



# Manual de instruções

**Bomba misturadora G 4 230/400V 60Hz**

**Parte 2 Vista geral – Operação – Listas de peças de substituição**



Número de artigo do manual de instruções: 00 17 80 19

Número de artigo da lista de peças da máquina: 20 10 00 99



**Antes de se iniciar quaisquer trabalhos, ler o manual de instruções!**

© Knauf PFT GmbH & Co.KG  
Postfach 60 97343 Iphofen  
Einersheimer Straße 53 97346 Iphofen  
Alemanha

Tel.: +49 (0) 93 23/31-760  
Fax: +49 (0) 0 93 23/31-770  
Assistência técnica +49 9323 31-1818

info@pft-iphofen.de  
Internet: [www.pft.eu](http://www.pft.eu)



<b>1</b>	<b>Generalidades .....</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>Ligar.....</b>	<b>22</b>
1.1	Informações sobre o manual de instruções .....	5	8.1	Ligar e colocar em funcionamento....	22
1.2	Disposição .....	5	8.2	Ligar a mangueira da argamassa .....	24
<b>2</b>	<b>Dados técnicos .....</b>	<b>6</b>	8.3	Ligar a pistola de rebocar.....	24
2.1	Indicações gerais.....	6	8.4	Aplicar a argamassa .....	25
2.2	Valores de conexão.....	6	8.5	Desligar .....	25
2.3	Condições de funcionamento .....	7	<b>9</b>	<b>Limpar.....</b>	<b>26</b>
2.4	Valores de potência.....	8	9.1	Limpar o tubo misturador .....	26
2.5	Nível de potência sonora.....	8	9.2	Limpar a mangueira da argamassa ...	28
2.6	Vibrações.....	8	<b>10</b>	<b>Medidas em caso de perigo de congelamento .....</b>	<b>29</b>
2.7	Folha de medidas .....	9	<b>11</b>	<b>Paragem em caso de emergência.....</b>	<b>30</b>
2.8	Placa de características .....	9	<b>12</b>	<b>Trabalhar para a eliminação da avaria .....</b>	<b>31</b>
<b>3</b>	<b>Montagem e funcionamento .....</b>	<b>10</b>	12.1	Comportamento em caso de avarias .....	31
3.1	Vista geral.....	10	12.2	Indicações de avaria .....	31
3.2	Descrição breve.....	10	12.3	Avarias .....	32
3.3	Descrição dos grupos de construção .....	11	12.4	Segurança .....	32
3.4	Ligações .....	13	12.5	Tabela de avarias.....	32
3.5	Modos de funcionamento .....	13	12.6	O fluxo está parado/entupimentos .....	35
3.6	Acessórios .....	14	12.7	Eliminar entupimentos nas mangueiras/indícios para entupimentos.....	35
<b>4</b>	<b>Transporte, embalagem e armazenamento.....</b>	<b>15</b>	12.8	Possíveis causas podem ser: .....	35
4.1	Indicações de segurança para o transporte.....	15	12.9	Alterar o sentido de rotação do motor da bomba no caso de entupimentos.....	36
4.2	Inspecção do transporte .....	16	12.10	Medidas em caso de falha de corrente .....	37
4.3	Transporte .....	16	12.11	Medidas em caso de falha de água ...	37
<b>5</b>	<b>Embalagem.....</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>Manutenção.....</b>	<b>37</b>
5.1	Antes de ligar a máquina comprovar as condições 230/400V .....	17	13.1	Segurança .....	37
<b>6</b>	<b>Operação .....</b>	<b>18</b>	13.2	Limpeza.....	38
6.1	Segurança .....	18	13.3	Plano de manutenção .....	39
<b>7</b>	<b>Preparativos .....</b>	<b>19</b>	13.4	Trabalhos de manutenção .....	39
7.1	Conexão de alimentação de corrente.....	19	13.5	Medidas após manutenção bem sucedida.....	41
7.2	Ligação do abastecimento de água ..	20	<b>14</b>	<b>Desmontagem.....</b>	<b>42</b>
7.3	Manómetro da argamassa.....	21	14.1	Segurança .....	42
7.4	Equipar a máquina com material de argamassa seca .....	21			

## Índice

14.2	Desmontagem.....	43	15.6	Equipamento da água .....	56
14.3	Eliminação .....	43	15.7	Bomba de aumento de pressão AV 4 230/400V .....	58
<b>15</b>	<b>Designação da peça de substituição, lista das peças sobressalentes .....</b>	<b>44</b>	15.8	Compressor de ar K 2 .....	60
15.1	Recipiente de material e armação .....	44	15.9	Esquemas de conexões .....	62
15.2	Roda celular, motor redutor para a roda celular .....	46	15.10	Lista de verificação da inspecção técnica anual (modelo para cópia) ....	64
15.3	Tubo misturador e motor redutor .....	48	<b>16</b>	<b>Índice remissivo.....</b>	<b>65</b>
15.4	Unidade da bomba.....	50			
15.5	Armário de distribuição número do artigo 00 09 92 88 .....	52			



# 1 Generalidades

## 1.1 Informações sobre o manual de instruções

Este manual de instruções fornece indicações importantes sobre o manuseamento do aparelho. O requisito para trabalhar de forma segura é o cumprimento de todas as indicações de segurança e de manuseamento.

Além disso, para a área de utilização do aparelho devem ser cumpridas as directivas locais sobre a prevenção de acidentes e os regulamentos de segurança gerais que se encontram em vigor.

O manual de instruções deve ser lido atenciosamente antes de se iniciar o trabalho! O mesmo faz parte do produto e, por conseguinte, deve ser guardado perto do aparelho para que esteja sempre acessível ao pessoal.

Na entrega do aparelho a terceiros o manual de instruções deve estar incluído.

As figuras neste manual, para uma melhor apresentação dos factos, não estão necessariamente à escala e podem divergir minimamente da versão real do aparelho.

## 1.2 Disposição

O manual de instruções é composto por 2 livros:

- Parte 1 Segurança

Indicações de segurança gerais sobre as bombas misturadoras/bombas de alimentação

Número de artigo: 00 16 99 51

- Parte 2 Vista geral, operação, assistência e listas de peças de substituição (deste livro)

Para a operação segura do aparelho ambas as partes devem ser lidas e respeitadas. Juntas compõem um manual de instruções.

## 2 Dados técnicos

### 2.1 Indicações gerais

Indicação	Valor	Unidade
Peso	283	kg
Comprimento	1230	mm
Largura	730	mm
Altura	1550	mm

#### Pesos individuais

Indicação	Valor	Unidade
Peso do motor da bomba com flange basculante	53	kg
Peso da bomba misturadora compl.	81	kg
Peso do módulo recipiente	141	kg
Peso do compressor	23	kg

#### Medidas da tremonha

Indicação	Valor	Unidade
Altura de enchimento	930	mm
Conteúdo da tremonha	150	l
Conteúdo da tremonha com aplique	200	l

### 2.2 Valores de conexão

#### Interruptor de protecção do motor

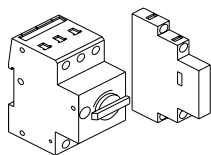


Fig. 1

	Potência	Valor de ajuste	Designação
Roda celular	0,75 kW	230V — 400V 3,2A — 1,9A	Q3
Motor da misturadora	5,5 kW	230V — 400V 18,2A — 10,5A	Q5

#### Conexão de água

Indicação	Valor	Unidade
Pressão de serviço mín.	2,5	bar
Conexão eléctrica	3/4	polegadas



## Sistema eléctrico

Indicação	Valor	Unidade
Tensão	230 400	V V
Consumo de corrente, máximo	32	A
Consumo, máximo	8,0	kW
Fusível	3 x 25	A
Accionamento do motor da bomba	5,5	kW
Accionamento do motor de roda celular	0,75	kW
Rotações do motor da bomba, aprox.	400	rpm
Rotações do motor de roda celular	28	rpm
Consumo de corrente do motor da bomba *	230V – 18,2 400V – 10,5	A A
Consumo de corrente do motor de roda celular *	230V — 3,2 400V – 1,9	A A

\* a 400 V

## 2.3 Condições de funcionamento

### Ambiente

Indicação	Valor	Unidade
Âmbito de temperatura	2 – 45	°C
Humidade relativa do ar, máxima	80	%

### Duração

Indicação	Valor	Unidade
Duração de funcionamento de uma vez	8	horas

## 2.4 Valores de potência

Potência da bomba D 6-3 livre de manutenção

Indicação	Valor	Unidade
Débito, aprox.	20	l/min em 400 rpm
Pressão de serviço, máx.	30	bar
Potência do compressor	0,25	Nm <sup>3</sup> /min
Alcance*, máx. em 25 mm Ø	30	m
Alcance*, máx. em 35 mm Ø	50	m

\* Valor de referência de acordo com a altura de bombagem, estado da bomba, versão e qualidade, composição e consistência da argamassa

## 2.5 Nível de potência sonora

Nível de potência sonora LWA	95 dB (A)
------------------------------	-----------

## 2.6 Vibrações

O valor efectivo ponderado da aceleração à qual os membros superiores do corpo estão expostos é de <2,5 m/s<sup>2</sup>



## 2.7 Folha de medidas

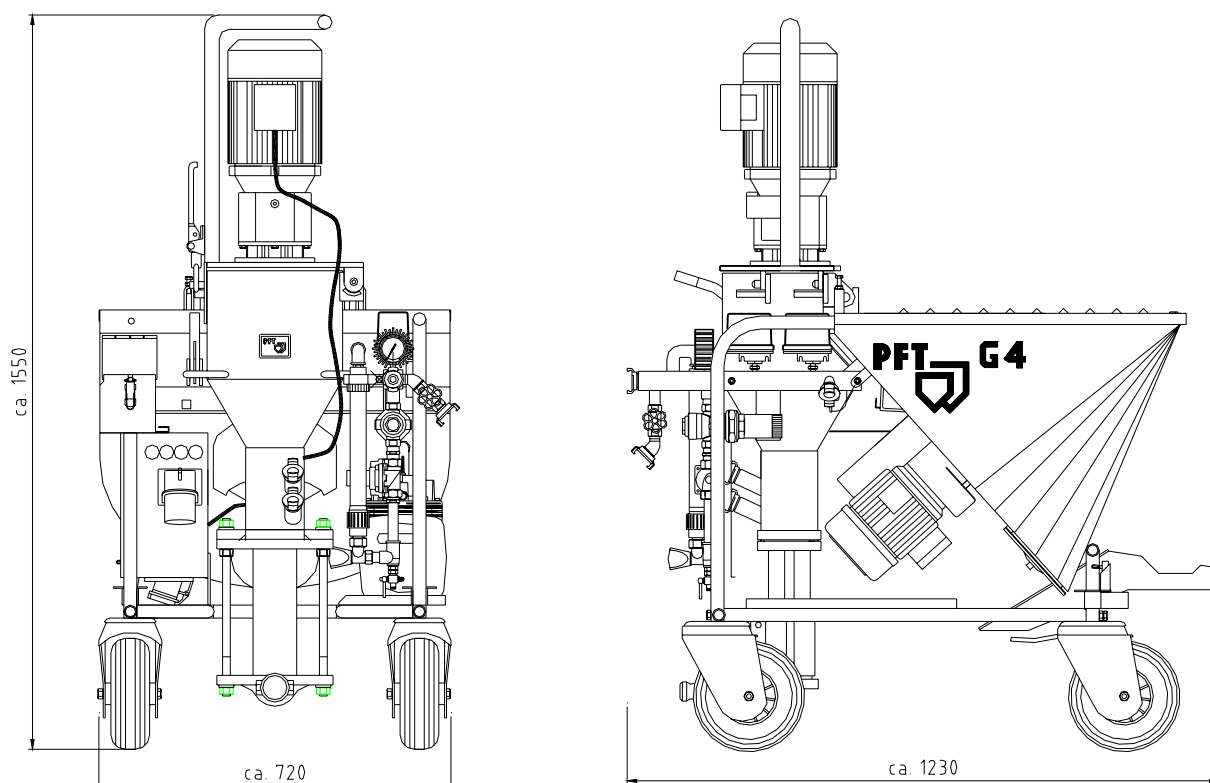


Fig. 2: Folha de medidas

## 2.8 Placa de características



A placa de característica encontra-se na parte de dentro da caixa de ferramentas e contém as seguintes indicações:

- Fabricante
- Tipo
- Ano de construção
- Número da máquina

Fig. 3: Placa de características

## 3 Montagem e funcionamento

### 3.1 Vista geral

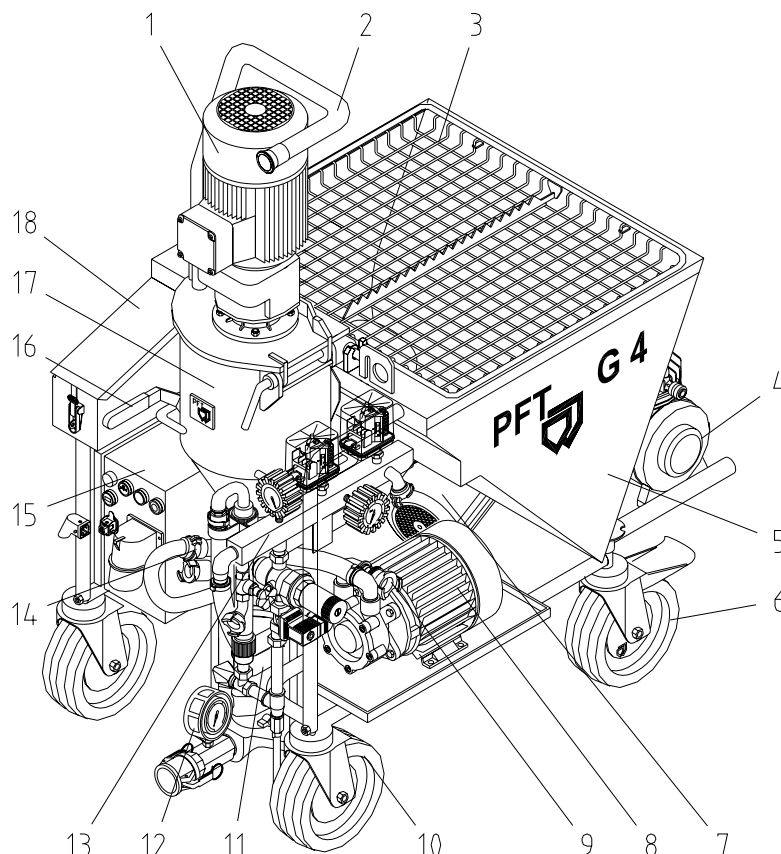


Fig. 4: Vista geral sobre os grupos de construção

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1 Motor da misturadora                     | 10 Roda orientável                    |
| 2 Arco de protecção do motor               | 11 Bomba de argamassa D6-3 TWISTER    |
| 3 Grelha de protecção com abridor de sacas | 12 Manómetro da argamassa             |
| 4 Compressor de ar K 2                     | 13 Equipamento da água                |
| 5 Recipiente do material G 4               | 14 Entrada de água no tubo misturador |
| 6 Roda orientável com imobilizador duplo   | 15 Armário de distribuição            |
| 7 Motor redutor ZFQ38 0,75 KW 28 rpm       | 16 Alavanca de bloqueio G4            |
| 8 Bomba de aumento de pressão AV4          | 17 Tubo misturador                    |
| 9 Ligação do abastecimento de água da rede | 18 Caixa de ferramentas               |

### 3.2 Descrição breve

A bomba misturadora **PFT G 4** é uma bomba misturadora de funcionamento contínuo para argamassa seca pré-misturada de fábrica. Ela pode ser enchida com produtos em sacas, bem como com cobertura de entrega ou cobertura de sopro.

A máquina é composta por peças individuais móveis que permitem o transporte rápido e confortável graças às dimensões reduzidas e práticas e ao baixo peso.

