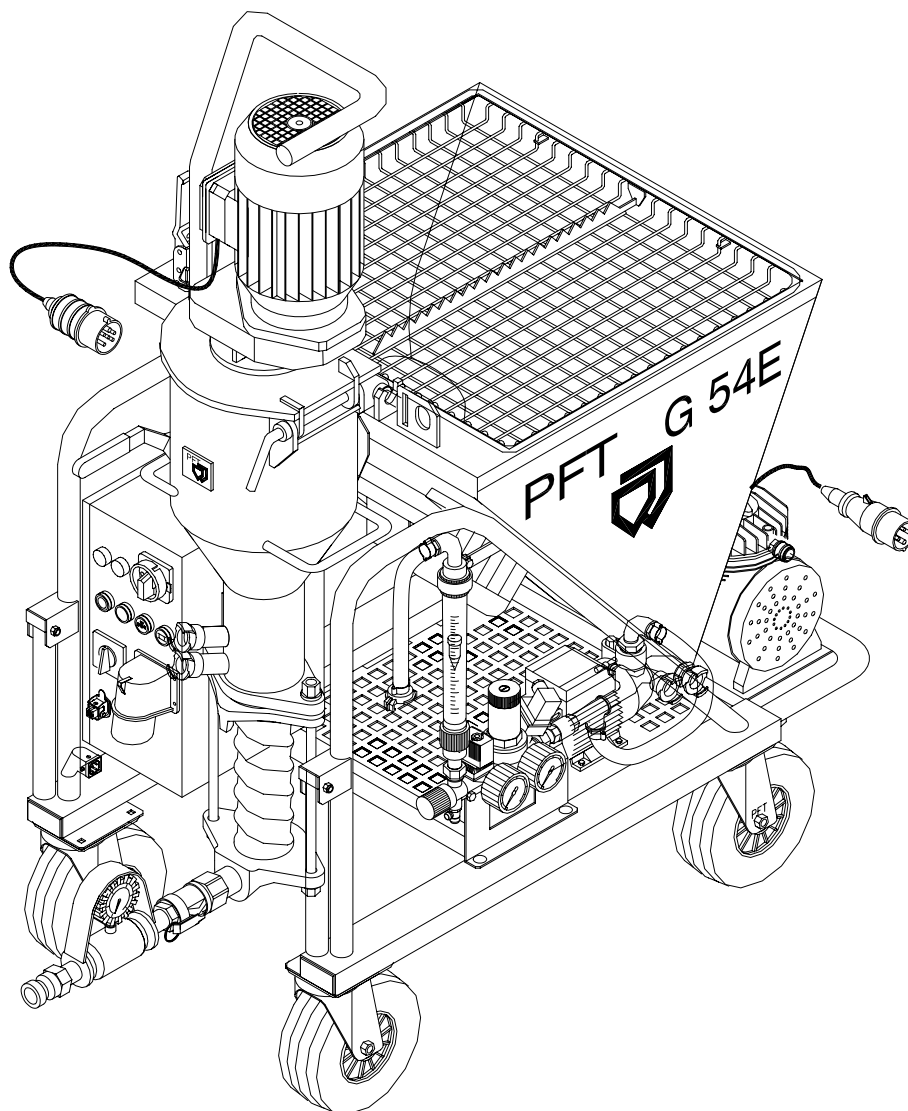


## MANUAL DE INSTRUÇÕES

(N.º de artigo do manual de instruções: 00 09 86 57)  
(N.º de artigo da lista de peças – máquina: 00 04 96 37)

### BOMBA MISTURADORA

# PFT G 54 E



NÓS GARANTIMOS UM BOM FLUXO



*A entrega deste documento, mesmo de excertos, a terceiros é proibida sem a nossa autorização escrita. Todas as informações técnicas, desenhos, etc., estão sujeitos à lei dos direitos de autor. Reservamos todos os direitos, erros e alterações.*

© by Knauf PFT GmbH & Co. KG

## Índice

Estimado cliente	5
Dados técnicos	6
Valores de ajuste	7
Utilização adequada	8
Modo de funcionamento	8
Indicações de segurança fundamentais	8
Indicações de segurança gerais	9
Perigos e símbolos de indicação	11
Vista geral G 54 E art. n.º 00 04 96 37	12
Vista geral do armário de distribuição art. n.º 00 03 73 04	13
Vista geral do equipamento da água com bomba de aumento de pressão	14
Vista geral do equipamento do ar art. n.º 00 04 22 62	15
Bomba de argamassa D5-2,5 TWISTER	16
Controlar a pressão de alimentação e contrapressão	17
Colocação em funcionamento da máquina	18
Funcionamento como bomba misturadora	19
Ajustar o factor de água	19
Consistência da argamassa	22
Pistolas de rebocar e bocais	22
Interrupção do trabalho	22
Medidas no final do trabalho / limpeza	23
Desentupir mangueiras	25
Medidas em caso de falha de corrente	25
Medidas em caso de falha de água	26
Medidas em caso de perigo de congelamento	26
Transporte	27
Manutenção	27
Acessórios	28
Avaria – Causa – Eliminação	29
Desenho das peças sobressalentes do recipiente de material e armação	32
Lista das peças sobressalentes do recipiente de material e armação	33
Desenho das peças sobressalentes da roda celular	34
Lista das peças sobressalentes da roda celular	35
Desenho das peças sobressalentes do motor redutor	36
Lista das peças sobressalentes do motor redutor	37
Desenho das peças sobressalentes do tubo de mistura	38
Lista das peças sobressalentes do tubo de mistura	39

Desenho das peças sobressalentes do armário de distribuição 00 03 73 04 _____	40
Lista das peças sobressalentes do armário de distribuição _____	41
Desenho das peças sobressalentes do armário de distribuição 00 03 73 04 _____	42
Lista das peças sobressalentes do armário de distribuição _____	43
Desenho das peças sobressalentes do equipamento da água 00 04 97 00 _____	44
Lista das peças sobressalentes do equipamento da água _____	45
Desenho das peças sobressalentes do compressor _____	46
Lista das peças sobressalentes do compressor _____	47
Desenho das peças sobressalentes da bomba de aumento de pressão _____	48
Lista das peças sobressalentes da bomba de aumento de pressão _____	49
Desenho das peças sobressalentes da pistola de rebocar _____	50
Lista das peças sobressalentes da pistola de rebocar _____	51
Esquema de conexões 5,5 kW / 0,3 kW _____	52
Esquema de conexões 5,5 kW / 0,3 kW _____	53
Lista de verificação da inspecção técnica anual (modelo para cópia) _____	54

## Estimado cliente

Muitos parabéns pela sua compra. Você fez uma boa escolha, pois aprecia a qualidade de um produto de marca de uma excelente firma.

A bomba misturadora PFT G 54 E é fabricada de acordo com o estado técnico mais actual. Ela foi concebida de modo funcional para tornar-se num fiel ajudante durante as condições de trabalho mais adversas.

Este manual de instruções deve ser guardado no local de utilização da máquina e deve estar sempre disponível. Ele informa sobre as várias funções do aparelho. Antes da colocação em funcionamento da máquina, o manual de instruções deve ser estudado exhaustivamente, pois não nos responsabilizamos por acidentes e danos de material causados pela operação incorrecta da máquina.

Em caso de operação correcta e conservação adequada, a bomba misturadora PFT G 54 E é um ajudante fiel.

### Primeira inspecção após o fornecimento

Uma tarefa importante de todos os técnicos de montagem que fornecem a bomba misturadora PFT G 54 E é a verificação dos ajustes da máquina no final do primeiro passo de trabalho. Durante a primeiro tempo de funcionamento, os ajustes de fábrica podem alterar-se. Se eles não forem corrigidos atempadamente após a colocação em funcionamento, a máquina pode sofrer falhas de funcionamento.

Por norma, qualquer técnico de montagem tem de realizar as seguintes verificações e ajustes após a entrega e segundo as instruções da bomba misturadora PFT G 54 E, isto é, após duas horas de serviço:

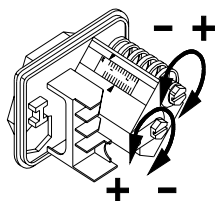
- Interruptor manométrico água
- Pressão da bomba, contrapressão
- Interruptor manométrico ar
- Redutor de pressão

## Dados técnicos

Accionamento	Motor da bomba	5,5 kW
	Motor de roda celular	0,3 kW
Rotações	Motor da bomba	aprox. 400 rpm
	Motor de roda celular	aprox. 12 rpm
Consumo de corrente	Motor da bomba	11,5 A com 400 V
	Motor de roda celular	2,2 A com 400 V
Conexão eléctrica	Corrente trifásica 400 V 50 Hz	
		32 A
Fusível		3 x 25 A
Grupo motor-alternador		mín. 25 kVA
Conexão de água		$\frac{3}{4}$ polegadas, mín. 2,5 bar
Potência da bomba	TWISTER D 5-2,5L	aprox. 20 l/min
Alcance *	máx. com 25 mm Ø	30 m
	máx. com 35 mm Ø	50 m
Pressão de serviço		máx. 25 bar
Potência do compressor		0,25 Nm³/min
Dimensões e peso	Altura de enchimento	930 mm
	Conteúdo da tremonha	150 litros
	Conteúdo da tremonha com aplique	200 litros
	Comprimento total	1200 mm
	Largura total	730 mm
	Altura total	1550 mm
	Motor da bomba com flange basculante	53 kg
	Módulo bomba misturadora compl.	81 kg
	Módulo recipiente	141 kg
	Compressor	23 kg
	Peso total	253 kg
Nível ruído permanente		77±1 dB(A)

