



# Manual de instruções

**Bomba misturadora RITMO XL FU 230V**  
**Vista geral – Operação**



Número do artigo do manual de instruções 00 63 58 21

Número do artigo da lista de peças da máquina: 00 19 78 19 50Hz

Número do artigo da lista de peças da máquina: 00 27 14 54 60Hz



**Ler o manual de instruções antes de iniciar todos os trabalhos!**

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

Tel.: +49 (0) 93 23/31-760  
Fax: +49 (0) 0 93 23/31-770  
Linha de apoio técnico +49 9323 31-1818

[info@pft.net](mailto:info@pft.net)  
[www.pft.net](http://www.pft.net)



<b>1</b>	<b>Declaração de conformidade da CE</b> .....	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>Ligações</b> .....	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>Verificação</b> .....	<b>7</b>	13.1	Ligações de água e ar .....	15
2.1	Verificação pelo operador da máquina....	7	13.2	Ligação para a mangueira de material.	15
2.2	Controle regular .....	7	<b>14</b>	<b>Vista geral do quadro elétrico 230V 50Hz</b> .....	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Informação geral</b> .....	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>Vista geral do quadro elétrico 230V 60Hz</b> .....	<b>16</b>
3.1	Informações sobre o manual de instruções .....	8	<b>16</b>	<b>Modos de funcionamento</b> .....	<b>17</b>
3.2	Guardar o manual para utilização posterior .....	8	16.1	Seletor do motor da bomba.....	17
3.3	divisão .....	8	16.2	Seletor da água 50Hz.....	17
<b>4</b>	<b>Dados técnicos</b> .....	<b>9</b>	16.3	Seletor do compressor de ar .....	17
4.1	Dados gerais.....	9	16.4	Seletor da bomba de pressurização ....	17
4.2	Valores de ligação de água .....	9	<b>17</b>	<b>Acessórios</b> .....	<b>18</b>
4.3	Elétrico 230V.....	10	17.1	Pós-misturadora PFT para RITMO XL.	18
4.4	Condições de serviço .....	10	17.2	Coberturas.....	18
4.5	Valores de potência .....	11	17.3	Cabo elétrico/mangueira de água/mangueira de ar .....	18
4.6	Valores de potência .....	11	<b>18</b>	<b>Breve descrição</b> .....	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Controlo CEM</b> .....	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>Material</b> .....	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Nível de potência acústica</b> .....	<b>11</b>	19.1	Fluidez / Capacidade de bombear .....	19
<b>7</b>	<b>Vibrações</b> .....	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>Manômetro de pressão da argamassa</b> .....	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Dimensões</b> .....	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>Regras de segurança</b> .....	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>Placa de identificação</b> .....	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>Transporte, embalagem e armazenamento</b> .....	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>Adesivo de Controle de qualidade Quality-Control</b> .....	<b>12</b>	22.1	Instruções de segurança para o transporte .....	20
<b>11</b>	<b>Estrutura e função</b> .....	<b>13</b>	22.2	Inspeção do transporte.....	21
11.1	Vista geral .....	13	22.3	Transporte com um carrinho de transporte .....	21
11.2	Vista geral .....	14	22.4	Transporte em peças individuais .....	21
<b>12</b>	<b>Descrição dos módulos</b> .....	<b>14</b>	22.5	Transporte com grua .....	22
12.1	Tubo de mistura com reservatório de material .....	14	<b>23</b>	<b>Embalagem</b> .....	<b>23</b>
12.2	Compressor de ar K2 com desconexão de pressão .....	14	<b>24</b>	<b>Funcionamento</b> .....	<b>23</b>
12.3	Chassis com compressor e quadro elétrico .....	15	24.1	Segurança .....	23

<b>25</b>	<b>Preparação.....</b>	<b>24</b>	<b>37</b>	<b>Imobilização em caso de emergência</b>	
				<b>Interruptor de parada de emergência.....</b>	<b>35</b>
				37.1 Interruptor de parada de emergência..	35
<b>26</b>	<b>Ligação da energia elétrica.....</b>	<b>25</b>	<b>38</b>	<b>Medidas em caso de falha elétrica.....</b>	<b>35</b>
	26.1 Ligação da energia elétrica 230V			38.1 Interruptor geral na posição “0” .....	35
	50Hz.....	25		38.2 Descarregar argamassa .....	36
	26.2 Ligação da energia elétrica 230V 3				
	fases 60Hz .....	25	<b>39</b>	<b>Trabalhos para a eliminação de avarias..</b>	<b>37</b>
	26.3 Controle de cada um dos plugues de			39.1 Comportamento em caso de avarias...	37
	ligação.....	25		39.2 Indicações de avarias .....	37
	26.4 Ligação do abastecimento de água .....	26		39.3 Avarias .....	37
	26.5 Água em tambor de água .....	26		39.4 Segurança .....	38
<b>27</b>	<b>Ligar.....</b>	<b>27</b>		39.5 Tabela de avarias .....	38
	27.1 Ajustar a quantidade de água .....	27		39.6 Indícios de entupimentos na	
	27.2 Drenar a bomba .....	28		mangueira:.....	41
<b>28</b>	<b>Manômetro de pressão da argamassa.....</b>	<b>28</b>		39.7 As causas podem ser: .....	41
<b>29</b>	<b>Poeiras prejudiciais à saúde.....</b>	<b>28</b>		39.8 Danificação anterior da mangueira de	
<b>30</b>	<b>Carregar a máquina com material seco... </b>	<b>29</b>		argamassa.....	42
<b>31</b>	<b>Vigiar a máquina .....</b>	<b>29</b>	<b>40</b>	<b>Eliminação de obstruções nas</b>	
<b>32</b>	<b>Colocar a máquina em funcionamento....</b>	<b>29</b>		<b>mangueiras.....</b>	<b>42</b>
	32.1 Verificar a consistência da argamassa	29		40.1 Alterar o sentido de rotação do motor	
	32.2 Iniciar a máquina.....	29		da bomba misturadora no caso de	
				obstruções nas mangueiras quadro	
				elétrico 50Hz.....	42
<b>33</b>	<b>Mangueiras de argamassa .....</b>	<b>30</b>		40.2 Alterar o sentido de rotação do motor	
	33.1 Preparar as mangueiras de			da bomba misturadora no caso de	
	argamassa .....	30		obstruções nas mangueiras quadro	
	33.2 Conectar a mangueira de argamassa..	31		elétrico 60Hz.....	43
<b>34</b>	<b>Alimentação de ar comprimido .....</b>	<b>31</b>		40.3 A obstrução não sai .....	43
	34.1 Ligar a pistola.....	31		40.4 Voltar a ligar a máquina depois de	
	34.2 Ligar a pistola.....	31		soltar a obstrução 50Hz .....	44
<b>35</b>	<b>Aplicar argamassa .....</b>	<b>32</b>		40.5 Voltar a ligar a máquina depois de	
	35.1 Ligar o compressor de ar .....	32		soltar a obstrução 60Hz .....	44
	35.2 Abrir a torneira de ar na pistola de				
	projeção .....	33	<b>41</b>	<b>Fim do trabalho / limpar máquina .....</b>	<b>44</b>
	35.3 Interrupção de trabalho .....	33		41.1 Proteger contra um novo arranque.....	44
	35.4 No caso de uma interrupção de			41.2 Limpar RITMO XL.....	45
	trabalho mais prolongada/pausa .....	34		41.3 Desacoplar a mangueira de	
	35.5 Desligar o compressor de ar .....	34		argamassa.....	45
<b>36</b>	<b>Comando remoto .....</b>	<b>34</b>		41.4 Limpar a mangueira de argamassa.....	45
	36.1 Trabalhos com o comando remoto .....	34		41.5 Desacoplar a mangueira de água .....	46
				41.6 Limpar o tubo misturador.....	46
				41.7 Inserir o limpador do tubo misturador..	47
				41.8 Fechar a flange inclinada do motor .....	47
				41.9 Limpar o tubo de mistura de borracha.	48



41.10 Limpar o reservatório de material .....	48	44.6 Valor de ajuste pressostato do ar .....	54
41.11 Inserir o eixo de mistura .....	49	44.7 Válvula de segurança do compressor de ar .....	55
<b>42 Medidas em caso de perigo de geada .....</b>	<b>49</b>	44.8 Medidas depois de concluir a manutenção .....	55
42.1 Soprar a válvula de água para secar...	50	<b>45 Desmontagem .....</b>	<b>56</b>
<b>43 Manutenção .....</b>	<b>51</b>	45.1 Segurança .....	56
43.1 Segurança.....	51	45.2 Desmontagem .....	57
43.2 Retirar o cabo de ligação.....	51	45.3 Eliminação .....	57
43.3 Proteção ambiental .....	52	<b>46 Lista de verificação para inspeção anual por um perito (cópia) .....</b>	<b>58</b>
43.4 Plano de manutenção .....	52	<b>47 Listas de peças de reposição .....</b>	<b>59</b>
<b>44 Trabalhos de manutenção .....</b>	<b>53</b>	47.1 Acessórios .....	59
44.1 Compressor de ar DELTA 2 230V .....	53	<b>48 Índice .....</b>	<b>60</b>
44.2 Filtro de ar compressor .....	53		
44.3 Filtro de resguardo.....	54		
44.4 Filtro de resguardo.....	54		
44.5 Valor de ajuste pressostato da água ...	54		

# 1 Declaração de conformidade da CE

**Empresa:** Knauf PFT GmbH & Co. KG  
Einersheimer Straße 53  
97346 Iphofen  
Alemanha

declara, em exclusiva responsabilidade, que a máquina:

**Tipo de máquina:** RITMO XL  
**Tipo de aparelho:** Bomba misturadora  
**Número de série:**  
**Nível de potência acústica garantido:** 78 dB

está em conformidade com as seguintes diretivas da CE:

- Diretiva Outdoor (2000/14/CE),
- Diretiva de Máquinas (2006/42/CE),
- Diretiva relativa à compatibilidade eletromagnética (2014/30/UE).

Procedimento de avaliação da conformidade aplicável de acordo com a Diretiva Outdoor 2000/14/CE:  
Controle de fabricação interna de acordo com o artigo 14, parágrafo 2 em associação com o anexo V.

Esta explicação refere-se apenas à máquina no estado em que foi comercializada. As peças utilizadas a posteriori e/ou intervenções processadas a posteriori pelo utilizador final não são tidas em consideração. A declaração perde a validade se o produto for remontado ou alterado sem consentimento.

**Mandatário para a organização dos documentos técnicos relevantes:**

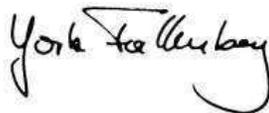
Eng. Industrial (FH) Michael Duelli, Einersheimer Straße 53, 97346 Iphofen.

**Os documentos técnicos encontram-se depositados na:**

Knauf PFT GmbH & Co.KG, Departamento técnico, Einersheimer Straße 53, 97346 Iphofen.

Iphofen, \_\_\_\_\_

Local, data de emissão



Nome e assinatura

Dr. York Falkenberg

Diretor

Dados relativos ao signatário



## 2 Verificação

### 2.1 Verificação pelo operador da máquina

- Antes de cada turno, o operador da máquina deve verificar a eficácia dos dispositivos de segurança e de comando, bem como a instalação correta dos dispositivos de proteção.
- Durante a operação, o operador da máquina deve verificar o estado seguro da mesma.
- Se forem detectadas falhas nos dispositivos de segurança ou outras falhas que prejudiquem a operação segura, o supervisor deve ser imediatamente informado.
- No caso de falhas que constituem um perigo para as pessoas, deve suspender a operação da máquina até eliminar as falhas.

### 2.2 Controle regular

- As máquinas de construção devem ser verificadas quando necessário e em função das condições de uso e serviço, mas pelo menos uma vez por ano, por um profissional para verificar o seu estado seguro.
- Os reservatórios de pressão devem ser sujeitos aos controles prescritos pelos profissionais.
- Os resultados dos controles devem ser registados e guardados pelo menos até ao próximo controle.



## **3 Informação geral**

### **3.1 Informações sobre o manual de instruções**

O presente manual de instruções apresenta instruções importantes relativas ao manuseio do equipamento. A pré-condição para realizar o trabalho em segurança é o cumprimento de todas as instruções de segurança e instruções de manuseio indicadas.

Além disso, as prescrições de prevenção de acidentes locais em vigência para o âmbito de aplicação do equipamento e as disposições de segurança gerais devem ser cumpridas.

Ler atentamente o manual de instruções antes de iniciar os trabalhos! Estas constituem uma parte integrante do produto e têm de ser guardadas nas imediações do equipamento e estar sempre acessíveis para consulta por parte dos operadores.

No caso de transferência do equipamento a terceiros, o manual de instruções também deve ser entregue.

Para uma melhor apresentação das funções, as figuras constantes no presente manual de instruções não se encontram à escala e podem ser ligeiramente diferentes da concepção efetiva do aparelho.

### **3.2 Guardar o manual para utilização posterior**

O manual de instruções tem de estar disponível durante toda a vida útil do produto.

### **3.3 divisão**

O manual de instruções é composto por 2 livros:

- **Parte 1 Segurança**

Indicações gerais de segurança das bombas misturadoras/bombas de alimentação

N.º do artigo: 00 16 99 51

- **Parte 2 Vista geral, operação, assistência e listas de peças de reposição (este livro).**

Para um comando seguro do equipamento, é importante ler e observar as duas partes. Essas duas partes constituem, em conjunto, um manual de instruções.