### 3.3 Descrição dos grupos de construção

A bomba misturadora PFT G4 é composta pelos seguintes componentes principais:

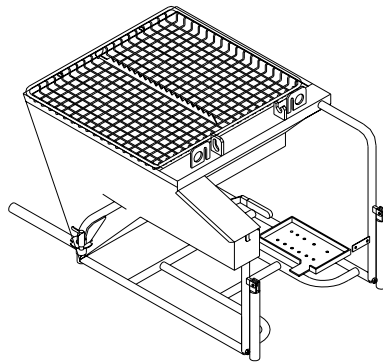


Fig. 5: Grupo de construção Recipiente do material

- Recipiente do material com armação e grelha de protecção

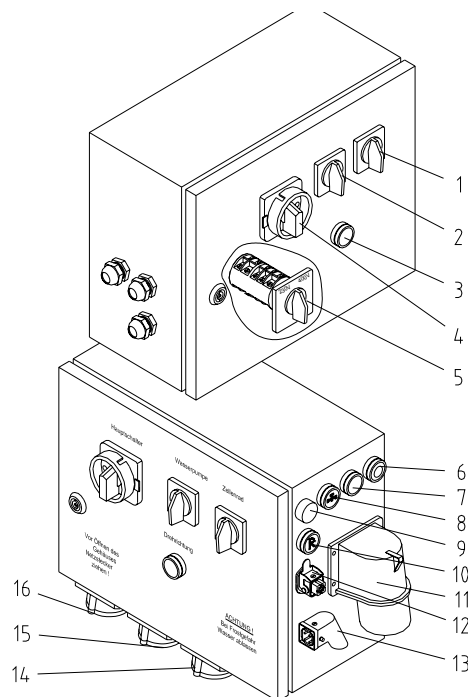


Fig. 6: Grupo de construção Armário de distribuição

- Armário de distribuição
  - 1 Selector da roda dentada manual-0-automático
  - 2 Selector da bomba de água manual-0-automático
  - 3 Lâmpada de controlo do sentido de rotação
  - 4 O interruptor de comutação principal é, em simultâneo, o botão de paragem de emergência
  - 5 Selector tensão 380/230V
  - 6 Botão de funcionamento DESL
  - 7 Botão luminoso do funcionamento LIG
  - 8 Botão do avanço da água
  - 9 Lâmpada de controlo vermelha, interruptor de protecção do motor disparou
  - 10 Botão do sentido de rotação marcha atrás
  - 11 Conexão da corrente principal 32 A
  - 12 Tomada do comando à distância
  - 13 Ficha cega 4 condutores
  - 14 Tomada CEE 7 x 16 A do motor redutor
  - 15 Tomada CEE 7 x 16 A do compressor de ar
  - 16 Tomada CEE 7 x 16 A Bomba de aumento de pressão

## Índice

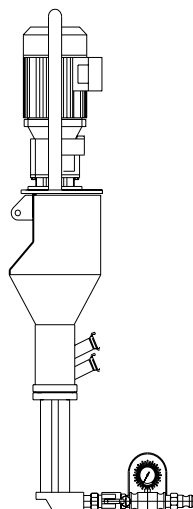


Fig. 7: Grupo de construção Tubo misturador com motor

### ■ Tubo misturador com motor e unidade de bombas

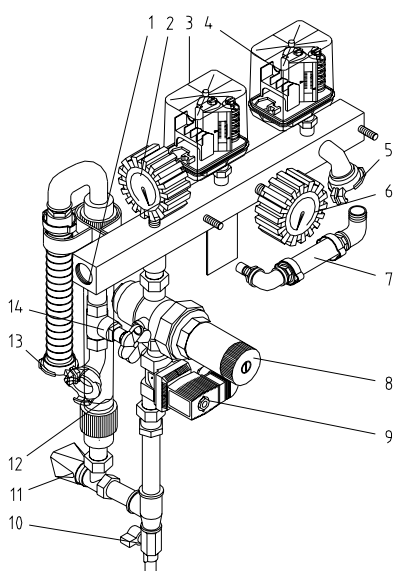


Fig. 8: Grupo de construção Equipamento da água/ar

### ■ Equipamento da água/ar

- 1 Ligação da água da bomba de aumento de pressão
- 2 Manómetro da pressão de funcionamento da água
- 3 Interruptor manométrico água
- 4 Interruptor manométrico ar
- 5 Ar para pistola de rebocar
- 6 Manómetro da pressão de funcionamento da ar
- 7 Ar do comando de pressão do compressor
- 8 Redutor de pressão
- 9 Válvula magnética
- 10 Torneira de descarga
- 11 Válvula de agulhas
- 12 Medidor do débito de água
- 13 Água para tubo misturador
- 14 Válvula de remoção de água

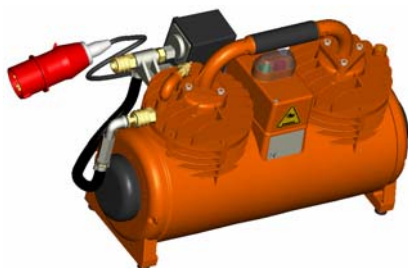


Fig. 9: Grupo de construção Compressor

### ■ Compressor de ar K 2



### 3.4 Ligações

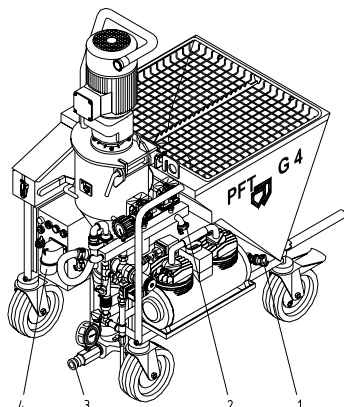


Fig. 10: Ligações

1. Ligação do ar para pistola de rebocar
2. Ligação do abastecimento de água da rede
3. Ligação das mangueiras do material
4. Conexão da corrente principal
5. Comando à distância

### 3.5 Modos de funcionamento



Fig. 11: Modos de funcionamento da roda celular

A roda celular pode ser operada em três modos de funcionamento diferentes:

**0**

A roda celular está desligada e, deste modo, a alimentação de material para a zona de mistura está interrompida para, p.ex. limpar a zona de mistura com o veio de limpeza ou accionar a bomba.

**AUTO**

A roda celular funciona de modo síncrono em relação à bomba misturadora e é ligada e desligada através do comando a ar ou telecomando.

**MANUAL**

Na posição “Manual” a roda celular trabalha em funcionamento permanente independente do comando a ar. Nesta posição, existe a possibilidade de colocar material na zona de mistura com a bomba parada.



Fig. 12: Modos de funcionamento da Bomba de aumento de pressão

A bomba de água pode ser operada em três modos de funcionamento diferentes:

**0**

A bomba de água está desligada, p.ex. quando a pressão da água é continuamente de 2,5 bar.

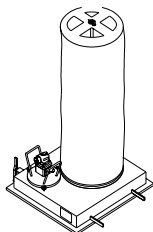
**AUTO**

A bomba de água trabalha de modo sincronizado com a bomba misturadora.

**MANUAL**

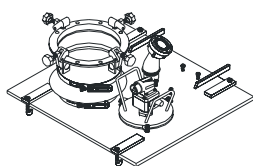
Na posição “Manual” a bomba de água está sempre em funcionamento (p.ex. para limpar as mangueiras).

### 3.6 Acessórios



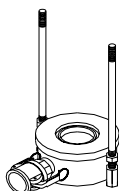
#### **Cobertura de sopro PFT E1 para G 4 (número do artigo 20 60 02 13)**

A cobertura de sopro PFT serve para alimentar a bomba misturadora com material seco com a ajuda da unidade de transporte pneumática PFT SILOMAT.



#### **Cobertura de entrega com protecção contra marcha em vazio PFT para G 4 (número do artigo 20 60 05 00)**

A cobertura de entrega PFT serve para alimentar a bomba misturadora PFT G 4 directamente a partir do silo/contentor com material seco. Em caso de mensagem “recipiente de material vazio”, a bomba misturadora é desligada através da tomada de comando à distância.



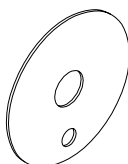
#### **Bombas D ROTOMIX compl. com acoplamento 35 (número do artigo 20 11 80 00)**

Misturador posterior para desfazer e misturar melhor o material. Accionamento directo através do moente do rotor. Capacidade aprox. 1,2 l



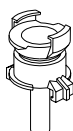
#### **ROTOQUIRL II compl. com acoplamento 35 (número do artigo 20 11 84 00)**

Misturador posterior para desfazer e misturar melhor o material. Accionamento directo através do moente do rotor. Capacidade aprox. 4,2 l



#### **Disco distanciador da roda celular para reboco mais grosso (número do artigo 20 10 19 00)**

Aumenta a distância da roda celular para o fundo do recipiente de material em 3 mm.



#### **Bocal para entrada de água com acoplamento Geka (número do artigo 20 21 58 00)**

Para injectar melhor a água na zona de mistura em caso de pouca água.



## 4 Transporte, embalagem e armazenamento

### 4.1 Indicações de segurança para o transporte

#### Transporte não adequado



#### **CUIDADO!**

##### **Danos devido a transporte não adequado!**

No caso de um transporte não adequado podem ser causados danos materiais de elevados custos.

Por isso:

- Deve-se proceder de forma cuidadosa ao descarregar as peças da embalagem durante o fornecimento bem como no transporte interno na fábrica e ter em atenção os símbolos e indicações nas embalagens.
- Utilizar apenas os pontos de fixação previstos.
- Remover as embalagens apenas pouco tempo antes da montagem.

#### Cargas suspensas



#### **AVISO!**

##### **Perigo de morte devido a cargas suspensas!**

Ao elevar as cargas existe perigo de morte devido a peças em queda ou peças oscilantes descontroladas.

Por isso:

- Nunca colocar-se sob cargas suspensas.
- Respeitar as indicações sobre os pontos de fixação previstos.
- Não bater em peças da máquina que estejam salientes ou em olhais de componentes montados e ter atenção à colocação correcta dos meios de fixação.
- Utilizar apenas dispositivos de elevação e meios de fixação autorizados com capacidade de carga suficiente.
- Não utilizar cabos ou correias rasgadas ou gastas.
- Os cabos e cintas não devem ser colocados sobre arestas e cantos afiados, não devem ter nós nem se devem torcer.



## 4.2 Inspeção do transporte

Na recepção do fornecimento o mesmo deve ser imediatamente verificado quanto à totalidade da entrega e a danos de transporte.

No caso de danos de transporte visíveis pelo exterior, deve-se proceder da seguinte forma:

- Não aceitar o fornecimento ou apenas sob reserva de devolução.
- Apontar a dimensão dos danos na documentação de transporte ou na guia de transporte do transportador.
- Iniciar a reclamação.



### NOTA!

*Reclamar todas as insuficiências, assim que detectadas. Os pedidos de indemnização podem apenas ser feitos dentro das datas limite de reclamação válidas.*

## 4.3 Transporte

### Pontos de fixação

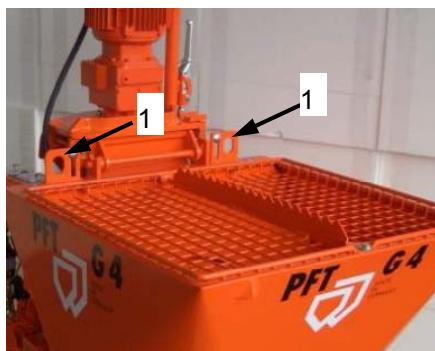


Fig. 13: Pontos de fixação

### Transporte da máquina quando já se encontra em funcionamento

Para o transporte com a grua, a bomba deve ser fixada com um cabo nos olhais de fixação (1).

Respeitar as seguintes condições:

- A grua e os dispositivos de elevação devem estar preparados para o peso das peças da embalagem.
- O operador deve estar autorizado a operar a grua.

### Fixar:

1. Fixar os cabos e cintas de acordo com fig. 13.
2. Certificar-se de que a peça da embalagem está suspensa de forma direita, caso necessário, ter atenção ao centro de gravidade descentrado.
3. Iniciar o transporte.



### PERIGO!

#### Perigo de ferimentos devido a argamassa projectada!

A face e os olhos podem ser feridos.

Por isso:

- Antes de abrir os acoplamentos, certifique-se de que as mangueiras não estão sob pressão (respeitar a indicação no manómetro da argamassa).

Executar os seguintes passos antes do transporte:

1. Primeiro, retirar o cabo da corrente principal da tomada.
2. Soltar todas as outras conexões de cabos.
3. Remover o abastecimento de água.
4. Remover peças soltas, como p.ex. o compressor antes do transporte com a grua.



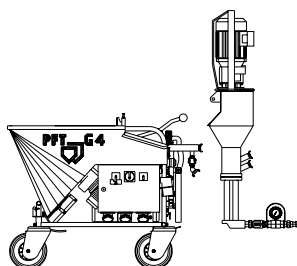


Fig. 14

5. Para um transporte mais fácil, desmontar a máquina para formar as unidades de tubo misturador e recipiente do material. Estas podem ser transportadas separadamente.

## 5 Embalagem

### Sobre a embalagem

As diversas peças da embalagem estão embaladas de acordo com as condições de transporte esperadas. Para a embalagem foram utilizados exclusivamente materiais amigos do ambiente.

A embalagem deve proteger os diversos componentes contra danos de transporte, corrosão e outros danos até à montagem. Por isso, as embalagens apenas devem ser removidas imediatamente antes da montagem.

### Manuseamento de materiais de embalagem

Se não foram celebrados acordos de devolução para a embalagem, os materiais devem ser separados por tipo e tamanho e utilizados para outros fins ou reciclados.



#### **CUIDADO!**

#### **Danos ambientais devido a eliminação incorrecta!**

Materiais de embalagem são matérias primas valiosas e podem ser utilizados em muitos casos ou preparados e reciclados de forma útil.

Por isso:

- Eliminar os materiais de embalagem protegendo o ambiente.
- Respeitar os regulamentos locais em vigor sobre a eliminação. Caso necessário, consultar um especialista em eliminação de resíduos.

### 5.1 Antes de ligar a máquina comprovar as condições 230/400V



Fig. 15: Seletor de tensão

Colocar o seletor de tensão no quadro elétrico (1) Q7 na posição correta 230 ou 400 V.



#### **NOTA!**

Só ligar o interruptor principal depois da verificação!



#### **PERIGO!**

Se não respeita as condições locais de tensão de rede pode estragar os motores ou a unidade de controle.

## 6 Operação

### 6.1 Segurança

#### Equipamento de protecção individual

O seguinte equipamento de protecção deve ser usado em todos os trabalhos de operação:

- Vestuário de protecção
- Óculos de protecção
- Luvas de protecção
- Calçado de protecção
- Protecção de ouvidos



#### NOTA!

*Para os outros equipamentos de protecção que devem ser usados durante determinados trabalhos, é alertado nas indicações de aviso deste capítulo.*

#### Indicações fundamentais



#### AVISO!

##### Perigo de ferimentos devido a operação inadequada!

A operação inadequada pode causar graves danos pessoais ou materiais.

Por isso:

- Realizar todos os passos de operação de acordo com as indicações do manual de instruções.
- Antes de se começar a trabalhar, certificar-se de que todas as coberturas e dispositivos de protecção estão instalados e a funcionar correctamente.
- Durante o funcionamento, os dispositivos de protecção nunca devem ser colocados fora de serviço.
- Ter atenção à organização e limpeza na área de trabalho! Componentes e ferramentas soltas ou espalhadas são fontes de acidentes.
- Um nível sonoro elevado pode causar danos auditivos permanentes. Dependente do funcionamento podem ser excedidos os 95 dB(A) nas imediações da máquina. As imediações da máquina consistem numa distância inferior a 5 metros da máquina.

## 7 Preparativos

Antes do funcionamento da máquina devem ser realizados os seguintes passos de trabalho para a preparação:

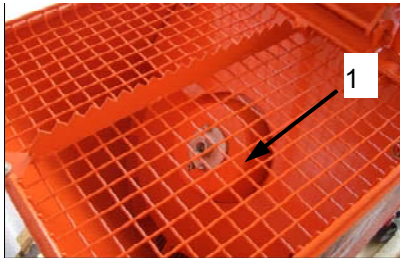


Fig. 16: Grelha de protecção



### **PERIGO!** **Roda celular em movimento!**

Perigo de ferimentos ao introduzir as mãos na roda celular em movimento.

Por isso:

- Durante a preparação da máquina e o funcionamento, a grelha de protecção (1) não deve ser removida.
- Nunca colocar as mãos dentro da máquina em funcionamento.

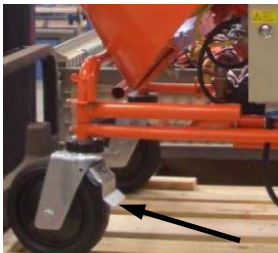


Fig. 17: Roda com imobilizador

1. Antes da colocação em funcionamento da máquina, bloqueie a roda com o imobilizador (Fig. 17).
2. A máquina deve ser instalada de modo seguro sobre uma superfície plana e fixada contra movimentos involuntários.
  - A máquina não deve tombar nem rolar.
  - A máquina deve ser instalada de modo a não ser atingida por objectos em queda.
  - Os elementos de comando têm de estar livremente acessíveis.

### 7.1 Conexão de alimentação de corrente

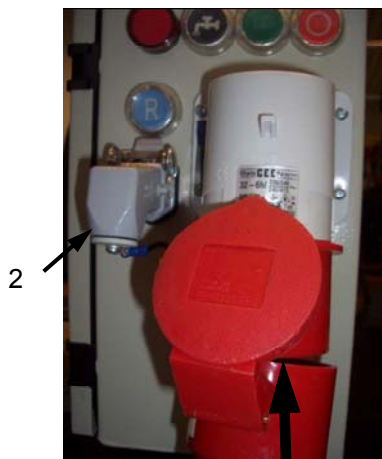
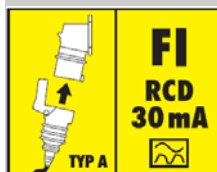


Fig. 18: Ligar a corrente

3. Ligar a máquina apenas à rede de corrente trifásica de 230 V.



### **PERIGO!** **Perigo de morte devido a corrente eléctrica!**

A ligação deve estar correctamente protegida:

Ligar a máquina apenas a fontes de alimentação com interruptor de protecção de corrente residual prescrito (30 mA) RCD (Residual Current operated Device) tipo A.

4. Interromper o circuito da corrente de comando removendo a ficha cega (2) no armário de distribuição.

## 7.2 Ligação do abastecimento de água

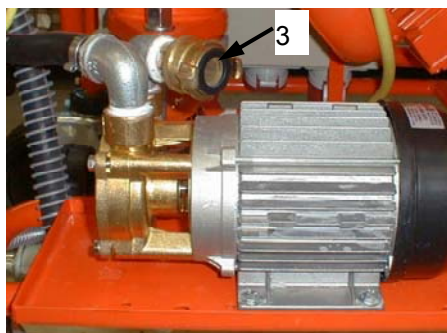


Fig. 19: Ligar a água

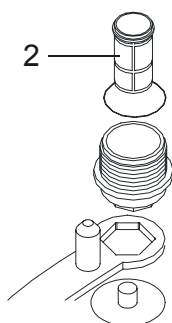


Fig. 20: Filtro colector de sujidade

### Compactar

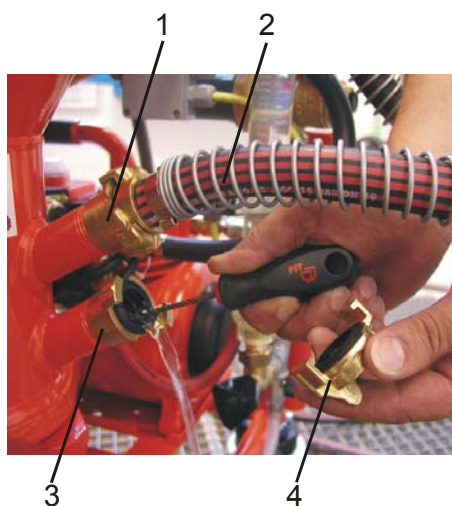


Fig. 21: Tampa cega e bocais de água

5. Verificar se o filtro da entrada da água está limpo.
6. Limpar e purgar o ar da mangueira da água.
7. Ligar a mangueira da água à ligação do abastecimento de água e à entrada da água (3).



#### NOTA!

Utilizar apenas água limpa livre de matérias sólidas. A pressão mínima é de 2,5 bar com máquina em funcionamento.

8. Verificar se o filtro colector de sujidade (2) no redutor de pressão está limpo.



#### NOTA!

Em caso de materiais pesados e de difícil dispersão, recomendamos a “submersão”, para possibilitar um arranque fácil da bomba.

9. Caso necessário, preparar água para a compactação:
  - Remover a tampa cega (4) do bocal inferior da água.
  - Ligar a mangueira da água (2) a partir do equipamento para o tubo misturador no bocal superior da água (1).
  - Accionar o botão de avanço da água; se sair água pelo bocal inferior da água, a quantidade de enchimento está certa.
  - Voltar a enroscar a tampa cega (4) no bocal inferior da água.