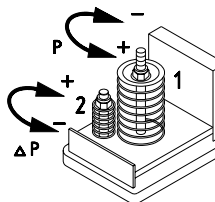
\* Valor de referência de acordo com a altura de bombagem, estado da bomba, versão e qualidade, composição e consistência da argamassa

## Valores de ajuste



### Interruptor de segurança

	Ligar máquina	Desligar máquina
Água	2,2 bar	1,9 bar
Ar	1,5 bar	1,9 bar

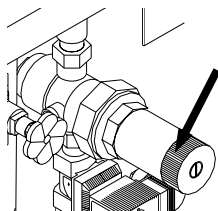


### Desactivação do compressor

	Ligar compressor	Desligar compressor
Compressor	2,5 bar	3,1 bar

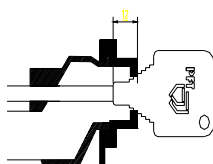
### Válvula de segurança do compressor

4,0 bar contra conduta de ar totalmente fechada (ajustado de fábrica e bloqueado com parafuso serrilhado)



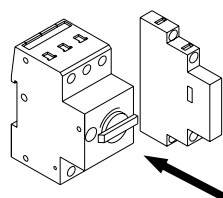
### Válvula redutora de pressão:

1,9 bar com fluxo máximo



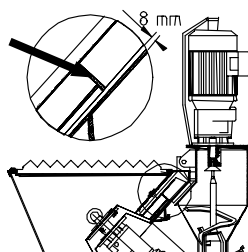
### Distância tubo dos bocais de ar

A distância entre o tubo dos bocais de ar e o bocal do reboco deve corresponder sempre ao diâmetro do bocal do reboco;  
p.ex.: bocal de reboco fino 14 mm = distância 14 mm.



### Interruptor de protecção do motor

	Potência	Valor de ajuste	Designação
Roda celular	0,3 kW	0,96 A	Q3
Motor da misturadora	5,5 kW	11,5 A	Q2

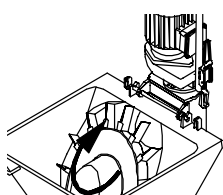


### Roda celular

Distância entre a roda celular e o fundo da tremonha: de fábrica aprox. 8 mm

Regra baseada na experiência:

1,5 x diâmetro do maior grão da argamassa seca. Em caso de necessidade, pode-se montar o disco distanciador da roda celular (art. n.º 20 10 19 00) para reboco com grãos maiores.



### Sentido de rotação

A bomba misturadora **PFT G 54 E** está equipada com um relé de sequência de fase que bloqueia a máquina em caso de sentido de rotação errado. Em caso de sentido de rotação à direita, a roda dentada tem de rodar no sentido dos ponteiros do relógio.

Em caso de sentido de rotação errado, colocar o interruptor de comutação principal na posição zero. Deslocando a patilha selectora que está lateralmente saliente para o outro lado, o sentido de rotação é alterado. Em seguida, voltar a ligar.

## Utilização adequada

A **PFT G 54 E** é uma bomba misturadora de funcionamento contínuo para argamassa seca pré-misturada de fábrica e de utilização normal até um tamanho de grão de 3 mm.

As directivas de processamento do fabricante do material devem ser sempre respeitadas.

## Modo de funcionamento

A bomba misturadora **PFT G 54 E** é uma bomba misturadora de funcionamento contínuo para argamassa seca pré-misturada de fábrica. Ela pode ser cheia com produtos em sacas, bem como com cobertura de entrega ou cobertura de sopro.

### **Por favor, respeite as directivas de processamento do fabricante do material.**

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

Durante o funcionamento, é necessário respeitar os seguintes pontos:

- Conexão entre corrente da obra - armário de distribuição
- Conexão entre armário de distribuição - motor da bomba
- Conexão entre armário de distribuição - compressor
- Conexão entre compressor - equipamento do ar
- Conexão entre rede de água - equipamento da água
- Conexão entre equipamento do ar - mangueira de ar
- Conexão entre mangueira de ar - pistola de rebocar
- Conexão entre o tubo misturador - manómetro da argamassa
- Conexão entre manómetro da argamassa - mangueira da argamassa
- Conexão entre mangueira da argamassa - pistola de rebocar

## Indicações de segurança fundamentais

O manual de instruções utiliza as seguintes designações ou símbolos para as informações extremamente importantes:

### **NOTA:**

Informações especiais em relação à utilização económica da máquina.

### **ATENÇÃO!**

Informações especiais ou regras e proibições em relação à prevenção de danos.



### **ATENÇÃO!**

A máquina só deve ser utilizada em estado técnico impecável, bem como com consciência dos perigos e da segurança, respeitando o manual de instruções! As falhas que possam influenciar a segurança devem ser imediatamente eliminadas.

Para tornar a operação das nossas máquinas o mais fácil possível, queremos familiarizá-lo com as regras de segurança mais importantes. Se cumprir as regras de segurança, a nossa máquina pode ser operada com segurança e conforme a qualidade durante muito tempo.



## Indicações de segurança gerais

1. As indicações de segurança e de perigo na máquina têm de ser respeitadas e mantidas em estado legível!
2. Os processos de activação e desactivação, indicações de controlo e lâmpadas sinalizadoras devem ser respeitados de acordo com o manual de instruções.
3. A máquina deve ser instalada de modo seguro sobre uma superfície plana e bloqueada contra movimentos involuntários. Ela não pode tombar nem rolar. A máquina deve ser instalada de modo a não ser atingida por objectos em queda. Os elementos de comando têm de estar livremente acessíveis.
4. A máquina tem de ser verificada em relação a danos e deficiências visíveis, pelo menos, uma vez por turno! Durante a verificação é necessário controlar os cabos eléctricos, os acoplamentos, as fichas e as condutas de abastecimento de água e ar. As deficiências detectadas têm de ser imediatamente eliminadas.
5. As peças sobressalentes têm de corresponder às exigências técnicas determinadas pelo fabricante. Isso é sempre garantido com as peças PFT originais!
6. A máquina só pode ser conectada a um distribuidor de corrente de obra com um interruptor de protecção FI (30 mA). Se o comando da máquina possuir um conversor de frequência trifásico, então, o interruptor de protecção FI (30 mA) do distribuidor da corrente de obra tem de ser sensível a todas as correntes.
7. A máquina só deve ser operada por pessoal técnico com formação e instrução. As competências do pessoal técnico para a operação, equipamento, manutenção e conservação devem ser determinadas com clareza!
8. O pessoal técnico a receber formação, instruções ou no âmbito de uma aprendizagem geral só pode trabalhar na máquina sob a supervisão de uma pessoa com experiência!
9. Os trabalhos no equipamento eléctrico da máquina só devem ser realizados por electricistas ou pessoas com formação eléctrica sob supervisão de um electricista conforme as regras electrotécnicas.
10. Em caso de trabalhos de manutenção e conservação, a máquina tem de ser totalmente desligada e bloqueada contra nova colocação em funcionamento inadvertida (p.ex. fechar o interruptor principal à chave e retirar a chave ou colocar uma placa de aviso no interruptor principal).
11. Se for necessário realizar trabalhos nas peças que conduzem tensão, é necessário pedir a ajuda a uma segunda pessoa que, em caso de emergência, interrompe a corrente eléctrica.
12. Antes de abrir as conexões das condutas de abastecimento, é necessário aliviar a pressão!
13. Antes da limpeza da máquina com um jacto de água, é necessário tapar todas as aberturas nas quais não pode penetrar água devido a razões de segurança e funcionalidade (p.ex.: motores eléctricos e armários de distribuição). Após a limpeza, destape todas as aberturas.
14. Utilize apenas fusíveis originais com a amperagem prescrita!
15. Mesmo em caso de uma mudança de local próxima, a máquina deve ser separada de todos os abastecimentos de energia externos. Antes da nova colocação em funcionamento, a máquina deve ser conectada adequadamente à rede eléctrica.
16. O transporte da máquina por grua só é permitido quando a máquina estiver fixada de modo seguro sobre uma paleta Euro. As peças removíveis têm de ser desmontadas anteriormente. Ninguém pode permanecer na área de perigo da grua. É necessário tomar todas as medidas para que as peças pequenas não caiam.
17. Os dispositivos de segurança como, p.ex. interruptor de inclinação, grelha de protecção, etc., não podem ser modificados. Antes do início do trabalho, os dispositivos de segurança devem ser especialmente verificados.
18. No caso de pausas de trabalho mais prolongadas, o material pode endurecer e causar falhas de funcionamento. Por isso, em caso de pausas prolongadas, esvazie e limpe sempre a máquina (inclui pistola de rebocar e tubos de alimentação).
19. Nunca coloque objectos no recipiente do material seco ou no recipiente da bomba.
20. Se a máquina exceder o nível de ruído permanente de 85 dB(A), é necessário disponibilizar protecções de ruído adequadas.

