro de ar. Se o elemento filtrante estiver entupido, troque-o.
3. Descarte o elemento filtrante usado de acordo com as instruções regulamentos.

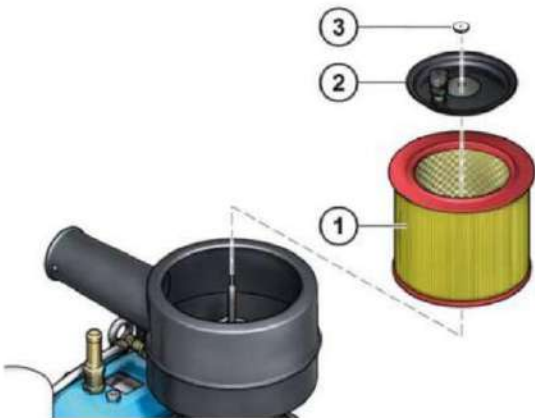


Figura 87: Substituindo o elemento do filtro de ar

Pos.	Designação
1	Filtro de ar
2	Tampa do filtro
3	Porca serrilhada

1. Desaparafuse a porca serrilhada (3) e remova a tampa do filtro (2)
2. Retire o filtro de ar (1) usado.
3. Remova cuidadosamente o pó do filtro.
4. Coloque o novo elemento filtrante na caixa do filtro.
5. Recoloque a tampa do filtro. Preste atenção na posição mais perto durante a montagem.
6. Aperte a porca serrilhada.



7. Ligue a máquina.
8. Execute um teste das funções.

8.5.12 Unidade de lubrificação – controle do nível de enchimento

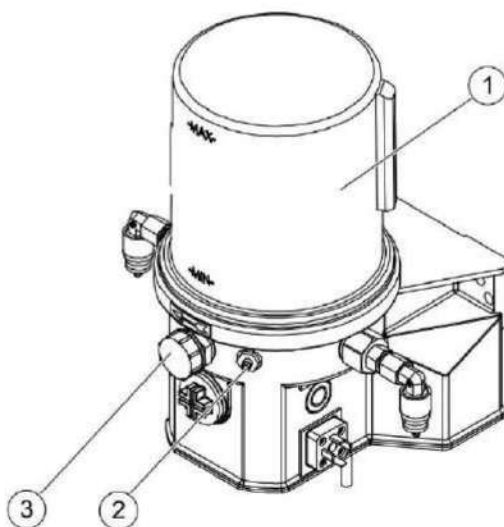


Figura 88: Unidade de lubrificação

Pos.	Designação
1	Reservatório de lubrificante
2	Lubrificador
3	Gargalo de enchimento do reservatório de lubrificante

A unidade de lubrificação fornece aos dois pontos de lubrificação do eixo do misturador uma quantidade suficiente de lubrificante.

O reservatório de lubrificante é abastecido no gargalo de enchimento ou no bocal de lubrificação.

Utilize apenas a lubrificante que consta na recomendação de lubrificantes.

- Se o nível no reservatório de lubrificante cair para a marca "MIN" ou ainda menos, encha-o até a marca "MAX".

8.5.13 Tanque de mistura - conjuntos de estrutura parafusada

Este parágrafo indica como verificar e apertar as conexões roscadas que prendem o tanque de mistura à estrutura.



As seguintes ferramentas especiais são necessárias:

- Chave dinamométrica



AVISO

Risco de ferimentos devido à ligação accidental ou não autorizada da máquina

1. Verifique se a máquina está parada.
2. Certifique-se de que a máquina não possa ser reiniciada acidentalmente ou sem autorização.

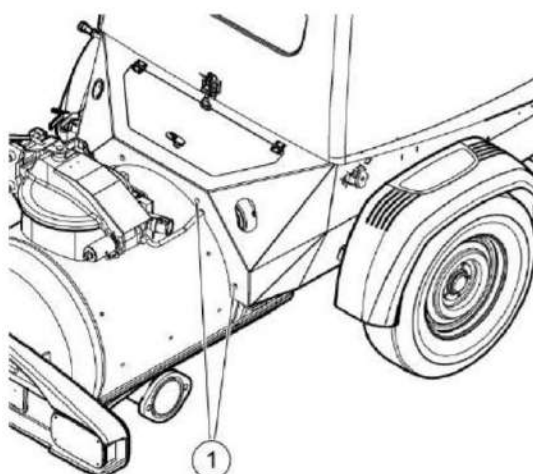


Fig. 89: Verificação das conexões aparafusadas entre o tanque de mistura e a estrutura

Pos.	Designação
1	Conjuntos aparafusados entre o tanque de mistura e a estrutura (4 peças)



PERIGO

Risco de ferimentos se o tanque de mistura se separar da estrutura

1. Verifique se as conexões roscadas entre o tanque de mistura e a estrutura estão seguras após 50 horas de operação.
2. Se necessário, reaperte as conexões roscadas.
3. Não aperte conexões roscadas que estejam soltas.
4. Utilize sempre porcas autotravantes novas.
5. Utilize apenas parafusos e porcas originais.



O torque de aperto prescrito é de 210 Nm.

1. Usando uma chave dinamométrica, verifique se as conexões roscadas entre o tanque de mistura e a estrutura estão apertadas com o torque prescrito.
2. Se estiver substituindo uma porca autotravante, aperte-a com o torque correto.
3. Se forem instaladas novas porcas autotravantes, verifique se estão apertadas após 50 horas de serviço e reaperte-as se necessário.
4. Caso seja necessário remover o tanque de mistura da estrutura para reparo, use sempre parafusos novos e porcas autotravantes novas.

8.5.14

Troca das lâminas de mistura do tanque de mistura



AVISO

Risco de ferimentos devido à ligação acidental ou não autorizada da máquina

Ao trabalhar no interior do tanque de mistura, existe o risco de ferimentos graves se o eixo de mistura estiver em funcionamento.

1. Verifique se a máquina está parada.
2. Certifique-se de que a máquina não possa ser reiniciada acidentalmente.



O tanque de mistura contém um eixo de mistura no qual são aparafusados os suportes com as palas de mistura. As operações necessárias para substituir as palas são as seguintes:

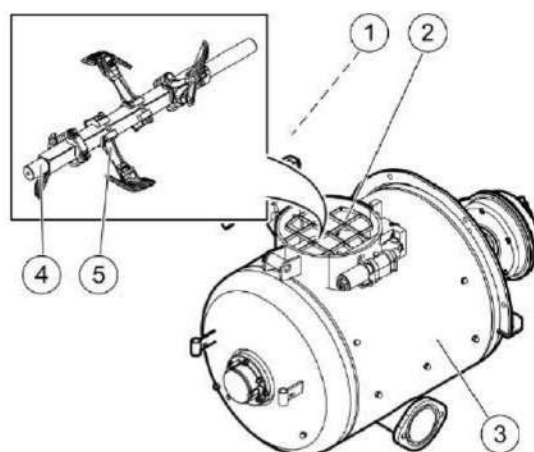


Figura 90: Tanque de mistura (com eixo de mistura)

Pos.	Designação
1	Tampa do tanque
2	Grade protetora
3	Tanque de mistura
4	Eixo de mistura
5	Suporte de palas

1. Abra a tampa do depósito na porta de enchimento.

2. Abra a grade protetora.

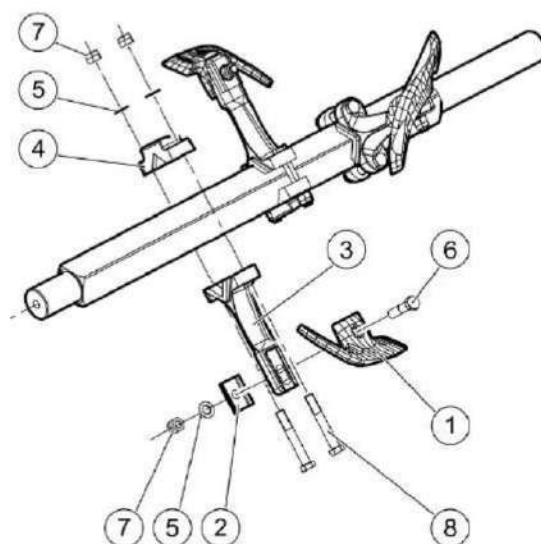


Figura 91: Troca das palas misturadoras, diferentes versões possíveis

Pos.	Designação
1	Lâminas misturadoras (diferentes versões)
2	Suporte de fixação para pala
3	porta-lâmina
4	Suporte de fixação para palas
5	Anilha
6	Parafuso de cabeça hexagonal para lâmina misturadora
7	Porca hexagonal, autotravante
8	Parafuso de cabeça hexagonal para suporte de lâmina



Você pode trocar as palas deixando os suportes no lugar

3. Se necessário, desmonte os suportes ⁽³⁾ do eixo do misturador.
4. Desparafuse as lâminas misturadoras (1) porta-lâminas.