### 7.3 Manómetro da argamassa



Fig. 22: Manómetro da argamassa



**PERIGO!**  
**Pressão de serviço demasiado elevada!**

As peças da máquina podem saltar de forma descontrolada e ferir o operador.

Por isso:

- Não operar a máquina sem o manómetro da argamassa.
- Operar apenas mangueiras de alimentação com uma pressão de serviço autorizada mínima de 40 bar.
- A pressão de rebentamento da mangueira da argamassa tem de ser, pelo menos, 2,5 vezes superior à pressão de serviço.

### 7.4 Equipar a máquina com material de argamassa seca



Fig. 23: Produto em sacas

A alimentação pode ser feita de acordo com o equipamento com produto em sacas, com a cobertura ou com a cobertura de sopro.

- Alimentação com produto em sacas:



**PERIGO!**  
**Perigo de ferimento no abridor de sacas!**

No abridor de sacas existe o perigo de ferimento devido a arestas afiadas.

Por isso:

- Usar luvas de protecção.



Fig. 24: Cobertura de entrega

- Alimentação com cobertura de entrega:
- (número do artigo dos acessórios 20 60 05 00)
- Colocar a cobertura de entrega em vez da grelha de protecção.



**PERIGO!**  
**Perigo de ferimentos na roda celular!**

Durante o funcionamento da máquina, não abrir a cobertura de entrega. Antes de abrir, desligar o interruptor de comutação principal e interromper a alimentação de corrente.

Função:

Se o sensor de nível de enchimento na cobertura de entrega alertar para “vazio”, o G 4 pára quando o tempo ajustado chegar ao fim.





Fig. 25: Cobertura de sopro

- Alimentação com cobertura de sopro (número do artigo dos acessórios 20 60 02 13)
- Colocar a cobertura de sopro em vez da grelha de protecção.



**PERIGO!**

**Perigo de ferimentos na roda celular!**

Durante o transporte pneumático, não se deve abrir a máquina. Antes de abrir, desligar o interruptor de comutação principal e interromper a alimentação de corrente.

**Função:**

Se o sensor de nível de enchimento na cobertura de sopro alertar para “vazio”, o G 4 pára quando terminar o tempo ajustado.



**NOTA!**

*Primeiro deve-se alimentar a bomba misturadora G 4 com material. Para isso puxa-se a ficha cega ou desliga-se a máquina através do comando de pressão do ar. Começar apenas com o trabalho quando o sensor de enchimento indicar que está cheio.*

## 8 Ligar

### 8.1 Ligar e colocar em funcionamento

**Ligar**

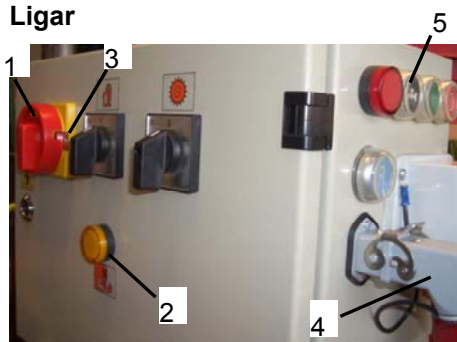


Fig. 26: Interruptor principal

1. Rodar o interruptor principal (1) para a posição I.

Caso a lâmpada de controlo amarela “Mudar os sentido de rotação” (2) acender, mudar de sentido de rotação. Para isso, mover o arco metálico (3) no sentido oposto.



**NOTA!**

*A máquina só arranca se a lâmpada de controlo amarela não estiver acesa.*

2. Fechar o circuito da corrente de comando ao inserir a ficha cega (4) no armário de distribuição.

**Ajustar a quantidade de água**

3. Para ajustar a quantidade de água premir o botão de avanço da água (5) (bomba de água em funcionamento).

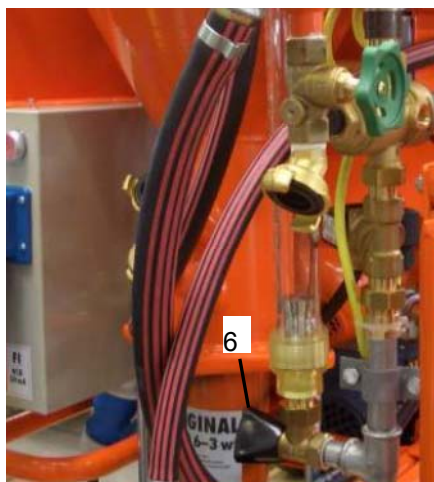
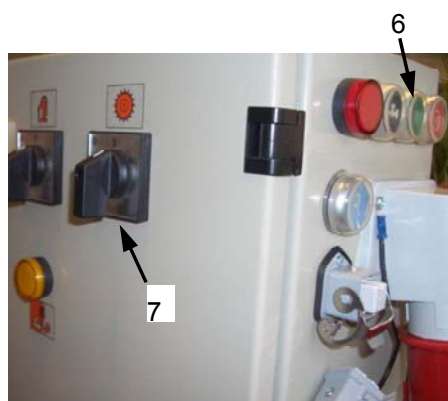


Fig. 27: Válvula de agulhas

#### Verificar a consistência da argamassa



#### Preparar a mangueira da argamassa

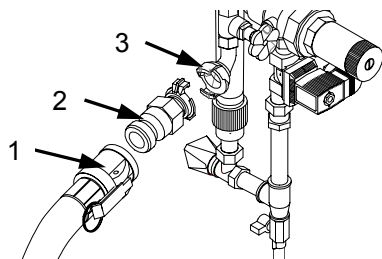


Fig. 28: Preparar a mangueira da argamassa

- De seguida, deve-se ajustar a quantidade de água provável na válvula de agulhas (6). Visível no cone do medidor do débito de água.

Para a medição correcta da água, é necessário respeitar as indicações do fabricante de material.



#### NOTA!

*Cada vez que interromper o processo de projecção, a consistência do material sofre pequenas irregularidades. No entanto, essa irregularidade é novamente normalizada assim que a máquina estiver a funcionar durante um breve período de tempo.*

*Por isso, não se deve alterar a quantidade de água sempre que verificar irregularidades. Aguardar até que a consistência do material esteja novamente regularizada.*

- Colocar o selector da roda celular (7) “manual-0-automático” em “AUTO”.
- Ligar a máquina através do botão de pressão verde (6) “Funcionamento LIG” (1). A argamassa sai para fora da ligação do material.
- Verificar a consistência da argamassa.



#### NOTA!

*A consistência correcta da argamassa é alcançada quando o material se interliga na superfície a ser projectada (recomendamos que aplique de cima para baixo nas paredes). Em caso de quantidade de água insuficiente, já não está garantida uma mistura e projecção uniformes; as mangueiras podem ficar entupidas e as peças da bomba sofrem um elevado desgaste.*

- Desligar a máquina com o botão vermelho “Funcionamento DESL”.
- Ligar a peça de limpeza (2) à válvula de remoção de água (3).
- Ligar e lavar a mangueira da argamassa (1).
- Voltar a remover e separar a mangueira da argamassa e a peça de limpeza.
- Esvaziar totalmente a mangueira da argamassa.
- Pré-lubrificar a mangueira da argamassa com aprox. 2 l de cola para papel de parede.

## 8.2 Ligar a mangueira da argamassa

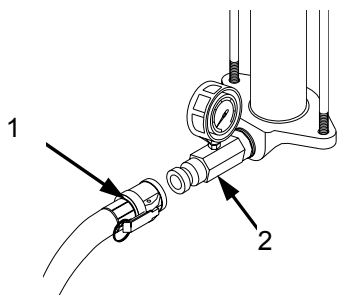


Fig. 29: Ligar a mangueira da argamassa

14. Ligar e lavar a mangueira da argamassa (1) ao manómetro da argamassa (2).
15. Ligar a máquina através do botão de pressão verde “Funcionamento LIG” e deixar trabalhar até sair argamassa pela extremidade da mangueira de argamassa.



### NOTA!

Tenha em atenção uma união correcta e limpa dos acoplamentos!

Fixar cuidadosamente as colunas montantes, para que não se desprendam com o seu próprio peso!



### PERIGO!

Mangueiras desprendidas podem chicotear descontroladamente e ferir pessoas que se encontrem próximas!

## 8.3 Ligar a pistola de rebocar

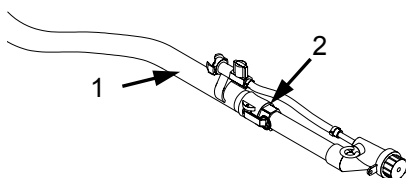


Fig. 30: Ligar a pistola de rebocar

16. Desligar a máquina com o botão vermelho “Funcionamento DESL”.
17. Ligar a pistola de rebocar (2) à mangueira de argamassa (1).



### PERIGO!

Nunca se deve soltar os acoplamentos enquanto as mangueiras do material não estiverem livres de pressão (controlar o manómetro da argamassa)! Sob pressão poderá sair mistura da mangueira e causar graves ferimentos, em especial, ferimentos nos olhos.

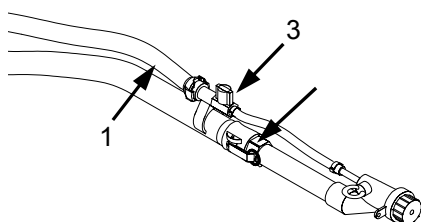


Fig. 31: Alimentação do ar comprimido na pistola de rebocar

18. Certificar-se de que a torneira de ar (3) está ligada à pistola de rebocar.
19. Ligar a mangueira de ar comprimido (1) à pistola de rebocar (2) e à ligação de ar comprimido no equipamento do ar.



Fig. 32: Ligar compressor

20. Ligar o compressor com o botão preto (1).
21. Ligar a máquina com o botão de pressão verde “Funcionamento DESL” (1). O botão verde está aceso.

Agora a máquina está operacional.





## 8.4 Aplicar a argamassa



### **PERIGO!** **Perigo de ferimentos devido a argamassa projectada!**

Argamassa projectada pode causar ferimentos nos olhos e na face.

Por isso:

- Nunca se deve olhar para dentro da pistola de rebocar.
- Usar sempre óculos de protecção.
- Colocar-se sempre de modo a não ser atingido por argamassa projectada.



### **NOTA!**

*A distância de transporte possível depende da capacidade de fluxo da argamassa. As argamassas pesadas com arestas vivas possuem propriedades de fluxo péssimas. Os materiais mais líquidos possuem propriedades de fluxo boas.*

*Se forem excedidos os 30 bar de pressão de serviço, devem ser utilizadas mangueiras da argamassa mais grossas.*

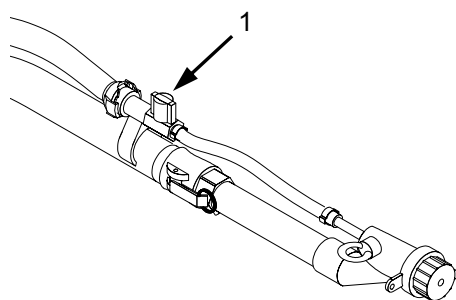


Fig. 33: Abrir a torneira de ar

1. Apontar a pistola de rebocar para a parede a ser rebocada.
2. Certificar-se de que não se encontram pessoas na área de saída da argamassa.
3. Abrir a torneira de ar (1) na pistola de rebocar. A máquina arranca automaticamente e a argamassa sai.
4. Para a interrupção breve do trabalho, deve-se fechar a torneira de ar (1).



### **NOTA!**

*Também é possível, p.ex. para aplicação de betonilha, operar a máquina sem ar comprimido. Para isso, colocar o selector “roda dentada” em “manual”. O fluxo de argamassa é imediatamente iniciado.*

## 8.5 Desligar

1. Colocar o selector “manual-0-automático” em “0”.
2. Escoar o resto do material bombeando até sair água.

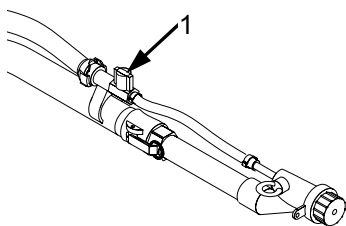


Fig. 34: Fechar a torneira

3. Fechar a torneira (1) na pistola de rebocar.
4. Desligar a máquina com o botão vermelho “Funcionamento DESL”.



Fig. 35: Desligar compressor

5. Desligar o compressor com o botão vermelho (2).

## 9 Limpar

A máquina deve ser lavada diariamente após o trabalho. Para isso:

1. Desligar máquina.
2. Verificar no manómetro da argamassa, se a pressão da argamassa baixou para “0” bar.

### Verificar a pressão da argamassa



Fig. 36: Pressão da argamassa a 0



#### PERIGO!

#### Sobrepresão na máquina!

Ao abrir peças da máquina, as mesmas podem saltar rapidamente de forma descontrolada e ferir o operador.

Por isso:

- Abrir a máquina apenas após a pressão ter descido para “0” bar.

### 9.1 Limpar o tubo misturador

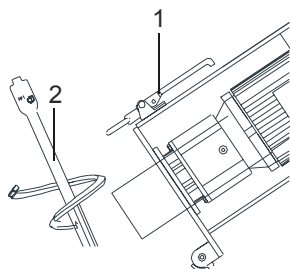


Fig. 37: Abrir o flange basculante do motor

3. Abrir o fecho rápido (1) no flange basculante do motor e bascular o motor.
4. Remover a espiral de mistura (2) e limpá-la.

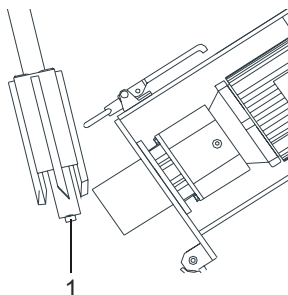


Fig. 38: Colocar o limpador do tubo misturador



Fig. 39: Fechar o flange basculante do motor

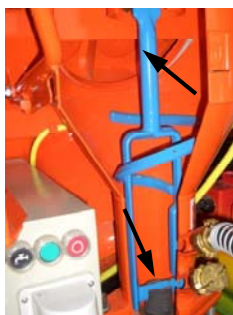


Fig. 40: Fechar o flange basculante do motor

#### Remover a mangueira da argamassa

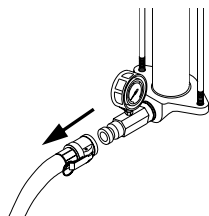


Fig. 41: Remover a mangueira da argamassa

5. Remover o limpador do tubo misturador do dispositivo de suporte.
6. Colocar o veio de limpeza e o limpador do tubo de mistura (1) com os raspadores para baixo dentro do tubo misturador.



#### **PERIGO!** Perigo de esmagamento no flange basculante do motor!

Ao fechar o flange basculante do motor existe perigo de esmagamento.

Por isso:

- Não tocar na área de fecho do flange basculante do motor.

7. Fechar o flange basculante do motor e bloquear através do fecho rápido.
8. Premir o botão verde “Funcionamento LIG” (1) e deixar funcionar aprox. 5 – 10 seg. até o tubo misturador estar limpo.
9. Abrir o fecho rápido no flange basculante do motor e bascular o motor.
10. Desmontar o limpador do tubo misturador.
11. Colocar o limpador do tubo misturador no dispositivo de suporte.
12. Voltar a colocar a espiral de mistura e ter atenção à colocação correcta no rotor e na garra arrastadora.
13. Fechar o flange basculador.

14. Remover a mangueira da argamassa.

### Lavar a bomba



Fig. 42: Tampa cega no bocal de água

15. Remover a tampa cega do bocal inferior da água.
16. Eliminar os resíduos do material com o espinho.
17. Premir o botão de avanço da água para remover os resíduos.
18. Voltar a enroscar a tampa cega do bocal inferior da água.

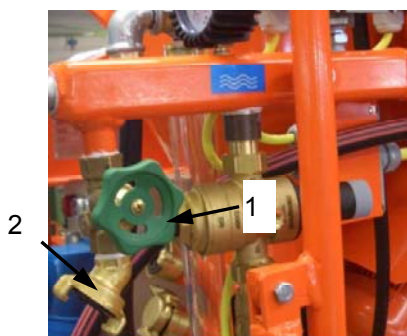


Fig. 43: Remoção de água

19. Ligar a mangueira de lavagem à ligação de remoção de água (1) e abrir a válvula de remoção de água (2)
20. Ligar a máquina através do botão de pressão verde "Funcionamento DESL". O botão verde está aceso.



Fig. 44: Resíduos no flange de pressão

21. Colocar a mangueira de lavagem no manómetro da argamassa e lavar os resíduos remanescentes.

## 9.2 Limpar a mangueira da argamassa

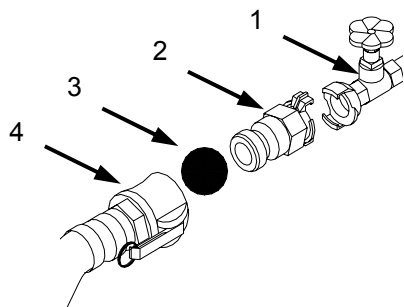


Fig. 45: Peça de limpeza na ligação de remoção de água

1. Ligar a peça de limpeza (1) à ligação da remoção de água (2).
2. Inserir a esfera de espuma embebida em água (3) na mangueira do material (4).
3. Ligar a mangueira do material (4) à peça de limpeza (1).

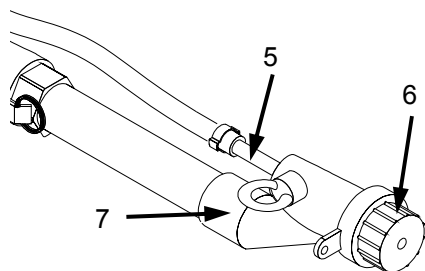


Fig. 46: Tubo do bocal de ar e bocal de reboco fino

4. Remover o tubo do bocal de ar (5) e o bocal de reboco fino (6) da pistola de rebocar (7).
5. Abrir a válvula de remoção de água até a esfera de espuma sair pela pistola de rebocar. Repetir este processo as vezes necessárias até a mangueira estar limpa.
6. Em caso de diâmetros de mangueira diferentes, as mangueiras devem ser lavadas individualmente com as respectivas esferas de espuma.
7. Se as mangueiras estiverem muito sujas, repita este procedimento.
8. Desobstruir o tubo do bocal de ar (5) com o espinho.
9. Ligar o compressor e limpar o tubo do bocal de ar.

Desligar a máquina. Interruptor principal na posição 0.

## 10 Medidas em caso de perigo de congelamento



### CUIDADO!

#### Danos devido a gelo!

A água que se dilata em caso de congelação no interior da máquina pode danificar gravemente a mesma.

Por isso:

- Executar os seguintes passos quando a máquina está parada com perigo de congelamento.