## 4 Dados técnicos

### 4.1 Dados gerais

Dados	Valor	Unidade
Peso aprox.	224	kg
Peso aprox.	253	kg
Comprimento com bomba	1300	mm
Comprimento sem bomba	1065	mm
Largura	700	mm
Altura	1510	mm

### Pesos individuais

Dados	Valor	Unidade
Peso do motor da bomba com reservatório de material e bomba compl.	91	kg
Peso do chassis com compressor	105	kg
Peso do quadro elétrico	21	kg

### Medidas do funil

Dados	Valor	Unidade
Altura de enchimento	910	mm
Conteúdo do funil	70	l
Conteúdo do funil base	90	l

### 4.2 Valores de ligação de água



Dados	Valor	Unidade
Pressão de serviço, mín.	2,5	bar
Conexão	3/4	Polegada

Fig. 1: Ligação da água

## Dados técnicos



### 4.3 Elétrico 230V

	Dados	Valor	Unidade
RITMO XL FU 230V	Tensão, corrente alternada 50 Hz	230	V
RITMO XL 230V 60Hz 3 fases	Tensão, corrente alternada 60 Hz	230	V
RITMO XL FU 230V	Consumo elétrico, máximo	16	A
RITMO XL 230V 60Hz 3 fases		26	A
RITMO XL FU 230V	Consumo de energia, máximo	5	kW
RITMO XL 230V 60Hz 3 fases		7,15	kW
RITMO XL FU 230V	Proteção	Mín. 1 x 16	A
RITMO XL 230V 60Hz 3 fases		Mín. 3 x 32	A
RITMO XL FU 230V	Acionamento do motor da bomba	4,4	kW
RITMO XL 230V 60Hz 3 fases		5,5	
RITMO XL FU 230V	Rotação do motor da bomba. aprox.	400	rpm
RITMO XL 230V 60Hz 3 fases		385	rpm
RITMO XL FU 230V	Consumo elétrico do motor da bomba	14	A
RITMO XL 230V 60Hz 3 fases		19	A
	Compressor de ar DELTA 2	0,5	kW
	Compressor de ar K2 230V 60Hz	0,9	kW

### 4.4 Condições de serviço

#### Ambiente

Dados	Valor	Unidade
Faixa de temperatura	2-45	°C
Umidade relativa do ar, máxima	80	%

#### Duração

Dados	Valor	Unidade
Duração máxima de serviço	8	horas



## 4.5 Valores de potência

### Potência da bomba SD6-3

Dados	Valor	Unidade
Débito, aprox.	5 - 20	l/min a 400 rpm
Pressão de serviço, máx.	20	bar
Granulometria	2	mm
Distância de bombeio *, máx. a 25 mm Ø	15	m
Distância de bombeio *, máx. a 35 mm Ø	20	m
Potência do compressor	0,180	Nm <sup>3</sup> /min

Potência do compressor, consulte BAL Art.º N.º 00199667 LK DELTA 2

\* Valor de referência dependendo da altura de bombeamento, estado e versão da bomba, qualidade, composição e consistência da argamassa

## 4.6 Valores de potência

### Potência da bomba D7-2,5

Dados	Valor	Unidade
Débito, aprox.	24	l/min a 385 rpm
Pressão de serviço, máx.	25	bar
Granulometria	3	mm
Distância de bombeio *, máx. a 25 mm Ø	20	m
Potência do compressor	0,250	Nm <sup>3</sup> /min

\* Valor de referência dependendo da altura de bombeamento, estado e versão da bomba, qualidade, composição e consistência da argamassa

## 5 Controlo CEM

A máquina foi controlada em termos de CEM e cumpre os requisitos mais rigorosos da Diretiva CEM da classe de filtro B.

O quadro elétrico está equipado com um filtro de rede.

## 6 Nível de potência acústica

Nível de potência acústica garantido LWA

78dB (A)

## 7 Vibrações

Valor médio quadrático ponderado em frequência de aceleração, ao qual estão expostos os membros superiores <2,5 m/s<sup>2</sup>

## 8 Dimensões

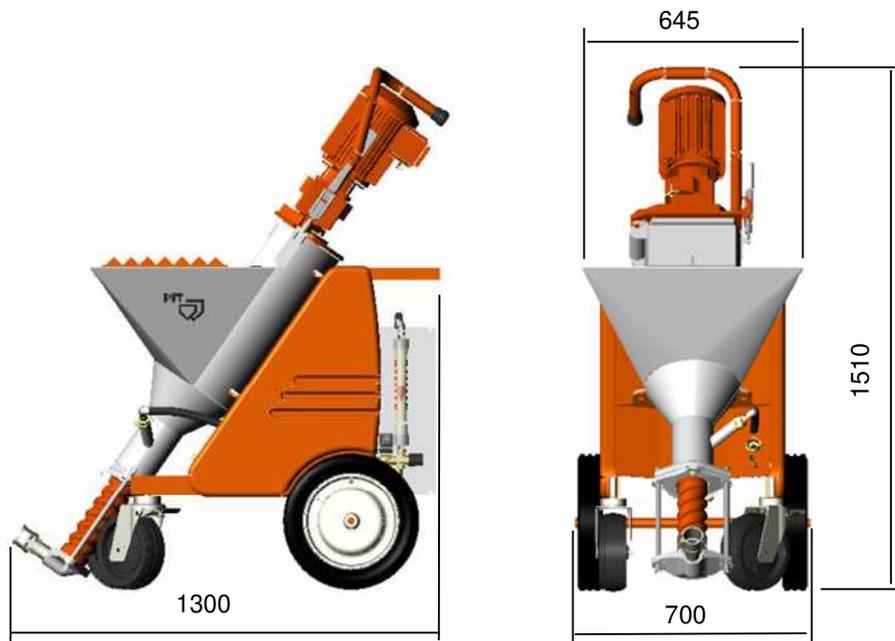


Fig. 2: Dimensões

## 9 Placa de identificação



Fig.3: Placa de identificação

A placa de identificação contém os seguintes dados:

- Fabricante
- Tipo
- Ano de construção
- Número da máquina
- Pressão de serviço admitida

## 10 Adesivo de Controle de qualidade Quality-Control



Fig.4: Adesivo de controle de qualidade

O adesivo de controle de qualidade inclui as seguintes informações:

- Confirma CE de acordo com as diretrizes da UE
- Número de série
- Controller / Assinatura
- Data de controle



## 11 Estrutura e função

### 11.1 Vista geral

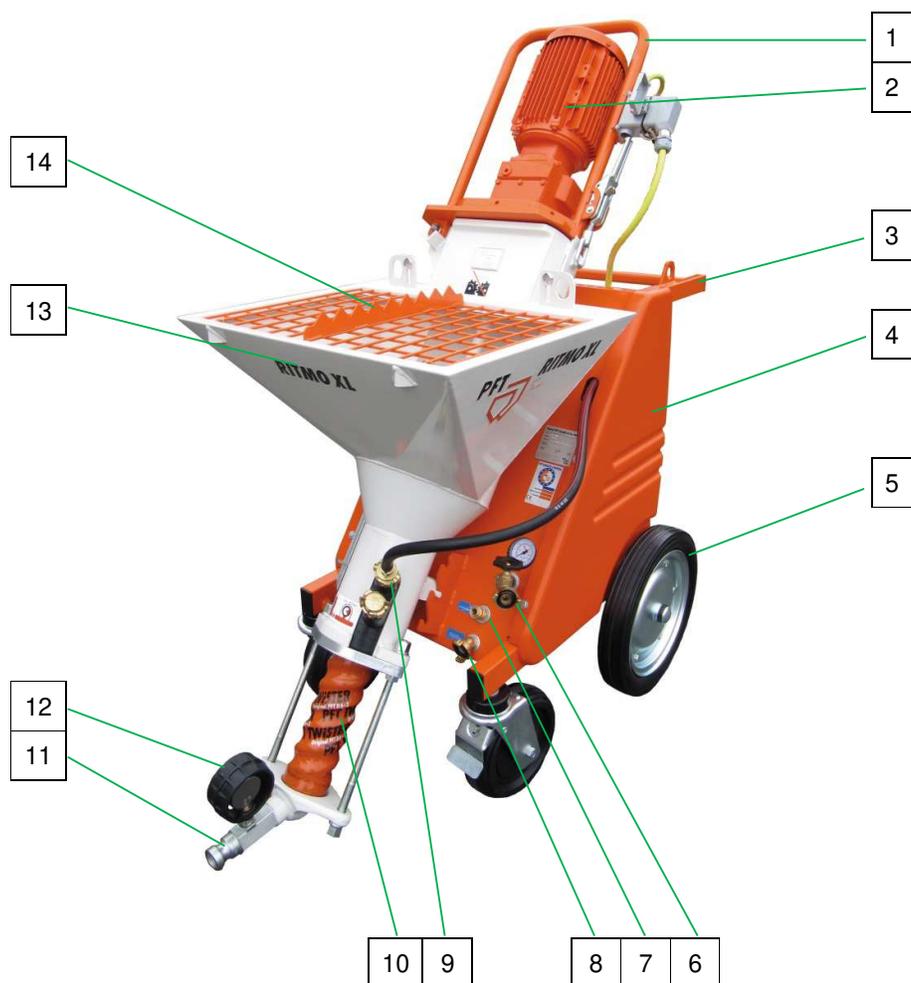


Fig. 5: Vista geral Ritmo XL

- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Flange inclinada com arco de proteção do motor | 8  | Entrada de água, ligação de água da rede de água                 |
| 2 | Motor redutor                                  | 9  | Entrada de água no tubo misturador / zona de mistura de borracha |
| 3 | Pega   | 10 | Unidade de bomba   |
| 4 | Revestimento lateral de plástico               | 11 | Ligação para a mangueira de material                             |
| 5 | Roda com estrutura de aço                      | 12 | Manômetro de pressão da argamassa                                |
| 6 | Válvula de captação de água                    | 13 | Tubo de mistura com reservatório de material                     |
| 7 | Ar comprimido                                  | 14 | Grelha de proteção com rasga sacos                               |

## Descrição dos módulos



### 11.2 Vista geral

1. Compressor
2. Quadro elétrico
3. Medidor do fluxo da água (válvula de água)



Fig. 6 Vista sem revestimento lateral

## 12 Descrição dos módulos

### 12.1 Tubo de mistura com reservatório de material



Fig.7: Módulo reservatório de material

A bomba misturadora PFT RTIMO XL é composta pelos seguintes componentes principais:

- Tubo de mistura com reservatório de material, bomba e motor redutor
- O motor redutor com flange inclinada pode ser retirado do tubo misturador para efeitos de transporte.

### 12.2 Compressor de ar K2 com desconexão de pressão



Fig.8: Compressor de ar

- Compressor de ar K2 230V com desconexão de pressão

### 12.3 Chassis com compressor e quadro elétrico



Fig. 9: Chassis

- Chassis com quadro elétrico.

## 13 Ligações

### 13.1 Ligações de água e ar



Fig. 10: Ligação de água e ar

1. Captação de água (1).
2. Ligação do ar à pistola (2).
3. Ligação do abastecimento de água da rede (3).

### 13.2 Ligação para a mangueira de material



Fig. 11: Ligação para a mangueira de material

1. Ligação para a mangueira da argamassa (1) no manômetro de pressão da argamassa (2).

## 14 Vista geral do quadro elétrico 230V 50Hz

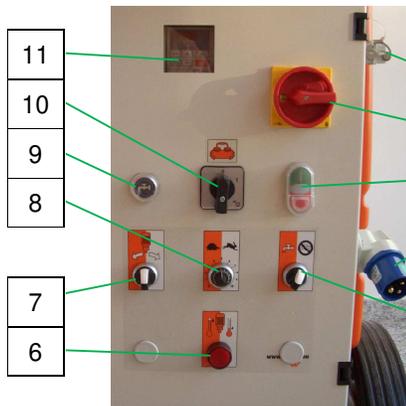


Fig. 12: Módulo do quadro elétrico



Fig. 13: Ligações do quadro elétrico

1. Plug cego / Ligação comando remoto.
2. Interruptor geral, é simultaneamente interruptor de parada de emergência.
3. Botão de pressão para “LIGAR/DESLIGAR” a energia
4. Ligação para corrente principal 230V, 1 fase, 16A.
5. Seletor da operação com água (como bomba misturadora), sem água (apenas como bomba).
6. Lâmpada de controle vermelha - falha do motor.
7. Seletor para aliviar bomba (retorno).
8. Rotação do motor quantidade de material.
9. Botão de pressão alimentação da água.
10. Seletor para “LIGAR/DESLIGAR” o compressor.
11. Visor de inspeção para conversor de frequência.
12. Ligação para compressor de ar 230V, 1 fase.

## 15 Vista geral do quadro elétrico 230V 60Hz

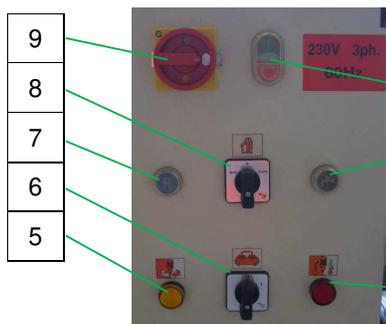


Fig. 14: Módulo do quadro elétrico



Fig. 15: Ligações do quadro elétrico

1. Botão de pressão para “LIGAR/DESLIGAR” a energia
2. Botão de pressão de alimentação de água.
3. Lâmpada de controle vermelha falha do motor.
4. CEE – tomada.
5. Lâmpada de controle amarela, para sentido de rotação errado.
6. Seletor para “LIGAR/DESLIGAR” o compressor.
7. Botão de pressão do sentido de rotação para trás.
8. Seletor para bomba de água.
9. Interruptor geral, é simultaneamente interruptor de parada de emergência.