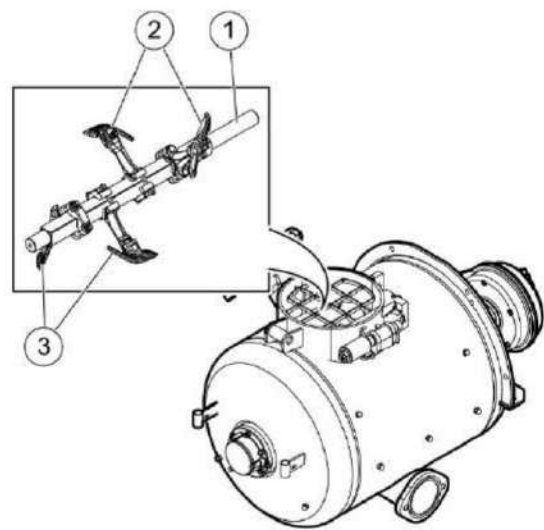


Figura 92: Instalação das lâminas misturadoras do transportador pneumático, diferentes versões possíveis

Pos.	Designação
1	Eixo misturador
2	Pala / Lâmina misturadora, frontal
3	Lâmina misturadora, traseira

As Palas / Lâminas de mistura do tanque têm designs diferentes.

ATENÇÃO

Problema técnico em caso de erro na instalação das pás misturadoras no eixo misturador.

► Certifique-se de que as palas estão posicionadas corretamente no eixo misturador
As palas de mistura devem passar uniformemente pela saída do tanque misturador.

- 5. Aparafuse as novas lâminas de mistura nos suportes das lâminas utilizando porcas hexagonais autotravantes.
- 6. Se necessário, remonte os porta-lâminas no eixo do misturador com novas porcas sextavadas autotravantes.
- 7. Verifique a folga entre as lâminas misturadoras e as placas de desgaste e corrija-a, se necessário.



8.5.15 Troca dos rolamentos do eixo do misturador



Veja também o parágrafo (Trocar as lâminas misturadoras do tanque de mistura S. 8 - 55)

AVISO

Risco de esmagamento ao levantar componentes

1. Para levantar componentes, use apenas equipamento de elevação levantamento adequado.
2. Equipamentos de elevação, acessórios de amarração, suportes e outros
Todos os meios devem ser seguros e confiáveis.
3. Certifique-se de que o equipamento de elevação tenha capacidade carga suficiente.

AVISO

Risco de ferimentos ou perigo de morte em caso de queda de carga

1. Use apenas meios de carregamento compatíveis com o peso da máquina.
2. Use todos os pontos de amarração disponíveis.
3. Não fique sob cargas suspensas.

ATENÇÃO

Problema técnico em caso de danos nos meios de suspensão pensão dependente

1. Use apenas faixas ou tiras para evitar qualquer dano.
2. Troque as peças gastas ou danificadas.

8.5.15.1 Indicações de vedações de rolamento ruins

Vedações de rolamento defeituosas podem ser reconhecidas pelos seguintes sintomas: antes:

- Selos rasgados (visíveis no tanque de mistura)
- Extremidades do eixo do misturador desgastadas (folga radial)
- Fluxo de pasta de cimento ao nível do mancal lateral motorista



- Fluxo de uma mistura de massa lubrificante e deslizamento entre a caixa de velocidades e o tanque de mistura ou dentro do tanque ao lubrificar os rolamentos
- Evacuação de ar comprimido dos rolamentos
- É difícil girar o eixo misturador manualmente quando a tigela válvula misturadora está vazia

8.5.15.2 Troca dos rolamentos do eixo do misturador

Para trocar os rolamentos do eixo do misturador, proceda da seguinte forma: seguindo:

1. Desmonte o tanque de mistura (*Tanque de mistura S. 8 - 60*)
2. Primeiro desmonte o rolamento traseiro do eixo misturador (*rolamento traseiro S. 8 - 65*)
3. Remova o rolamento dianteiro do eixo do misturador (*Rolamento dianteiro da traseira, S. 8 - 67*)
4. Troque o eixo de mistura (*Eixo de amassar S. 8 — 69*).
5. Primeiro instale o rolamento traseiro do eixo misturador (*rolamento traseiro do eixo misturador S. 8 - 65*)
6. Instale o rolamento dianteiro do eixo do misturador (*Rolamento dianteiro do eixo misturador S.8-67*)
7. Monte o tanque de mistura (*cuba de mistura S. 8 — 60*).

8.5.15.3 Tanque de mistura

1. Desconecte todas as linhas de ar necessárias.
2. Desconecte todas as linhas e mangueiras de lubrificação hidráulica necessária e vede-os com tampões.
3. Prenda o balde (se equipada) ao equipamento de elevação apropriado.
4. Desmonte o balde.
5. Remova o balde com cuidado para não danificá-lo.



ATENÇÃO

Problema técnico em caso de movimentação intempestiva da caçamba pular

- Bloqueie a caçamba para evitar que ela role, deslize ou reviravoltas.

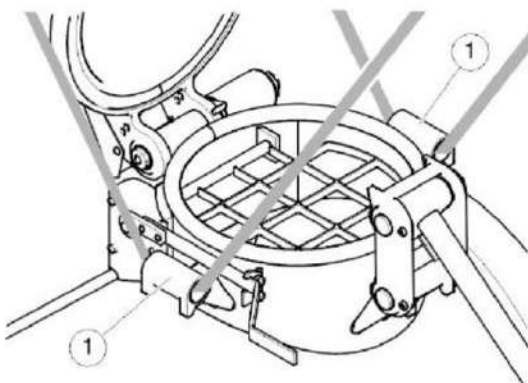


Figura 93: Fixação do tanque de mistura (possíveis diferentes versões)

Pos.	Designação
1	Pontos de fixação do tanque de mistura

6. Suspenda o tanque de mistura em um equipamento de elevação adequado.
7. Prenda as tiras nos pontos de fixação indicados (1) .
8. Remova o tanque de mistura da máquina.
9. Desmonte o redutor (Redutor S. 8 - 63) .
10. Remova o tanque de mistura com cuidado para preservá-lo danos e mudanças acidentais de posição.

ATENÇÃO

Problema técnico em caso de movimentação intempestiva do tanque misturando

- Bloquear o tanque de mistura para evitar que ele role, escorregar ou tombar.

11. Verifique todas as peças quanto a danos.
envelhecidos ou desgastados e substitua-os, se necessário.



12. Faça uma inspeção visual.

13. Preste atenção aos seguintes pontos:

- Folga do eixo do misturador
- Danos aos porta-palas
- Danos ou desgaste das palas misturadoras

As etapas para montagem do tanque de mistura são as seguintes:

ATENÇÃO

Problema técnico em caso de erro na instalação das lâminas / palas mistura no eixo de mistura.

- Certifique-se de que as palas estejam posicionadas corretamente no eixo. As palas deve passar uniformemente na saída do tanque de mistura

14. Remonte os porta-lâminas no eixo do misturador com porcas novos parafusos hexagonais autotravantes.

15. Verifique a folga entre as lâminas misturadoras e as placas de desgaste e corrija-o se necessário.

16. Ajuste a folga entre as lâminas misturadoras e as placas de desgaste do de modo que totalize 15 ± 2 mm.

Veja também o parágrafo

(Trocar as lâminas misturadoras do tanque de mistura S. 8 - 55)

17. Monte o redutor *(Redutor S. 8 - 63)*

18. Eleve o tanque de mistura com um dispositivo de elevação adequado.

19. Fixe o tanque de mistura à máquina com porcas hexagonais. parafusos autoblocantes e aperte as porcas sextavadas com um binário de 210 Nm.