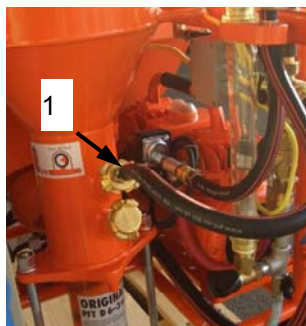


Fig. 47: Separar o abastecimento de água

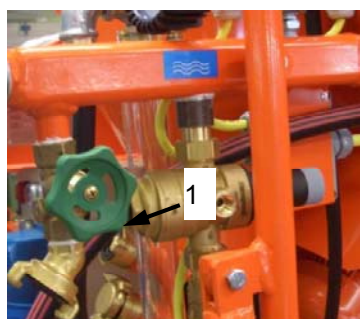


Fig. 48: Remoção de água

1. Separar o abastecimento da água do tubo misturador. Para isso, separar a mangueira (1) do bocal superior da água no tubo misturador.
2. Com o abastecimento de água ligado, premir 2 – 3 vezes brevemente o botão de pressão verde “Funcionamento LIG” para remover a quantidade restante da água para fora da unidade de bomba.
3. Fechar o abastecimento de água externo.
4. Abrir a válvula de saída da água (1), aliviar a pressão da água na mangueira, desengatar e esvaziar a mangueira da água da ligação da água.



Fig. 49: Torneira de descarga 2

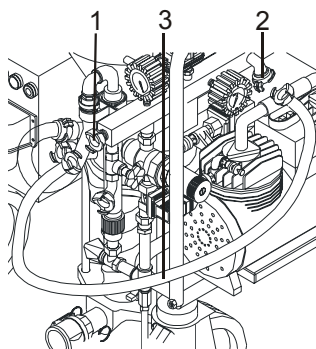


Fig. 50: Mangueira de ar



Fig. 51: Ligar compressor

5. Abrir a torneira de escoamento (2) localizada no equipamento da água.
6. Remover a mangueira de ar (3) na pistola de rebocar.
7. Fixar a mangueira na entrada de água (1) e na saída do equipamento do ar (2).
8. Fechar todas as válvulas da água.
9. Ligar a máquina.
10. Interruptor principal na posição I.
11. Ligar o compressor com o botão preto (1).
12. A água é soprada para fora do equipamento com ar comprimido. (aprox. 1 minuto a 1,5 bar)
13. Abrir todas as válvulas da água e soprar novamente com ar comprimido.
14. Desligar o compressor com o botão vermelho (2).
15. Desligar a máquina.
16. Interruptor principal (1) na posição 0.

## 11 Paragem em caso de emergência

Em situações de perigo, os movimentos da máquina devem ser parados o mais depressa possível e a alimentação de energia deve ser desligada.

### Paragem em caso de emergência

Em caso de perigo proceder da seguinte forma:

1. Desligar imediatamente o interruptor principal.
2. Bloquear o interruptor principal contra nova ligação.
3. Informar os responsáveis da área.
4. **Caso necessário** avisar os serviços de emergência médica e/ou os bombeiros.
5. Retirar as pessoas da área de perigo, iniciar os primeiros socorros.
6. Manter os acessos livres para os veículos de socorro.





## Após as medidas de socorro

7. Caso a gravidade da emergência o exigir, deve-se contactar as autoridades responsáveis.
8. Incumbir o pessoal técnico da eliminação da avaria.



### AVISO!

#### Perigo de morte devido a religação precoce!

No caso de nova ligação existe perigo de morte para todas as pessoas que se encontram na área de perigo.

Por isso:

- Antes da nova ligação, certificar-se de que já não se encontram pessoas na área de perigo.

9. Verificar a unidade antes de uma nova colocação em funcionamento e certificar-se de que todos os dispositivos de segurança estão instalados e operacionais.

## 12 Trabalhar para a eliminação da avaria

### 12.1 Comportamento em caso de avarias

#### Comportamento em caso de avarias

Geralmente é válido:

1. No caso de avarias que representam um perigo eminente para pessoas ou bens, deve-se aplicar imediatamente a função de paragem de emergência.
2. Determinar a causa da avaria.
3. Caso a eliminação da avaria exija trabalhos na área de perigo, deve-se desligar a unidade e protegê-la contra nova ligação.
4. Informar os responsáveis da área imediatamente sobre a avaria.
5. Dependendo do tipo de avaria, a mesma deve ser eliminada pelo pessoal técnico autorizado ou por si mesmo.



### NOTA!

A tabela de avarias exibida em seguida, explica quem está autorizado para a eliminação das avarias.

### 12.2 Indicações de avaria

#### Indicações de avaria

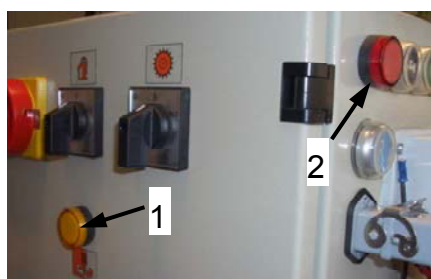


Fig. 51: Indicações de avaria

O seguinte equipamento exhibe avaria:

Pos.	Sinal luminoso	Descrição
1	Lâmpada de controlo amarela	Lâmpada de controlo, alterar sentido de rotação.
2	Lâmpada de controlo vermelha	Acende em caso de avaria do interruptor de protecção do motor.

## 12.3 Avarias

No seguinte capítulo estão descritas as possíveis causas para avarias e os trabalhos para a sua eliminação.

No caso de avarias repetitivas, encurtar os intervalos de manutenção de acordo com a carga real.

No caso de avarias que não podem ser eliminadas por meio das seguintes indicações, por favor contacte o seu revendedor.

## 12.4 Segurança

### Pessoal

- Os trabalhos aqui descritos para a eliminação das avarias podem ser realizados pelo operador, caso não exista contra-indicação.
- Alguns trabalhos apenas devem ser executados por pessoal especializado ou exclusivamente pelo fabricante, para o mesmo, é alertado explicitamente na descrição das diversas avarias.
- Geralmente, os trabalhos na unidade eléctrica apenas devem ser realizados por electricistas.

### Equipamento de protecção individual

O seguinte equipamento de protecção deve ser usado em todos os trabalhos de manutenção:

- Vestuário de protecção
- Óculos de protecção
- Luvas de protecção
- Calçado de protecção

## 12.5 Tabela de avarias

Avaria	Possível causa	Eliminação da avaria	Eliminação por
Máquina não arranca <b>Água</b>	Pressão da água demasiado baixa	Verificar o abastecimento da água, limpar filtros colectores de sujidade	Operador
	O manómetro mostra menos de 2,2 bar	Ligar a bomba de aumento de pressão	Operador
Máquina não arranca <b>Corrente</b>	Alimentação de corrente não em ordem	Reparar a alimentação de corrente	Assistência técnica
	Interruptor principal não está ligado	Ligar o interruptor principal	Operador
	Interruptor de protecção de corrente residual disparou	Repor o interruptor de protecção de corrente residual	Assistência técnica
	Lâmpada de controlo amarela, avaria no sentido de rotação acende	No interruptor de comutação principal, deslocar o arco metálico no sentido oposto	Operador
	Interruptor de protecção do motor disparou	No armário de distribuição, rodar o interruptor de protecção do motor para a posição 1	Assistência técnica
	“Botão de funcionamento lig” não está premido	Premir o “Botão de funcionamento lig”	Operador





## Índice

Avaria	Possível causa	Eliminação da avaria	Eliminação por
	Contactador com defeito	Trocar o contactador	Assistência técnica
	Fusível com defeito	Trocar o fusível	Assistência técnica
Máquina não arranca <b>Ar</b>	Sem queda de pressão suficiente no comando à distância devido a mangueira de ar ou tubo do bocal de ar entupido	Limpar mangueira de ar ou tubo do bocal de ar entupido	Operador
	Interruptor de segurança do ar desregulado	Ligar o interruptor de segurança do ar	Assistência técnica
Máquina não arranca <b>Material</b>	Material demasiado espesso na tremonha ou zona de mistura	Eventualmente, esvaziar metade da tremonha e voltar a ligar	Operador
	Material demasiado seco no elemento da bomba	Deixar a máquina trabalhar para trás, senão, limpar e desmontar a bomba	Assistência técnica
Água não escorre (o medidor de fluxo não apresenta nada)	Válvula magnética (furo entupido na membrana)	Limpar a válvula magnética	Assistência técnica
	Bobina indutora avariada	Trocar a bobina indutora	Assistência técnica
	Válvula de redução da pressão fechada	Abrir a válvula de redução da pressão	Operador
	Entrada de água entupida no tubo da bomba	Limpar a entrada de água no tubo da bomba	Operador
	Válvula de agulhas fechada	Abrir a válvula de agulhas	Operador
	Cabo para a válvula magnética avariado	Renovar o cabo para a válvula magnética	Assistência técnica
Motor da bomba não arranca	Motor da bomba avariado	Trocar o motor da bomba	Assistência técnica
	Cabo de conexão avariado	Trocar o cabo de conexão	Assistência técnica
	Ficha ou tomada integrada avariada	Trocar a ficha ou tomada integrada	Assistência técnica
	Interruptor de protecção do motor avariado ou disparou	Trocar ou repor o interruptor de protecção do motor	Assistência técnica
A máquina pára após pouco tempo	Filtro colector de sujidade está sujo	Limpar ou substituir o filtro	Operador
	Filtro redutor da pressão está sujo	Limpar ou substituir o filtro	Operador
	Conexão da mangueira ou conduta de água pequena demais	Aumentar a conexão da mangueira ou conduta de água	Operador
	Conduta de aspiração da água demasiado comprida ou pressão de aspiração muito fraca	eventualmente, ligar bomba de aumento da pressão adicional	Assistência técnica

## Índice



Avaria	Possível causa	Eliminação da avaria	Eliminação por
Máquina não se desliga	Interruptor de segurança da pressão do ar desregulado ou avariado	Ligar ou trocar o interruptor de segurança da pressão do ar	Assistência técnica
	Mangueira de ar comprimido avariada ou vedações com fugas	Substituir a mangueira de ar comprimido, trocar as vedações ou verificar compressor	Assistência técnica
	Torneira de ar na pistola de rebocar avariada	Substituir a torneira de ar	Assistência técnica
	Compressor não fornece potência suficiente	Verificar o compressor	Assistência técnica
	Conduta de ar não conectada ao compressor	Ligar a conduta de ar ao compressor	Operador
Fluxo de argamassa é interrompido (bolhas de ar)	Má mistura no tubo de mistura	Adicionar mais água	Operador
	Material aglomerado que reduz a entrada no tubo de mistura	Adicionar mais água, ou limpar ou substituir a espiral de mistura	Operador
	Tremonha de alimentação no tubo de mistura ficou molhada	Secar a entrada do tubo de mistura e iniciar de novo	Operador
	Espiral de mistura avariada	Substituir a espiral de mistura	Operador
	Garra do motor avariada	Substituir a garra do motor	Assistência técnica
Fluxo de argamassa demasiado "grosso-fino"	Pouca água	Aumentar a quantidade de água durante aprox. ½ minuto em 10 % e, depois, reduzir lentamente	Operador
	Interruptor de segurança da água desregulado ou avariado	Ligar ou trocar o interruptor de segurança da água	Assistência técnica
	Espiral de mistura avariada; não é espiral de mistura PFT original	Substituir a espiral de mistura actual por uma espiral de mistura original PFT	Operador
	Redutor de pressão desregulado ou avariado	Ligar ou trocar o redutor de pressão	Assistência técnica
	Rotor gasto ou avariado	Substituir o rotor	Assistência técnica
	Estator gasto ou demasiado frouxo na braçadeira de aperto	Substituir o estator ou reapertar a braçadeira de aperto	Assistência técnica
	Braçadeira de aperto estragada (oval)	Substituir a braçadeira de aperto	Assistência técnica
	Parede interior da mangueira da argamassa danificada	Substituir a mangueira da argamassa	Operador
	Rotor demasiado fundo no flange de pressão	Substituir o flange de pressão	Assistência técnica
	Não é peça sobressalente PFT original	Utilizar peças sobressalentes PFT originais	Assistência técnica



Avaria	Possível causa	Eliminação da avaria	Eliminação por
Durante o funcionamento, aumento de água no tubo de mistura	Contrapressão na mangueira da argamassa mais elevada que a pressão da bomba	Reapertar ou substituir o estator	Assistência técnica
	Rotor ou estator gasto	Substituir rotor ou estator gasto	Assistência técnica
	Entupimento da mangueira por argamassa demasiado espessa (elevada pressão devido a pouca água)	Eliminar as obstruções, aumentar o factor de água	Assistência técnica
Lâmpada de controlo vermelha, avaria acende	Sobrecarga por bomba estar bloqueada devido a material seco	Deixar a máquina trabalhar para trás, senão, limpar e desmontar a bomba	Assistência técnica
	Sobrecarga devido a pouca quantidade de água	Ao arrancar aumentar o abastecimento de água	Operador
	Interruptor de protecção do motor “motor da bomba”(16 A) disparou	Voltar a ligar o interruptor de protecção	Assistência técnica
	Interruptor de protecção do motor da “roda celular” disparou	Limpar tremonha e roda celular	Assistência técnica
	Sobrecarga devido a material compactado na tremonha	Voltar a ligar o interruptor de protecção	

## 12.6 O fluxo está parado/entupimentos

Podem surgir diversas razões para entupimentos nas mangueiras de transporte, isto significa que o material a ser transportado fica preso nas mangueiras e não pode ser bombeado para a extremidade da mangueira.

## 12.7 Eliminar entupimentos nas mangueiras/indícios para entupimentos

- Realização pelo operador:
- Os entupimentos podem surgir no flange de pressão ou nas mangueiras do material.
- Indícios para o mesmo são:
- Pressão de alimentação sobe extremamente,
- Bloqueio da bomba,
- Marcha pesada ou bloqueio do motor da bomba,
- Inchaço e rotação da mangueira do material,
- Não sai material na extremidade da mangueira.

## 12.8 Possíveis causas podem ser:

- Mangueiras extremamente gastas,
- Interrupções do trabalho,
- Mangueiras do material mal lubrificadas,
- Resíduos de água na mangueira do material,
- Entupimento do flange de pressão,
- Acoplamentos extremamente gastos,
- Dobra na mangueira do material,
- Materiais difíceis de bombear e separados.

## 12.9 Alterar o sentido de rotação do motor da bomba no caso de entupimentos

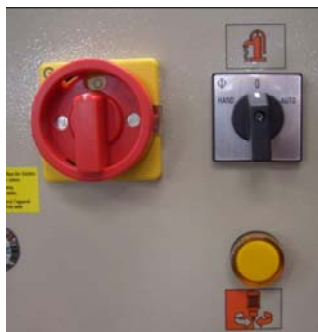


Fig. 52: Desligar



Fig. 53: Manómetro da argamassa

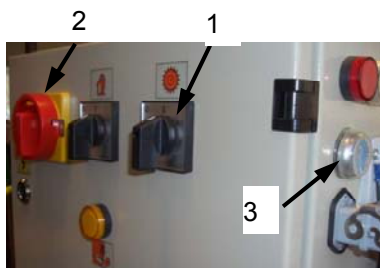


Fig. 54: Desligar o motor da roda celular

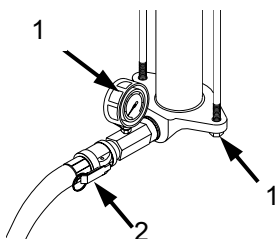


Fig. 55: Soltar as porcas no parafuso de aperto.



### PERIGO!

#### Perigo devido a material projectado!

Nunca solte os acoplamentos da mangueira, enquanto a pressão de alimentação não estiver eliminada! Sob pressão poderá sair material da mangueira e causar ferimentos, em especial, ferimentos nos olhos.

Durante a eliminação de entupimentos, as pessoas encarregadas têm, por razões de segurança, de usar equipamento de protecção individual (óculos de protecção, luvas) e posicionar-se de modo a não serem atingidos pela saída da argamassa. Não se devem encontrar outras pessoas por perto.

Rode o interruptor de comutação principal (2) para a posição “0”.



### PERIGO!

#### Sobrepresão na máquina!

Ao abrir peças da máquina, as mesmas podem saltar rapidamente de forma descontrolada e ferir o operador.

- Abrir as mangueiras da argamassa apenas após a pressão ter descido para “0” bar.

1. Desligue o motor da roda celular (1).
2. Deixar o motor da bomba funcionar por breves instantes para trás, para isso:
3. Ligar o interruptor de comutação principal, a lâmpada de controlo Alterar sentido de rotação acende.
4. Tapar a área do flange de pressão até à mangueira de argamassa com película.
5. Pressionar o botão de pressão azul “Marcha para trás do motor da bomba” (3) (o abastecimento da água é automaticamente interrompido) até a pressão baixar para 0 bar no manómetro da argamassa.
6. Soltar ligeiramente a porca no parafuso de aperto (1) para, eventualmente, aliviar toda a pressão restante.
7. Soltar o acoplamento da mangueira (2) e limpar as mangueiras.
8. Para extrair o resto de argamassa para fora da mangueira, deve-se inserir uma mangueira de água na mangueira da argamassa e escoar a argamassa.

## 12.10 Medidas em caso de falha de corrente



Fig. 56: Pressão da argamassa em 0

1. Verificar no manómetro da argamassa, se a pressão da argamassa baixou para 0. Caso necessário, deve-se aliviar a pressão abrindo todas as torneiras na pistola de rebocar.



### **PERIGO!** **Sobrepresão na máquina!**

Ao abrir peças da máquina, as mesmas podem saltar rapidamente de forma descontrolada e ferir o operador.

- Abrir a máquina apenas após a pressão ter descido para 0.

2. Limpar imediatamente as mangueiras de argamassa.
3. Primeiro, soltar ligeiramente os parafusos de aperto (1), depois, remover totalmente do parafuso de aperto.
4. Pressionar o rotor (2) para fora do estator (3) e limpar.
5. Limpar o flange de pressão (4) ou o misturador posterior (ROTOMIX ou ROTOQUIRL).
6. Limpar a zona de mistura e a espiral de mistura com água e uma espátula.
7. Montar novamente toda a bomba.

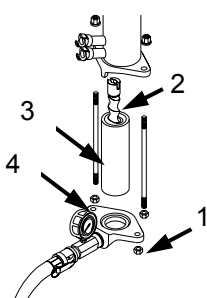


Fig. 57: Limpar a bomba

## 12.11 Medidas em caso de falha de água



### **NOTA!**

Através do aspirador (n.º de artigo 00 00 69 06) e da máquina deve-se alimentar a máquina com água limpa a partir de um recipiente.