21. A máquina tem de ser verificada uma vez por ano por um técnico especializado. A verificação tem de ser documentada e conter os seguintes pontos: controlo visual em relação a danos visíveis, verificação do funcionamento, verificação dos dispositivos de protecção, verificação da alta tensão do armário de distribuição.
22. Em caso de perigo de congelamento, as peças construtivas relevantes à segurança podem ser danificadas. Em caso de perigo de congelamento, escoar sempre a água.
23. O plano de lubrificação e manutenção da máquina tem de ser cumprido, pois, caso contrário, o direito à garantia é anulado.
24. Não é permitido realizar alterações na máquina e, em caso de incumprimento, qualquer tipo de responsabilidade é anulado pela Knauf PFT GmbH & Co.KG.
25. Nas bombas e bombas misturadoras, é necessário respeitar adicionalmente as seguintes indicações de segurança: Em caso de trabalhos de projecção, é necessário usar uma protecção pessoal adequada: óculos de protecção, calçado de protecção, vestuários de protecção, luvas, event. creme para as mãos e protecção respiratória.  
Durante a eliminação de entupimentos, a pessoa a realizar o trabalho tem de estar posicionada de modo a não ser atingida pela saída da argamassa. Além disso, deve-se usar óculos de protecção. Durante esses trabalhos, é proibida a permanência de outras pessoas nas imediações da máquina!  
Apenas devem ser utilizados tubos de alimentação com uma pressão de serviço de, pelo menos, 40 bar. A pressão de rebentamento do tubo de alimentação tem de ser, pelo menos, 2,5 vezes superior à pressão de serviço. A máquina não pode ser operada sem um manómetro de argamassa.  
Antes de abrir os tubos de argamassa, a pressão dos mesmos tem de ser aliviada. Em caso de comando à distância da máquina através da pistola de rebocar ou telecomando, a máquina pode ser ligada e desligada a qualquer altura sem que uma pessoa esteja a trabalhar directamente na máquina.

## Perigos e símbolos de indicação

O manual de instruções utiliza as seguintes designações ou símbolos para as informações extremamente importantes:



Aviso relativo a superfícies quentes!

Comportamento:

As superfícies quentes não podem ser tocadas sem luvas de protecção.



Óleo usado!

Comportamento:

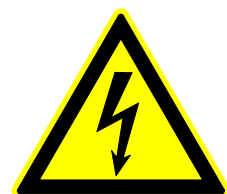
Coloque apenas óleo usado no recipiente de recolha quando se tratar de óleo puro. (Não coloque misturas como, p.ex. mistura de gasolina-óleo!)



Aviso relativo a locais de perigo!

Comportamento:

O aviso relativo ao perigo tem de ser respeitado e tratado com o respectivo cuidado (p.ex. vestuário de protecção).



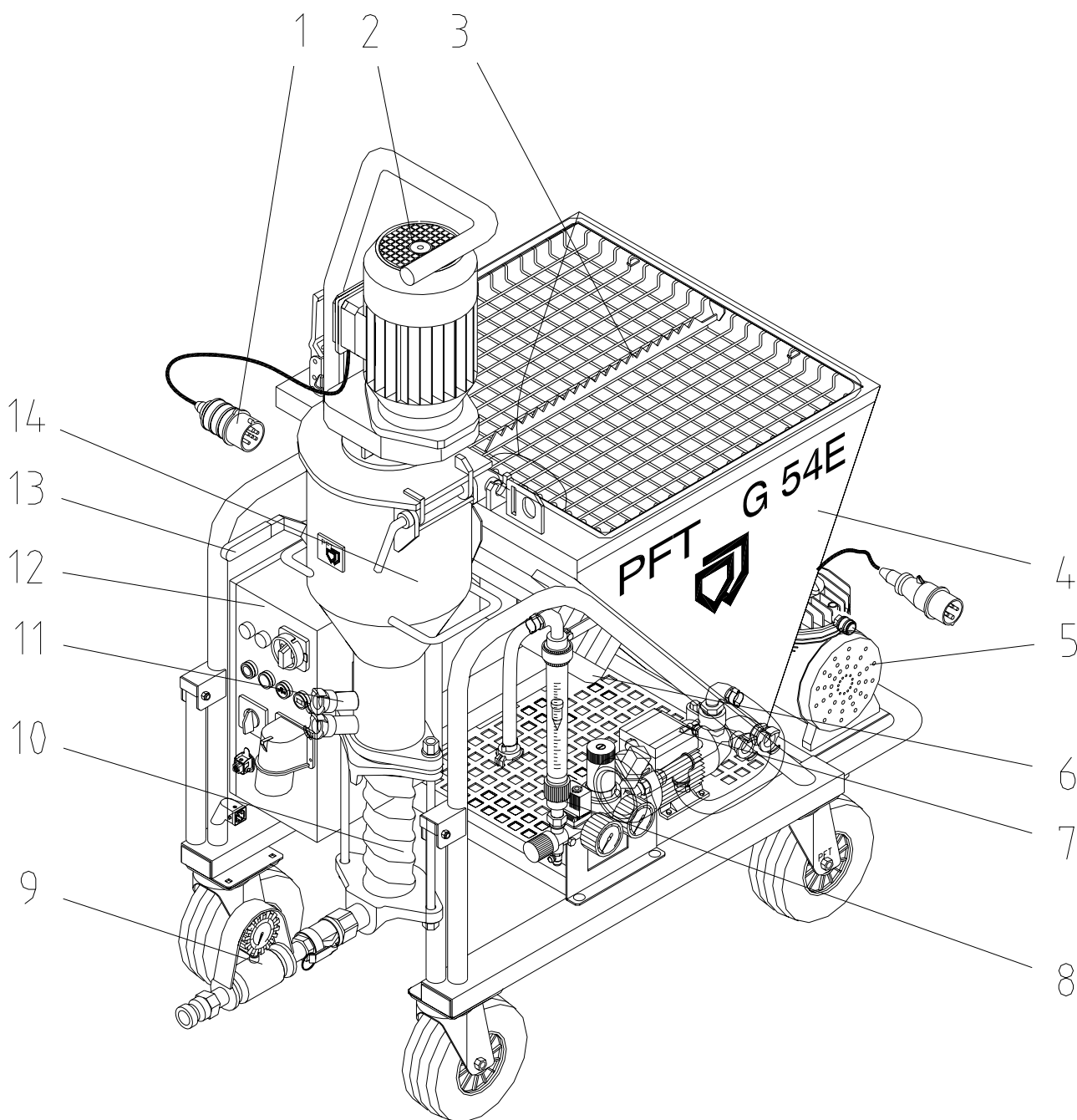
Aviso relativo a tensão eléctrica perigosa!

Comportamento:

No local de trabalho indicado com este símbolo, apenas as pessoas com os conhecimentos técnicos necessários (p.ex. electricistas ou pessoas com formação electrotécnica) e com a respectiva autorização da entidade operadora podem realizar os trabalhos.

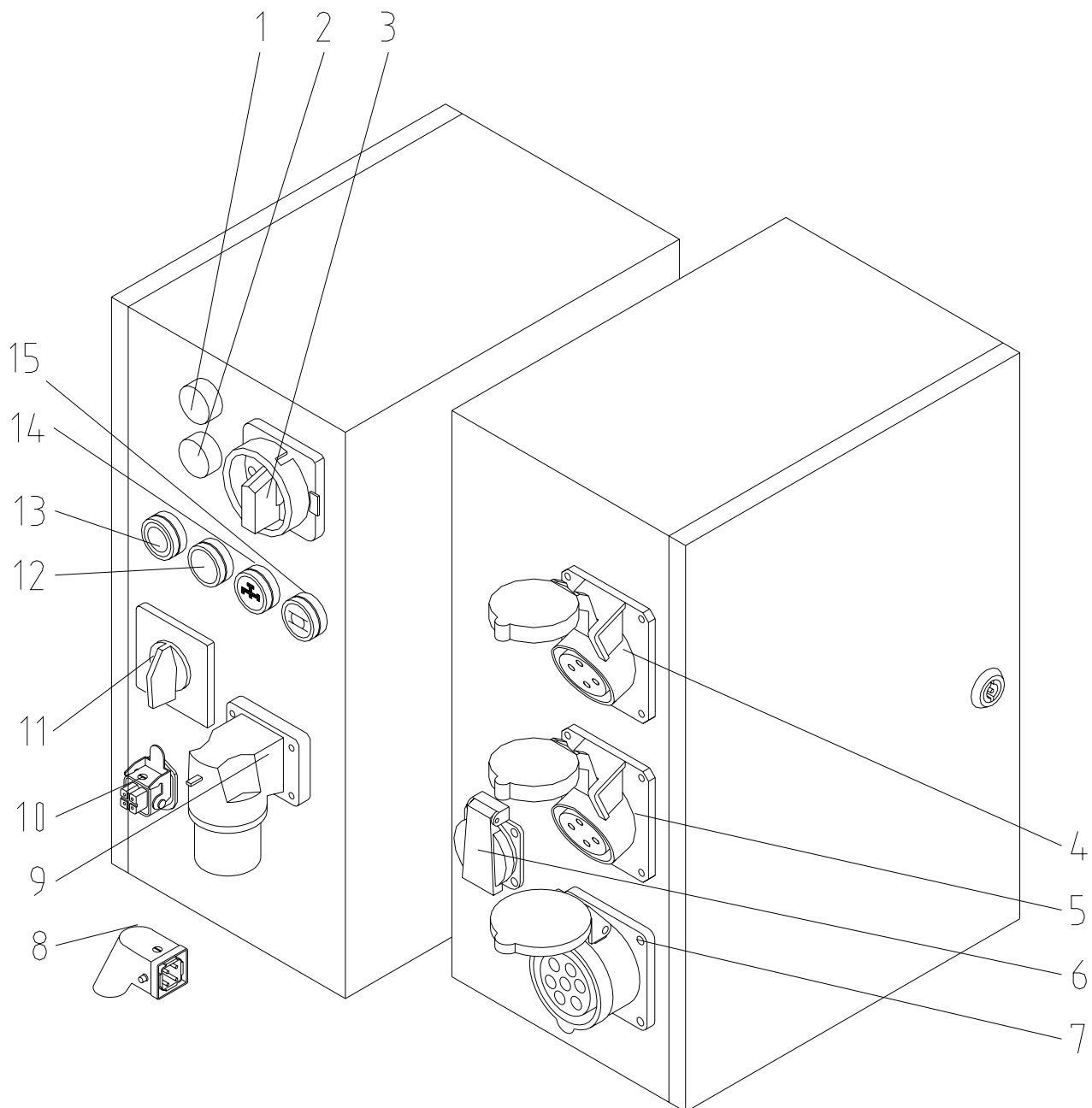
As pessoas não autorizadas não devem aceder ao local de trabalho assinalado ou abrir um armário assinalado com o símbolo.