8.5.15.4 Redutor

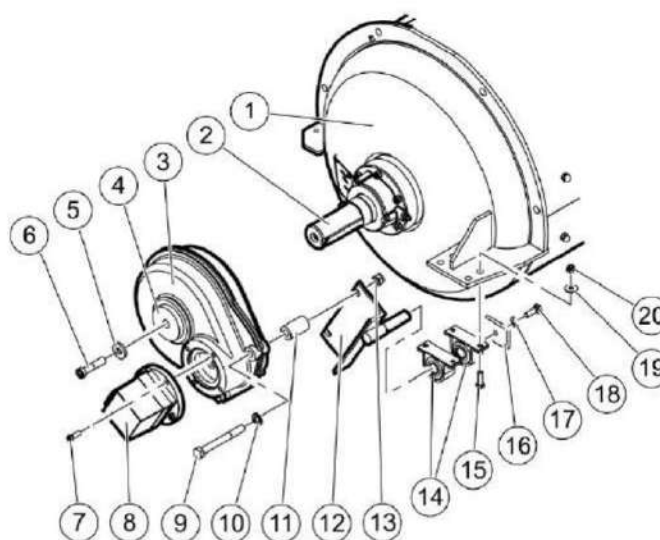


Figura 94: Desmontagem da caixa de velocidades, diferentes versões possíveis

Pos.	Designação
1	tanque de mistura
2	Fim da árvore
3	Redutor
4	tampa
5	Arruela de pressão
6	Parafuso de cabeça panela
7	Parafuso de cabeça panela
8	Motor hidráulico com O-ring
9	Parafuso de cabeça sextavada
10	Anilha
11	Manga espaçadora
12	Suporte de torque
13	Porca hexagonal, autotravante
14	Pinça com amortecedor de borracha
15	Parafuso de cabeça sextavada
16	Pare
17	Arruela de pressão
18	Parafuso de cabeça sextavada
19	Anilha
20	Porca hexagonal, autotravante



1. Desaparafuse o parafuso da extremidade do eixo misturador.
2. Remova a tampa.
3. Desaperte os parafusos de cabeça cilíndrica do motor hidráulico.
4. Remova o motor hidráulico.
5. Desaparafuse os parafusos sextavados do suporte de torque.
6. Separe o redutor do eixo misturador apertando um parafuso extração (M20x50 ou comprimento maior).
7. Ao fazer isso, remova o suporte de torque da pinça.

As operações de montagem da caixa de velocidades são as seguintes:

8. Lubrifique a extremidade do eixo do misturador com graxa para rolamentos Molycote.
9. Puxe a caixa de engrenagens até a extremidade do eixo. Ao fazer isso, empurre o eixo do suporte de torque para dentro da pinça.
10. Preencha o furo na extremidade do eixo com graxa multiuso.
11. Coloque a tampa na extremidade do eixo.
12. Aparafuse o parafuso na extremidade do eixo e aperte-o um torque de 200 Nm.
13. Fixe a pinça ao suporte de torque com o batente e o parafuso sextavado.
14. Certifique-se de que haja pré-tensão axial do eixo do misturador em relação ao flange do rolamento fechado.
15. Monte novamente o motor hidráulico.

8.5.15.5 Rolamento traseiro do eixo do misturador

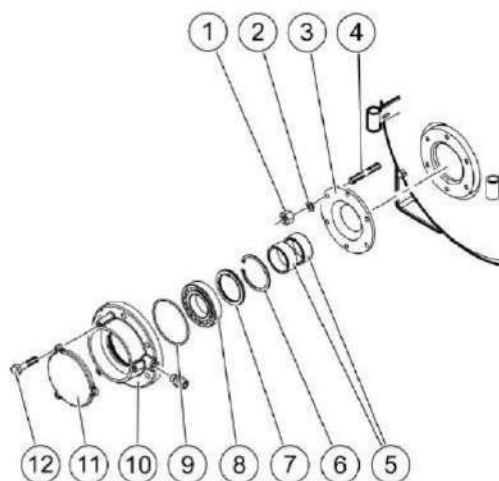


Figura 95: Desmontagem do rolamento traseiro do eixo misturador, diferentes versões disponíveis

Pos.	Designação
1	Porca hexagonal, autotravante
2	arruela
3	Arruela de borracha
4	pino roscado
5	Desgaste arbusto
6	Anel Circular
7	Vedação do eixo
8	Rolamento de esferas
9	anel de vedação
10	Flange do rolamento
11	tampa
12	Parafuso de cabeça sextavada

As operações de desmontagem do rolamento do eixo misturador são as seguintes:

1. Afrouxe todas as porcas sextavadas e remova a flange palier.
2. Verifique todas as peças quanto a danos ou desgaste e substitua-as se necessário.
3. Faça uma inspeção visual. Preste atenção aos seguintes pontos:



- Danos ou desgaste do flange do rolamento • Danos, desgaste das bordas de vedação, dobras, rachaduras ou superfícies porosas da arruela de borracha
- Danos, desgaste, rugas, rachaduras ou superfícies porosas da vedação
- Danos, desgaste, arranhões ou vestígios claros de passagem no a manga de desgaste

As operações de montagem do rolamento do eixo do misturador são as seguintes:

4. Enrosque a arruela de borracha nos pinos roscados.



A protuberância da arruela de borracha deve estar orientada para o interior do tanque.

5. Coloque as buchas de desgaste, o anel de retenção, a vedação do eixo, o rolamento de esferas e o O-ring sucessivamente na extremidade do eixo.
6. Coloque o flange do rolamento na ponta do eixo e empurre todos os peças até a arruela de borracha.
7. Aparafuse as porcas sextavadas autotravantes nos pinos roscados e aperte-os com um torque de 48 Nm.
8. Aparafuse a tampa com os parafusos sextavados.

8.5.15.6 Rolamento dianteiro do eixo do misturador

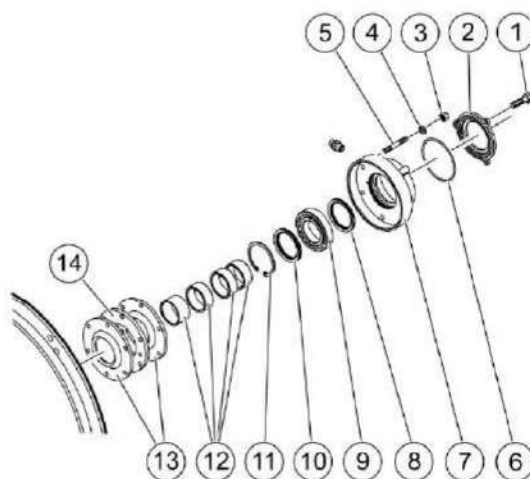


Figura 96: Desmontagem do rolamento dianteiro do eixo do misturador, diferentes versões possíveis

Pos.	Designação
1	parafuso de cabeça sextavada
2	tampa
3	Porca hexagonal, autotravante
4	arruela
5	pino roscado
6	anel de vedação
7	Flange do rolamento
8	Arruela espaçadora
9	Rolamento de esferas
10	Vedação do eixo
11	Anel Circular
12	Desgaste arbusto
13	Arruela de borracha
14	Arruela espaçadora

As operações de desmontagem do rolamento do eixo misturador são as seguintes:

1. Afrouxe todas as porcas sextavadas e remova o flange passante vincular como um todo.
2. Verifique todas as peças quanto a danos ou desgaste e substitua-as se necessário.



3. Faça uma inspeção visual. Preste atenção aos seguintes pontos:

- Danos ou desgaste do flange do rolamento • Danos, desgaste das bordas de vedação, dobras, rachaduras ou superfícies porosas da arruela de borracha
- Danos, desgaste, rugas, rachaduras ou superfícies porosas da vedação
- Danos, desgaste, arranhões ou vestígios claros de passagem no a manga de desgaste

As operações de montagem do rolamento do eixo do misturador são as seguintes:

4. Rosqueie as arruelas de borracha nos pinos roscados entrelaçados. calçando a arruela espaçadora.



A saliência da arruela de borracha deve estar orientada para o face interna do tanque.