## 13 Manutenção

### 13.1 Segurança

#### **Pessoal**

- Os trabalhos de manutenção aqui descritos podem ser realizados pelo operador, caso não exista contra-indicação.
- Alguns trabalhos de manutenção apenas devem ser realizados por pessoal especializado ou, exclusivamente, pelo fabricante.
- Geralmente, os trabalhos na unidade eléctrica apenas devem ser realizados por electricistas.

## Indicações fundamentais



### AVISO!

#### **Perigo de ferimentos devido a trabalhos de manutenção executados de forma incorrecta!**

Manutenção incorrecta pode causar graves danos pessoais ou materiais.

Por isso:

- Antes de iniciar os trabalhos deve-se garantir uma liberdade de montagem adequada.
- Ter atenção à organização e limpeza no local de montagem! Componentes e ferramentas soltas ou espalhadas são fontes de acidentes.
- Caso tenham sido removidos componentes, deve-se ter atenção à montagem correcta, todos os elementos de fixação devem ser novamente montados e respeitados os binários de aperto dos parafusos.

## Unidade eléctrica



### PERIGO!

#### **Perigo de morte devido a corrente eléctrica!**

No contacto com componentes que conduzem tensão existe perigo de morte. Componentes eléctricos ligados podem ter movimentos descontrolados e causar ferimentos muito graves.

Por isso:

- Antes de se iniciar os trabalhos, deve-se desligar a alimentação eléctrica e protegê-la contra nova ligação.

## Protecção do meio ambiente

Devem ser respeitadas as seguintes indicações sobre a protecção do meio ambiente, durante os trabalhos de manutenção:

- Em todos os pontos de lubrificação que são alimentados manualmente com lubrificante, deve-se remover toda a gordura em excesso, utilizada e extraída, e eliminar a mesma de acordo com os regulamentos locais em vigor.
- Recolher o óleo substituído para recipientes adequados e eliminá-lo de acordo com os regulamentos locais em vigor.

## 13.2 Limpeza

- Após o esvaziamento total, o recipiente do material pode ser limpo por dentro com uma mangueira de água.



**CUIDADO!**

**A água pode infiltrar-se em peças sensíveis da máquina!**

Por isso:

- Antes da limpeza da máquina, é necessário tapar todas as aberturas nas quais não deve penetrar água por razões de segurança e funcionalidade (p.ex.: motores eléctricos e armários de distribuição).
- Após a limpeza, destapar todas as coberturas.

### 13.3 Plano de manutenção

Nos próximos parágrafos estão descritos os trabalhos de manutenção necessários para um funcionamento ideal e sem falhas.

Se, nos controlos regulares, for detectado um aumento do desgaste, os intervalos de manutenção necessários devem ser respectivamente encurtados.

No caso de dúvidas sobre os trabalhos e intervalos de manutenção, deve-se contactar o fabricante, ver o endereço da assistência técnica na página 2.

Intervalo	Trabalho de manutenção	A ser realizado por
diariamente	Limpar/substituir o filtro de latão na entrada da água.	Operador
semanalmente	Limpar/substituir o filtro do compressor.	Operador
quinzenalmente	Limpar/substituir o filtro colector de sujidade no redutor de pressão.	Assistência técnica

### 13.4 Trabalhos de manutenção

#### 13.4.1 Filtro de latão

■ Realização pelo operador.

1. Limpar o filtro.
2. No caso de muita sujidade, deve-se substituir o filtro.
3. Voltar a colocar o filtro.



Fig. 58: Filtro de latão na entrada de água



13.4.2 Filtro do compressor



Fig. 59: Filtro do compressor

- Realização pelo operador.
- 1. Abrir a cobertura do filtro.
- 2. Remover e limpar o filtro (1).
- 3. No caso de muita sujidade, deve-se substituir o filtro.
- 4. Colocar o filtro com a parte áspera para dentro.
- 5. Fechar a cobertura do filtro.

13.4.3 Filtro colector de sujidade

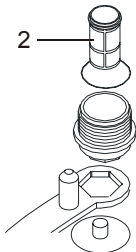


Fig. 60: Filtro colector de sujidade

- Realização pela assistência técnica.
- 1. Desenroscar o parafuso de fecho (1) do redutor de pressão.
- 2. Remover o filtro colector de sujidade (2) e limpá-lo (quinzenalmente).
- 3. No caso de muita sujidade, deve-se substituir o filtro colector de sujidade.
- 4. Colocar o colector de sujidade e enroscar o parafuso de fecho.

Filtro para o redutor de pressão: número do artigo 20156000

13.4.4 Verificar os valores de ajuste do interruptor manométrico

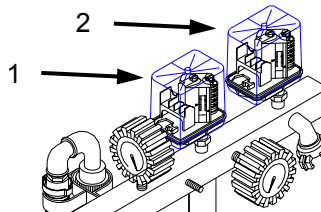


Fig. 61: Posição dos interruptores manométricos

- Realização pela assistência técnica.
- Caso as avarias surjam diversas vezes, os interruptores manométricos devem ser reajustados.
- 1 Interruptor manométrico água
- 2 Interruptor manométrico ar

Interruptor manométrico ar e água

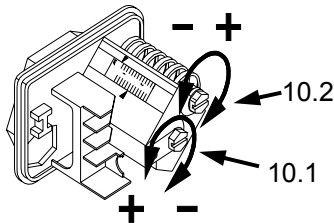


Fig. 62: Interruptor manométrico

	Ligar a máquina (Fig. 10.1, vermelho)	Desligar a máquina (Fig. 10.2, verde)
Água	2,2 bar	1,9 bar
Ar	1,5 bar	1,9 bar





### Interruptor manométrico compressor

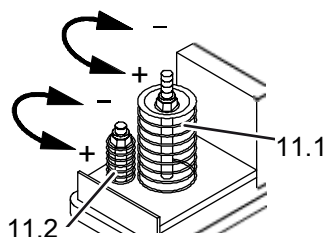


Fig. 63: Interruptor manométrico

### Válvula de segurança do compressor



Fig. 64: Válvula de segurança

	Ligar o compressor (Fig. 11.1)	Desligar o compressor (Fig. 11.2)
Compressor	2,5 bar	3,1 bar

- Verificar se a válvula de segurança abre a 4,0 bar contra uma conduta de ar totalmente fechada.

## 13.5 Medidas após manutenção bem sucedida

Após a conclusão dos trabalhos de manutenção, devem-se realizar os seguintes passos antes de ligar:

1. Todas as uniões roscadas anteriormente soltas devem ser verificadas quanto a uma fixação segura.
2. Verificar se todos os dispositivos de protecção e coberturas anteriormente removidos estão montados de forma correcta.
3. Certificar-se de que todas as ferramentas utilizadas, materiais e outros equipamentos foram removidos da área de trabalho.
4. Limpar a área de trabalho e remover, eventualmente, matérias extraídas como p.ex., líquidos, restos de material ou semelhantes.
5. Certificar-se de que todos os dispositivos de segurança da unidade estão impecavelmente operacionais.

## 14 Desmontagem

Após o seu tempo de vida útil, o aparelho deve ser desmontado e eliminado por forma a proteger o ambiente.

### 14.1 Segurança

#### Pessoal

- A desmontagem apenas deve ser feita por pessoal técnico especializado.
- Os trabalhos na unidade eléctrica apenas devem ser realizados por electricistas.

#### Indicações fundamentais



##### AVISO!

##### Perigo de ferimentos no caso de desmontagem incorrecta!

Restos de energia acumulados, componentes com arestas, bicos e cantos do aparelho e dentro do aparelho ou nas ferramentas necessárias podem causar ferimentos.

Por isso:

- Antes de iniciar os trabalhos deve-se certificar de que existe espaço suficiente.
- Os componentes abertos e com arestas afiadas devem ser cuidadosamente evitados.
- Ter atenção à organização e limpeza no local de trabalho! Componentes e ferramentas soltas ou espalhadas são fontes de acidentes.
- Desmontar os componentes de forma adequada. Ter atenção ao elevado peso próprio dos componentes. Caso necessário, deve-se utilizar dispositivos de elevação.
- Proteger os componentes para que não caiam ou tombem.
- Em caso de dúvidas, deve-se consultar o fabricante.

#### Unidade eléctrica



##### PERIGO!

##### Perigo de morte devido a corrente eléctrica!

No contacto com componentes que conduzem tensão existe perigo de morte. Componentes eléctricos ligados podem ter movimentos descontrolados e causar ferimentos muito graves.

Por isso:

- Antes de iniciar a desmontagem, deve-se desligar a alimentação eléctrica e separá-la definitivamente.



## 14.2 Desmontagem

Para a separação de resíduos, o aparelho deve ser limpo e desmontado sob cumprimento dos regulamentos de protecção do trabalho e de protecção do meio ambiente em vigor.

Antes de iniciar a desmontagem:

- Desligar o aparelho e proteger contra nova ligação.
- Toda a alimentação de energia deve ser desligada fisicamente do aparelho e os resíduos de energia devem ser descarregados.
- Remover e eliminar adequadamente todos os materiais de funcionamento e de auxílio bem como restantes materiais de processamento.

## 14.3 Eliminação

Caso não tenham sido celebrados acordos sobre a devolução ou eliminação, os componentes desmontados devem ser enviados para a reciclagem:

- Metais para o ferro velho.
- Plásticos para a reciclagem.
- Separar os restantes componentes por materiais e eliminá-los.



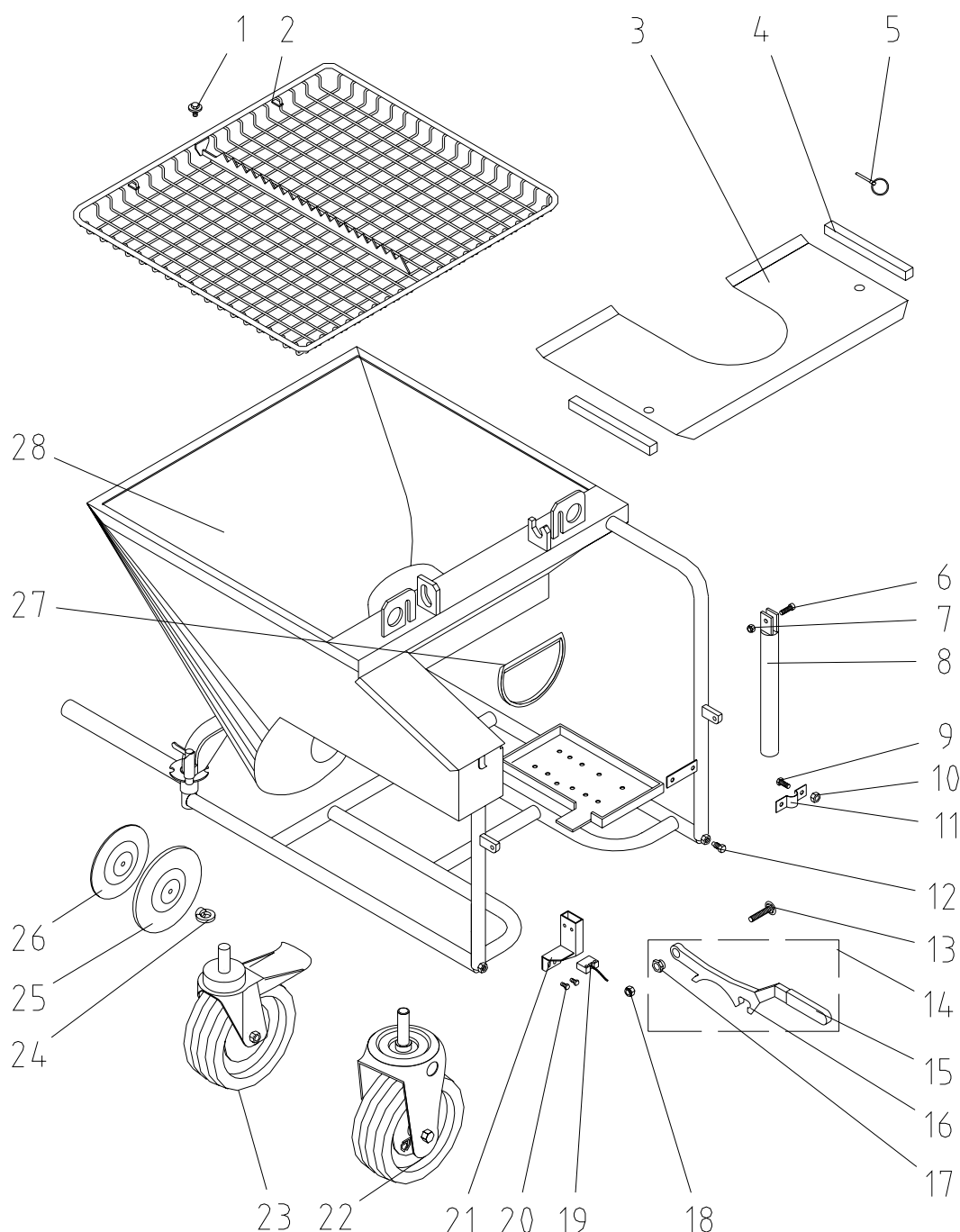
**CUIDADO!**  
**Danos ambientais devido a eliminação incorrecta!**

Lixo eléctrico, componentes electrónicos, materiais de lubrificação e outros materiais auxiliares estão sujeitos ao tratamento de resíduos especiais e apenas devem ser eliminados pelas entidades homologadas!

As autoridades locais ou os revendedores especializados dão informações sobre a eliminação protegendo o ambiente.

## 15 Designação da peça de substituição, lista das peças sobressalentes

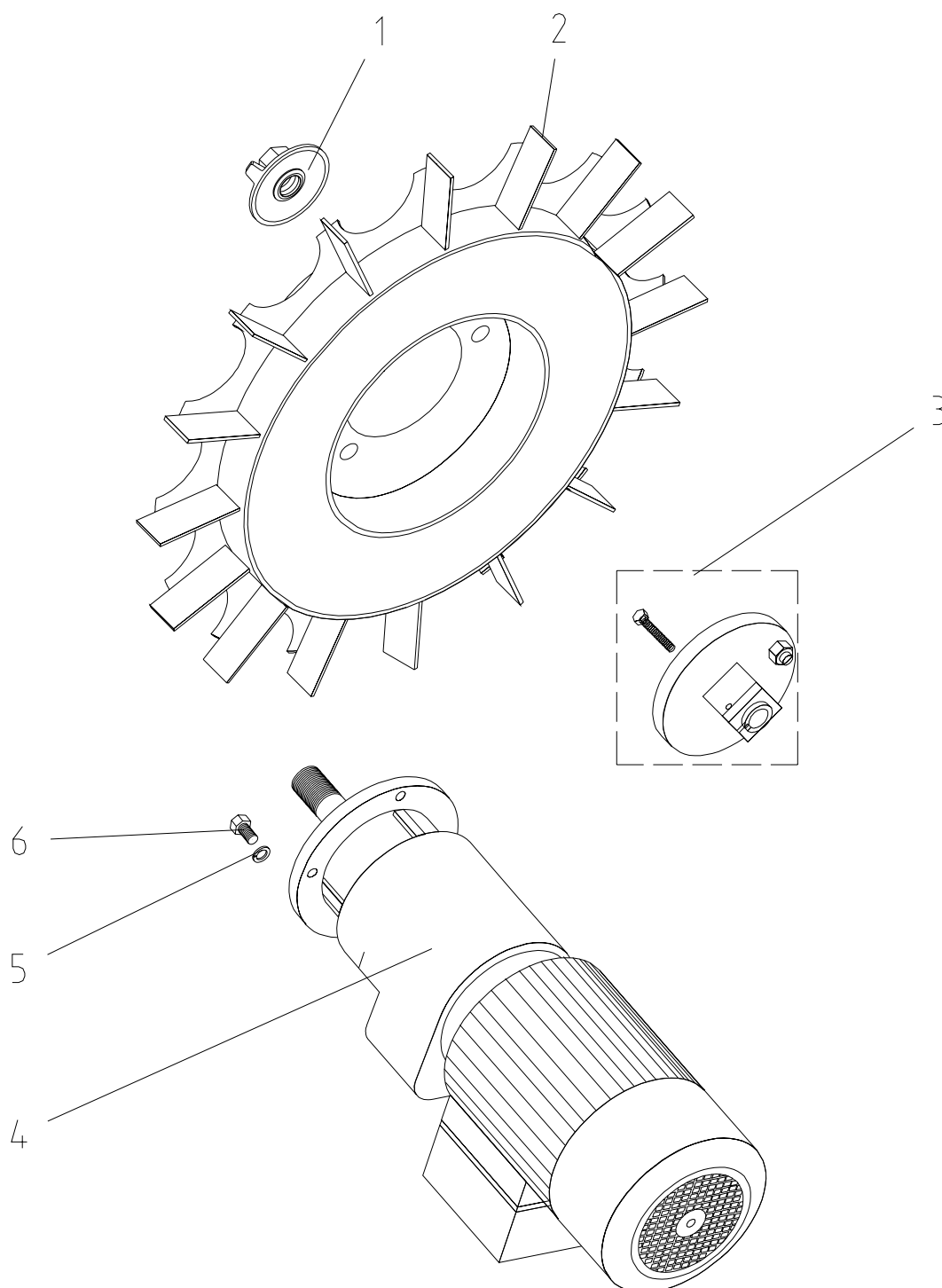
### 15.1 Recipiente de material e armação