## 16 Modos de funcionamento

### 16.1 Seletor do motor da bomba



Fig. 16: Modos de funcionamento do motor da bomba

O motor da bomba tem três modos de funcionamento:

**Seletor posição centro:**

A máquina está desligada.

**Seletor à direita (travado):**

A máquina arranca quando o interruptor geral está ligado.

**Seletor à esquerda (pulso):**

O motor da bomba anda para trás, de modo a aliviar a bomba, ficando outras funções bloqueadas.

### 16.2 Seletor da água 50Hz



Fig. 17: Seletor da água

O RITMO XL pode ser usado para duas áreas de aplicação:

**Seletor à direita (travado):**

A máquina é operada sem água.

Pode ser usado como bomba

**Seletor à esquerda (travado):**

A máquina é operada com água.

Pode ser usada como bomba misturadora.

### 16.3 Seletor do compressor de ar



Fig. 18: Modos de funcionamento do compressor

O compressor de ar tem dois modos de funcionamento:

**Seletor posição “centro”:**

O compressor de ar está desligado.

**Seletor à direita (travado):**

O compressor de ar arranca quando o interruptor geral está ligado.

### 16.4 Seletor da bomba de pressurização



Fig. 19: Modos de funcionamento da bomba de pressurização

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

**Seletor posição “0”:**

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

**Seletor posição MANUAL:**

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

**Seletor posição AUTO:**

A bomba de pressurização funciona de modo sincronizado em relação à bomba misturadora.

## 17 Acessórios

### 17.1 Pós-misturadora PFT para RITMO XL



Fig. 20: ROTOMIX

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

- Pós-misturadora para uma melhor decomposição e mistura do material.
- Acionamento direto mediante moente do rotor.
- Conteúdo aprox. 1,2 l.
- Consistência mais uniforme.
- Asa misturadora substituível.
- A pós-misturadora pode ser aberta para efeitos de limpeza.



Fig. 21: ROTOQUIRL

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

- Pós-misturadora para uma melhor decomposição e mistura do material.
- Acionamento direto mediante moente do rotor.
- Conteúdo aprox. 4,2 l.
- Consistência mais uniforme.
- Asa misturadora substituível.
- A pós-misturadora pode ser aberta para efeitos de limpeza.

### 17.2 Coberturas

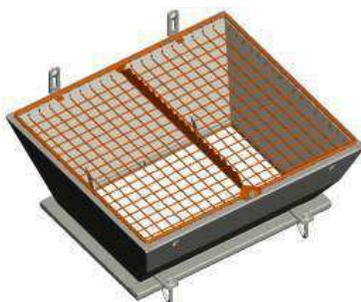


Fig. 22: FUNIL BASE

Art.º n.º 00201870

### 17.3 Cabo elétrico/mangueira de água/mangueira de ar



Fig. 23: Cabo elétrico 3x2,5mm<sup>2</sup>, contato de segurança CEE 25 m 16A Art.º N.º 20423420



Fig. 24: Mangueira de água/ar 1/2" 11m Art.º N.º 20211000

## 18 Breve descrição

A nova bomba misturadora RITMO XL é compacta e possui acionamento de corrente alternada de 230V, especialmente desenvolvida para bombear, projetar e aplicar argamassa seca habitual nas máquinas, materiais pastosos e muito mais até uma granulometria de 3 mm.

A capacidade da bomba pode ser adaptada em função das exigências, através de uma mudança rápida da bomba. O enchimento pneumático é assegurado por uma tampa de alimentação opcional em conjunto com um adaptador para a tampa de alimentação.

A máquina é composta por componentes individuais portáteis, que permitem um rápido e cômodo transporte, com dimensões práticas e um baixo peso.

## 19 Material

### 19.1 Fluidez / Capacidade de bombear



#### AVISO!

- A bomba SD6-3 pode ser usada até uma pressão de serviço de 20 bar.
- A bomba D7-2,5 pode ser usada até uma pressão de serviço de 25 bar.
- A possível distância de bombear depende substancialmente da fluidez do material.
- Os materiais pouco consistentes, massas de enchimento, tintas, etc. possuem boas capacidades de bombear.
- Se exceder a pressão de serviço de 20/25 bar, deve reduzir o comprimento da mangueira de material.

Para evitar falhas na máquina e um maior desgaste no motor da bomba, no eixo da bomba e na bomba, só devem ser usadas peças de reposição PFT originais:

- rotores PFT.
- estatores PFT.
- eixos de bomba PFT.
- mangueiras de material PFT.

Estes devem estar em sintonia e formam com a máquina uma unidade estrutural.

No caso de infrações, não só a garantia perde a sua validade como também a argamassa será de menor qualidade.

## 20 Manômetro de pressão da argamassa



#### Atenção!

Recomenda-se a utilização de um manômetro de pressão da argamassa por razões técnicas de segurança.



Fig. 25: Manômetro de pressão da argamassa

#### Manômetro de pressão da argamassa PFT

Algumas vantagens do manômetro de pressão da argamassa:

- Regulagem exata da consistência correta da argamassa.
- Controle constante da pressão correta de bombeio.
- Detecção atecipada da formação de uma obstrução ou de uma sobrecarga do motor da bomba.
- Despressurização.
- Serve em grande medida para segurança dos operadores.
- Elevada vida útil das peças da bomba PFT.

## 21 Regras de segurança



### Atenção!

Em todos os trabalhos devem ser observadas as regras de segurança para máquinas de bombear e projetar argamassa!

## 22 Transporte, embalagem e armazenamento

### 22.1 Instruções de segurança para o transporte

#### Transporte incorreto



### CUIDADO!

#### Danos devido a transporte incorreto!

No caso do transporte ser realizado incorretamente, podem surgir danos consideráveis.

- Quando descarregar as embalagens na entrega, bem como no transporte interno, proceder cuidadosamente e respeitar os símbolos e instruções contidos na embalagem.
- Utilizar apenas os pontos de ancoragem previstos.
- Remover as embalagens um pouco antes da montagem.

#### Cargas pesadas



### ADVERTÊNCIA!

#### Perigo de vida devido a cargas pesadas!

Durante a elevação de cargas existe perigo de vida devido a peças que caem ou que oscilam descontroladamente.

Por isso:

- Nunca colocar-se sob cargas pesadas.
- Respeitar os dados relativos aos pontos de ancoragem previstos.
- Não bater em peças da máquina salientes ou em componentes montados em olhais e respeitar a colocação segura do meio de elevação.
- Utilizar somente equipamento de elevação autorizado e meios de fixação com suficiente capacidade de carga.



### 22.2 Inspeção do transporte

Verificar no momento de receber quanto à integridade e eventuais danos de transporte.

No caso de danos aparentes durante o transporte, proceder do seguinte modo:

- Não aceitar o fornecimento ou aceitá-lo apenas mediante reserva.
- Anotar a dimensão dos danos na guia de transporte ou na guia de entrega do transportador.



#### AVISO!

Reclamar qualquer falta, desde que seja detectada. As reivindicações de danos só podem ser validadas no prazo de reclamação definido.

### 22.3 Transporte com um carrinho de transporte



#### PERIGO!

**Perigo de ferimento devido a carga não protegida!**

No transporte em estrada, todas as pessoas que intervêm no carregamento são responsáveis pela proteção correta da carga. O condutor do veículo responsável é responsável pelo carregamento de serviço.

### 22.4 Transporte em peças individuais



Fig. 26: Abrir trinco giratório



Fig. 27: Unidade misturadora da bomba

1. Para um mais fácil transporte, a máquina deve ser decomposta nas suas peças individuais.
2. As unidades do tubo de mistura com reservatório de material e bomba, motor redutor com flange inclinada e chassis.
3. Soltar as uniões de cabos e mangueiras. Abrir o trinco giratório (Fig. 28:). Retirar o tubo mistura com reservatório de material do chassis.

## 22.5 Transporte com grua



2 2



1

Observar as seguintes condições:

- A grua e o equipamento de elevação têm de estar preparados para o peso das peças embaladas.
- O operador tem de estar autorizado para operar a grua.
- Retirar todas as peças soltas (1) na máquina.

### Ancoragens:

1. Ancorar cabos e cintas em todos os 4 olhais de grua (2).
2. Garantir que a embalagem está suspensa corretamente e, se necessário, respeitar a centragem excêntrica.

Fig. 28: Transporte com grua

### Transporte da máquina já em funcionamento



**PERIGO!**  
**Perigo de ferimento devido à saída de argamassa!**

O rosto e os olhos podem ficar feridos.

Por isso:

- Antes de abrir os acoplamentos, assegure-se que as mangueiras estão despressurizadas (observar a indicação no manômetro de pressão da argamassa).



Antes do transporte devem ser executados os seguintes passos:

1. Começar por puxar o cabo elétrico principal.
2. Soltar todas as outras uniões de cabos.
3. Retirar a mangueira de entrada de água.
4. Retirar as peças soltas, tais como limpadores de tubos misturadores, antes do transporte com grua.
5. Iniciar o transporte.

## 23 Embalagem

### Relativamente à embalagem

Cada uma das unidades de embalagem está feita em conformidade com as condições de transporte esperadas. Para a embalagem foram utilizados materiais exclusivamente ecológicos.

A embalagem deve proteger os componentes individuais até à montagem contra danos durante o transporte, corrosão e outros danos. Por isso, não danificar a embalagem e removê-la um pouco antes da montagem.

### Manuseamento de materiais de embalagem

Se não foram reunidas condições de retorno para a embalagem, separar os materiais de acordo com o tipo e tamanho e encaminhá-los para reutilização ou reciclagem.



#### **CUIDADO!** **Danos ambientais devido a eliminação incorreta!**

Os materiais de embalagem são matérias-primas valiosas e, em muitos casos, podem ser significativamente reutilizados ou processados e reciclados.

Por isso:

- Eliminar os materiais da embalagem de forma ecológica.
- Respeitar as especificações de eliminação locais aplicáveis. Se necessário, encarregar uma empresa especializada para realizar a eliminação.

## 24 Funcionamento

### 24.1 Segurança

#### Equipamento de proteção individual

Usar os seguintes equipamentos de proteção em todos os trabalhos relativos ao funcionamento:

- Vestuário de proteção
- Óculos de proteção
- Luvas de proteção
- Calçado de proteção
- Protetor auricular

Princípios básicos



**AVISO!**

A informação relativa a outro equipamento de proteção que é necessário utilizar em determinados trabalhos será apresentada especificamente nas advertências deste capítulo.



**ADVERTÊNCIA!**

**Perigo de lesão devido a funcionamento incorreto!**

A operação incorreta pode causar lesões graves e danos materiais consideráveis.

- Realizar todas as etapas de funcionamento de acordo com os dados do presente manual de instruções.
- Antes de iniciar os trabalhos, garantir que todas as coberturas e dispositivos de proteção se encontram instalados e que estão funcionando corretamente.
- Nunca colocar os dispositivos de proteção fora de serviço durante o funcionamento.
- Respeitar a organização e a limpeza na área de trabalho! Os componentes dispostos de forma solta são potenciais fontes de acidente.
- Um nível de ruído maior pode causar danos auditivos permanentes. Devido à operação, é possível que sejam excedidos os 78 dB(A) na zona próxima da máquina. Como zona próxima entende-se uma distância inferior a 5 metros da máquina.

## 25 Preparação



Fig. 29: Cobertura de grelha

Antes da operação da máquina, deve executar os seguintes passos de trabalho para efeitos de preparação:



**PERIGO!**

**Eixo de mistura!**

Perigo de ferimento se pegar no reservatório de material.

- Durante a preparação da máquina e a operação, a cobertura de grelha (1) não pode ser removida.
- Nunca colocar as mãos na máquina em funcionamento.



Fig. 30: Roda com trava

1. Fixar a roda com trava antes de colocar a máquina em funcionamento.
2. Instalar a máquina sobre uma superfície plana e estável, bloqueando para evitar que se afaste sem querer:
  - A máquina não pode tombar nem afastar-se.
  - Instalar a máquina de modo que não possa ser atingida por objetos que caem.
  - Os elementos de comando têm de ter livre acessibilidade.



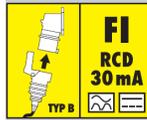
## 26 Ligação da energia elétrica

### 26.1 Ligação da energia elétrica 230V 50Hz



Fig. 31: Ligar à corrente 230V 50Hz

1. Ligar a máquina somente à rede de corrente alternada 230V 50Hz.



#### **PERIGO!** **Perigo de vida devido a choque elétrico!**

O cabo de ligação tem de estar corretamente protegido:

A máquina pode ser ligada somente à fonte elétrica com o disjuntor diferencial aprovado de 30mA RCD (Residual Current operated Device) tipo “B” universal para a operação de conversores de frequência.

### 26.2 Ligação da energia elétrica 230V 3 fases 60Hz



Fig. 32: Ligar à corrente 230V 60Hz

1. Ligar a máquina somente à rede de corrente alterna 230V 60Hz.



#### **PERIGO!** **Perigo de vida devido a choque elétrico!**

O cabo de ligação tem de estar corretamente protegido:

A máquina pode ser ligada somente à fonte elétrica com o disjuntor diferencial aprovado (30 mA) RCD (Residual Current operated Device) tipo A.