5. Coloque as buchas de desgaste, o anel de retenção, as vedações do eixo, o rolamento de esferas e a arruela espaçadora sucessivamente na extremidade do eixo.
6. Coloque o flange do rolamento na ponta do eixo e empurre todos os peças até a arruela de borracha.
7. Aparafuse as porcas sextavadas autotravantes nos pinos roscados e aperte-os com um torque de 48 Nm.
8. Coloque o O-ring na tampa.
9. Aparafuse a tampa com os parafusos sextavados.

8.5.15.7 Eixo misturador

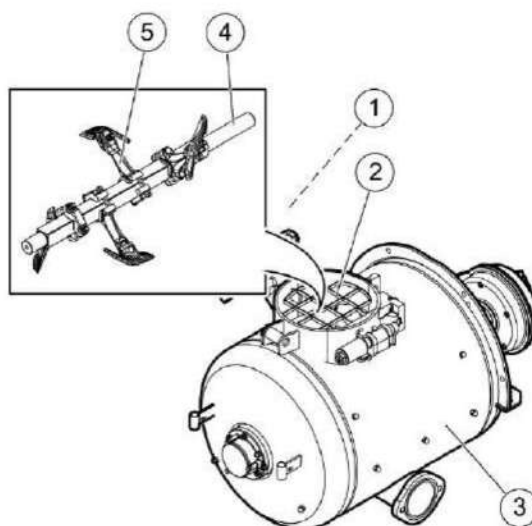


Figura 97: Extração do eixo do misturador, diferentes versões possíveis

Pos.	Designação
1	tampa do tanque
2	Grade protetora
3	Tanque de mistura
4	Eixo de mistura
5	porta-lâmina

1. Abra a tampa do tanque no orifício de enchimento.
sábio.
2. Abra a grade protetora.
3. Verifique todas as peças quanto a danos ou desgaste e substitua-as
se necessário.
4. Faça uma inspeção visual. Preste atenção aos seguintes pontos:
 - Danos, desgaste, arranhões ou vestígios evidentes de passagem no
o eixo de mistura
 - Danos, desgaste, arranhões ou vestígios claros de passagem no
a manga de desgaste

As operações para troca do eixo do misturador são as seguintes:

5. Remova todos os porta-lâminas do eixo do misturador.



6. Após desmontar os rolamentos do eixo do misturador, remova o eixo misturador do tanque de mistura puxando-o para frente a abertura.
7. Coloque o novo eixo de mistura no tanque de mistura passando-o pela abertura.

8.5.15.8 Operações finais

Após concluir os trabalhos de manutenção, realize as seguintes operações: ostenta:

1. Desmonte o mecanismo de elevação do tanque de mistura.
2. Feche a grade protetora e trave-a com segurança.
3. Feche a tampa do tanque na abertura de enchimento.
sábio.
4. Prenda a caçamba (se equipada) ao equipamento de elevação apropriado.
5. Monte o balde no tanque de mistura.
6. Solte o equipamento de elevação da caçamba.
7. Instale todas as linhas de lubrificação e linhas higiênicas
dráulicos necessários.
8. Reconecte todas as linhas de ar necessárias.
9. Lubrifique os rolamentos do eixo do misturador até que a graxa destaca-se visivelmente no interior dos rolamentos.
10. Substitua todos os dispositivos de segurança que foram removidos.
11. Verifique o funcionamento dos dispositivos de segurança.
12. Faça um teste e verifique o funcionamento do
o eixo misturador e o balde (se houver).

8.5.16 Tanque de mistura - troca das placas de desgaste do tanque de mistura frouxidão



Veja também o parágrafo

(Trocar as palas misturadoras do tanque S. 8 - 55)



AVISO

Risco de ferimentos devido à ligação accidental ou não autorizada da máquina

Ao trabalhar no interior do tanque de mistura, existe o risco de ferimentos graves se o eixo de mistura estiver em funcionamento.

1. Verifique se a máquina está parada.
2. Certifique-se de que a máquina não possa ser reiniciada acidentalmente ou sem autorização.

As placas de desgaste estão localizadas no tanque de mistura. As operações de substituição das placas de desgaste no tanque de mistura são as seguintes:

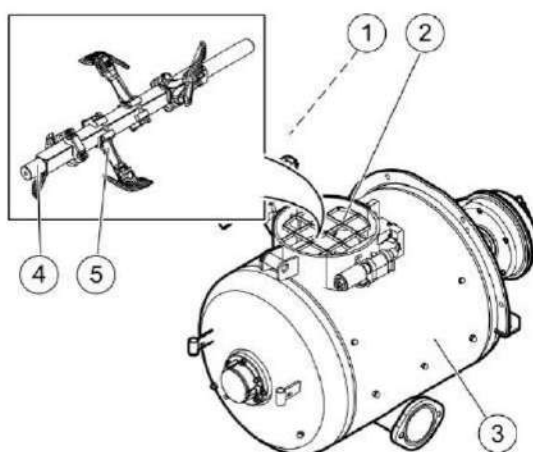


Figura 98: Tanque de mistura (com eixo de mistura)

Pos.	Designação
1	tampa do tanque
2	Grade protetora
3	Tanque de mistura
4	Eixo de mistura
5	porta-lâmina

1. Abra a tampa do tanque no orifício de enchimento.
2. Abra a grade protetora.
3. Remova todos os porta-lâminas do eixo do misturador.

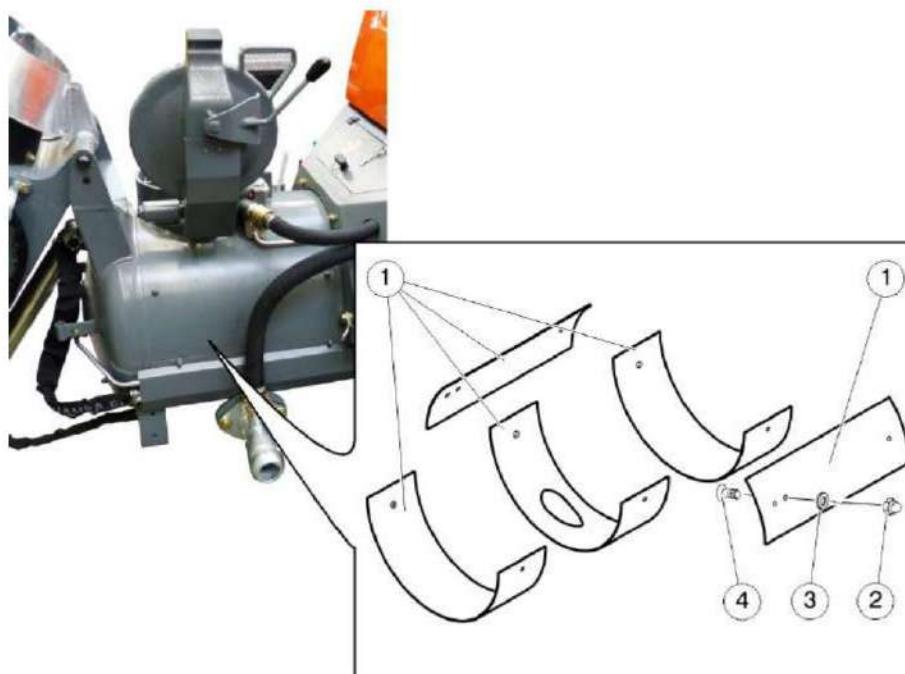


Figura 99: Substituição das forras de desgaste - placas de desgaste, diferentes versões possíveis

Pos.	Designação
1	Forras
2	Porca bolota, autotravante
3	junta
4	Parafuso de cabeça cônica

4. Desmonte as placas de desgaste (1) e remova-os através do orifício de substituição. pregas do tanque.



As placas de desgaste têm designs diferentes. Tenha cuidado para posicionar corretamente as placas de desgaste no tanque de mistura.

5. Coloque as novas placas de desgaste no tanque de mistura, passando-as pela abertura de enchimento do tanque.



ATENÇÃO

Problema técnico ao usar material de fixação usado

aviso0000

- ▶ Ao instalar as placas de desgaste, use apenas material de fixação novo.

6. Aparafuse as placas de desgaste com porcas cegas, juntas vedação e novos parafusos de cabeça cônica.
7. Verifique as lâminas misturadoras (palas) quanto a danos ou desgaste e substitua-as, se necessário.