## Vista geral G 54 E art. n.º 00 04 96 37



- |   |   |
|---|---|
| 1. Cabo de conexão do motor                 | 2. Motor da bomba misturadora 5,5 kW      |
| 3. Grelha de protecção com abridor de sacas | 4. Recipiente do material                 |
| 5. Compressor de ar                         | 6. Motor redutor de roda celular          |
| 7. Bomba de água                            | 8. Equipamento da água                    |
| 9. Manómetro da argamassa                   | 10. Sistema de bomba TWISTER              |
| 11. Entrada de água                         | 12. Armário de distribuição               |
| 13. Alavanca de bloqueio                    | 14. Tubo misturador com flange de mudança |

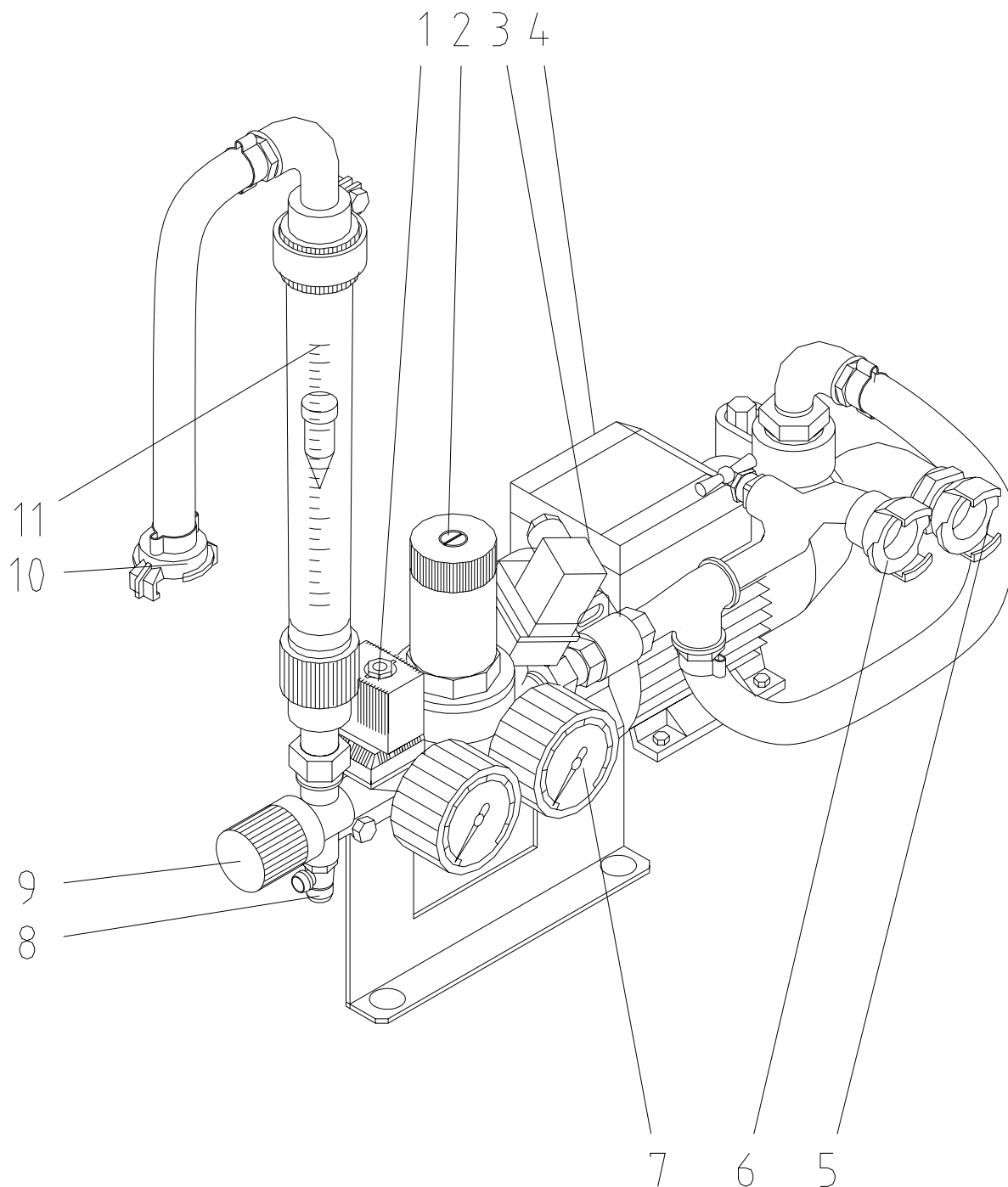
## Vista geral do armário de distribuição art. n.º 00 03 73 04



1. Lâmpada de controlo - falha
3. Interruptor de comutação principal
5. Tomada bomba de água 16 A
7. Tomada motor da bomba misturadora
9. Conexão da corrente principal 32 A
11. Selector roda celular
13. Botão DESLIGAR
15. Botão de pressão azul motor da bomba marcha invertida

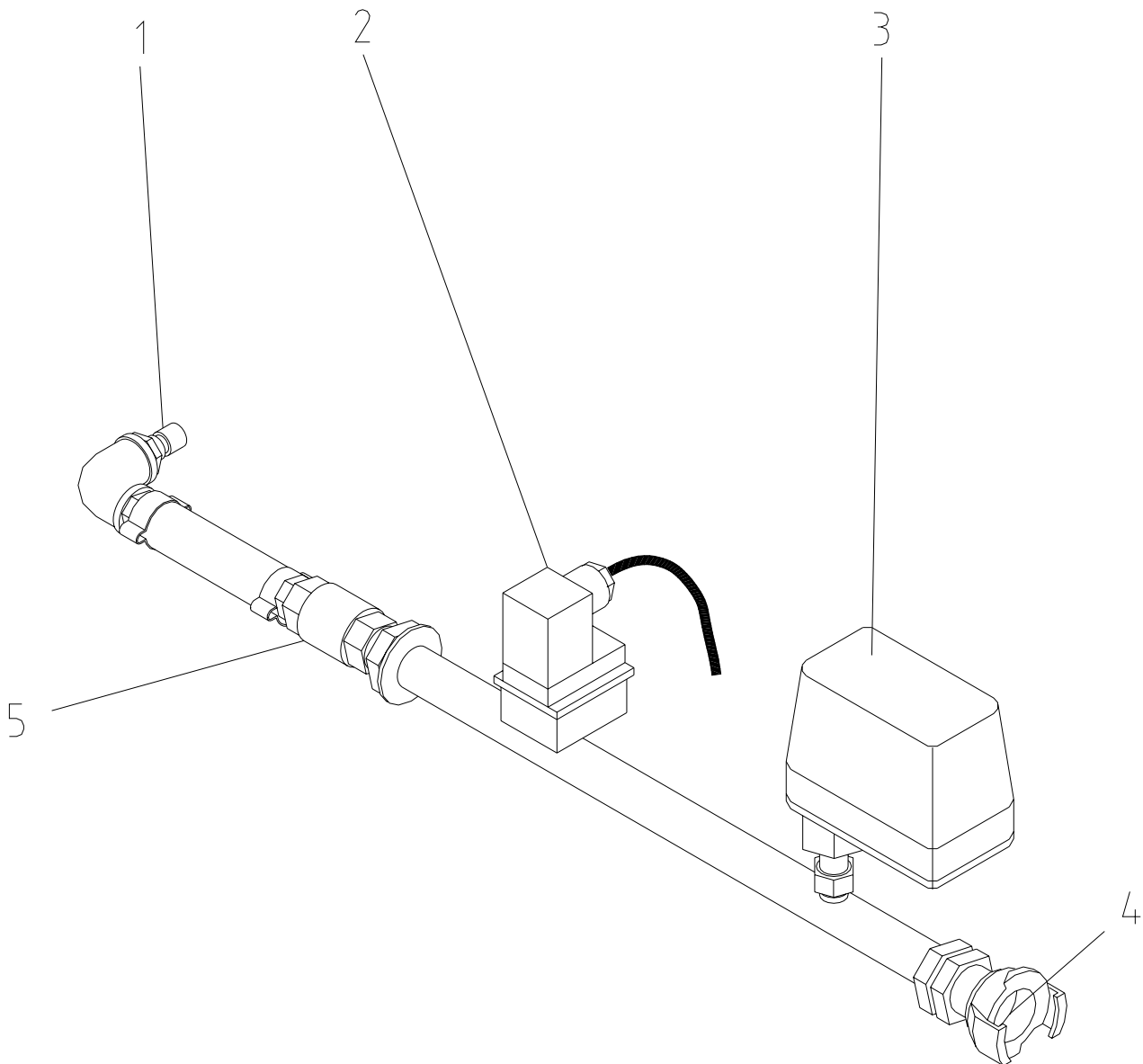
2. Lâmpada de controlo - sentido de rotação
4. Tomada compressor 16 A
6. Tomada de protecção 230 V, fusível 16 A
8. Ficha cega 4 condutores
10. Tomada do comando à distância 42 V
12. Botão LIGAR com lâmpada de controlo
14. Botão de avanço da água