### 26.3 Controle de cada um dos plugues de ligação

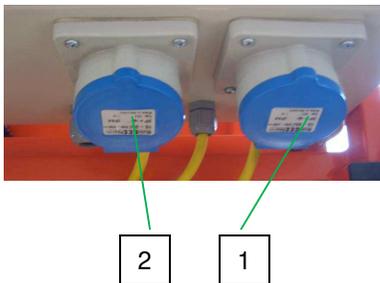


Fig. 33: Ligações elétricas

- Ligar compressor de ar (1).
- Ligação para tampa de transferência (2).



#### **ADVERTÊNCIA!** **Perigo de vida devido às peças rotativas!**

A operação incorreta pode causar lesões graves e danos materiais consideráveis.

- Os respectivos acionamentos (motores) só podem ser operados através do correspondente quadro elétrico da máquina.

## 26.4 Ligação do abastecimento de água

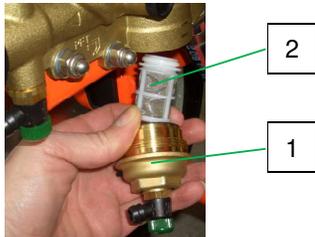


Fig. 34: Filtro de resguardo

1. Desaparafusar o copo do filtro de latão (1) com torneira de descarga do redutor de pressão.
2. Verificar se o filtro de resguardo (2) no redutor de pressão está limpo.  
Filtro para redutor de pressão: Artigo N.º 20156000
3. Voltar a aparafusar o copo do filtro de latão (1).
4. Ligar todas as torneiras de água de descarga.

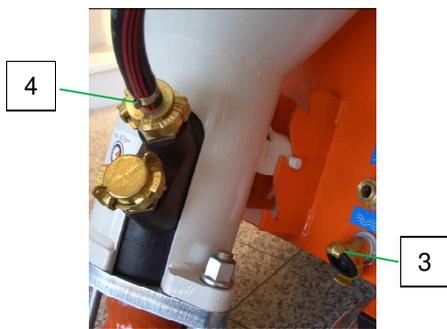


Fig. 35: Ligar água

5. Verificar se o filtro na entrada de água (3) está limpo.
6. Limpar e purgar a mangueira de água da rede de canalização de água.
7. Ligar a mangueira de água à entrada de água (3).
8. Retirar a mangueira de água (4) do tubo de mistura.

**AVISO!**



Usar somente água limpa e isenta de matéria sólida. A pressão mínima é de 2,5 bar com a máquina em funcionamento.

## 26.5 Água em tambor de água



Fig. 36: Bomba de pressurização



Fig. 37: Ralo com filtro compl.

Bomba de pressurização AV3000 (1) número do artigo 00493686.  
A bomba de pressurização conectada garante a necessária pressão de água mínima de 2,5 bar.

**AVISO!**



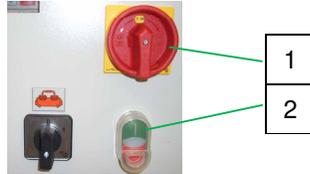
No caso de trabalhos a partir do tambor de água, o ralo com filtro (número do artigo 00136619) tem de ser ligado a montante (purgar a bomba de pressurização).

**AVISO!**



Nunca deixe a bomba de de pressurização funcionar a seco, senão a vida útil da mesma sofrerá uma grande redução.

## 27 Ligar



1. Posicionar o interruptor geral (1) em "I".
2. Ligar o botão de pressão verde Tensão de comando "LIGAR" (2).

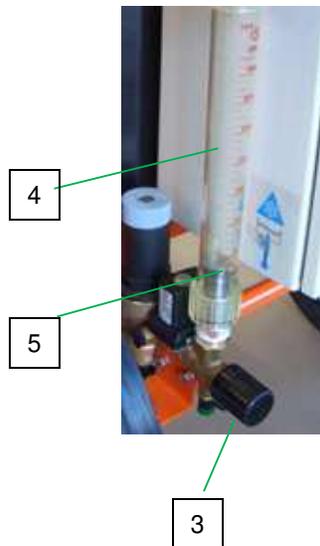
Fig. 38: Ligar

### 27.1 Ajustar a quantidade de água



1. Rodar o seletor da operação com/sem água (1) para a posição "com água" para a esquerda.
2. Para ajustar a quantidade de água, pressione a tecla de alimentação da água (2).

Fig. 39: Tecla de alimentação da água



3. Regule a quantidade de água prevista necessária na válvula agulha (3).
4. O fluxo de água é visível no tubo graduado de inspeção (4) do medidor do fluxo da água e no suporte do cone (5).



**AVISO!**

Devem ser observadas as indicações do fabricante do material, p. ex. Knauf MP75 água necessária aprox. 600l/h.



**AVISO!**

Qualquer interrupção no processo de projeção causa uma menor regularidade na consistência do material. Esta irregularidade normaliza por si, assim que a máquina trabalhar um pouco.

Por isso, não deve alterar a quantidade de água em cada situação de irregularidade. Aguarde até a consistência do material estar novamente regulada.

Fig. 40: Predefinições

## Manômetro de pressão da argamassa



### 27.2 Drenar a bomba

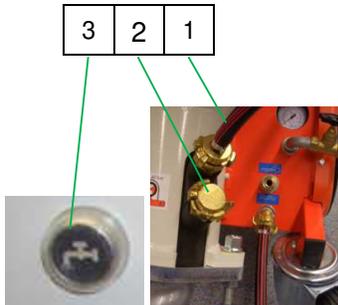


Fig. 41: Drenar a bomba



#### AVISO!

Por norma, a bomba tem de ser drenada. A drenagem facilita o arranque da bomba.

1. Ligar a mangueira de água (1) ao tubo misturador.
2. Retirar a tampa cega (2) do bocal de água inferior.
3. Pressionar a tecla de alimentação da água (3).
4. Soltar a tecla de alimentação da água (3), assim que sair água no bocal de água inferior.
5. Voltar a fixar a tampa cega (2) no bocal de água inferior.

### 28 Manômetro de pressão da argamassa



Fig. 42: Manômetro de pressão da argamassa



#### PERIGO!

##### Pressão de serviço bastante alta!

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

- A máquina não deve ser operada sem manômetro de pressão da argamassa.
- Devem ser operadas apenas mangueiras de bombeio com uma pressão de serviço admitida mínima de 40 bar.
- A pressão de ruptura da mangueira de argamassa deve atingir pelo menos 2,5 vezes o valor da pressão de serviço.

### 29 Poeiras prejudiciais à saúde



Fig. 43: Máscara de proteção contra pó



#### Advertência!

Os pós inalados podem a longo prazo causar danos nos pulmões ou outras interferências na saúde.



#### AVISO!

O operador da máquina ou as pessoas que trabalham na zona de poeiras devem usar sempre uma máscara de proteção contra pó quando estão a encher a máquina!

Pode consultar as decisões do Comitê para poluentes (AGS) nas Regras Técnicas relativas a poluentes (TRGS 559).



### 30 Carregar a máquina com material seco



Fig. 44: Produtos ensacados

Em função do equipamento, pode-se carregar a máquina com produtos ensacados, com a tampa de transferência ou com a tampa de alimentação.

- Carregar com artigos ensacados:



**PERIGO!**  
**Perigo de ferimentos no rasga-sacos!**

No rasga-sacos existe perigo de ferimento devido às bordas cortantes.

- Usar sapatos de segurança.

### 31 Vigiar a máquina



**PERIGO!**  
**Entrada de pessoas não autorizadas!**

A máquina só pode ser operada no ambiente controlado.

### 32 Colocar a máquina em funcionamento

#### 32.1 Verificar a consistência da argamassa



Fig. 45: Tubo de ensaio da consistência

1. Ligar o tubo de verificação da consistência ao manômetro de pressão da argamassa.
2. Colocar um balde ou uma bacia por baixo do tubo de verificação da consistência.

N.º do artigo: 20104301 Tubo de verificação da consistência peça 25M.

#### 32.2 Iniciar a máquina

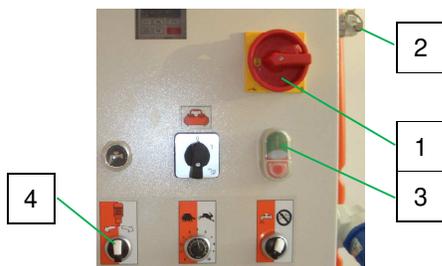


Fig. 46: Ligar

1. Girar o interruptor geral (1) para a posição “I”.
2. Fechar o circuito elétrico encaixando o plug cego (2) no quadro elétrico.
3. Ligar o botão de pressão verde “LIGAR” (3).
4. Girar o seletor do motor da bomba (4) para a direita.

## Mangueiras de argamassa



Fig. 47: Consistência da argamassa

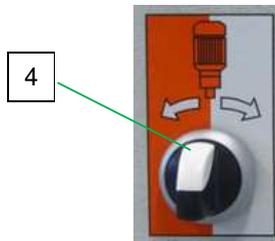


Fig. 48: Desligar

5. Verificar a consistência da argamassa.

6. Desligar a máquina, girar o seletor do motor da bomba (4) para a posição central.

7. Retirar e limpar o tubo de verificação da consistência.

## 33 Mangueiras de argamassa

### 33.1 Preparar as mangueiras de argamassa



Fig. 49: Preparar a mangueira de argamassa

1. Ligar o adaptador(1) à válvula de captação de água (2).
2. Ligar e drenar a mangueira de argamassa (3).
3. Voltar a retirar e separar a mangueira de argamassa e o adaptador.
4. Esvaziar totalmente a água da mangueira de argamassa.
5. Pré-lubrificar a mangueira de argamassa com aprox. 2 l de cola de papel de parede.
6. Com a primeira mistura, a cola de papel de parede é bombeada pela mangueira de argamassa.



#### PERIGO!

Nunca solte os acoplamentos de mangueira enquanto as mangueiras de argamassa não estão despressurizadas (controlar o manômetro de pressão da argamassa)! O material de mistura poderia sair sob pressão e causar ferimentos graves, sobretudo ferimentos nos olhos.

As mangueiras rompidas podem ficar descontroladas e ferir os presentes!



### 33.2 Conectar a mangueira de argamassa

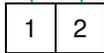


Fig. 50: Conectar a mangueira de argamassa



Fig. 51: Ligar

1. Ligar a mangueira de argamassa (1) à flange de pressão (2).

**AVISO!**



A união dos acoplamentos tem de estar limpa, correta e estanque! Os acoplamentos e vedações de borracha sujos deixam de ser estanques e deixam sair água sob pressão, o que leva a entupimentos.

2. Assentar as mangueiras de argamassa num raio amplo, de modo que as mangueiras não dobrem.
3. Fixar bem os tubos montantes para não romperem com o seu peso próprio.
4. Ligar a máquina, girar o seletor do motor da bomba (3) para a direita.
5. Assim que sair argamassa na extremidade da mangueira de argamassa, gire o seletor do motor da bomba (3) para a posição central.

## 34 Alimentação de ar comprimido

### 34.1 Ligar a pistola



Fig. 52: Ligar a mangueira de ar

1. Ligar a mangueira de ar comprimido (1) na válvula de ar



**PERIGO!**

Nunca solte os acoplamentos de mangueira enquanto a mangueira de ar comprimido não estiver despressurizada.

### 34.2 Ligar a pistola

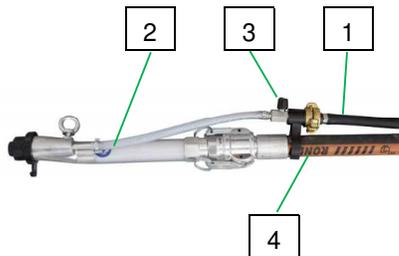


Fig. 53: Pistola de projeção

1. Ligar a mangueira de ar comprimido (1) à pistola (2).
2. Certificar-se que a torneira de ar (3) na pistola está fechada.
3. Ligar a pistola (2) na mangueira de argamassa (4).

### 35 Aplicar argamassa



**PERIGO!**  
**Perigo de ferimento devido à saída de argamassa!**

A argamassa que sai pode causar ferimentos nos olhos e no rosto.

- Nunca olhe para a pistola de projeção.
- Use sempre óculos de proteção.
- Coloque-se sempre de modo a não poder ser atingido pela argamassa que sai.

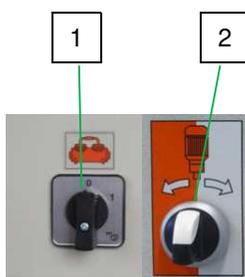


**AVISO!**

A possível distância de bombear depende substancialmente da fluidez da argamassa. A argamassa pesada e pontiaguda possui mais propriedades para bombear. Os materiais pouco consistentes possuem boas propriedades para bombear.

Se exceder a pressão de serviço 20/25 bar, deve usar mangueras de argamassa mais espessas.

#### 35.1 Ligar o compressor de ar



1. Ligar o compressor de ar (1).
2. Ligar a máquina, girar o seletor do motor da bomba (2) para a direita.

Fig. 54: Ligar

### 35.2 Abrir a torneira de ar na pistola de projeção

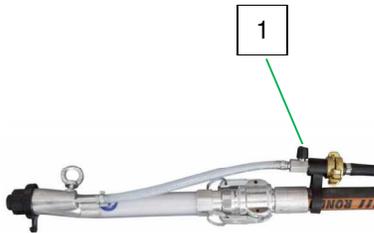


Fig. 55: Abrir a torneira de ar

1. Certificar-se que não se encontra ninguém na zona de saída da argamassa.
2. Segurar a pistola de projeção na direção da parede a rebocar.
3. Abrir a torneira de ar (1) na pistola de projeção.
4. A máquina liga automaticamente através do pressostato e a argamassa sai.
5. Ao abrir e fechar a torneira de ar (1) na pistola de projeção, pode ligar e desligar a máquina.