Veja também o parágrafo *(Changement des pales de malaxage de la cuve de malaxage S. 8 — 55).*

ATENÇÃO

Problema técnico na presença de palas com desgaste ou posicionadas incorretamente no eixo do misturador

1. Substitua as palas gastas ou danificadas.
2. Certifique-se de posicionar as palas corretamente no eixo principal.
Não se distraia, visto que as lâminas do tanque de mistura não são todas iguais. Cada uma tem a sua posição ideal no eixo.

8. Remonte os porta-lâminas (suportes das palas) no eixo de mistura com porcas e novos parafusos hexagonais.
9. Verifique a folga entre as lâminas misturadoras e as placas de desgaste e corrija-o, se necessário.



Ajuste a folga entre as lâminas misturadoras e as placas de desgaste. A classificação exata é indicada no capítulo: “Descrição técnica geral” - parágrafo: “Características técnicas”.

8.5.16.1

Operações finais

Após concluir os trabalhos de manutenção, realize as seguintes operações:





1. Feche a grade protetora e trave-a com segurança.
2. Feche a tampa do tanque na abertura de enchimento.
3. Verifique o funcionamento dos dispositivos de segurança.
4. Faça um teste e verifique o funcionamento do o eixo de mistura.

8.5.17 Dica de desgaste – controle da espessura da parede do tanque

A parte inferior da ponta de desgaste possui um furo cego que permite detectar a redução na espessura da parede. Se a espessura da parede diminuir até o orifício devido ao desgaste por dentro, o limite de desgaste é atingido e o ar comprimido corre o risco de escapar por este ponto.

ATENÇÃO

Problema técnico em caso de desgaste da ponta de desgaste

- Substitua a ponta de desgaste assim que o ar comprimido sair pelo furo.

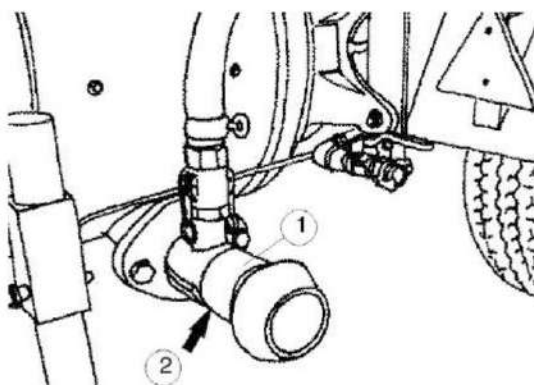


Figura 100: Verificação da espessura da parede da ponta de desgaste

Pos.	Designação
1	dica de uso
2	furo cego

8.5.18 Grade protetora – verificação de desgaste

Este parágrafo descreve como verificar o desgaste da grade de proteção do tanque de mistura.



Assim que uma das barras da grade de proteção apresentar espessura de material residual de 50% no sentido da altura ou largura, toda a grelha de protecção deverá ser substituída.

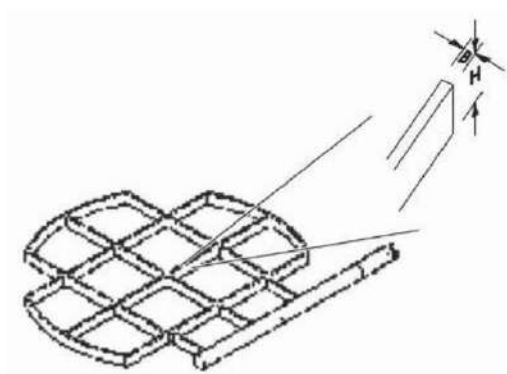


Figura 101: Verificação do desgaste da grade de proteção

1. Verifique diariamente o desgaste da grade de proteção.
2. Meça a largura (B) e a altura (H) das barras em uma área de alto desgaste, preferencialmente no centro da grade.
3. Meça a largura (B) e a altura (H) das barras em uma área de baixo desgaste (na periferia da grade).
4. Compare os valores de medição.
5. Troque a grade protetora assim que a espessura do material restantes redes é de apenas 50%.
6. Verifique se há outros danos na grelha (barras quebradas, soldas rasgadas, etc.).
7. Troque a grade se houver quebras ou rachaduras visíveis.

8.5.19

Mudando o engate

Este parágrafo descreve como alterar o engate de ilhó para engate esférico ou vice-versa.



As seguintes ferramentas especiais são necessárias:

- Chave dinamométrica



8.5.19.1 Preparativos

Antes de iniciar os trabalhos de montagem, realize as seguinte operações

- 1. Verifique se a máquina está em terreno nivelado.
- 2. Imobilize a máquina para evitar qualquer mudança de posição acidental ou tombamento.
- 3. Acione o travão de mão.
- 4. Coloque calços sob as rodas.

8.5.19.2 Removendo o dispositivo de reboque

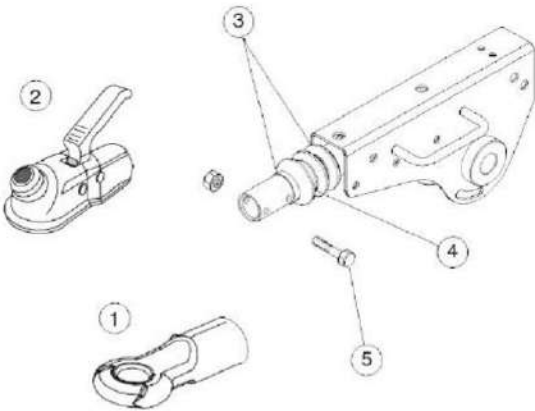


Figura 102: Removendo o engate

Pos.	Designação
1	Engate de cavilha
2	Engate de bola
3	Abraçadeira
4	Foles
5	Parafusos de fixação

- 1. Remova as abraçadeiras ⁽³⁾
- 2. Puxe o fole ⁽⁴⁾ para trás, sobre os parafusos de montagem ⁽⁵⁾
- 3. Desaparafuse as porcas dos parafusos de fixação ⁽⁵⁾



PERIGO

Risco de ferimentos se a conexão roscada estiver afrouxada

- ▶ Não reutilize contraporcas.

4. Retire os parafusos de montagem.



Preste atenção ao tubo espaçador.

5. Remova o engate.

8.5.19.3

Montagem do dispositivo de reboque

1. Instale o outro engate fornecido com a máquina.

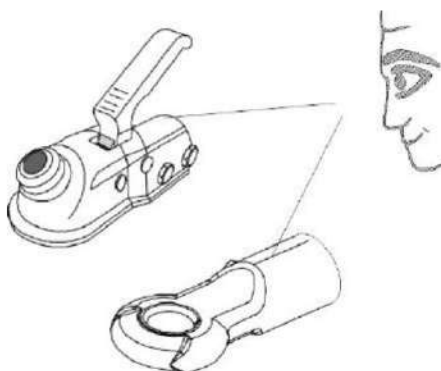


Figura 103: Montagem do engate transportador pneumático, tipo e versão indicada no dispositivo de reboque

AVISO

Risco de ferimentos se o dispositivo de reboque for arrancado devido à montagem incorreta dos parafusos de fixação

- ▶ Insira os parafusos de fixação sempre pelo lado esquerdo - visto no sentido de marcha.

2. Coloque os parafusos de montagem nos locais corretos.

3. Insira novas porcas autotravantes.

4. Aperte-os com o torque mostrado na tabela abaixo.



Torque de aperto do olhal de reboque (engate de cavilha)

Tipo	Versão	Número de parafusos	Dimensão alguns lons	Casal de apertando
D 40	A	2	M12 8,8	86Nm
	B	2	M12 8,8	86Nm
	D	2	M16 8,8	210Nm
	F	2	M12 10,9	125Nm

Torque de aperto do engate de bola

Tipo	Versão	Número de parafusos	Dimensão alguns lons	Casal de apertando
AK 300		2	M12 8,8	86Nm

5. Verifique o funcionamento dos amortecedores realizando uma movimento para frente e para trás do tubo de engate.
6. Puxe o fole ⁽⁴⁾ para frente, sobre os parafusos de fixação ⁽⁵⁾
7. Prenda o fole com braçadeiras ⁽³⁾ novas.
8. Verifique novamente o funcionamento dos amortecedores com um movimento (vai e vem) para frente e para trás do tubo de engate.