Pos.	Quant.	N.º art.	Designação
1	1	20 20 78 19	Parafuso sextavado M8 x 16 com colar
2	1	00 00 21 13	Grelha de protecção com armação em aço redondo
3	1	00 00 13 40	Chapa antiacumulação G4 RAL2004
4	2	20 10 28 06	Tira de borracha 20 x 15 x 200, encolada num lado
5	2	20 10 10 10	Pino de bloqueio D 4,5 com anel
6	2	00 02 04 09	Parafuso de cabeça cilíndrica sextavado interior M8 x 25 galvanizado
7	2	20 20 72 00	Porca de segurança M8 DIN 985 galvanizada
8	2	00 12 62 95	Pega de transporte rebatível 235 mm RAL2004
9	2	20 20 61 00	Parafuso sextavado M8 x 20 DIN 933 galvanizado
10	2	20 20 64 00	Porca sextavada M8 DIN 934 galvanizada
11	1	20 10 26 10	Braçadeira de fixação do equipamento da água G4 galvanizada
12	4	20 20 96 02	Parafuso sextavado M10 x 20 DIN 561 galvanizado
13	1	20 20 63 07	Parafuso de cabeça chata M10 x 45 DIN 603 galvanizado
14	1	00 01 13 86	Alavanca de bloqueio G4 com cobertura em borracha RAL2004
15	1	00 01 04 62	Pega em borracha 25x12 alavanca de bloqueio
16	1	00 00 25 84	Alavanca de bloqueio G4 1 gancho RAL2004
17	1	00 08 80 29	Bucha excêntrica MS para alavanca de bloqueio G4
18	1	20 20 72 10	Porca de segurança M10 DIN 985 galvanizada
19	1	00 05 79 91	Íman/sensor de segurança
20	2	20 20 71 16	Parafuso sextavado M6 x 12 DIN 933 galvanizado
21	1	00 08 42 63	Suporte do interruptor final do recipiente de material G4/G5 ULC RAL2004
22	3	00 00 11 63	Roda orientável 230 mm cobertura preta
23	1	00 00 11 64	Roda orientável com imobilizador duplo 230 mm cobertura preta
24	1	20 20 79 50	Porca com olhal M8 DIN 582 galvanizada
25	1	20 10 14 01	Tampa da abertura de limpeza (exterior)
26	1	00 00 23 58	Disco de vedação da abertura de limpeza D=173 mm
27	1	20 10 11 00	Vedação da abertura de saída G4 borracha esponjosa 20 x 15 x 670
28	1	20 10 33 00	Recipiente do material com armação G4

## 15.2 Roda celular, motor redutor para a roda celular

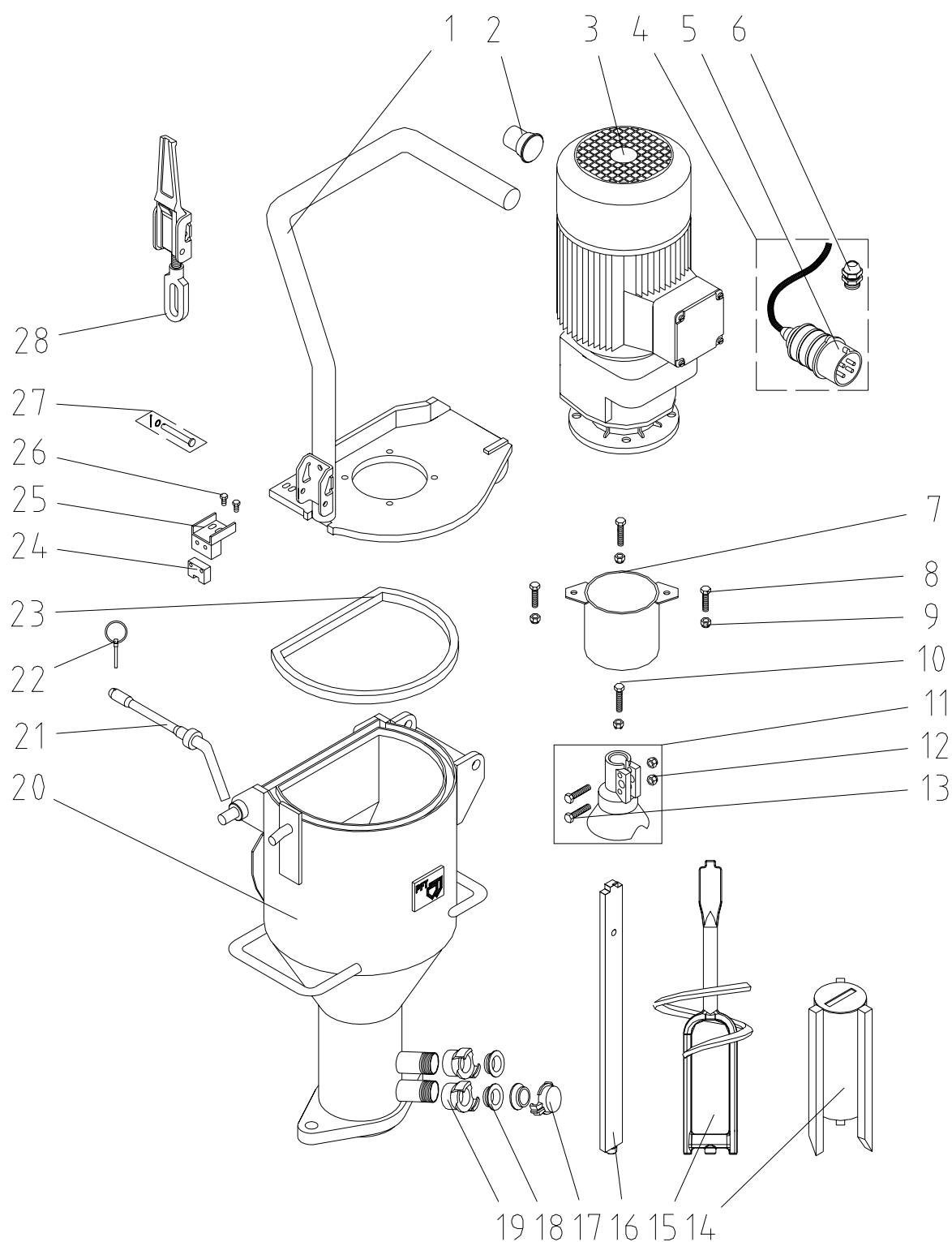




Pos.	Quant.	N.º art.	Designação
1	1	00 07 27 90	Porca da roda celular M24 galvanizada
2	1	20 10 15 00	Roda celular G 4 RAL2004
3	1	20 10 18 10	Prato de fixação da roda celular galvanizado
4	1	00 04 25 87	Motor redutor ZFQ38 0,75 KW 28 rpm RAL2004
5	4	20 20 91 10	Anel de mola B12 DIN 127 galvanizado
6	4	20 20 99 61	Parafuso sextavado M12 x 20 DIN 933 galvanizado



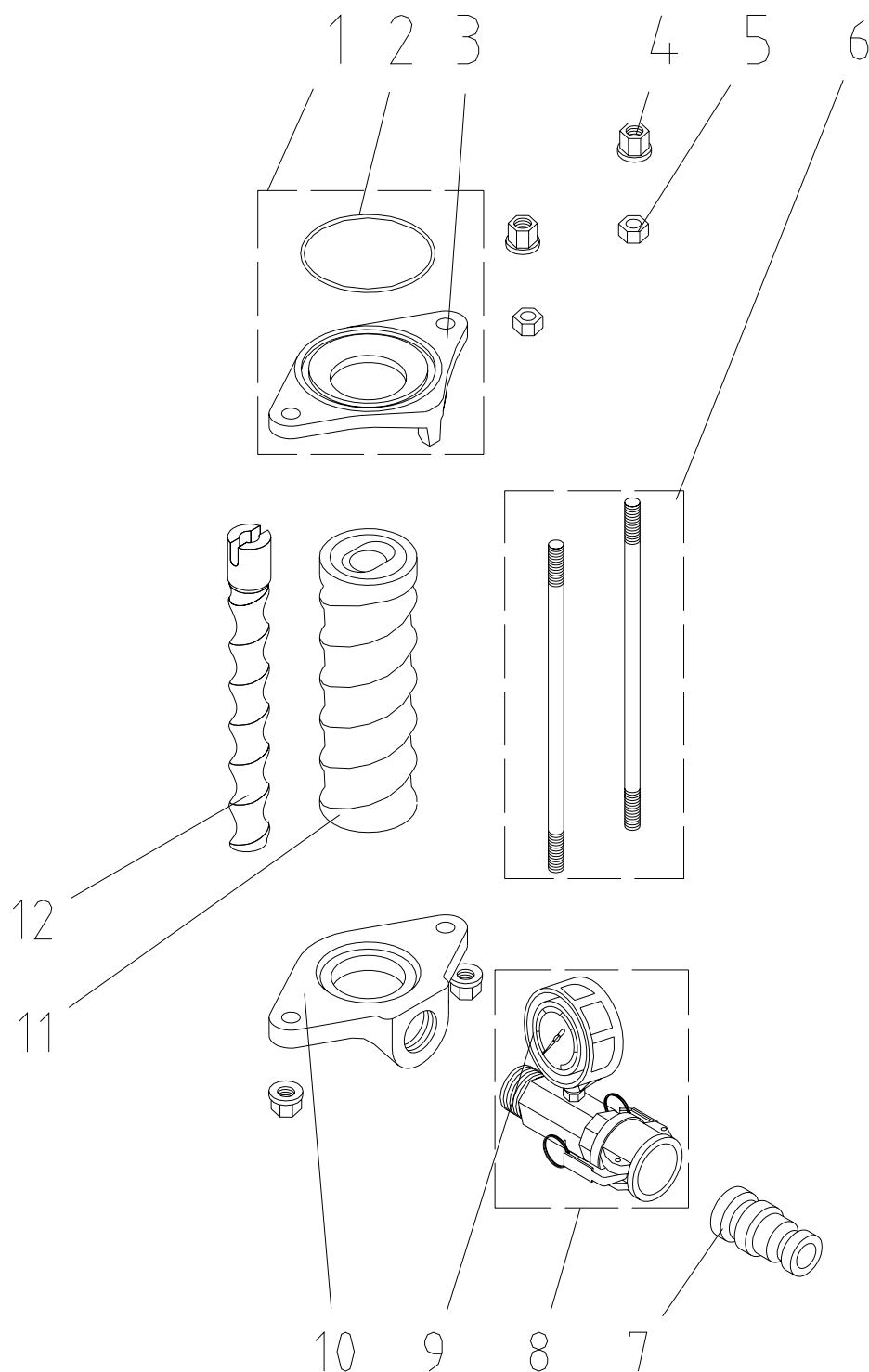
### 15.3 Tubo misturador e motor redutor





Pos.	Quant.	N.º art.	Designação
1	1	00 10 89 03	Flange basculante G54 com tubo redondo e perfuração
2	1	00 04 80 15	Tampa PVC 1" (redonda, preta)
3	1	00 05 36 50	Motor redutor ZF38 5,5 kW 330 rpm com interruptor de inclinação
4	1	20 42 41 03	Cabo de conexão do motor 1,9 m com ficha CEE 7 x 16ª 6h
5	1	20 42 88 00	Ficha CEE 7 x 16A 6h
6	1	00 04 11 42	Bujão M25x1,5
7	1	20 10 29 01	Tubo de protecção para garra arrastadora G4
8	2	20 20 78 05	Parafuso sextavado M8 x 40 DIN 933 galvanizado
9	6	20 20 72 00	Porca de segurança M8 DIN 985 galvanizada
10	2	20 20 78 01	Parafuso sextavado M8 x 35 DIN 933 galvanizado
11	1	00 06 18 58	Garra arrastadora fundida G4 com colector redondo
12	2	20 20 72 00	Porca de segurança M8 DIN 985 galvanizada
13	2	00 02 32 71	Parafuso sextavado M8 x 40 DIN 931 galvanizado
14	1	20 10 23 20	Limpador do tubo de mistura para bombas D e R
15	1	00 08 93 26	Espiral de mistura G4/G 5 recta RAL2004
16	1	00 09 12 89	Veio de limpeza galvanizado
17	1	20 20 16 50	Tampa cega para acoplamento Geka
18	3	20 20 17 00	Vedação para acoplamento Geka (VPE=50 unidades)
19	2	20 20 11 00	Acoplamento Geka 1" rosca fêmea
20	1	20 10 06 50	Tubo de mistura G4 RAL2004
21	1	20 10 12 02	Cavilha articulada do flange basculante do motor, galvanizada
22	1	20 10 10 10	Pino de bloqueio D4,5 com anel
23	1	20 10 09 00	Vedação do flange basculante G 4 borracha esponjosa
24	1	00 05 79 92	Actuador do íman para sensor de segurança
25	1	00 08 42 65	Suporte do interruptor final no flange basculante
26	2	20 20 71 16	Parafuso sextavado M6 x 12 DIN 933 galvanizado
27	1	20 20 85 22	Cavilha 8 H11 x 58 x 54 com anilha
28	1	20 10 08 01	Fecho rápido com bloqueio

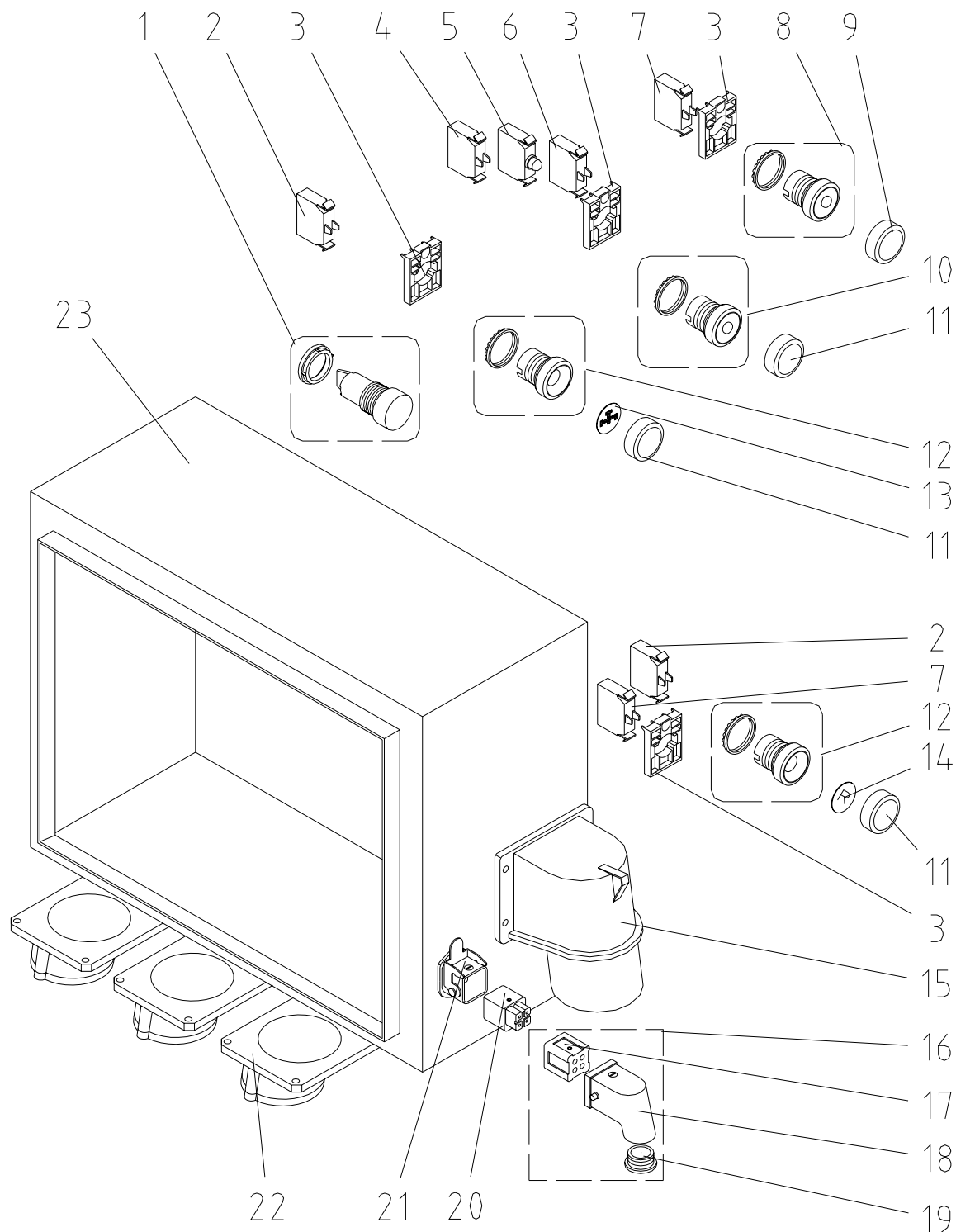
## 15.4 Unidade da bomba





Pos.	Quant.	N.º art.	Designação
1	1	00 08 94 32	Suction flange D-pumps with O-ring LA=200mm galvanizada
2	1	20 10 42 30	O-ring 117 x 5 for suction flange
3	1	00 08 94 31	Suction flange D-pumps galvanizada
4	2	20 20 99 21	Porca com colar M16 DIN 6331 galvanizada
5	4	20 20 99 20	Porca sextavada M16 DIN 934 galvanizada
6	1	20 11 87 80	Parafuso de aperto M16 x 360 galvanizado 1 conjunto = 2 peças
7	1	20 20 03 30	Coupling reduction 35/25 male ID 24
8	1	00 16 00 03	Manómetro da argamassa peça 35 M
9	1	00 09 90 88	Manómetro com corpo em plástico 0 – 100 bar
10	1	00 04 16 64	Flange de pressão bomba D G4, galvanizado 1 1/4" rosca fêmea
11	1	00 00 88 62	Estator TWISTER D6-3
12	1	00 07 29 22	Rotor D6-3 (W7S)