**AVISO!**

*Chega à consistência certa de argamassa quando o material flui reciprocamente para a superfície a projetar (recomendamos uma aplicação de cima para baixo nas superfícies da parede). No caso de uma insuficiente quantidade de água, deixa de ser possível misturar e projetar de modo uniforme; podem formar-se obstruções na mangueira e o desgaste nas unidades da bomba é maior.*



**AVISO!**

*É ainda possível, p. ex. para vencer pavimentos, operar a máquina sem ar comprimido. Para tal, deve desligar o compressor de ar e trabalhar sem pistola de projeção. A máquina é então ligada e desligada através de um cabo de comando remoto opcional.*

### 35.3 Interrupção de trabalho



**AVISO!**

*De um modo geral, deve respeitar o tempo de endurecimento do material a processar:*

*Limpe o sistema e as mangueiras de argamassa em função do tempo de endurecimento do material e da duração da interrupção (observar a temperatura exterior).*

*Relativamente a pausas, devem ser respeitadas as diretrizes do fabricante do material.*

## Comando remoto



1. Para interromper temporariamente o trabalho, feche a torneira de ar (1).
2. A máquina para.
3. Se abrir a torneira de ar (1), a máquina volta a arrancar.

Fig. 56: Fechar a torneira de ar

### 35.4 No caso de uma interrupção de trabalho mais prolongada/pausa



Fig. 57: Fechar a torneira de ar

1. Fechar a torneira de ar (1).
2. Desligar a máquina, pressionar o botão (2) vermelho Tensão de controle “DESLIGAR”.

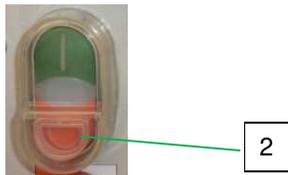


Fig. 58: Desligar

### 35.5 Desligar o compressor de ar

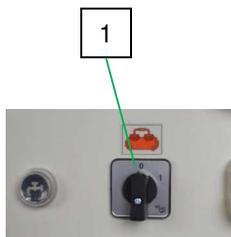


Fig. 59: Desligar compressor

1. Desligar o compressor de ar (1).
2. Abrir a torneira de ar na pistola de projeção.



**PERIGO!**  
**Perigo de ferimento devido à saída de argamassa!**

A argamassa que sai pode causar ferimentos nos olhos e no rosto.

➤ Cuidado: pressão residual.

## 36 Comando remoto

### 36.1 Trabalhos com o comando remoto



1. Retirar o plug cego (1) do quadro elétrico.
2. Encaixar o comando remoto.
3. A máquina pode ser ligada e desligada no comando remoto.

Fig. 60: Comando remoto



### 37 Imobilização em caso de emergência Interruptor de parada de emergência

#### 37.1 Interruptor de parada de emergência

##### Imobilização em caso de emergência



Fig. 61: Imobilizar

Em situações de perigo, é impreterivelmente necessário parar o mais rapidamente possível os movimentos da máquina e desligar a alimentação elétrica.

Em situações de perigo, proceda do seguinte modo:

1. Girar o contactor-inversor principal para a posição “0”.
2. Proteger o interruptor principal com cadeado para não poder ser novamente ligado.
3. Informar os responsáveis no local de instalação.
4. Se necessário, alerte o médico e bombeiros.
5. Retirar as pessoas da zona de perigo e tomar as medidas de primeiros socorros.
6. Manter as vias de acesso desimpedidas para os veículos de salvamento.

### 38 Medidas em caso de falha elétrica

#### 38.1 Interruptor geral na posição “0”



Fig. 62: Interruptor na posição “0”

1. Fechar a torneira de ar na pistola de projeção.
2. Girar o interruptor geral para a posição “0”.
3. Desligar o compressor de ar.
4. Solicitar aos técnicos a verificação da ligação elétrica.

## 38.2 Descarregar argamassa

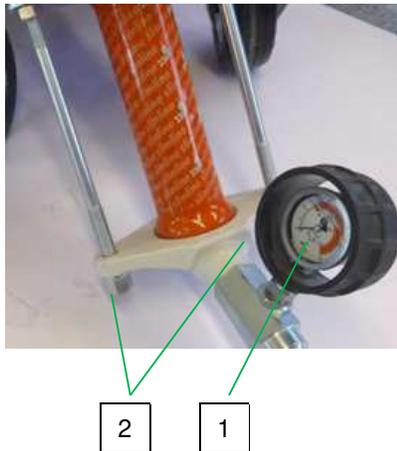


Fig. 63: Verificar a pressão da argamassa



**PERIGO!**  
**Pressão excessiva na máquina!**

Ao abrir as peças da máquina, estas podem saltar descontroladamente e ferir o operador.

- Abrir a máquina somente quando a pressão de argamassa caiu para “0 bar”.



**PERIGO!**  
**Perigo de ferimento devido à saída de argamassa!**

A argamassa que sai pode causar ferimentos nos olhos e no rosto.

Por isso:

- Nunca olhe para a pistola de projeção.
- Use sempre óculos de proteção.
- Coloque-se sempre de modo a não poder ser atingido pela argamassa que sai.

1. Abrir a torneira de ar na pistola de projeção.
2. Verificar no manômetro de pressão da argamassa (1) se a pressão de argamassa caiu para “0 bar”. Se necessário, reduzir a pressão da argamassa, desapertando um pouco as porcas (2). Cobrir a área de trabalho com película.
3. Voltar a apertar as porcas.



**AVISO!**

*A RITMO XL está equipada com um imobilizador. Se a corrente falhar, deve ligar o sistema do seguinte modo.*



Fig. 64: Bloqueio de partida

4. Fechar a torneira de ar na pistola de projeção.
5. Posicionar o interruptor geral (3) em “I”.
6. Ligar o compressor de ar (4).
7. Pressionar o botão de pressão (5) verde Tensão de controle “LIGAR”.
8. Ligar a máquina, girar o seletor do motor da bomba (6) para a direita.
9. A RITMO XL volta a ligar assim que a torneira de ar na pistola de projeção estiver aberta novamente.



**AVISO!**

*No caso de uma falha de corrente prolongada, a RITMO XL e as mangueiras de material devem ser imediatamente limpas.*



## 39 Trabalhos para a eliminação de avarias

### 39.1 Comportamento em caso de avarias

Considera-se fundamentalmente:

Em caso de avarias que representem perigo imediato para pessoas ou bens materiais, executar imediatamente a função de parada de emergência.

Determinar a causa da avaria.

Caso seja necessário realizar trabalhos na área de perigo para eliminar avarias, desligue o sistema e proteja contra um novo arranque.

Informar imediatamente a avaria aos responsáveis no local de instalação.

Conforme o tipo de avaria, solicitar aos técnicos autorizados a sua eliminação ou eliminá-la autonomamente.



#### AVISO!

A tabela apresentada de seguida oferece a informação sobre quem está autorizado a eliminar a avaria.

### 39.2 Indicações de avarias

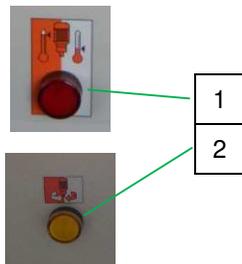


Fig. 65: Indicações de avarias

O seguinte dispositivo indica uma falha:

Pos.	Sinal luminoso	Descrição
1	Lâmpada de controle vermelha	Acende em caso de falha do disjuntor.
2	Lâmpada de controle amarela	Acende quando o sentido de rotação do motor redutor está errado

### 39.3 Avarias

No capítulo seguinte são descritas as possíveis causas para avarias e os trabalhos respeitantes à respetiva eliminação.

No caso de avarias recorrentes, encurtar os intervalos de manutenção em conformidade com a carga efetiva.

No caso de avarias que não sejam eliminadas através das instruções seguintes, contatar o distribuidor.

## Trabalhos para a eliminação de avarias



### 39.4 Segurança

#### Equipamento de proteção individual

Usar os seguintes equipamentos de proteção em todos os trabalhos de manutenção:

- Vestuário de proteção de trabalho.
- óculos de proteção, luvas de proteção, calçado de segurança, protetor auricular.

#### Pessoal

- Os trabalhos aqui descritos relativamente à eliminação das avarias pode ser realizados, desde que nada esteja identificado em contrário pela entidade operadora.
- Alguns trabalhos devem ser realizados apenas por técnicos com formação específica ou exclusivamente pelo fabricante, sendo especialmente instruído conforme a descrição das avarias individuais.
- Os trabalhos no sistema elétrico devem ser fundamentalmente realizados apenas por eletricitistas qualificados.

### 39.5 Tabela de avarias

Avaria	Possível causa	Eliminação da avaria	Eliminação através
A máquina não arranca <b>Água</b>	Pressão da água muito baixa	Verificar a entrada de água, limpar os filtros de resguardo	Operador
	O manômetro indica menos de 2,2 bar	Verificar a bomba de pressurização	Técnico da assistência
A máquina não arranca <b>Energia</b>	Entrada de energia não está em ordem	Reparar a entrada de corrente	Técnico da assistência
	Interruptor geral não está ligado	Ligar o interruptor geral	Operador
	Disjuntor diferencial disparou	Repor o disjuntor diferencial	Técnico da assistência
	Disjuntor motor disparou	No quadro elétrico, girar o disjuntor do motor para a posição 1	Técnico da assistência
	Botão de pressão “LIGAR” não pressionado	Pressionar o botão “LIGAR”	Operador
	Contator avariado	Trocar contator	Técnico da assistência
	Fusível avariado	Trocar fusível	Técnico da assistência
A máquina não arranca <b>Ar</b>	A diminuição da pressão é insuficiente no comando remoto devido a mangueira de ar ou tubo de saída de ar entupido	Limpar a mangueira de ar entupida ou o tubo de saída de ar entupido	Operador
	Disjuntor do ar desajustado	Ajustar o disjuntor do ar	Técnico da assistência



## Trabalhos para a eliminação de avarias

Avaria	Possível causa	Eliminação da avaria	Eliminação através
	Compressor de ar não ligado	Ligar o compressor de ar	Operador
A máquina não arranca <b>Material</b>	Material muito espesso no funil ou no tubo de mistura	Esvaziar metade do funil e reiniciar	Operador
	Material demasiado seco na parte da bomba	Deixar a máquina andar para trás, senão desmontar e limpar a bomba	Técnico da assistência
A água não flui (o medidor do fluxo não acusa nada)	Válvula magnética (orifício na membrana entupido)	Limpar a válvula magnética	Técnico da assistência
	Bobina magnética avariada	Trocar a bobina magnética	Técnico da assistência
	Válvula redutora de pressão fechada	Abrir a válvula redutora de pressão	Operador
	Entrada de água entupida no tubo da bomba	Limpar a entrada de água no tubo da bomba	Operador
	Válvula de agulha fechada	Abrir válvula de agulha	Operador
	Cabo da válvula magnética avariado	Substituir cabo da válvula magnética	Técnico da assistência
O motor da bomba não arranca	Motor da bomba avariado	Trocar o motor da bomba	Técnico da assistência
	Cabo de ligação avariado	Trocar o cabo de ligação	Técnico da assistência
	Plug ou tomada embutida avariada	Trocar plug ou tomada embutida	Técnico da assistência
	Disjuntor do motor avariado ou disparou	Trocar ou religar o disjuntor do motor	Técnico da assistência
A máquina para pouco tempo depois	Filtro de resguardo sujo	Limpar ou trocar o filtro	Operador
	Filtro do redutor de pressão sujo	Limpar ou trocar o filtro	Operador
	Ligação de mangueira ou mangueira de água muito pequena	Aumentar a ligação de mangueira ou mangueira de água	Operador
	Mangueira de aspiração de água muito comprida ou pressão de aspiração fraca	Eventualmente ligar a montante bomba de pressurização adicional	Técnico da assistência
A máquina não desliga	Disjuntor da pressão do ar desajustado ou avariado	Ajustar ou trocar o disjuntor da pressão do ar	Técnico da assistência
	Mangueira de pressão do ar avariada ou vedações avariadas	Trocar a mangueira de pressão do ar, trocar as vedações ou verificar o compressor	Técnico da assistência
	Torneira de ar da pistola de projeção avariada	Substituir a torneira de ar	Técnico da assistência
	O compressor produz pouco	Verificar o compressor	Técnico da assistência