8.5.20 Limpadora de alta pressão – verificação do nível de óleo

8.5.20.1 Verificação do nível de óleo

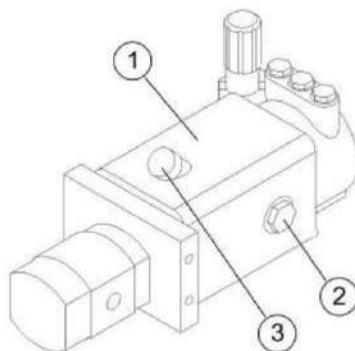


Figura 104: Ilustração da lavadora de alta pressão como exemplo

Pos.	Designação
1	Limpadora de alta pressão
2	Veja
3	Ponta de purga

1. Verifique o nível de óleo da lavadora de alta pressão através ⁽¹⁾ ao nível do visor. ⁽²⁾
2. Se necessário, adicione óleo conforme indicado no próximo parágrafo.

8.5.20.2 Adicionando óleo

ATENÇÃO

Danos na lavadora de alta pressão devido a sujidade no circuito de óleo

- Evite a entrada de sujidade / impurezas no circuito de óleo da lavadora de alta pressão.

1. Abra a ponta do sangrador.
2. Adicione óleo pelo gargalo de enchimento, até que o nível atinja o meio do bueiro.
3. Feche a ponta de purga.



8.5.21

Limpadora de alta pressão – proteção contra congelamento

Se houver risco de congelamento, a água pode congelar na lavadora de alta pressão e nas linhas e causar o rompimento dos subconjuntos.

AVISO

Danos à máquina se a água dentro da bomba de alta pressão congelar

Em caso de geada, a água pode congelar na lavadora de alta pressão e nas tubulações e causar o rompimento dos subconjuntos.

1. Se houver risco de congelamento, drene completamente a água residual da bomba de alta pressão e as tubulações.
2. Utilize e guarde sempre a máquina longe da geada

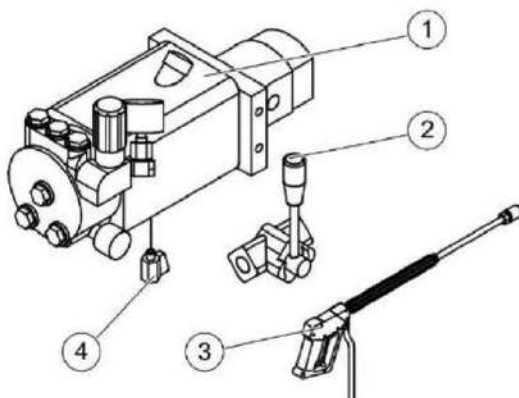


Figura 105: Limpadora de alta pressão

Pos.	Designação
1	Limpadora de alta pressão
2	Válvula de comutação
3	Pistola de limpeza
4	Válvula de esfera

O procedimento de proteção contra congelamento é o seguinte:

1. Mova a alavanca da válvula interruptora para a posição “Skip”.
⇒ A lavadora de alta pressão está desativada.
2. Desligue o abastecimento de água.
3. Desligue a linha de abastecimento de água.



4. Abra a pistola de limpeza e deixe-a aberta.
5. Abra a válvula esférica e deixe a água sair por completo
6. Feche a válvula esférica quando a água residual tiver sido completamente drenada da lavadora e das linhas.
7. Desconecte a mangueira de alta pressão.



A lavadora de alta pressão não deve secar! Certifique-se de que a alavanca da válvula interruptora esteja na posição “Skip”.

8. Verifique a válvula de comutação. A alavanca deve estar na posição “Bombagem”.





9 Fora de serviço

Neste capítulo você encontrará informações sobre a desativação da máquina.



9.1 Paragem temporária

Se a máquina for retirada de serviço ou armazenada, ela deverá ser lubrificada e, se necessário, aplicada uma proteção.



Proteger e lubrificar a máquina protege-a da corrosão e do envelhecimento prematuro. Isto é necessário quando a máquina:

- está parada por um longo período;
- é exposta a uma atmosfera corrosiva durante o transporte ou armazenamento.



AVISO

Risco de ferimentos em caso de salpicos de material

1. Use óculos de proteção.
2. Abra a válvula de ventilação para liberar a pressão do tanque de mistura, do acumulador de pressão e da tubulação de transporte.
3. Observe o manômetro para garantir que o tanque de mistura, o acumulador de pressão e as mangueiras da massa não estejam mais sob pressão. Somente a partir deste momento é possível abrir o tanque de mistura ou desconectar a tubagem de transporte na saída do tanque.
4. Ao abrir as conexões dos tubos, proteja o rosto
5. Abra a conexão com cuidado.



AVISO

Risco de ferimentos devido à rotação do dispositivo misturador

Tenha cuidado para não ser esmagado, cortado, preso ou machucado pelo dispositivo misturador rotativo.

1. Nunca toque nas peças da máquina em movimento.
2. Nunca coloque a mão nas aberturas do tanque de mistura.

1. Pare a máquina.
2. Abra a válvula de ventilação para libertar a pressão do tanque de mistura, do acumulador de pressão e da tubagem da massa / betonilha.
3. Limpe a máquina.
4. Imobilize a máquina somente quando ela estiver desligada.
5. Proteja a máquina com um produto adequado.

9.2 Proteção contra congelamento

ATENÇÃO

Danos à máquina se a água congelar

- Em caso de risco de congelamento, drenar completamente a água residual da máquina e a tubagem de transporte.

9.3 Descomissionamento e eliminação permanentes - máquina de motor elétrico

A desativação e descarte permanentes exigem a desmontagem completa da máquina em seus componentes individuais. Todas as peças da máquina devem ser eliminadas de forma a excluir qualquer risco de consequências para a saúde e para o ambiente.



CUIDADO

Risco de ferimentos em caso de vazamento de materiais operacionais e presença de elementos pontiagudos

- Use seu equipamento de proteção individual.

ATENÇÃO

Poluição em caso de vazamento de materiais de serviço

O desligamento permanente da máquina apresenta riscos devido ao vazamento de lubrificantes, solventes, conservantes, etc.

1. Colete todos os materiais para servir separadamente uns dos outros
2. Elimine-os de acordo com os regulamentos locais e nacionais.
3. Trabalhe apenas com empresas de reciclagem aprovadas pelas autoridades competentes.
4. Observe que a mistura é estritamente proibida.

ATENÇÃO

Risco de Poluição em caso de descarte inadequado da máquina

1. Elimine todas as peças da máquina de forma a evitar consequências para a sua saúde e o ambiente.
2. Solicite a uma empresa profissional qualificada que cuide do descarte da máquina.

9.3.1 Material usado

Os materiais utilizados para a fabricação da máquina são principalmente os seguintes:



Material	Usado para/em
Cobre	Cabos
Aço	Estrutura da máquina
	Peças do tanque de mistura
	Elementos de tremonha
	Elementos acumuladores de pressão
	Elementos do compressor
	Elementos de controle do ar
Plástico, borracha, PVC	Selos
	Flexível
	Cabos
	Rodas
Estanho	Cartões
Poliéster	Cartões

9.3.2 Peças de descarte separadas

A seguir estão as peças de substituição e os materiais que devem ser eliminados separadamente.

Designação	Aplica-se a...
Lixo eletrônico	Motor(es) de acionamento
	Fonte de energia
	Placas com componentes elétricos
Óleo	Limpador de alta pressão
	Bomba hidráulica
	Motor hidráulico
	Compressor





10 Anexo

Este capítulo cobre os seguintes temas:

- Torques de aperto para parafusos e porcas em geral
- Recomendação de lubrificantes
- Modelo de declaração de conformidade CE

Dependendo do tipo de máquina, outros documentos podem ser encontrados em apêndice.



10.1 Torques de aperto de parafusos e porcas em geral

Uma apresentação geral dos torques de aperto é fornecida na lista de peças de reposição.

ATENÇÃO

Risco de danos aos componentes devido a parafusos inadequados

1. Se os parafusos precisarem ser trocados, use sempre parafusos do mesmo tamanho e qualidade.
2. Após a desmontagem, troque os parafusos com cola microencapsulada e as porcas que não podem ser soltas.