## Vista geral do equipamento da água com bomba de aumento de pressão



- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1. Válvula magnética                   | 7. Manómetro da água              |
| 2. Válvula redutora de pressão         | 8. Torneira de escoamento da água |
| 3. Interruptor de segurança da água    | 9. Válvula de agulhas             |
| 4. Bomba de aumento de pressão da água | 10. Água para tubo misturador     |
| 5. Água da rede ou do reservatório     | 11. Medidor do débito de água     |
| 6. Válvula de saída da água            |                                   |

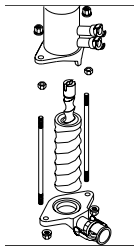
## Vista geral do equipamento do ar art. n.º 00 04 22 62



1. Ar do compressor
2. Desactivação do compressor
3. Interruptor de segurança da pressão de ar

4. Ar para pistola de rebocar
5. Válvula de retenção

## Bomba de argamassa D5-2,5 TWISTER

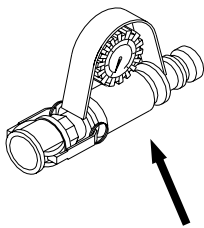


A bomba misturadora PFT G 54 E está equipada de série com o sistema de bomba D 5-2,5 TWISTER.



### ATENÇÃO!

A utilização de um manómetro da argamassa é prescrita de acordo com a directiva sobre a prevenção de acidentes da associação profissional.

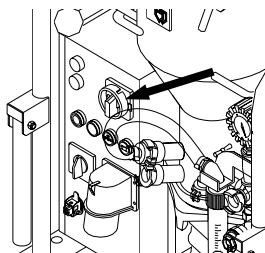


### Manómetro da argamassa

Com o manómetro da argamassa PFT, a consistência correcta da argamassa pode ser controlada de forma rápida e simples. O manómetro da argamassa faz parte do material fornecido.

Algumas vantagens do manómetro da argamassa:

- Controlo constante da pressão de alimentação correcta
- Reconhecimento atempado de um entupimento ou de uma sobrecarga do motor de bomba
- Alívio da pressão
- Elevada segurança para os operadores
- Tempo de vida prolongado das peças da bomba



### ATENÇÃO!

Durante a montagem/desmontagem da bomba da argamassa, deve-se ter atenção para que o interruptor principal esteja desligado.

### NOTA:

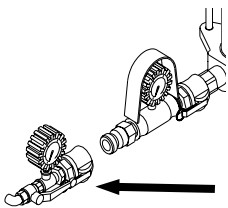
**Além disso, é necessário ter atenção para o facto de que:**

- um estator novo e um rotor novo necessitam de algum tempo de rodagem e os valores de pressão verdadeiros só se deixam determinar após um processo de projecção.
- as peças da bomba que não alcançam a pressão de serviço de 25 bar, estão gastas e têm de ser substituídas.



## Controlar a pressão de alimentação e contrapressão

- Conecte um tubo de alimentação de 10 m.
- Na extremidade do tubo, conecte um verificador de pressão com torneira de descarga.
- Abra a válvula esférica do verificador de pressão.
- Ligue a máquina e deixe trabalhar apenas com água (sem material seco) até sair água da torneira de descarga (o tubo está purgado).
- Agora, feche a válvula esférica na torneira de descarga.
- Deixe a bomba trabalhar com a torneira esférica fechada até a pressão deixar de subir.
- Desligue a máquina.
- Se a pressão de serviço não for alcançada, a bomba isenta de manutenção tem de ser substituída.
- Controle a contrapressão.
- Agora, a bomba helicoidal tem de manter uma contrapressão de aprox. 2/3 da pressão de alimentação no tubo.



Verificador da pressão 0-100 bar com peça 25M LW24 e torneira esférica:  
Número de artigo: 20 21 68 02

### NOTA:

A pressão de verificação com a água deve situar-se aprox. 5 a 10 bar acima da pressão de transporte da argamassa esperada!

### Exemplo:

Um tubo de alimentação de 30 m (25 mm Ø) com água exige um ensaio da bomba para aprox. 30 até 35 bar.

Em caso de posição desfavorável do veio helicoidal, a água flui com gorgolejo significativo de volta para a zona de mistura. Voltando a ligar e desligar a máquina, encontre a posição onde a bomba helicoidal fique vedada. Eventualmente, o processo tem de ser repetido várias vezes.

- A pressão de serviço de 25 bar não deve ser excedida.
- A distância de transporte possível depende da capacidade de fluxo da argamassa. As argamassas pesadas com arestas vivas possuem propriedades de fluxo péssimas. Os materiais mais líquidos possuem propriedades de fluxo boas.
- Se exceder os 25 bar de pressão de serviço, recomendamos que reduza o comprimento do tubo ou utilize tubos mais grossos.

Para evitar falhas na máquina e desgaste elevado no motor da bomba, na espiral de mistura e na bomba, deve-se utilizar peças sobressalentes originais como, p.ex.

rotores PFT

estatores PFT

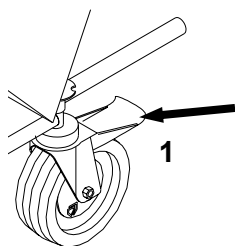
espirais de mistura PFT

tubos de argamassa PFT.

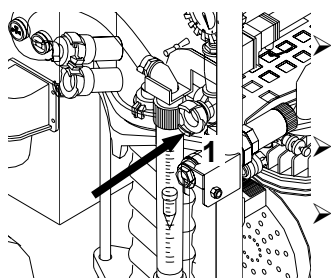
Estas peças de desgaste estão adaptadas umas às outras e, em conjunto com a máquina, formam uma unidade construtiva.

Em caso de contravenção, a garantia perde a sua validade e a qualidade da argamassa torna-se deficiente!

## Colocação em funcionamento da máquina



Antes da colocação em funcionamento da máquina, bloqueie a roda com o imobilizador



Estabeleça a conexão da conduta de água com uma mangueira de  $\frac{3}{4}$ ". Abra o abastecimento para purgar a mangueira e limpar a sujidade. Volte a fechar o abastecimento. Conecte a mangueira de água na entrada de água (1) ou na bomba de água. Feche as válvulas de drenagem no equipamento da água.



### ATENÇÃO!

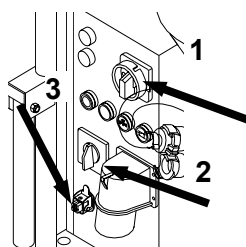
Se trabalhar com um bidão de água, é necessário conectar um aspirador com filtro (art. n.º 00 00 69 06) (purgar a bomba de água).

A máquina só pode ser conectada a um distribuidor de corrente de obra com um fusível de 32 A e um interruptor de protecção FI prescrito de 30 mA. O cabo de conexão tem de corresponder à versão H07 RN-F 5 x 4,0 mm². A tomada de protecção com 5 condutores destina-se apenas para conectar consumidores de 230 V, (lanterna, etc.), bem como a bomba de água.



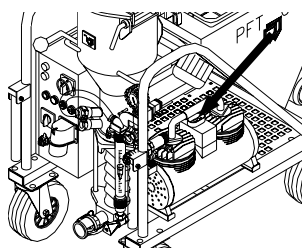
### ATENÇÃO!

Durante a preparação da máquina e o funcionamento, a grelha de protecção não pode ser removida.