## Trabalhos para a eliminação de avarias

Avaria	Possível causa	Eliminação da avaria	Eliminação através
	Mangueira de ar no compressor não conectada	Conectar a conduta de ar no compressor	Operador
O fluxo de argamassa é interrompido (bolhas de ar)	Má mistura no tubo misturador	Adicionar mais água	Operador
	O material agrega-se e estreita a entrada do tubo misturador	Adicionar mais água ou limpar ou trocar o eixo de mistura	Operador
	O material no tubo misturador ficou molhado	Esvaziar o tubo misturador, secar e reiniciar	Operador
	Eixo de mistura avariado	Substituir eixo de mistura	Operador
	Pinça do motor avariada	Substituir a pinça do motor	Técnico da assistência
Fluxo de argamassa Material pouco espesso	Água insuficiente	Aumentar a quantidade de água aprox. 10% por ½ minuto e depois girar para trás lentamente	Operador
	Disjuntor da água desajustado ou avariado	Ajustar ou trocar o disjuntor da água	Técnico da assistência
	Eixo de mistura avariado; não tem eixo de mistura original PFT	Trocar eixo de mistura por um eixo de mistura original PFT	Operador
	Redutor de pressão desajustado ou avariado	Ajustar ou trocar o redutor de pressão	Técnico da assistência
	Rotor gasto ou avariado	Substituir rotor	Técnico da assistência
	Estator gasto ou braçadeira de aperto muito solta	Substituir estator ou reajustar a braçadeira de aperto	Técnico da assistência
	Braçadeira de aperto avariada (oval)	Troca braçadeira de aperto	Técnico da assistência
	Parede interior da mangueira de argamassa avariada	Trocar a mangueira de argamassa	Operador
	Rotor muito fundo na flange de pressão	Trocar flange de pressão	Técnico da assistência
	Sem peças de reposição originais PFT	Usar peças de reposição originais PFT	Técnico da assistência
Durante a operação, a água sobe no tubo misturador	Pressão contrária na mangueira de argamassa mais alta do que a pressão da bomba	Reapertar ou trocar o estator	Técnico da assistência
	Rotor ou estator gasto	Trocar rotor ou estator	Técnico da assistência
	Entupimento da mangueira devido a argamassa muito espessa (pressão alta devido ao fator de água demasiado baixo)	Eliminar a obstrução da mangueira, aumentar o fator de água	Técnico da assistência
Lâmpada de controle	Sobrecarga pelo fato da bomba ficar presa com material seco	Deixar a máquina andar para trás, senão desmontar e limpar a bomba	Técnico da assistência



## Trabalhos para a eliminação de avarias

Avaria	Possível causa	Eliminação da avaria	Eliminação através
vermelha, falha acende	Sobrecarga devido a pouca quantidade de água	Aumentar a entrada de água ao arrancar	Operador
	Disjuntor do motor da bomba disparou	Voltar a ligar o disjuntor	Técnico da assistência
	Sobrecarga devido a material compactado no funil	Limpar funil Voltar a ligar o disjuntor	Técnico da assistência

### 39.6 Indícios de entupimentos na mangueira:

- Execução por parte do operador:
- Os entupimentos podem aparecer na flange de pressão ou nas mangueiras de material.
- Indícios disso são:
  - pressão de bombeio sobe muito,
  - bloqueio da bomba,
  - difícil mobilidade ou bloqueio do motor da bomba,
  - dilatação e torção da mangueira de argamassa,
  - não sai material na extremidade da mangueira

### 39.7 As causas podem ser:

- mangueiras de material muito gastas,
- mangueiras de material mal lubrificadas,
- água residual na mangueira de argamassa,
- assentamento da flange de pressão,
- forte estreitamento nos acoplamentos,
- dobra na mangueira de argamassa,
- fugas nos acoplamentos,
- materiais difíceis de bombear e misturados.

### 39.8 Danificação anterior da mangueira de argamassa



**AVISO!**

*Se no caso de uma avaria da máquina por obstrução de material, a pressão na mangueira de argamassa exceder, mesmo que apenas por pouco tempo, 60 bar, recomenda-se trocar a mangueira de argamassa, pois isso pode provocar danos prévios na mangueira que não visíveis por fora.*

## 40 Eliminação de obstruções nas mangueiras



Fig. 66: Desligar



**PERIGO!**

**Perigo devido à saída de material!**

Nunca desaperte os acoplamentos de mangueira enquanto houver pressão de bombear! O material de bombear poderia sair sob pressão e causar ferimentos, sobretudo ferimentos nos olhos.

De acordo com o regulamento de prevenção de acidentes da associação profissional, as pessoas incumbidas da eliminação de obstruções devem, por motivos de segurança, usar um equipamento de proteção individual (óculos de proteção, luvas de proteção) e colocarem-se de modo a não serem atingidas pelo material que sai. As outras pessoas não podem permanecer na proximidade.

### 40.1 Alterar o sentido de rotação do motor da bomba misturadora no caso de obstruções nas mangueiras quadro elétrico 50Hz

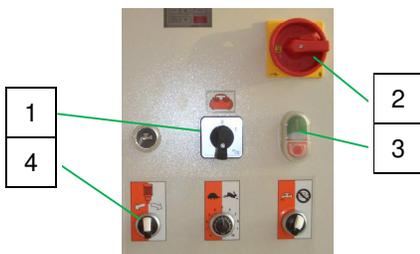


Fig. 67: Alterar o sentido de rotação 50Hz

1. Girar o seletor (1) para o compressor de ar para a posição “0”.
2. Girar o interruptor geral (2) para a posição “I”.
3. Pressionar botão de pressão (3) verde Tensão de comando “LIGAR”.
4. Girar para a esquerda o seletor do motor da bomba (4) no sentido de rotação para trás. (A alimentação de água é automaticamente interrompida) até a pressão no manômetro de pressão da argamassa descer para “0 bar”.



## Eliminação de obstruções nas mangueiras

### 40.2 Alterar o sentido de rotação do motor da bomba misturadora no caso de obstruções nas mangueiras quadro elétrico 60Hz

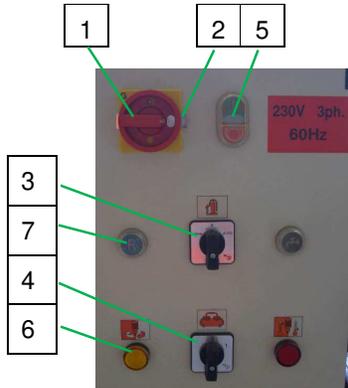


Fig. 68: Alterar o sentido de rotação 60Hz

1. Girar o contactor-inversor principal (1) para a posição “0”.
2. Deslocar o arco metálico (2) para o sentido oposto.
3. Girar o contactor-inversor principal (1) para a posição “I”.
4. Girar o seletor (3) da bomba de pressurização para a posição “0”.
5. Girar o seletor (4) para o compressor de ar para a posição “0”.
6. Pressionar botão de pressão (5) verde Tensão de comando “LIGAR”.
7. A lâmpada de controle amarela (6) Alterar o sentido de rotação acende.
8. Girar o seletor (7) sentido de rotação para trás até a pressão no manômetro de pressão da argamassa descer para “0 bar”.
9. Girar o contactor-inversor principal (1) para a posição “0”.

### 40.3 A obstrução não sai

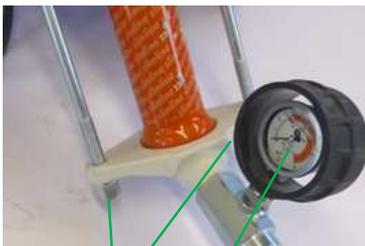


Fig. 69: Manômetro de pressão da argamassa



#### PERIGO!

#### Pressão excessiva na máquina!

Ao abrir as peças da máquina, estas podem saltar descontroladamente e ferir o operador.

- Abrir as mangueiras de argamassa somente quando a pressão no manômetro de pressão da argamassa (1) cair para “0 bar”.

1. Desapertar um pouco as duas porcas (2) no flange de pressão, para que a pressão residual possa sair totalmente.
2. Assim que a pressão tiver descido para “0 bar” (1), volte a apertar as porcas (2).



Fig. 70: Soltar o acoplamento

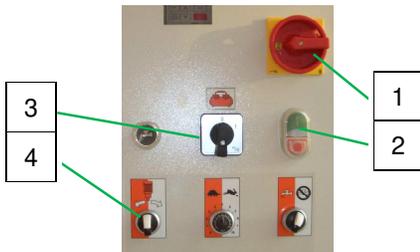


#### AVISO!

Limpar imediatamente as mangueiras de argamassa.

3. Cobrir as uniões dos acoplamentos com uma película resistente.
4. Abrir a alavanca (3) e as uniões de mangueiras.
5. Bater ou agitar no ponto da obstrução para soltar.
6. Se necessário, introduzir uma mangueira de lavagem na mangueira de argamassa e lavar o material (mangueira de lavagem PFT Art.º N.º 00113856).

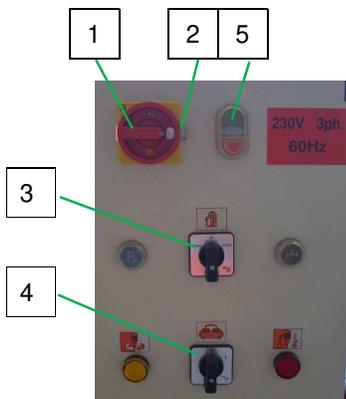
#### 40.4 Voltar a ligar a máquina depois de soltar a obstrução 50Hz



1. Girar o interruptor geral (1) para a posição “I”.
2. Pressionar botão de pressão (2) verde Tensão de comando “LIGAR”.
3. Girar o seletor (3) para o compressor de ar para a posição “I”.
4. Ligar a máquina, girar o seletor do motor da bomba (4) para a direita.

Fig. 71: Ligar 50Hz

#### 40.5 Voltar a ligar a máquina depois de soltar a obstrução 60Hz



1. Girar o contactor-inversor principal (1) para a posição “0”.
2. Deslocar o arco metálico (2) para o sentido oposto.
3. Girar o contactor-inversor principal (1) para a posição “I”.
4. Girar o seletor (3) da bomba de pressurização para a posição “I”.
5. Girar o seletor (4) para o compressor de ar para a posição “I”.
6. Ligar a máquina, pressionar o botão de pressão (5) verde Tensão de controle “LIGAR”.

Fig. 72: Ligar 60Hz

### 41 Fim do trabalho / limpar máquina

#### 41.1 Proteger contra um novo arranque



**PERIGO!**

**Perigo de vida devido a novos arranques não autorizados!**

Durante os trabalhos em peças rotativas da máquina existe o perigo de a fonte de alimentação ser ligada de forma não autorizada. Desse modo, existe perigo de vida para as pessoas na área de perigo.

Antes de iniciar os trabalhos, desligar todas as fontes de alimentação elétrica e proteger contra eventuais novos arranques.

Se foram removidas as coberturas de proteção para proceder à limpeza, estas têm de ser novamente colocadas após a conclusão dos trabalhos de forma correta e sem falta.



## 41.2 Limpar RITMO XL



**CUIDADO!**  
**Pode entrar água nas peças sensíveis da máquina!**

- Antes de limpar a máquina, deve cobrir todos os orifícios onde não pode entrar água por razões de segurança e de funcionamento (p. ex.: motores elétricos e armários de distribuição).



**PERIGO!**  
**Perigo de ferimento devido à saída de argamassa!**

A argamassa que sai pode causar ferimentos nos olhos e no rosto.

- Cuidado: pressão residual.



**AVISO!**

*Não dirigir o jato de água para as peças elétricas, tais como o motor redutor ou o quadro elétrico.*

## 41.3 Desacoplar a mangueira de argamassa

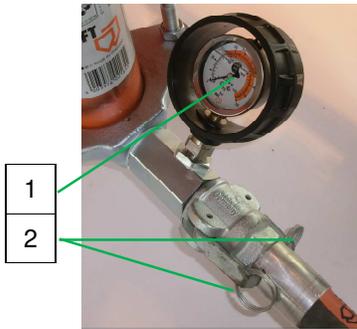


Fig. 73: Pressão da argamassa para “0” bar

1. Verificar no manômetro de pressão da argamassa (1) se a pressão de argamassa caiu para “0 bar”.



**PERIGO!**  
**Pressão excessiva na máquina!**

Ao abrir as peças da máquina, estas podem saltar descontroladamente e ferir o operador.

- Abrir a máquina somente quando a pressão caiu para “0 bar”.

2. Soltar a alavanca (2) e desacoplar a mangueira de argamassa do manômetro de pressão da argamassa.

## 41.4 Limpar a mangueira de argamassa

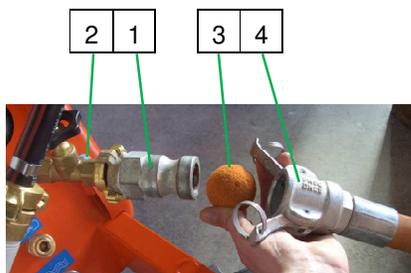


Fig. 74: Ligar o adaptador à válvula de captação de água

1. Ligar o adaptador (1) à válvula de captação de água (2).
2. Pressionar a esponja esférica (3) molhada em água para dentro da mangueira de argamassa (4).
3. Ligar a mangueira de argamassa (4) com a pistola de projeção ao adaptador (1).

## Fim do trabalho / limpar máquina

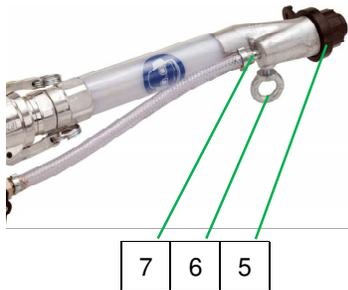


Fig. 75: Limpar pulverizador

4. Retirar o bico de borracha (5) da pistola de projeção.
5. Desapertar o parafuso anelar (6) e puxar o tubo de bocal de ar (7) para fora da cabeça da pistola de projeção.
6. Abrir a válvula de captação de água até a esponja esférica sair na pistola de projeção.
7. No caso de muita sujeira, repita este processo.
8. Se os diâmetros das mangueiras forem diferentes, as mangueiras de argamassa devem ser limpas separadamente com as correspondentes esponjas esféricas.
9. Limpar a pistola de projeção com jato de água.
10. Limpar o tubo de bocal de ar (7) com lima.
11. Ligar compressor e soprar o tubo de bocal de ar.
12. Voltar a montar a pistola de projeção.