10.2 Recomendação de lubrificantes

Nas tabelas abaixo você encontrará uma lista de lubrificantes e fluidos hidráulicos adequados para sua máquina.

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina em caso de mistura de óleos

1. O fabricante não assume qualquer responsabilidade por danos que possam resultar de misturas de óleos de diferentes marcas.
2. O fabricante não assume qualquer responsabilidade pela qualidade do lubrificantes listados ou se os fabricantes fizerem ajustes de qualidade sem alterar a designação do tipo.

ATENÇÃO

Risco de danos à máquina devido à presença de materiais de serviço não autorizados

O fabricante declina qualquer responsabilidade por danos relacionados com a utilização de materiais de serviço não autorizados.

- Utilize apenas lubrificantes especificados na tabela de lubrificantes recomendados.



Se você tiver alguma dúvida sobre lubrificantes, entre em contato com o atendimento ao cliente. pessoal técnico competente do fabricante da máquina.

Óleo hidráulico	
Tipo	ALP 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 compressor	
Tipo	RENOLIN UNISYN OL 46
Classificação	1272/2008
Característica	sintético
Viscosidade DIN	51506 / ISO VG 46
Faixa de temperatura	-10°C a +90°C
Referência	632452

Gorduras	Lubrificação (manual)	central de lubrificação
Identificação de acordo com RUÍDO 51502	K2K25	K2K
Padrão para atender	DIN 51825	DIN 51825
Característica	Mineral, sabão lítio	Mineral, sabão lítio
Categoria de viscosidade, Aula NLGI	NLGI Classe 2 DIN 51818	NLGI Classe 2 DIN 51818
Embalagem	400g	18kg
Referência	000113007	009174004



10.3 Modelo de declaração CE de conformidade

Você encontrará o original da declaração de conformidade CE na entrega da máquina.
Guarde-o em um local seguro.

Putzmeister		2006/42/EG, II 1.A.
1 de EG-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1.A. en EC declaration of conformity as defined by Machinery Directive 2006/42/EEC Annex II 1.A.		
2 de Hiermit erklären wir, dass die Maschine -- Bezeichnung / Typ / Maschinenummer en Herewith we declare that the machine --Designation / Model/ Serial No.		
3 de folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht: en Applied harmonized standards in particular		2006/42/EG 97/23/EG
4 de Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere en complies with the following provisions applying to it		EN 12001 EN 1829
5 de Angaben zum Dokumentationsbevollmächtigten en Party authorized to produce documentation		Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH Max-Eyth-Straße 10 D-72631 Aichtal
6 de Angaben zum Unterzeichner / Datum / Unterschrift en Signer / Date / Signature		
Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH Max-Eyth-Straße 10 D-72631 Aichtal		
7 de Geschäftsführer en Managing Director		
2006/42/EG	de EG-Maschinenrichtlinie en Machinery Directive es Directiva CE de máquinas fr Directive-CE relative aux machines	
EN 12001	de Förder-, Spritz- und Verteilmaschinen für Beton und Mörtel -- Sicherheitsanforderungen en Conveying, spraying and placing machines for concrete and mortar -- Safety requirements es Máquinas para el transporte, proyección y distribución de hormigón y mortero -- Requisitos de seguridad fr Machines pour le transport, la projection et la distribution de béton et mortier -- Prescriptions de sécurité	
EN 1829	de Hochdruckreiniger, Hochdruckwasserstrahlmaschinen -- Sicherheitsanforderungen en High pressure cleaners -- High pressure water jet machines-- Safety requirements	
2006/95/EG	de EG-Niederspannungsrichtlinie en Low voltage equipment	
2004/108/EG	de Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) en Electromagnetic compatibility (EMC)	
97/23/EG	de EG-Druckgeräterichtlinie en Pressure equipment	



Índice

Neste capítulo você encontrará as palavras-chave mais importantes com a indicação das páginas do onde você encontrará a palavra-chave. O índice está listado em ordem alfabética. (*)

A

Acessórios S. 2 — 24
Visualização dos estados de funcionamento através do teclado S. 3 — 21
Exibições no ecrã S. 3 — 24
Anexo S. 10 - 1
Adicionar óleo S. 8 — 79
Eixo misturador S.8 — 69
Armário de controlo S.3 - 17
Parada S. 6 — 10
Paragem acionada pela grelha de proteção S. 5 — 13
Paragem de emergência S. 6 — 2
Dispositivo de engate esférico S. 4 — 13
Autorização de repulsão S. 6 - 10
Prefácio S. 1 — 2

B

Fichas S. 2 — 21, 6 — 17
Botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA S. 3 — 14, 5 — 11

C

Cabo de segurança do travão S. 4 — 9
Cabos de energia elétrica S. 4 — 23
Características técnicas S. 3 - 6
Unidade de lubrificação S. 3 — 35, 8 — 20
Unidade de lubrificação – verificação do nível de enchimento
sábio S. 8 — 53
Mudança do elemento de remoção do óleo de ar S. 8 — 51
Mudança de sentido de rotação S. 6 - 9
Troca das lâminas de mistura do tanque de mistura
laxação S. 8 - 55
Troca dos rolamentos do veio do misturador S. 8 — 59,
8-60
Troca do engate S. 8 — 75
Mudança do filtro de óleo do compressor S. 8 — 45
Máquinas de carregamento S. 4 - 2
Chassis S.7 — 7, 8 — 20
Encaminhamento da tubagem de transporte S. 4 — 19
Seleção e qualificação de pessoal S. 2 - 11
Teclado S.3 - 19
Compartimento do motor S.3 - 5
Compatibilidade eletromagnética (EMC) S. 3 — 10
Comportamento em caso de emergência S. 2 — 24
Compressor – substituição do elemento do filtro de ar
S.8 - 52
Compressor – verificação do nível de óleo S. 8 — 40
Compressor – verificação da válvula de segurança
compressor S. 8 - 48
Compressor – mudança de óleo e mudança de filtro
S.8 - 44
Pré-requisitos S. 6 - 2
Consumo excessivo de óleo do compressor,
névoa de óleo que escapa das válvulas de admissão
S.7 - 2
Contacto elétrico S. 2 — 21
Inspeção antes do comissionamento de acordo com o decreto
relativo à segurança no trabalho S. 5 - 2

Verificação de fugas S. 8 - 48
Controlo da paragem acionada pela grade de proteção
S.5 - 13
Controlo da espessura da parede do tanque S. 5 - 7
Verificação do aperto das mangueiras hidráulicas
Capítulo 8-36
Comando do botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA S. 5 — 11
Controlo de materiais de serviço S. 5 — 4
Controlo das lâminas misturadoras S. 5 — 5
Verificação dos rolamentos do veio do misturador S. 5 — 6
Verificação de acessórios cravados S. 8 — 37
Inspeção das placas de desgaste S. 5 — 6
Verificação do funcionamento dos dispositivos de segurança
S.5 — 10
Verificação do nível de óleo S. 8 — 79
Verificação do nível de óleo utilizando o orifício de substituição
pregas a óleo S. 8 — 42
Verificação do nível de óleo através do visor
S.8 - 43
Verificação do nível do óleo hidráulico S. 8 — 28
Verificação do radiador de óleo hidráulico S. 5 — 5
Verificação e substituição de mangueiras hidráulicas
S.8 - 35
Controlos S. 5 - 2
Verificações visuais S. 5 - 3
Binários de aperto para parafusos e porcas em geral
S. 10 - 2
Tanque de mistura S. 2 — 13, 8 — 60
Tanque de mistura - conjuntos de estrutura aparafusada
S.8 - 53
Depósito de mistura - troca de placas de desgaste
o tanque de mistura S. 8 - 70

D

Fluxo do compressor baixo, pressão excessiva
alto S. 7 - 2
Desengate automático S. 3 — 32
Descompressão do acumulador de pressão
Capítulo 6-16
Avarias, causas e soluções S. 7 — 1
Definição dos termos S. 2 - 2
Arranque ou utilização não autorizada da máquina
S.2 - 26
Remoção do dispositivo de reboque S. 8 — 76
desmontagem ou modificação de dispositivos de segurança
S.2 - 6