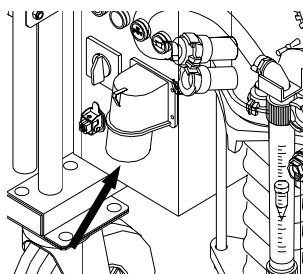
Antes de alimentar o armário de distribuição com corrente, é necessário respeitar os seguintes pontos:

Desligue o interruptor de comutação principal (1) (posição "0", bloqueável)  
Rode o interruptor da roda celular (2) para a posição "0".  
Retire a ficha cega (3) da tomada.

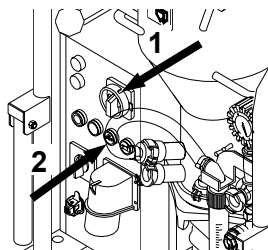


Desligue o compressor.

## Funcionamento como bomba misturadora



Conecte a corrente eléctrica ao armário de distribuição.

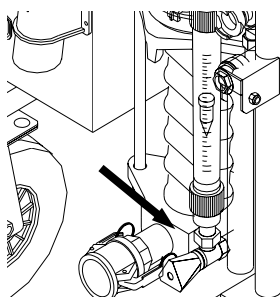


Coloque o interruptor de comutação principal (1) na posição I.  
Accione o botão de avanço da água (2) (bomba de água a funcionar).



### ATENÇÃO!

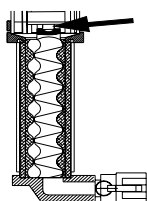
O abastecimento de água da **G 54 E** também pode ser realizado com um bidão de água. Para isso, é necessário conectar um aspirador com filtro (art. n.º 00 00 69 06) e uma bomba de aumento de pressão.



### Ajustar o factor de água

Ajuste a quantidade de água provável na válvula de agulhas (3). Para isso, é necessário respeitar as indicações do fabricante de material.

**Durante o funcionamento:** Cada vez que interromper o processo de projecção, a consistência do material sofre pequenas alterações que, por sua vez, são novamente normalizadas assim que a máquina estiver a funcionar durante um breve período de tempo. Por isso, não altere a quantidade de água sempre que verificar irregularidades, mas aguarde até a consistência do material a ser projectado pela pistola de rebocar estar novamente ajustada.



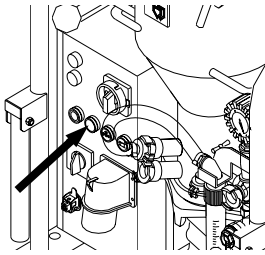
Controle o nível de água (pode ser realizado com o motor da bomba rebatido).

### IMPORTANTE!

Por norma, a unidade de bomba **TWISTER D5-2,5** tem de ser **submersa**!



Ao remover a ficha de conexão de 7 condutores ou ao bascular o tubo misturador ou o motor da bomba misturadora, o circuito da corrente de comando é interrompido (bloqueio contra rearmar).

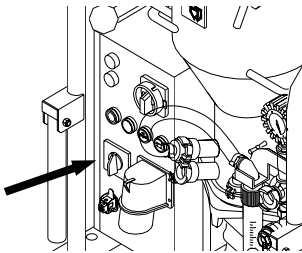


Para a colocação em funcionamento, é necessário voltar a premir o botão de pressão verde “Operação LIGAR”.

Comute por breves instantes o interruptor da roda celular para “Manual”. A roda celular pode ser ajustada para as posições

### **MANUAL**

A roda celular está sempre a funcionar com a máquina conectada e ligada. Nesta posição, existe a possibilidade de colocar material na zona de mistura com a bomba parada. Em caso de materiais pesados e de difícil dispersão, recomendamos a “submersão” e a abertura, por breves instantes, da conexão de água inferior na zona de mistura para que o excesso de água possa escoar. (O circuito da corrente de comando tem de estar interrompido com a remoção da ficha cega).

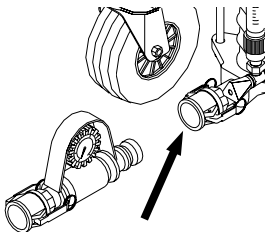


### **ZERO**

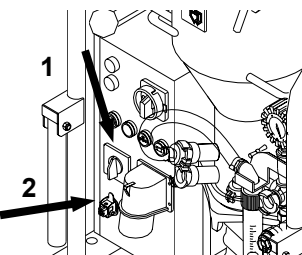
A roda celular está desligada e, deste modo, a alimentação de material para a zona de mistura está interrompida para, p.ex. limpar a zona de mistura com agente de limpeza da misturadora ou ensaiar a bomba.

### **AUTOMÁTICO**

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



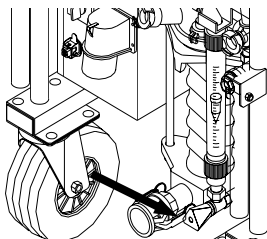
Conecte o manómetro da argamassa no flange de pressão.



Coloque argamassa seca no reservatório.

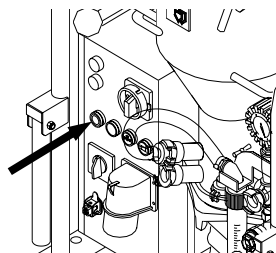
Depois,

rode o interruptor da roda celular (1) para Automático. Insira a ficha cega (2). A máquina está a funcionar. Agora, pode-se controlar a consistência da argamassa no flange de saída da argamassa (ainda não conecte a mangueira da argamassa). Com o motor a funcionar, ajuste a quantidade de água para aprox. 10 % acima do ajuste nominal. O ajuste nominal é o ajuste de água em que a argamassa possui a consistência correcta; p.ex.: Knauf-MP 75 - ajuste nominal aprox. 650 até 750 l/h.

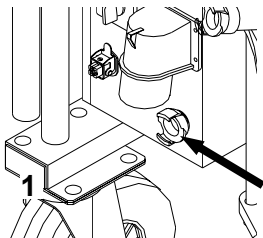


Em caso de saída de argamassa, eventualmente, corrija a adição de água para obter a consistência ideal ajustando a quantidade de água através da válvula de agulhas - visível no cone do medidor do débito de água.

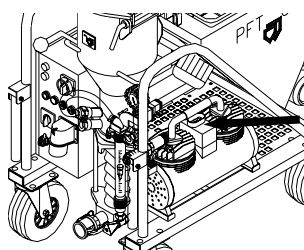
Se rodar a manivela no sentido dos ponteiros do relógio, o débito diminui, no sentido contrário, o débito aumenta.



Accione o botão de pressão vermelho “Operação DESLIGAR” (a máquina pára).



Conecte a mangueira de ar ao equipamento do ar e à pistola de rebocar.



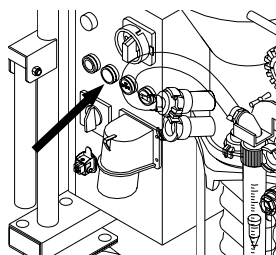
Ligue o compressor.

Conecte todas as mangueiras da argamassa umas às outras e, para evitar entupimentos, lave com água (não deixe a água nas mangueiras). Para isso, utilize a peça de limpeza (no saco da ferramenta). Se a qualidade da argamassa for desconhecida, encha a primeira mangueira conectada após a máquina com aprox. 3 litros de massa de cal ou gesso líquido.

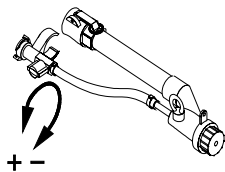
### ATENÇÃO!



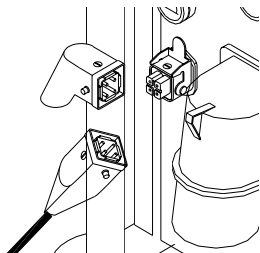
Tenha em atenção uma união correcta e limpa do acoplamento. Conecte as mangueiras ao manómetro da argamassa e verifique novamente se as uniões das mangueiras da argamassa estão vedadas. Conecte a pistola de rebocar (pistola para reboco fino ou de válvula de esmagamento) à mangueira da argamassa.



Pressione o botão de pressão verde “Operação LIGAR” e abra a torneira do ar na pistola de rebocar. A máquina começa a trabalhar; pode-se começar a rebocar. Em primeiro lugar, a pistola de rebocar começa a projectar material líquido, depois, começa a sair argamassa com a consistência correcta. Eventualmente, poderá reajustar a consistência com a ajuda da válvula de agulhas.



Abrindo e fechando a torneira do ar na pistola de rebocar, a máquina pode ser ligada e desligada.



#### NOTA:

Se trabalhar sem ar (p.ex. para bombear betonilha fluidificada), a máquina é ligada e desligada através de um telecomando 42 V. Para isso, é necessário remover a ficha cega do acoplamento de comando e conectar a ficha de comando do telecomando.

## Consistência da argamassa

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

## Pistolas de rebocar e bocais

De acordo com a consistência da argamassa, utilize bocais com 10, 12, 14, 16 ou 18 mm. Os bocais com maior diâmetro obtêm velocidades de projecção menores e, deste modo, menor ricochete. Os bocais mais pequenos obtêm uma melhor atomização. O importante é que a distância entre o tubo do bocal de ar e a abertura do bocal corresponda ao diâmetro do bocal.