### 41.5 Desacoplar a mangueira de água

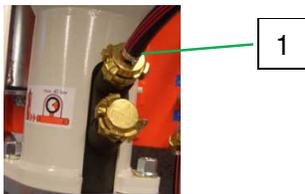


Fig. 76: Mangueira de água

1. Desacoplar a mangueira de água (1) do tubo misturador.

### 41.6 Limpar o tubo misturador

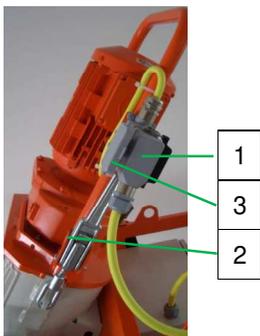


Fig. 77: Abrir o flange inclinada do motor



#### AVISO!

No reservatório de material e no tubo misturador não pode existir mais material. Durante os trabalhos de limpeza não deve retirar a grelha de proteção.

1. Retirar o plug de 10 pinos (1).
2. Abrir o fecho rápido (2) na flange inclinado do motor e inclinar o motor.



#### AVISO!

Nos trabalhos de limpeza e no transporte do motor, tem de fechar a caixa de montagem com a tampa de proteção (3) (proteção contra humidade).



## Fim do trabalho / limpar máquina



Fig. 78: Retirar o eixo de mistura

3. Retirar o eixo de mistura (4) e limpar.
4. Limpar a zona de mistura com espátula.

### 41.7 Inserir o limpador do tubo misturador



Fig. 79: Inserir o limpador do tubo de mistura

1. Retirar o limpador do tubo misturador (1) e o veio de limpeza(2) para fora do dispositivo de fixação.
2. Inserir o limpador do tubo de mistura (1) com os raspadores para baixo para dentro do tubo de mistura.

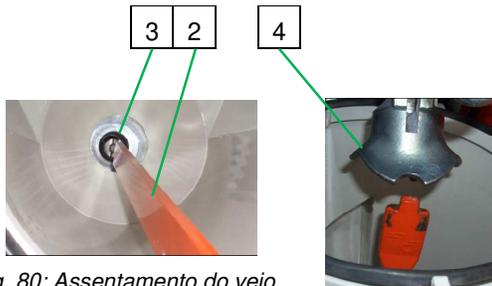


Fig. 80: Assentamento do veio de limpeza



#### AVISO!

Ao inserir o veio de limpeza (2) na cabeça do rotor (3) certifique-se que ao fechar a flange inclinada do motor, o engate na pinça de arrastamento (4) é efetuado corretamente.

### 41.8 Fechar a flange inclinada do motor

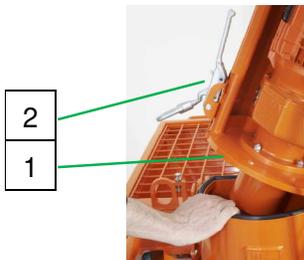


Fig. 81: Fechar a flange inclinada do motor



#### PERIGO!

#### Perigo de esmagamento na flange inclinada do motor!

Ao fechar a flange inclinada do motor corre o perigo de esmagamento.

- Não colocar as mãos na área de fechar a flange inclinada do motor.

1. Fechar a flange inclinada do motor (1) e travar através do fecho rápido (2).
2. Encaixar o plug de 10 pinos (Fig. 77:)

## Fim do trabalho / limpar máquina

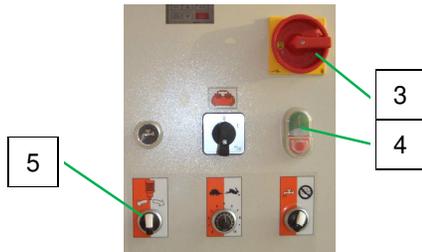


Fig. 82: Limpeza

5. Girar o interruptor geral (3) para a posição "I".
6. Pressionar botão de pressão (4) verde Tensão de comando "LIGAR".
7. Ligar a máquina, girar o seletor do motor da bomba (5) para a direita.
8. Deixar a máquina a funcionar durante aprox. 5 – 10 seg. até o tubo misturador ficar limpo.
9. Desligar a máquina, girar o seletor do motor da bomba (5) para a posição central.
10. Retirar o plug de 10 pinos (1) (Fig.:77), abrir o fecho rápido na flange inclinada do motor e inclinar o motor.
11. Retirar o limpador do tubo de mistura com veio de limpeza.
12. Colocar o limpador de tubo de mistura e veio de limpeza no dispositivo de fixação.

### 41.9 Limpar o tubo de mistura de borracha

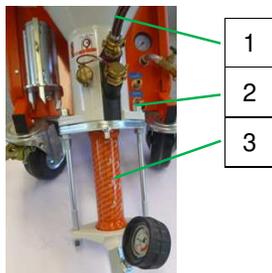


Fig. 83: Retirar a unidade da bomba

1. Soltar a mangueira de água (1) do tubo de mistura de borracha.
2. Desapertar as duas porcas (2).
3. Retirar e limpar a unidade de bomba (3) com manômetro de pressão da argamassa.

### 41.10 Limpar o reservatório de material

- O reservatório de material pode ser limpo por dentro, depois de totalmente esvaziado, com uma mangueira de água.



Fig. 84: Limpar o tubo de mistura de borracha

Puxar e limpar o tubo de mistura de borracha para fora do reservatório de material.

Voltar a inserir o tubo de mistura de borracha e a unidade de bomba depois da limpeza.

Observar o assentamento correto das peças.



## Medidas em caso de perigo de geada

### 41.11 Inserir o eixo de mistura



1  
2

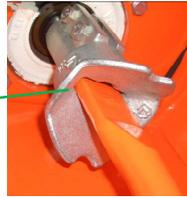


Fig. 85: Assentamento do rotor

Fig. 86: Assentamento da pinça de arrastamento

1. Observar o desgaste no eixo de mistura (1) e na pinça de arrastamento (2).
2. Voltar a inserir o eixo de mistura e observar o assentamento correto no rotor (Fig. 87) e na pinça de arrastamento (Fig. 88).
3. Voltar a fechar a flange inclinada.

## 42 Medidas em caso de perigo de geada



### CUIDADO! Danos por geada!

A água que se propaga no interior da máquina em caso de geada, pode causar grandes danos na máquina.

- Realizar os seguintes passos quando a máquina está parada numa situação de perigo de geada.



1  
2

Fig. 87: Desligar a entrada de água

1. Retirar a mangueira (1) do bocal de água no tubo de mistura de borracha.
2. Retirar a mangueira de água (2) da entrada de água.



3

Fig. 88: Retirar o eixo de mistura

3. Retirar o eixo de mistura (3) do tubo de mistura.



4 4

Fig. 89: Abrir a torneira de descarga

4. Abrir as duas torneiras de descarga (4) no bloco de válvulas.
5. Deixar a água sair e voltar a fechar as torneiras.

### 42.1 Soprar a válvula de água para secar



Fig. 90: Ligar a mangueira de ar

1. Ligar a mangueira de ar com acoplamento Geka e acoplamento EWO na ligação de ar comprimido (1) e na ligação de água (2).

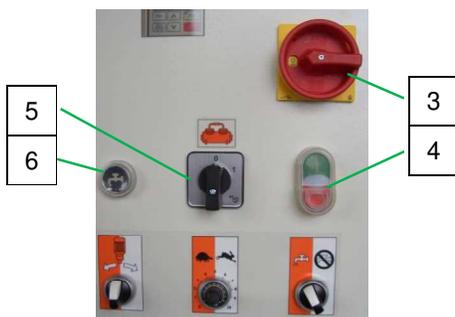


Fig. 91: Soprar a válvula de água para secar

2. Girar o interruptor geral (3) para a posição "I".
3. Pressionar o botão de pressão (4) verde Tensão de comando "LIGAR".
4. Ligar compressor (5).
5. Pressionar a tecla de alimentação da água (6).
6. A água é agora soprada com ar comprimido para fora da válvula (aprox. durante 1/2 minuto).
7. Abrir todas as válvulas de água e voltar a soprar com ar comprimido.
8. Desligar compressor (5).
9. Girar o interruptor geral (3) para a posição "0".

## 43 Manutenção

### 43.1 Segurança

#### Pessoal

- Os trabalhos aqui descritos podem ser realizados, desde que nada esteja identificado em contrário pelo operador.
- Alguns trabalhos de manutenção devem ser realizados apenas por pessoal qualificado com formação especializada ou devem ser realizado exclusivamente pelo fabricante.
- Os trabalhos no sistema elétrico devem ser fundamentalmente realizados apenas por eletricitistas qualificados.

#### Princípios básicos



#### ADVERTÊNCIA!

#### Perigo de lesão devido a trabalhos de manutenção realizados incorretamente!

A manutenção incorreta pode causar lesões graves e danos materiais consideráveis.

Por isso:

- Respeitar a organização e a limpeza no local de montagem! Os componentes dispostos de forma solta são potenciais fontes de acidente.
- Se os componentes foram removidos, atentar à montagem correta, montar novamente todos os elementos de fixação e manter o aperto dos parafusos.

### 43.2 Retirar o cabo de ligação

#### Sistema elétrico



Fig. 92: Retirar o cabo de ligação



#### PERIGO!

#### Perigo de vida devido a choque elétrico!

Em caso de contato com peças condutoras de tensão existe perigo de vida. Os componentes elétricos ligados podem realizar movimentos descontrolados e resultar em ferimentos muito graves.

Por isso:

- Antes de iniciar os trabalhos, desligar a alimentação elétrica e proteger contra eventuais novos arranques.
- Interromper a alimentação elétrica através da remoção do cabo de ligação.

**Proteger contra um novo arranque**



**PERIGO!  
Perigo de vida devido a novos arranques não autorizados!**

Durante os trabalhos para eliminar avarias existe o perigo de a fonte de alimentação ser ligada de forma não autorizada. Desse modo, existe perigo de vida para as pessoas na área de perigo.

Por isso:

- Antes de iniciar os trabalhos, desligar todas as fontes de alimentação elétrica e proteger contra eventuais novos arranques.

**43.3 Proteção ambiental**

Observar as seguintes indicações sobre a proteção ambiental nos trabalhos de manutenção:

- Em todos os pontos de lubrificação manualmente lubrificadas, deve remover a massa lubrificante usada ou em excesso que sai e eliminá-la de acordo com os regulamentos locais em vigor.
- Recolha o óleo trocado em recipientes adequados e elimine-o em conformidade com os regulamentos locais em vigor.

**43.4 Plano de manutenção**

Nas secções que se seguem são descritos os trabalhos de manutenção necessários a uma operação otimizada e sem problemas.

Se detectar um desgaste maior nos controles regulares, deve encurtar os intervalos de manutenção de acordo com o desgaste real.

Se tiver perguntas sobre os trabalhos e intervalos de manutenção, deve entrar em contato com o fabricante, consulte o endereço da assistência na página 2.



**AVISO!**

*A manutenção limita-se a poucos controles: A manutenção mais importante é a limpeza profunda após utilização.*

Intervalo	Trabalho de manutenção	A executar por
Mensalmente	Limpar/substituir filtro do compressor.	Técnico da assistência
Mensalmente	Limpar/substituir filtro de plástico no resguardo.	Operador
Mensalmente	Limpar/substituir filtro de resguardo no redutor de pressão.	Técnico da assistência

## 44 Trabalhos de manutenção

### 44.1 Compressor de ar DELTA 2 230V



Fig. 93: Compressor

- Execução por parte de um técnico de assistência.
- Consulte o Manual do compressor de ar DELTA 2 230V Art.º N.º 00199667

### 44.2 Filtro de ar compressor

Execução por parte de um técnico de assistência.



1

Fig. 94: Filtro do compressor de ar

1. Retirar a cobertura do filtro.
2. Retirar o filtro.
3. Soprar ou bater o filtro de dentro para fora.
4. Em caso de forte sujeira, substitua o filtro.
5. Inserir o filtro com o lado fixo do filtro (1) para dentro.



Fig. 95: Abertura cobertura do filtro

6. Voltar a colocar a cobertura do filtro.



**AVISO!**

A abertura da cobertura do filtro é em baixo.

### 44.3 Filtro de resguardo



Fig. 96: Limpar filtro

Controlar diariamente o filtro de resguardo na entrada de água:

1. Retirar o filtro de resguardo do acoplamento Geka.
2. Limpar o filtro de resguardo.
3. Em caso de forte sujeira, substitua o filtro.
4. Voltar a inserir o filtro de resguardo.

Filtro de resguardo acoplamento Geka: Artigo N.º 20152000

- Execução por parte do operador.

### 44.4 Filtro de resguardo

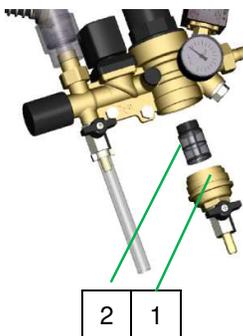


Fig. 97: Filtro de resguardo

1. Desaparafusar a capa de fecho (1) do redutor de pressão.
2. Retirar o filtro de resguardo (2) e limpar (mensalmente).
3. Em caso de forte sujeira, substitua o filtro de resguardo.
4. Inserir o filtro de resguardo e aparafusar a capa de fecho.

Filtro para redutor de pressão: Artigo N.º 20156000 ■ Execução por parte de um técnico da assistência.

### 44.5 Valor de ajuste pressostato da água



Fig. 98: Pressostato da água

	Ligar máquina	Desligar máquina
Água	2,2 bar	1,9 bar

### 44.6 Valor de ajuste pressostato do ar



Fig. 99: Pressostato do ar

	Ligar máquina	Desligar máquina
Ar	0,9 bar	1,2 bar



Fig. 100: Pressostato

	Ligar compressor	Desligar compressor
Compressor	2,4 bar	3,2 bar

Consulte o Manual do compressor de ar DELTA 2 230V com desconexão de pressão

Número do artigo do manual de instruções 00 19 96 67

#### 44.7 Válvula de segurança do compressor de ar

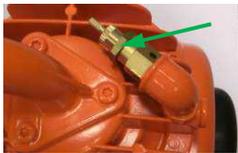


Fig. 101: Válvula de segurança

- Verifique se a válvula de segurança no compressor de ar aos 4,0 bar abre contra uma saída de ar totalmente fechada.