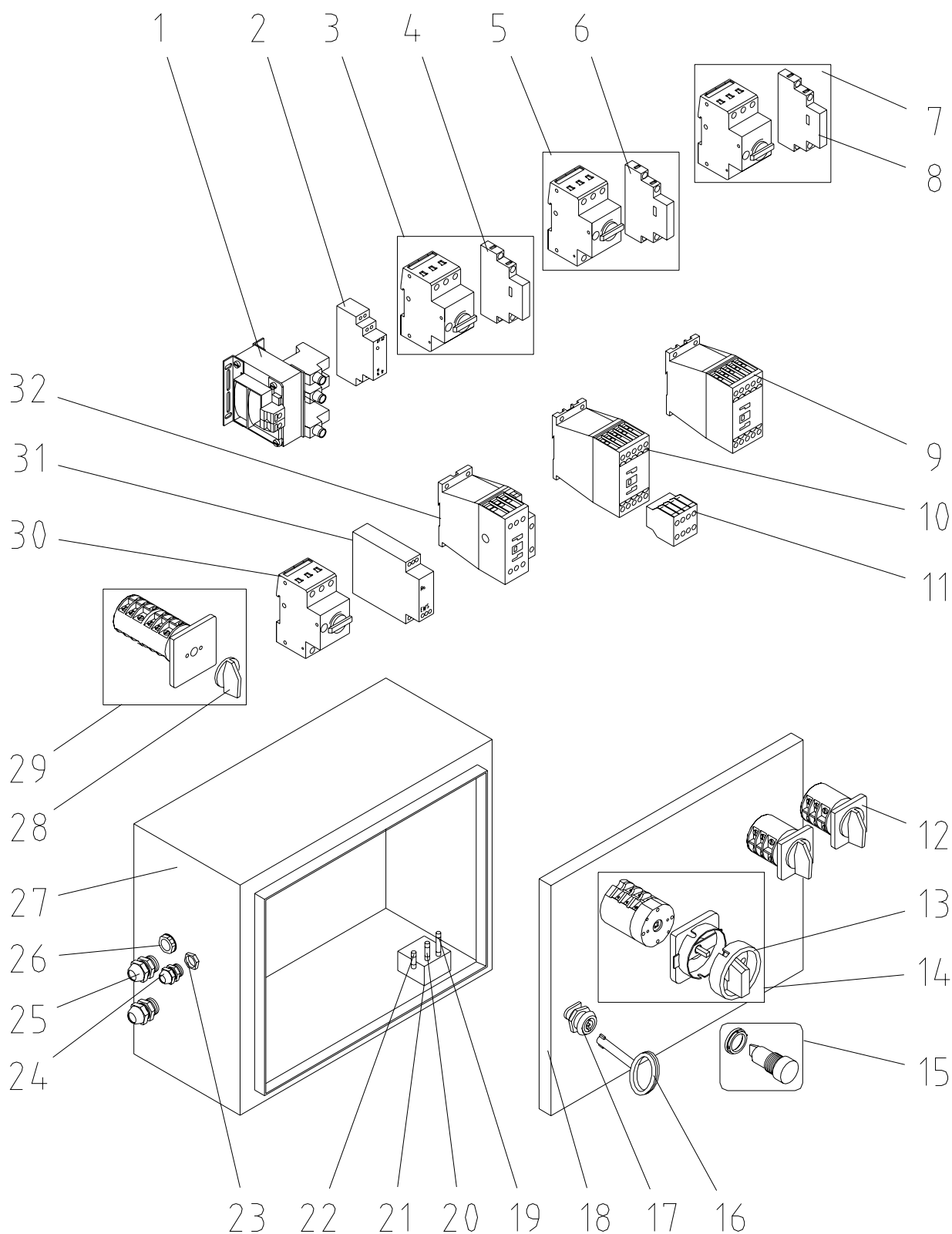
## 15.5 Armário de distribuição número do artigo 00 09 92 88





Pos.	Quant.	N.º art.	Designação
1	1	00 10 21 36	Lâmpada de controlo LED 48 V AC/DC vermelha
2	2	00 05 38 35	Elemento de contacto 1 contacto de fecho M22
3	4	00 05 38 34	Adaptador de fixação para elementos de comutação
4	1	00 05 38 86	LED - resistência adicional para 42 V
5	1	00 05 38 80	Elemento luminoso verde 12 – 30 V
6	1	00 05 38 35	Elemento de contacto 1 contacto de fecho M22
7	2	00 05 38 36	Elemento de contacto 1 contacto de abertura M22
8	1	00 05 38 37	Botão de pressão vermelho Desligar M22
9	1	00 05 38 30	Membrana redonda para botão de pressão IP 67
10	1	00 05 38 33	Botão luminoso verde M22
11	3	00 05 38 30	Membrana redonda para botão de pressão IP 67
12	2	00 05 38 39	Botão de pressão sem placa M22
13	1	00 05 38 42	Placa para botão de pressão preta Líquido M22
14	1	00 05 38 43	Placa para botão de pressão azul/Reset M22
15	1	20 42 51 00	Ficha CEE 5 x 32 A 6h
16	1	20 42 85 01	Ficha cega 4 condutores, HAN 3 A
17	1	20 42 86 06	Encaixe dos pinos 4 condutores, HAN 3 A
18	1	20 42 86 05	Caixa da bucha 4 + 5 condutores angulados
19	1	20 43 12 00	Tapa cega PG 11
20	1	20 42 86 07	Encaixe de bucha 4 condutores,
21	1	20 42 86 04	Caixa do encaixe 4/5 condutores
22	3	20 42 74 00	Tomada CEE 7 x 162 A 6h
23	1	00 02 21 04	Corpo vazio do armário de distribuição G4 PRIMA

## Índice

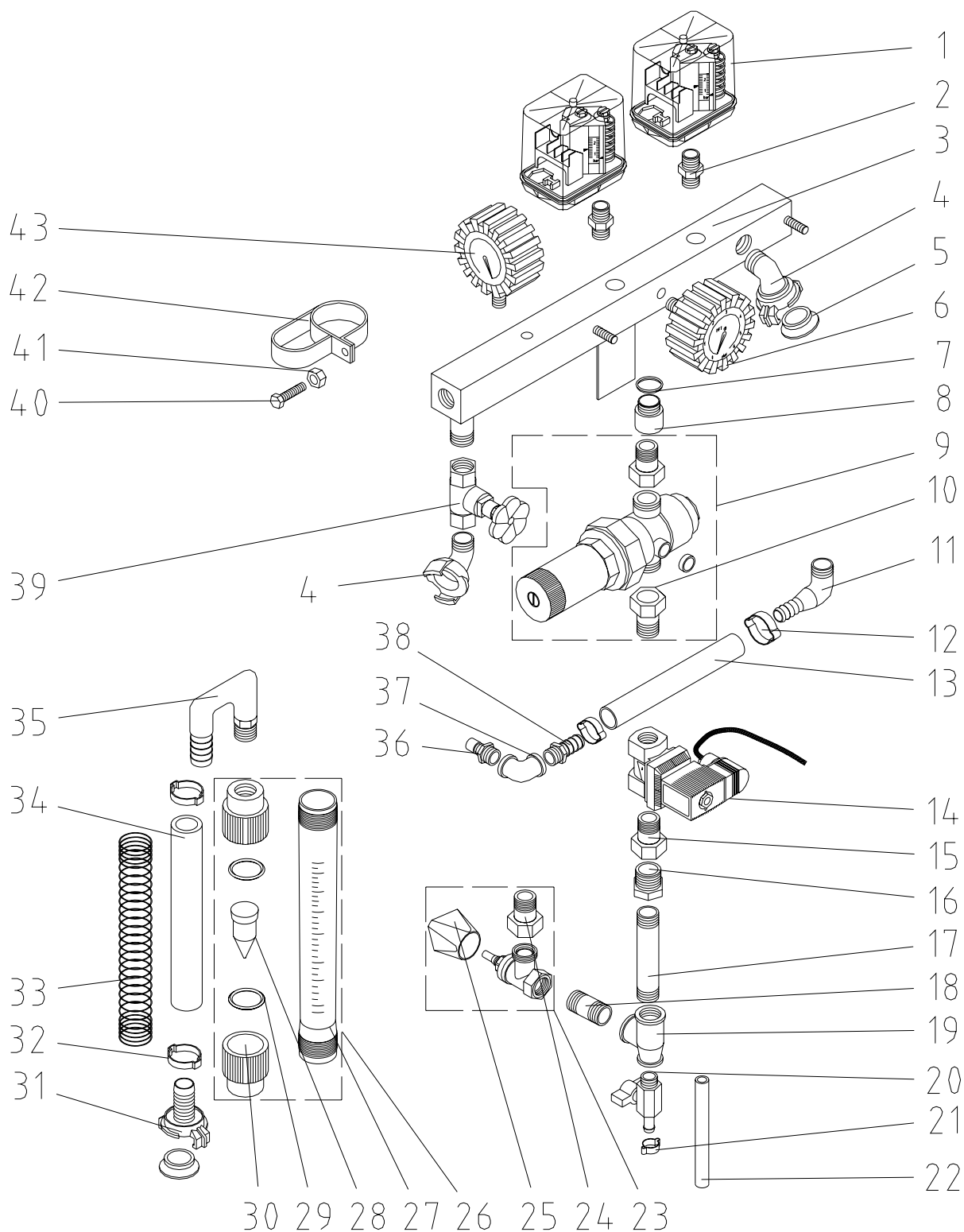






Pos.	Quant.	N.º art.	Designação
1	1	00 02 13 98	Transformador de comando 230/400 V 48 V (70 VA)
2	1	20 44 81 20	Relé de acoplamento 42 V 2 comutadores
3	1	00 00 93 70	Interruptor de protecção do motor 1,6 – 2,5 A PKZM 0 – 2,5
4	1	00 02 14 01	Contacto auxiliar NHI-11-PKZO
5	1	00 00 93 71	Interruptor de protecção do motor 10 – 16 A PKZM 0 – 16
6	1	00 02 14 01	Contacto auxiliar NHI-11-PKZO
7	1	00 00 93 70	Interruptor de protecção do motor 1,6 – 2,5 A PKZM 0 – 2,5
8	1	00 02 14 01	Contacto auxiliar NHI-11-PKZO
9	1	00 08 42 24	Disjuntor do ar DIL M 15-10 42 V, 50 Hz/48 V, 60 Hz 7,5kW
10	1	00 08 42 24	Disjuntor do ar DIL M 15-10 42 V, 50 Hz/48 V, 60 Hz 7,5kW
11	1	00 08 52 94	Contactador auxiliar DILM 32-XHI22 2S / 2Ö
12	2	20 45 55 00	Interruptor Manual-O-Automático 400 V
13	1	20 45 52 01	Botão para interruptor de comutação principal art. n.º 20455200
14	1	20 45 52 00	Interruptor de comutação principal
15	1	00 10 21 37	Lâmpada de controlo LED 48 V AC/DC amarela
16	1	20 44 45 00	Chave para armário de distribuição
17	1	00 03 62 49	Fecho do armário de distribuição (palhetão duplo)
18	1	00 04 31 07	Porta G 4 SUPER RAL7032
19	2	00 08 72 53	Fusível para fraca intensidade 5 x 30, 0,63 A
20	2	20 41 90 10	Fusível para fraca intensidade 5 x 20, 0,315 A
21	1	00 02 22 25	Bloco em espuma de borracha para os fusíveis
22	1	20 41 90 21	Fusível para fraca intensidade 5 x 20, 2,0 A
23	2	00 04 11 43	Contraporca Skintop M16 x 1,5
24	2	00 04 11 41	Bujão M16 x 1,5
25	2	00 04 11 27	Bujão M20 x 1,5
26	3	00 04 11 45	Contraporca Skintop M20 x 1,5
27	1	00 02 21 04	Corpo vazio do armário de distribuição G4 PRIMA
28	1	20 45 45 10	Manipulo do interruptor geral
29	1	20 45 44 00	Selector tensão 380/230V
30	1	00 04 26 02	Interruptor de protecção do motor 10 – 16 A PKZM 0 – 16
31	1	20 45 27 51	Relé da sequência de fases 200 – 500 V com 2 comutadores

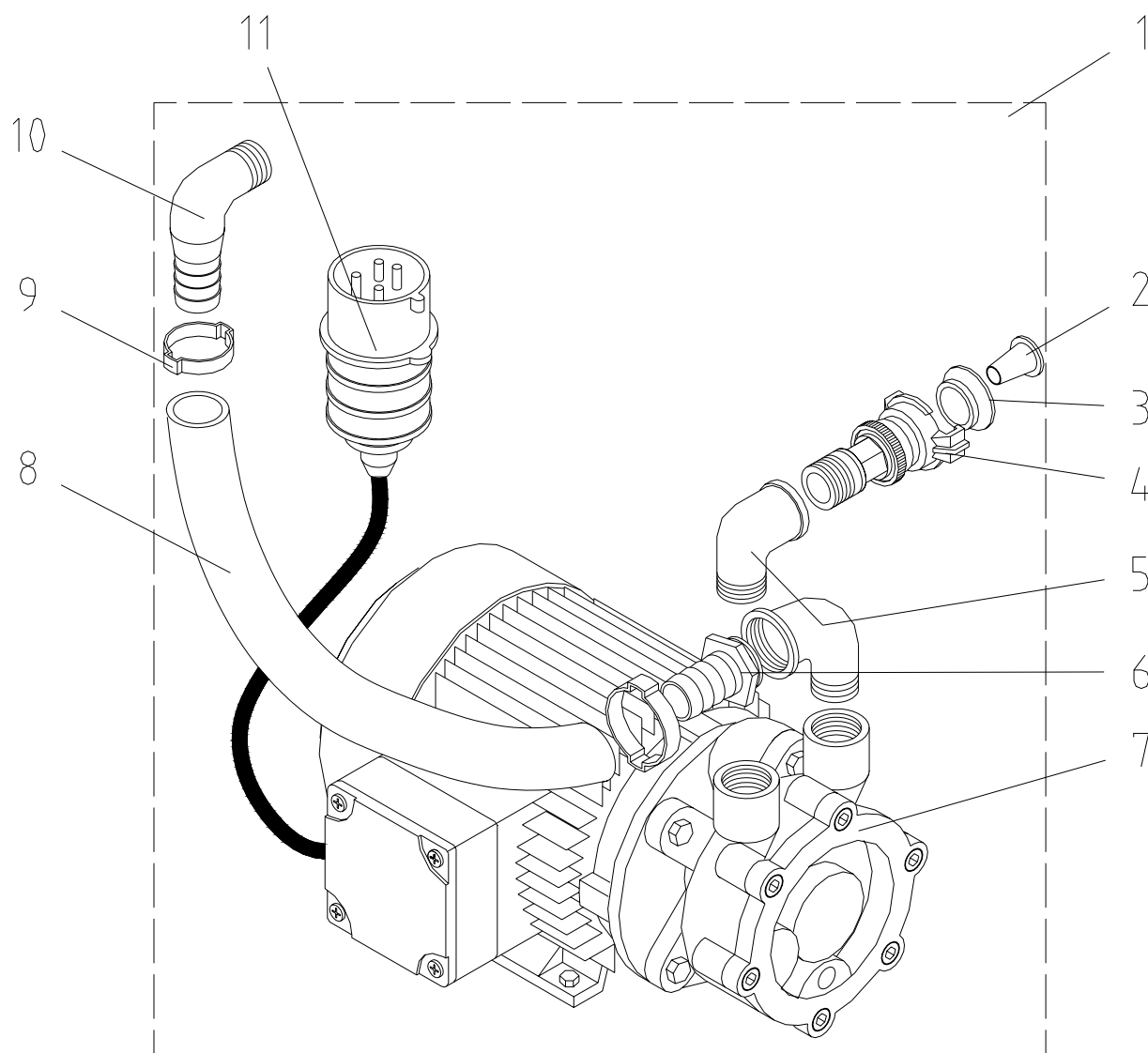
## 15.6 Equipamento da água





Pos.	Quant.	N.º art.	Designação
1	2	20 44 76 00	Interruptor manométrico tipo FF4-4 0,22 – 4 bar
2	2	20 20 37 10	Bocal duplo sextavado 3/8"
3	1	20 10 25 00	Tubo de distribuição de água/ar
4	1	00 14 75 67	Acoplamento Geka bocal 1/2" rosca macho - 45° inclinado
5	4	20 20 17 00	Vedação para acoplamento Geka
6	1	20 21 60 10	Manómetro 0 – 6bar 1/4" inferior, D = 63 mm
7	1	20 10 26 01	Vedação USIT
8	1	20 20 34 20	Extensão da torneira 1/2" x 20 MS
9	1	20 15 52 00	Redutor de pressão D06FN 1/2"
10	2	20 20 31 07	Bocal 1/2" rosca macho plano com porca de capa 3/4"
11	1	00 15 32 02	Joelho 3/8" rosca externa com boquilha 1/2"
12	2	00 05 91 96	Braçadeira para mangueiras 19 – 21
13	1	20 21 36 00	Mangueira de água/ar 1/2" x 1300 mm
14	1	20 15 26 13	Válvula magnética 1/2" 42 V tipo 6213 A cpl.
15	1	20 20 31 07	Bocal 1/2" rosca macho plano com porca de capa 3/4"
16	1	20 20 51 11	Bocal de redução 3/4" rosca macho 1/2" rosca fêmea DIN 3523 30 mm MS
17	1	20 20 33 00	Bocal duplo 1/2" x 100
18	1	20 20 34 00	Bocal duplo 1/2" x 40
19	1	20 20 45 21	Peça em T 1/2" 1/2" 3/8" rosca fêmea
20	1	20 19 03 20	Torneira esférica 3/8" rosca macho com bucha 10 mm
21	1	20 20 26 10	Braçadeira para tubos 15 – 18 (VPE=10 unidades)
22	1	20 19 05 30	Troço da mangueira 9 mm x 220 mm
23	1	20 15 77 00	Válvula de agulhas 1/2" tipo 6701
24	1	20 20 31 05	Bocal 1/2" cónico com porca de capa 3/4" para art. n.º 20157700
25	1	20 15 78 00	Manípulo para válvula de agulhas 1/2"
26	1	20 18 50 04	Medidor do débito de água 150 – 1500 l/h compl.
27	1	20 18 31 00	Tubo em plástico 75 – 750 l/h 150 - 1500l/h
28	1	20 18 34 00	Cone (WDFM tipo 1500)
29	2	20 18 32 00	Anel em O 28 x 3,5 DIN 3771-NBR 70
30	2	20 18 33 10	Peça de redução 1" rosca macho - 1/2" rosca fêmea
31	1	20 20 16 00	Acoplamento Geka 3/4" bucha
32	2	20 20 29 00	Braçadeira para tubos 28 – 31 (VPE=10 unidades)
33	1	20 20 30 05	Protecção para mangueira de ar/agua 3/4" 580mm
34	1	20 21 36 19	Mangueira de água/ar 3/4" x 580 mm
35	1	00 14 87 08	União roscada 1/2" rosca externa com boquilha 3/4"
36	1	20 20 21 01	Acoplamento EWO peça V 3/8" Bucha
37	2	20 20 36 11	Cotovelo 1/2"
38	1	20 19 04 00	União roscada da mangueira 3/8" rosca macho bucha 1/2"
39	1	20 21 52 00	Torneira de bloqueio 1/2" sem esvaziamento
40	1	20 20 78 10	Parafuso sextavado M8 x 25
41	1	20 20 64 00	Porca sextavada M8
42	1	20 10 26 11	Braçadeira de aperto do medidor do débito de água 150 – 1500 l/h
43	1	20 21 60 00	Manómetro 0 – 10bar 1/4" inferior, D = 63 mm