## Interrupção do trabalho

### Atenção!

Em relação a pausas, é necessário respeitar as directivas do fabricante de material.

Antes de pausas prolongadas, deve-se limpar a bomba. Para isso, proceda de acordo com a página 21 Medidas no final do trabalho / limpeza.

Cada vez que interromper o processo de projecção, a consistência do material sofre pequenas alterações que, por sua vez, são novamente normalizadas assim que a máquina estiver a funcionar durante um breve período de tempo. Por isso, não altere o abastecimento de água sempre que verificar irregularidades, mas aguarde até a consistência do material a ser projectado pela pistola de rebocar estar novamente ajustada.

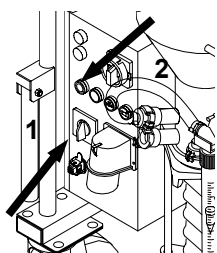
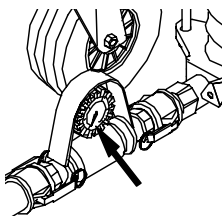


## Medidas no final do trabalho / limpeza



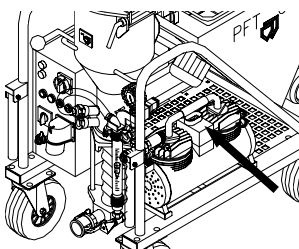
### ATENÇÃO!

Antes da desmontagem da bomba helicoidal e da abertura do flange basculante do motor, é necessário certificar-se de que a bomba e as mangueiras não estão sob pressão.

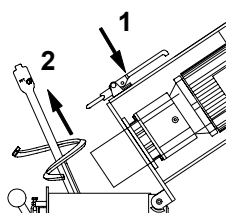


No final do trabalho, desligue a alimentação do material (roda celular), rode o interruptor da roda celular (1) para a posição "0" e esvazie o tubo de mistura.

Accione o botão de pressão vermelho "Operação DESLIGAR" (2).



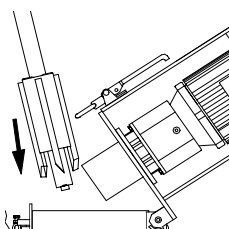
Desligue o compressor (3) e abra a torneira na pistola de rebocar. Desconecte a mangueira da argamassa (apenas se não estiver sob pressão).



Solte o acoplamento rápido (1) no flange basculante do motor e bascule o motor.

Remova a espiral de mistura (2) e limpe.

Limpe a zona de mistura com uma espátula.



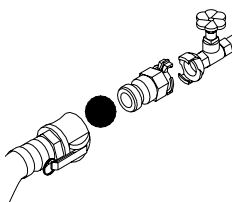
Coloque o veio de limpeza e o limpador do tubo de mistura com os raspadores para baixo.

Feche o flange basculante do motor e fixe com o acoplamento rápido.

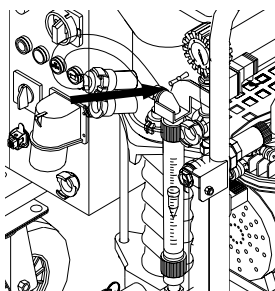
Pressione o botão de pressão verde "Operação LIGAR" e deixe trabalhar durante aprox. 5 - 10 segundos até o tubo de mistura estar limpo.

Accione o botão de pressão vermelho "Operação DESLIGAR" e desmonte o limpador da misturadora.

Monte a espiral de mistura limpa. Feche o flange basculante do motor e fixe com o acoplamento rápido.



Para a limpeza, as mangueiras e o manómetro da argamassa são conectados na válvula de saída da água com a ajuda da peça de limpeza (no saco da ferramenta). Assim, a bomba é poupada. Antes disso, é necessário pressionar uma esfera de espuma embebida em água para dentro da entrada da mangueira.



Em seguida, abra a válvula da água até a esfera de espuma sair na extremidade da mangueira. Em caso de diâmetros de mangueira diferentes, as mangueiras devem ser lavadas individualmente com a respectiva esfera de espuma.

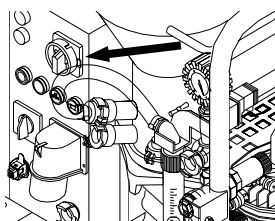
Se as mangueiras estiverem muito sujas, repita este procedimento.

Limpe a pistola de rebocar individualmente sob água corrente.

Feche a válvula de abastecimento da água.

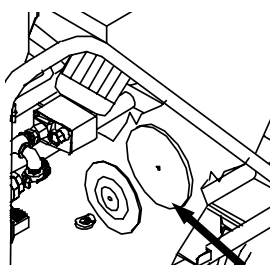
Alivie a pressão da mangueira de água abrindo a válvula de água lateral e, em seguida, desconecte cuidadosamente.

Agora, desconecte a corrente eléctrica.



### ATENÇÃO!

Antes da desmontagem da tampa de limpeza do recipiente, o interruptor principal tem de estar desligado ou a ligação à corrente eléctrica desconectada.



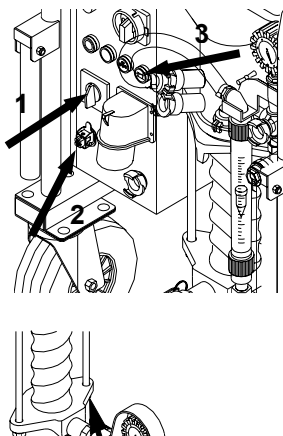
Se não utilizar a máquina durante vários dias, o recipiente do material tem de ser esvaziado. Para isso, abra a tampa de limpeza do recipiente e, eventualmente, remova a roda celular.



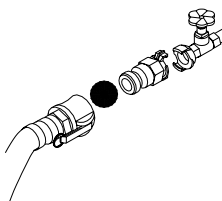
## Desentupir mangueiras



De acordo com a directiva sobre a prevenção de acidentes da associação profissional, as pessoas encarregadas do desentupimento têm de usar óculos de protecção e posicionar-se de modo a não ser atingido pela saída da argamassa devido a razões de segurança.

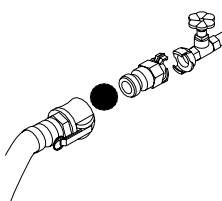


Desligue o motor da roda celular (1).  
 Retire a ficha cega (2) do telecomando.  
 Deixe o motor da bomba funcionar por breves instantes para trás, para isso:  
 cubra a abertura de saída do tubo da bomba com uma película.  
 Pressione o botão de pressão azul “Marcha para trás” (3) (o abastecimento da água está automaticamente interrompido) até a pressão baixar para 0 bar no manómetro da argamassa.  
 Solte ligeiramente a porca no flange de pressão para, eventualmente, aliviar toda a pressão restante.

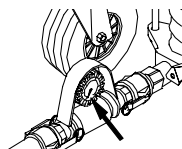


Solte o acoplamento da mangueira e limpe a mangueira.

## Medidas em caso de falha de corrente



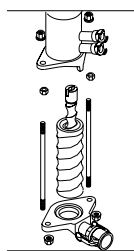
As mangueiras da argamassa têm de ser imediatamente limpas. A limpeza pode ser realizada na válvula de saída da água. Para isso, conecte a peça de limpeza (no saco da ferramenta) à mangueira da argamassa e, depois, à válvula de saída da água. Abrindo a válvula da água, pressione a argamassa para fora e, em seguida, limpe com a esfera de espuma embebida em água.



### ATENÇÃO!

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





Solte os parafusos de aperto, remova a bomba, pressione o rotor para fora do estator e limpe cuidadosamente. Limpe o flange de pressão ou o misturador (ROTOMIX ou ROTOQUIRL). Com água e uma espátula, limpe a zona de mistura e a espiral de mistura. Em seguida, volte a montar a bomba e coloque-a operacional.

## Medidas em caso de falha de água

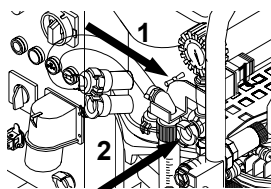
Através do aspirador (n.º de artigo 00 00 69 06) e da bomba de aumento de pressão, alimente a máquina com água limpa de um recipiente.

## Medidas em caso de perigo de congelamento

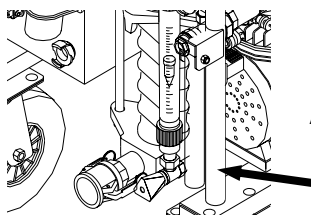
Após a limpeza da máquina:

Interrompa o abastecimento de água.

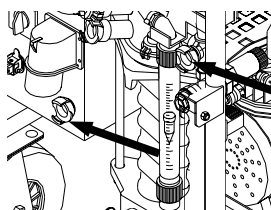
Remova a espiral de mistura.



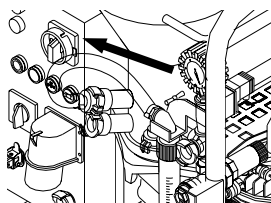
Abra a válvula de saída da água (1), alivie a pressão da água na mangueira.  
Feche o abastecimento da água, desconecte a mangueira de água (2) e esvazie.