E

Eficácia de travagem insuficiente S. 7 - 9
Eficácia insuficiente do travão de estacionamento S.7-11
Dica de desgaste – controlo da espessura da parede S.8 - 74
Em geral S. 3-17
Equipamento de proteção individual S. 2 - 14
Teste funcional S. 5 — 7
Requisitos que a equipa deve cumprir
Capítulo 8-15
Isenção de responsabilidade S.2 - 9
Operador S. 2 — 2, 2 — 25

F

Fabricante S. 2 - 2
Fim do bombeamento S. 6 — 15
Operação S. 3 - 16, 6 - 1
Operação na Alemanha S. 2 - 10
Funcionamento na presença de falhas S. 2 - 6
Operação fora do território alemão S. 2 - 11
Funções do misturador S. 6 — 8
Formação S. 2 - 11
Travão de estacionamento S. 4 — 8
Fuga sistemática de ar na área de aspiração
ção, devido à purga do compressor S. 7 - 3

G

Geral S. 6 - 24
Lubrificação manual S. 8 — 20
Lubrificação da máquina S. 8 — 20
Grelha protetora com interruptor de segurança S.3 - 15
Grelha de proteção – verificação de desgaste S. 8 — 74

H

Óleo do compressor S. 8 - 19
Óleo hidráulico S. 8 — 19
Óleo de engrenagem S. 8 — 18

I

Indicador de engate de bola S. 4 — 11
Indicador de desgaste do engate de esfera S.4 - 11
Indicações de vedantes de rolamento com defeito S. 8 — 59
Instabilidade na estrada ou travagens bruscas S. 7 — 10
Interrupção do bombeamento S. 6 - 14
Intervalos de manutenção S. 8 — 2

L

O óleo hidráulico fica demasiado quente S. 7 — 5
A máquina não arranca S. 7 — 6
A proteção elétrica disparou S. 7 — 6
O reboque trava assim que o veículo tractor pára acelerar S. 7 - 10
O interruptor de proteção do motor disparou S.7 - 7
O engate da bola não engrena quando instalação no veículo tractor S. 7 — 8
O engate da bola não pode ser desengatado S.7-8
Os travões das rodas aquecem S. 7 - 10
Local de utilização S. 2 - 7

M

Máquina em geral S. 7 - 2
Manutenção S. 2 — 3, 8 — 1
Manutenção de dispositivos de segurança S. 2 - 8
Manutenção em geral S. 2 - 7
Manutenção e inspeção do utilizador S. 8 - 2
"MISTURADOR NA TRASEIRA" S. 6 - 9
"MIXER FORWARD" S. 6 - 9
Falta de mobilidade do ajuste em altura do aparelho inércia S. 7 - 12
Reverter difícil ou impossível S. 7 - 12
Material usado S. 9 - 4
Materiais a bombear S. 2 - 6
Questões de serviço S. 8 - 17
Menus S.3 - 25
Menu padrão S. 3 — 24
Mensagens de falha e aviso S. 3 - 28, 7-12
Ligar a máquina S. 5 — 8
Configurar a máquina S. 4 — 17
Comissionamento S. 5 - 1
Descomissionamento S. 9 — 1
Descomissionamento e eliminação permanente - máquina com acionamento elétrico S. 9 — 3
Descomissionamento temporário S. 9 - 2
Desligar e parar a máquina S. 5 — 9
Modelo de declaração de conformidade CE S. 10 — 4
Modo de descarga S. 6 — 10
Modos de funcionamento S. 2 — 19, 2 — 26
Alterar as definições de fábrica S. 2 — 8
Alterações estruturais S. 2 - 8
Montagem do dispositivo de reboque S. 8 — 77

N

Limpeza S. 6 - 24
Limpeza com lavadora de alta pressão S. 6 — 32
Limpeza do controlo de ar S. 8 — 24
Limpeza da linha de ar S. 8 — 26
Limpeza da máquina S. 6 — 26
Limpeza da tubagem de transporte S. 6 — 28
Limpeza de válvulas de retenção S. 8 — 27



O

Opérateur S. 2 — 2
Opérations de maintenance S. 8 — 20
Opérations finales S. 8 — 70, 8 — 73
Options S. 3 — 12

P

Rolamento traseiro do veio do misturador S. 8 — 65
Rolamento dianteiro do veio do misturador S. 8 — 67
Pessoa qualificada S. 2 — 2, 2 — 12
Peças para eliminação separada S. 9 - 5
Peças sobressalentes S. 2 - 26
Peças relacionadas com a segurança (SRP) S. 2 — 27
Gama de rotação permitida do dispositivo de reboque bola S. 4 - 12
Placa de características S.3 - 11
Posição de transporte S. 4 - 4
Estação de trabalho S. 2 — 3
Recomendação de lubrificantes S. 10 — 2
Preparações S. 8 - 76
Preparação para o transporte S. 4 — 3
Regulamentos de segurança S. 2 - 1
Pressão superior a 5 bar, o bombeamento é demasiado lento ou paragens S. 7 - 4
Pressão acima de 6 bar - o bombeamento para S.7 - 4
Princípios regulamentares aplicáveis às transportadoras pneus S.2 - 10
Entrada de ar S. 6 — 23
Extensão da tubagem de transporte S. 2 — 7
Prorrogação do tempo de mistura (opção) S. 6 — 21
Proteção contra o congelamento S. 9 — 3
Proteção ambiental S. 2 - 24
Consola de controlo S.3 — 19

R

Ligação da máquina S. 4 — 24
Ligação elétrica S. 4 — 21
Comando de rádio para scraplette S.3 - 29
Redutor S.8 - 63
Descarga com prolongamento do tempo de mistura Capítulo 6-23
Entrega em modo automático S. 6 — 13
Entrega em modo manual S. 6 — 11
Ajuste do ar pressurizado e ar de transporte S. 6-7
Regulação do ar de transporte S. 6 - 7
Regulação do ar de transporte em modo manual S. 6 — 8
Regulação da pressão de corte S. 6 — 12
Regulação do engate S. 4 - 7
Definir o tempo pós-mistura S. 6 — 21
Regra básica S. 2 - 4
Reinicializando o desligamento acionado pela churrasqueira proteção S. 5 - 16
Reinicie após PARAGEM DE EMERGÊNCIA.
Substituição de mangueiras hidráulicas S. 8 — 38
Encher o depósito de mistura S. 6 — 5
Responsabilidade S. 2 - 9
Remover sujidade persistente S. 8 — 34
Revenda S. 2 - 4
Risco de esmagamento e choque S. 2 — 19
Risco de lesões, riscos residuais S. 2 — 18
Riscos inerentes aos elementos quentes da máquina S.2 - 12
Riscos ligados ao sistema de tubagem de transporte e dos acessórios S. 2 - 13
Riscos residuais S. 8 - 15
Riscos residuais durante intervenções de manutenção S. 8 - 14

S

Raspador S.3 — 34
Seleção de localização S. 4 — 16
Sinais e símbolos S. 1 — 3
Saltar S. 2 — 13, 2 — 20, 3 — 33
Fontes atuais S. 4 - 22
Fontes de perigo S. 2 - 12
Fontes gerais de perigo S. 2 - 12
Especialistas S. 2 — 3, 2 — 12
Armazenamento da máquina S. 2 — 25
Estrutura dos avisos S. 1 — 4
Suporte de espalhamento S. 2 — 13, 2 — 20
Sobreaquecimento do compressor S. 7 — 3
Sistema elétrico S. 7 - 5
Sistema hidráulico S.3 — 33
Sistema pneumático S.3 - 31
Sistemas de pressão S. 2 - 7

T

Técnico de Serviço S. 2 - 3
Transporte S. 2 - 7
Transporte, montagem e ligação S. 4 — 1
Transporte da máquina S. 2 — 19
Transporte e manobras com o veículo S. 4 — 2
Transportador pneumático S. 2 - 2
Muita folga entre o lançamento da bola e o bola, risco de parar S. 7 - 9
Tubagem de transporte S. 2 — 20, 5 — 17

U

Utilização adequada e de acordo com o uso pretendido S.2 - 5
Utilização do scraplette S. 6 — 4

V

Verrouillage de la machine S. 2 — 26

Z

Zone de travail S. 2 — 3