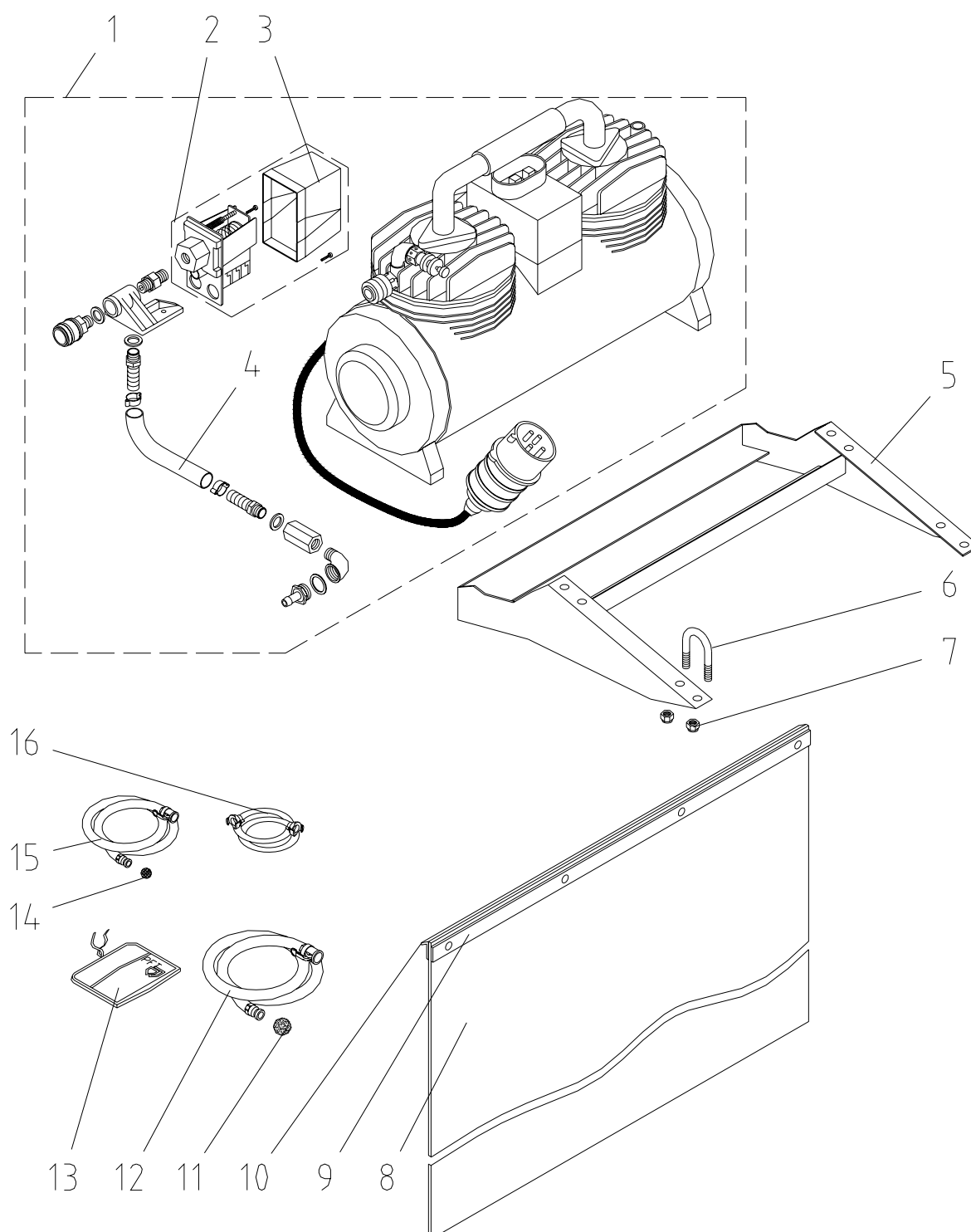
## 15.7 Bomba de aumento de pressão AV 4 230/400V





<b>Pos.</b>	<b>Quant.</b>	<b>N.º art.</b>	<b>Designação</b>
1	1	00 17 29 26	Bomba de aumento de pressão AV4 230/400V compl.
2	1	20 15 20 00	Filtro para acoplamento GEKA (VPE 10)
3	1	20 20 17 00	Vedação para acoplamento Geka
4	1	20 20 16 81	Acoplamento de aspiração/alta pressão 3/4" rosca macho com vedação
5	2	20 20 36 01	Cotovelo 3/4" rosca fêmea-macho
6	1	20 19 04 41	União roscada da mangueira 3/4" rosca macho bucha
7	1	20 47 60 02	Bomba de aumento de pressão AV4 230/400V 60Hz
8	1	20 21 36 19	Mangueira de água/ar 3/4" x 580mm
9	2	20 20 29 00	Braçadeira para tubos 28-31 EMB.=10 unid
10	1	00 15 14 09	Joelho 1/2" rosca externa com boquilha 3/4"
11	1	20 42 41 31	Cabo de conexão do motor 1,25m CEE-Stecker 7x 16A 6h

## 15.8 Compressor de ar K 2





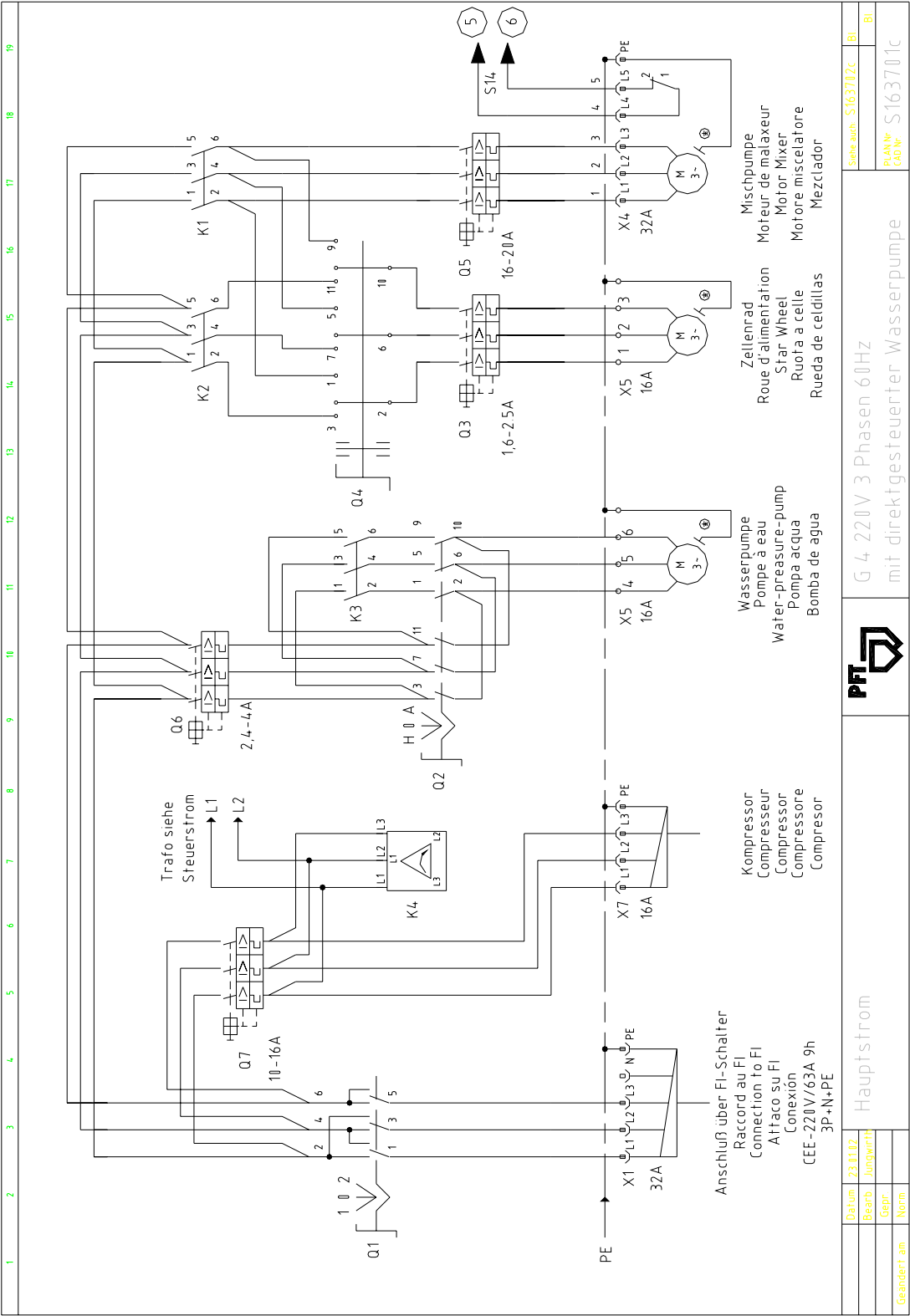
<b>Pos.</b>	<b>Quant.</b>	<b>N.º art.</b>	<b>Designação</b>
1	1	20 13 46 11	Compressor de ar K2 230/400V
2	1	20 13 51 10	Interruptor de pressão tipo FF53-5, 1/4" 2 – 3 bar 3 condutores, contacto de abertura
3	1	20 13 51 11	Cobertura de protecção do interruptor manométrico
4	1	20 19 05 10	Troço da mangueira 9 mm x 310 mm
5	1	20 10 33 11	Suporte do compressor RAL2004
6	4	20 20 99 85	Arco em aço redondo M8 x 3/4" x 43
7	8	20 20 72 00	Porca de segurança M8
8	1	20 10 33 15	Protecção de borracha 600 x 590 x 4 mm com reforço têxtil
9	1	20 10 33 14	Sujeição da protecção de borracha RAL2004
10	1	20 10 33 16	Guia da protecção de borracha RAL2004
11	1	20 21 06 00	Bola de limpeza 50 mm
12	1	00 02 11 04	Mangueira de argamassa 35mm 10 m com acoplamentos, cor laranja
13	1	00 02 16 66	Bolsa de ferramentas Bomba Misturadora cpl. com conteúdo
14	1	20 21 05 00	Bola de limpeza 30 mm
15	1	00 02 11 00	Mangueira de argamassa 25mm 10 m com acoplamentos, cor laranja
16	1	20 21 10 00	Mangueira de água/ar 1/2", 11m Acoplamento Geka



Índice

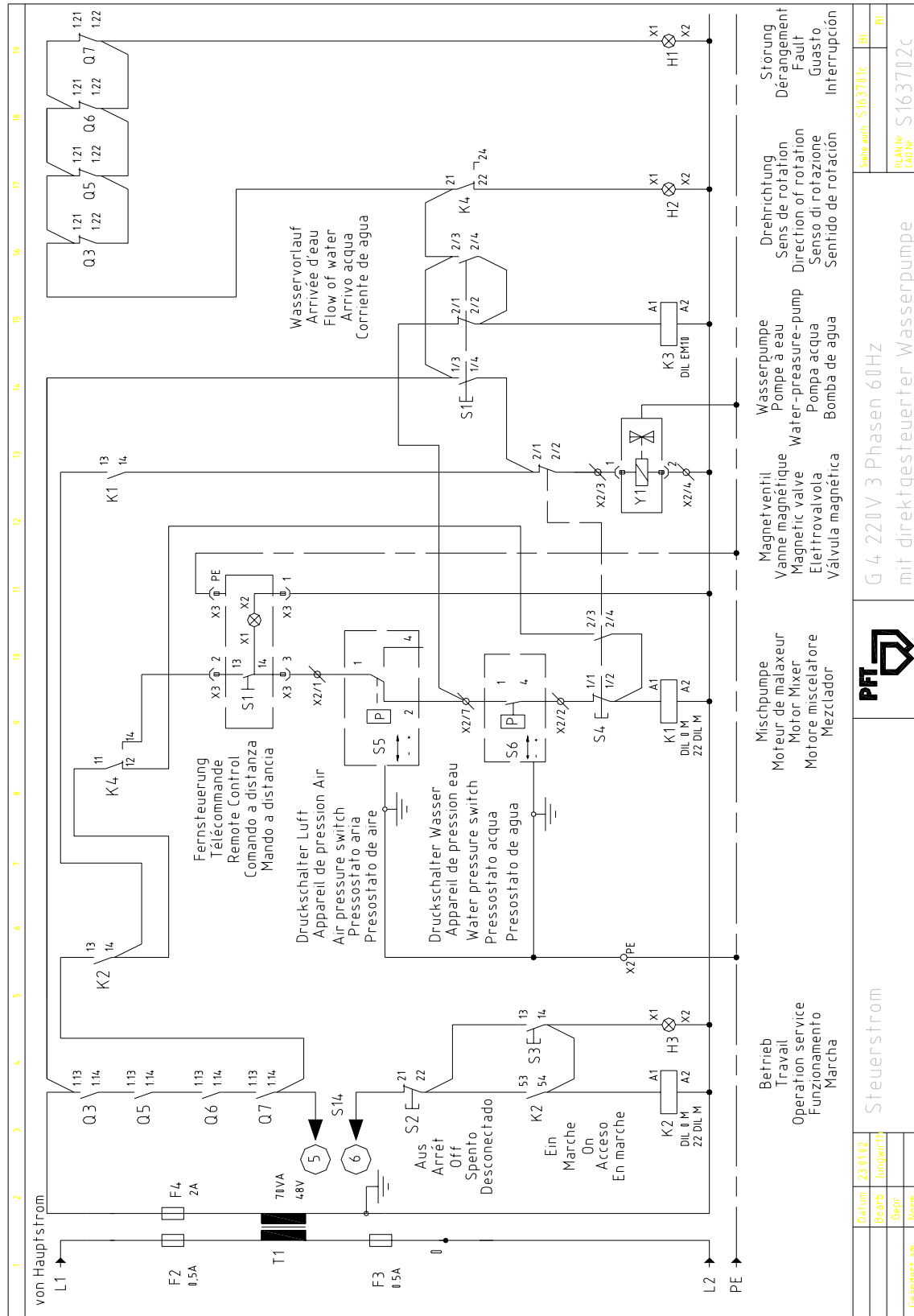


15.9 Esquemas de conexões





# Índice



## 15.10 Lista de verificação da inspecção técnica anual (modelo para cópia)

A inspecção técnica deve ser realizada uma vez por ano conforme a norma BGR 183. Como comprovativo dessa inspecção, a máquina e o armário de distribuição recebem um selo de inspecção. O protocolo de inspecção deve ser apresentado após a solicitação.

Data inspec.:	Inspector:	Assinatura:	N.º da máquina:

Componente	Marca de inspecção	Em ordem	Rectifica./ substituição
Recipiente do material	Verificar todas as soldaduras!		
Recipiente do material	Destruição por corrosão ou deformação?		
Zona de mistura	Verificar o desgaste das paredes do tubo! Espessura mínima 1,5 mm		
Espiral de mistura	Verificar o desgaste do perfil da cunha na área de mistura!		
Espiral de mistura	Verificar o desgaste do arrastador da bomba!		
Grelha de protecção	Grelha de protecção ainda está direita?		
Interruptor final do flange basculante	Verificar o interruptor final quanto ao funcionamento!		
Interruptor final do flange basculante	Verificar a alimentação para o interruptor final quanto a danos!		
Chassis	Verificar todas as soldaduras!		
Chassis	Verificar se todos os parafusos estão apertados!		
Chassis	Verificar se está torcido! A estabilidade tem de estar garantida!		
Rodas	As rodas rolam bem?		
Medidor do débito de água	O vidro de inspecção ainda está transparente e estanque?		
Válvula magnética	Verificar o funcionamento		
Válvula redutora de pressão	Verificar o funcionamento e o ajuste de 1,9 bar.		
Armário de distribuição	Verificação visual relativa a danos		
Armário de distribuição	Verificar o funcionamento		
Armário de distribuição	Todos os autocolantes estão bem legíveis?		
Armário de distribuição	Medição de isolamento		
Armário de distribuição	Verificar a função de todos os interruptores de protecção!		
Armário de distribuição	Verificar a função de todas as lâmpadas de controlo!		
Armário de distribuição	Verificar se todas as conexões de cabo estão bem fixas!		
Placa de características	Existente e bem legível		
Manual de instruções	Existente		
Manómetro da argamassa	Verificar o funcionamento!		

## 16 Índice remissivo



<b>A</b>		Indicações de avaria .....	31
Acessórios .....	14	Inspeção do transporte .....	16
Ajustar a quantidade de água .....	22	Inspeção por perito .....	64
Aplicar a argamassa .....	25	<b>L</b>	
Armazenamento .....	15	Ligações .....	13
<b>B</b>		Ligar .....	22
Betonilha .....	25	Ligar a mangueira da argamassa .....	24
Botão de paragem de emergência		Ligar a pistola de rebocar .....	24
Posição .....	11	Ligar compressor .....	24
<b>C</b>		Limpar .....	26
Compactar .....	20	Limpar a mangueira da argamassa .....	28
Condições de funcionamento .....	7	Limpar o tubo misturador .....	26
<b>D</b>		Limpeza .....	39
Dados técnicos .....	6	Lista das peças sobressalentes .....	44
Descrição breve .....	10	<b>M</b>	
Designação da peça de substituição .....	44	Manual de instruções .....	5
Desligar .....	25	Manutenção .....	37
Desmontagem .....	42, 43	Modos de funcionamento .....	13
<b>E</b>		<b>N</b>	
Eliminação .....	43	Nível de potência sonora .....	8
Embalagem .....	15, 17	<b>O</b>	
Equipamento de protecção		Operação .....	18
instalação .....	32	<b>P</b>	
operação .....	18	Paragem de emergência .....	30
Esquema de conexões .....	62	Perigo de congelamento .....	29
<b>F</b>		Pessoal	
Falha de água .....	37	desmontagem .....	42
Falha de corrente .....	37	instalação .....	32
Filtro colector de sujidade .....	40	manutenção .....	37
Filtro de latão .....	39	primeira colocação em funcionamento .....	32
Filtro do compressor .....	40	Placa de características .....	9
Folha de medidas .....	9	Plano de manutenção .....	39
<b>G</b>		<b>T</b>	
Grelha de protecção .....	19	Tabela de avarias .....	32
Grupos de construção .....	11	Trabalhos de manutenção .....	39
<b>I</b>		Transporte .....	15, 16
Indicações de avaria .....	31	<b>V</b>	
		Valores de conexão .....	6

## Índice



Valores de potência .....	8	Vibrações .....	8
Verificar a consistência da argamassa .....	23	Vista geral .....	10
Verificar o interruptor manométrico .....	40		



NÓS GARANTIMOS UM BOM FLUXO



Knauf PFT GmbH & Co. KG  
Postfach 60 97343 Iphofen  
Einersheimer Straße 53 97346 Iphofen  
Alemanha

Telefone +49 (0) 9323 31-760  
Telefax +49 (0) 9323 31-770  
Assistência técnica +49 (0) 9323 31-1818  
[info@pft-iphofen.de](mailto:info@pft-iphofen.de)  
[www.pft.eu](http://www.pft.eu)