#### 44.8 Medidas depois de concluir a manutenção

Concluídos os trabalhos de manutenção, deve executar os seguintes passos antes de ligar:

1. Verificar o assentamento de todas as uniões roscadas anteriormente soltas.
2. Verificar se todos os dispositivos de proteção e coberturas anteriormente removidos estão novamente montados de forma correta.
3. Certificar-se de que todas as ferramentas, materiais e outros equipamentos utilizados foram novamente removidos da área de trabalho.
4. Limpar a área de trabalho e remover as substâncias que eventualmente saíram, tais como líquidos e material de processamento.
5. Certificar-se que os dispositivos de segurança do sistema funcionam todos perfeitamente.

## 45 Desmontagem

Após atingir o fim de vida útil, o aparelho tem de ser desmontado e tem de ser realizada uma eliminação ecológica.

### 45.1 Segurança

#### Pessoal

- A desmontagem deve ser realizada apenas por pessoal qualificado com formação especializada.
- Os trabalhos no sistema elétrico devem ser realizados apenas por eletricistas qualificados.

#### Princípios básicos



#### **ADVERTÊNCIA!**

#### **Perigo de lesão devido a desmontagem incorreta!**

As energias residuais acumuladas, os componentes afiados, as pontas nas bordas e dentro do aparelho ou nas ferramentas necessárias podem causar ferimentos.

Por isso:

- Antes de iniciar os trabalhos assegurar que existe espaço suficiente.
- Lidar cuidadosamente com componentes abertos e com cantos afiados.
- Respeitar a organização e a limpeza no local de trabalho! Os componentes dispostos de forma solta são potenciais fontes de acidente.
- Desmontar os componentes corretamente. Respeitar o peso líquido parcialmente elevado dos componentes. Se necessário, utilizar dispositivos de elevação.
- Proteger os componentes, de modo a não caiem ou tombarem.
- Em caso de dúvidas, contactar o fabricante.

#### Sistema elétrico



#### **PERIGO!**

#### **Perigo de vida devido a choque elétrico!**

Em caso de contato com peças condutoras de tensão existe perigo de vida. Os componentes elétricos ligados podem realizar movimentos descontrolados e resultar em ferimentos muito graves.

Por isso:

- Antes de iniciar a desmontagem, desligar a alimentação elétrica e separar definitivamente.



## 45.2 Desmontagem

Limpar o aparelho para separação e eliminar conforme as especificações aplicáveis para a proteção no trabalho e do meio ambiente.

Antes de iniciar a desmontagem:

- Desligar o aparelho e protegê-lo contra um novo arranque.
- Retirar todas as fontes de alimentação físicas do aparelho, descarregar energias residuais acumuladas.
- Eliminar os meios operacionais e auxiliares, bem como materiais de processamento restantes de forma ecológica.

## 45.3 Eliminação

Desde que não tenha sido feito qualquer acordo de cessão ou eliminação, levar os componentes gastos para reciclagem:

- Enviar metais para sucata.
- Entregar elementos de plástico para reciclagem.
- Eliminar separadamente os componentes restantes após classificação do material.



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

Os resíduos eletrônicos, componentes eletrônicos, lubrificantes e outros meios auxiliares estão sujeitos a tratamento de resíduos especial e apenas devem ser eliminados por empresas especializadas autorizadas!

As autoridades locais ou a empresa de eliminação especializada oferecem informação relativa à eliminação ecológica.

## 46 Lista de verificação para inspeção anual por um perito (cópia)

Um perito deve efetuar a inspeção uma vez por ano de acordo com BGR 183. A prova disso é uma placa de controle na máquina e no armário de distribuição. O protocolo de inspeção é exibido mediante pedido.

Data da inspeção:	Inspetor:	Assinatura:	Número da máquina:

Componente	Característica de controlo	em ordem	Retoque/ Substituição
Reservatório de material	Verificar todas as costuras de solda!		
Reservatório de material	Destruição por corrosão ou deformação?		
Reservatório de material	Os trincos rotativos funcionam?		
Zona de mistura	Verificar o desgaste da zona de mistura de borracha! Espessura mínima 8 mm		
Eixo de mistura	Controle do desgaste do perfil do calço na zona de mistura!		
Eixo de mistura	Controle do desgaste do arrastador da bomba!		
Grelha de proteção	A grelha de proteção ainda está plana?		
Chassis	Verificar todas as costuras de solda!		
Chassis	Verificar todas as uniões roscadas quanto ao assentamento firme!		
Chassis	Verificar quanto ao atraso! A estabilidade tem de estar garantida!		
Rodas	As rodas giram bem?		
Roda com travão	A trava funciona?		
Medidor do fluxo de água	O visor de inspeção ainda está bem visível e estanque?		
Válvula magnética	Inspeção do funcionamento		
Válvula redutora da pressão	Verificação das funções, verificar o ajuste de 1,9 bar.		
Quadro elétrico	Verificação visual quanto a falhas visíveis		
Quadro elétrico	Inspeção do funcionamento		
Quadro elétrico	Os adesivos estão todos em bom estado legível?		
Quadro elétrico	Medição de isolamento		
Quadro elétrico	Verificação das funções de todos os disjuntores!		
Quadro elétrico	Verificação das funções de todas as luzes de controle!		
Quadro elétrico	Verificar todas as uniões de cabos quanto ao assentamento firme!		
Placa de identificação	Presente e bem legível		
Manual de instruções	Presente		
Manômetro de pressão da argamassa	Verificação das funções!		



## 47 Listas de peças de reposição

Pode encontrar listas de peças de reposição para a máquina na Internet em [www.pft.eu](http://www.pft.eu).

**1**

- Home
- News
- About Knauf PFT
- Products
- Applications
- Information service
- Contact PFT worldwide
- Business Login
- Spare parts service

**2**

**PFT - THE FLOW OF PRODUCTIVITY**  
Technique and knowledge have changed all fields of our life. Our strength is to convert the knowledge of science and research into our high quality machine manufacturing...

Product programme	Applications
PNEUMATIC CONVEYING EQUIPMENT	PLASTERING
MIXING PUMPS	COATING

- Home
- News
- About Knauf PFT
- Products
- Applications
- Information service
- Contact PFT worldwide
- Business Login
- Spare parts service**
- PFT SILOMAT
- PFT G 4
- PFT RITMO L plus
- PFT RITMO L eco
- PFT RITMO
- PFT BOLERO
- PFT LOTUS XS
- PFT ZP 3 M

**3**

### 47.1 Acessórios

Acessório/equipamento recomendado, consulte o catálogo da máquina e do aparelho PFT ou consulte [www.pft.eu](http://www.pft.eu)



## 48 Índice

<b>A</b>	
A obstrução não sai .....	43
Abrir a torneira de ar na pistola de projeção .....	33
Acessórios .....	18
Acessórios .....	59
Adesivo de Controle de qualidade Quality-Control .....	12
Água em tambor de água .....	26
Ajustar a quantidade de água.....	27
Alimentação de ar comprimido .....	31
Alterar o sentido de rotação do motor da bomba misturadora no caso de obstruções nas mangueiras Armário de distribuição 50Hz .....	42
Alterar o sentido de rotação do motor da bomba misturadora no caso de obstruções nas mangueiras Armário de distribuição 60Hz .....	43
Aplicar argamassa .....	32
As causas podem ser: .....	41
Avárias .....	37
<b>B</b>	
Breve descrição .....	19
<b>C</b>	
Cabo elétrico/mangueira de água/mangueira de ar .....	18
Carregar a máquina com material seco .....	29
Chassis com compressor e quadro elétrico .....	15
Cobertura de grelha.....	24
Coberturas .....	18
Colocar a máquina em funcionamento .....	29
Comando remoto .....	34
Comportamento em caso de avarias.....	37
Compressor de ar DELTA 2 230V .....	53
Compressor de ar K2 com desconexão de pressão.....	14
Condições de serviço .....	10
Conectar a mangueira de argamassa .....	31
Controle de cada um dos plugues de ligação ...	25
Controle regular .....	7
Controlo CEM.....	11
<b>D</b>	
Dados gerais .....	9
Dados técnicos.....	9
Danificação anterior da mangueira de argamassa .....	42
Declaração de conformidade da CE .....	6
Desacoplar a mangueira de água.....	46
Desacoplar a mangueira de argamassa.....	45
Descarregar argamassa .....	36
Descrição dos módulos.....	14
Desligar o compressor de ar .....	34
Desmontagem.....	56, 57
Dimensões .....	12
divisão .....	8
Drenar a bomba .....	28
<b>E</b>	
Elétrico 230V.....	10
Eliminação.....	57
Eliminação de obstruções nas mangueiras .....	42
Embalagem .....	23
Equipamento de proteção	
Instalação .....	38
Equipamento de proteção individual.....	23
Estrich .....	33
Estrutura e função.....	13
<b>F</b>	
Fechar a flange inclinada do motor .....	47
Filtro de ar compressor .....	53
Filtro de resguardo .....	54
Fim do trabalho / limpar máquina .....	44
Fluidez / Capacidade de bombear .....	19
Funcionamento .....	23
<b>G</b>	
Guardar o manual para utilização posterior.....	8



<b>I</b>	
imobilização em caso de emergência Interruptor de parada de emergência.....	35
Indicações de avarias.....	37
Indícios de entupimentos na mangueira .....	41
Informação geral.....	8
Informações sobre o manual de instruções .....	8
Iniciar a máquina .....	29
Inserir o eixo de mistura .....	49
Inserir o limpador do tubo misturador.....	47
Inspeção do transporte.....	21
Inspeção por um perito.....	58
Instruções de segurança para o transporte.....	20
Interrupção de trabalho .....	33
Interruptor de parada de emergência.....	35
Interruptor geral na posição.....	35
<b>L</b>	
Ligação da energia elétrica .....	25
Ligação da energia elétrica 230V 3 fases 60Hz.....	25
Ligação da energia elétrica 230V 50Hz .....	25
Ligação do abastecimento de água .....	26
Ligação para a mangueira de material.....	15
Ligações .....	15
Ligações de água e ar.....	15
Ligar.....	27
Ligar a pistola .....	31
Ligar o compressor de ar.....	32
Limpar a mangueira de argamassa.....	45
Limpar o reservatório de material.....	48
Limpar o tubo de mistura de borracha .....	48
Limpar o tubo misturador.....	46
Limpar RITMO XL.....	45
Listas de peças de reposição .....	59
<b>M</b>	
Mangueiras de argamassa.....	30
Manômetro de pressão da argamassa.....	19
Manômetro de pressão da argamassa.....	28
Manutenção .....	51
Material.....	19
Medidas em caso de falha elétrica .....	35
Medidas em caso de perigo de geada .....	49
Modos de funcionamento .....	17
<b>N</b>	
Nível de potência acústica.....	11
No caso de uma interrupção de trabalho mais prolongada/pausa .....	34
<b>P</b>	
Pessoal	
Desmontagem.....	56
Instalação .....	38
Primeira colocação em funcionamento.....	38
Placa de identificação.....	12
Plano de manutenção.....	52
Poeiras prejudiciais à saúde.....	28
Pós-misturadora PFT para RITMO XL .....	18
Preparação .....	24
Preparar as mangueiras de argamassa .....	30
Proteção ambiental.....	52
Proteger contra um novo arranque.....	44
<b>R</b>	
Regras de segurança .....	20
Retirar o cabo de ligação.....	51
<b>S</b>	
Segurança.....	38
Segurança.....	23
Segurança.....	51
Segurança.....	56
Seletor da água 50Hz .....	17
Seletor da bomba de pressurização .....	17
Seletor do compressor de ar .....	17
Seletor do motor da bomba .....	17
Soprar a válvula de água para secar.....	50
Stillsetzen im Notfall .....	35
<b>T</b>	
Tabela de avarias .....	38
Trabalhos com o comando remoto.....	34
Trabalhos de manutenção .....	53
Trabalhos para a eliminação de avarias.....	37



Transporte com grua .....	22	Verificação .....	7
Transporte com um carrinho de transporte .....	21	Verificação pelo operador da máquina .....	7
Transporte em peças individuais .....	21	Verificar a consistência da argamassa .....	29
Transporte, embalagem e armazenamento .....	20	Vibrações .....	11
Tubo de mistura com reservatório de material ..	14	Vigiar a máquina .....	29
<b>V</b>		Vista geral .....	13, 14
Valor de ajuste pressostato da água .....	54	Vista geral do quadro elétrico 230V 50Hz .....	16
Valor de ajuste pressostato do ar .....	54	Vista geral do quadro elétrico 230V 60Hz .....	16
Valores de ligação de água .....	9	Voltar a ligar a máquina depois de soltar a obstrução 50Hz .....	44
Valores de potência .....	11	Voltar a ligar a máquina depois de soltar a obstrução 60Hz .....	44
Valores de potência .....	11		
Válvula de segurança do compressor de ar .....	55		





PFT – ALWAYS AT YOUR SITE



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

Telefone +49 9323 31-760  
Fax +49 9323 31-770  
Linha de apoio técnico +49 9323 31-1818

[info@pft.net](mailto:info@pft.net)

[www.pft.net](http://www.pft.net)