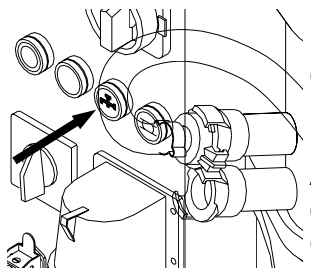
Abra a torneira de escoamento localizada no equipamento da água.



Remova a mangueira do ar na pistola de rebocar e conecte a mesma à entrada de água localizada na saída do equipamento do ar.

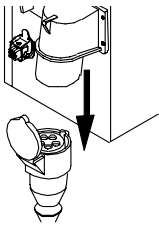


Ligue o interruptor principal.

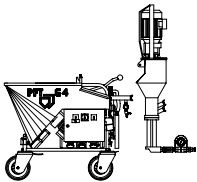


Pressione o botão de avanço da água. A água é soprada para fora do equipamento com ar comprimido! (com 1,5 bar durante aprox. 1 minuto)  
Esvazie a bomba misturadora elevando todas as peças da bomba.  
Desconecte as mangueiras da argamassa e esvazie.  
Agora, a máquina está totalmente vazia excepto um pequeno resto dentro da bomba helicoidal. No entanto, no próximo dia, a máquina tem de ser colocada em funcionamento com muito cuidado.

## Transporte



Em primeiro lugar, desconecte o cabo da corrente principal, depois separe todas as outras conexões de cabos.



Separe o abastecimento de água.

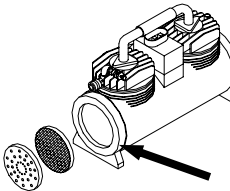
A **G 54 E** é composta por duas unidades (tubo de mistura, recipiente de material) que podem ser transportadas separadamente.



### ATENÇÃO!

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

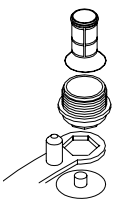
## Manutenção



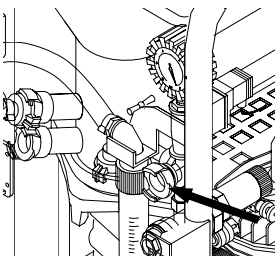
De acordo com o funcionamento, limpe o filtro do compressor. Em caso de muita sujidade, substitua o filtro.

Nota:

Lado rugoso do filtro para dentro!

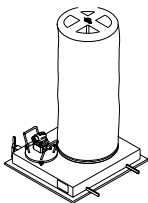


Os filtros colectores de sujidade no redutor de pressão devem ser removidos e limpos de duas em duas semanas e, se necessário, substituídos.



Controle diariamente o filtro de latão na entrada da água.

## Acessórios

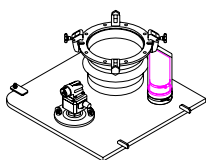


### **Cobertura de sopro PFT G 5**

**(n.º de artigo 20 60 02 13)**

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

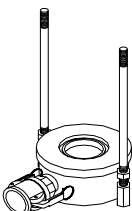
Em caso de mensagem “tremonha G 54 vazia”, a máquina de rebocar pára.



### **Cobertura de entrega PFT G 54**

**(n.º de artigo 20 60 05 00)**

A cobertura de entrega PFT serve para alimentar a bomba misturadora PFT **G 54 E** directamente a partir do silo / contentor com material seco. Em caso de mensagem “recipiente de material vazio”, a bomba misturadora é desligada através da tomada de comando à distância.



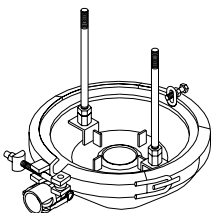
### **Bombas D ROTOMIX compl. com acoplamento 35**

**(n.º de artigo 20 11 80 00)**

Misturador posterior para desfazer e misturar melhor o material.

Accionamento directo através do moente do rotor. Capacidade aprox. 1,2 l

**As directivas do fabricante de material devem ser rigorosamente cumpridas!**



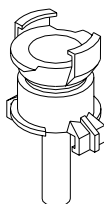
### **ROTOQUIRL II compl. com acoplamento 35**

**(n.º de artigo 20 11 84 00)**

Misturador posterior para desfazer e misturar melhor o material.

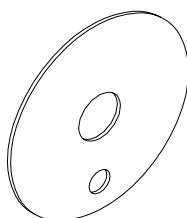
Accionamento directo através do moente do rotor. Capacidade aprox. 4,2 l

**As directivas do fabricante de material devem ser rigorosamente cumpridas!**



### **Bocal para entrada de água com acoplamento Geka (n.º de artigo 20 21 58 00)**

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



### **Disco distanciador da roda celular para reboco mais grosso (n.º de artigo 20 10 19 00)**

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

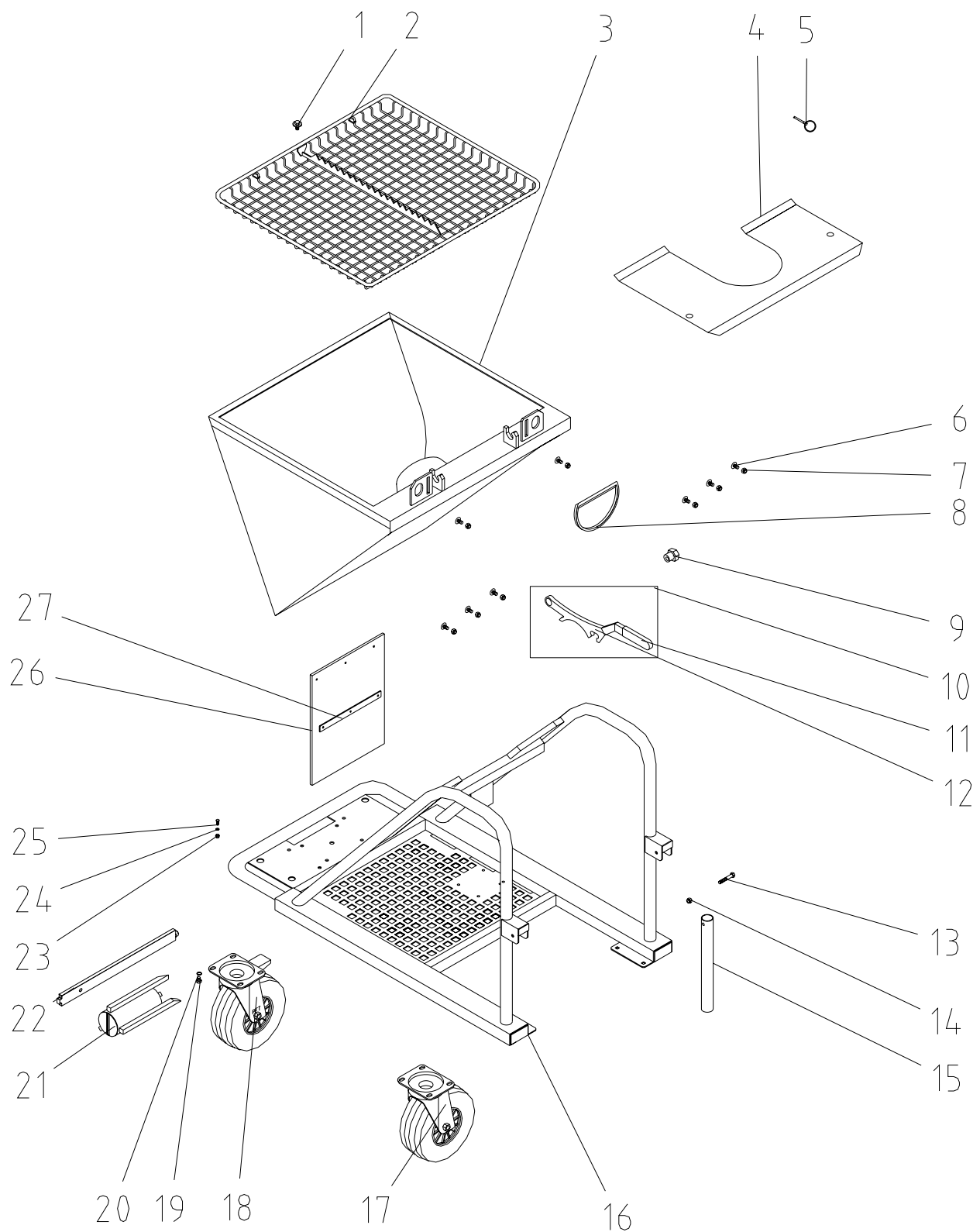
## Avaria – Causa – Eliminação

Avaria	Causa	Eliminação
Máquina não começa a trabalhar!	<b>Água</b> Pressão de água demasiado baixa -  manómetro indica menos que 2,2 bar	- Verificar abastecimento de água - Limpar os filtros colectores de sujidade - Ligar a bomba de aumento de pressão
Máquina não começa a trabalhar!	<b>Corrente</b> - Alimentação de corrente em ordem? - Interruptor de protecção FI disparou? - Interruptor principal ligado? - Lâmpada de falha está acesa? - Interruptor de protecção do motor disparou? - Botão de retenção automática não pressionado? - Contactor disparou? - Fusíveis queimados? - Interruptor de segurança da água desregulado?	
Máquina não começa a trabalhar!	<b>Ar</b> - Sem queda de pressão suficiente no comando à distância devido a mangueira de ar ou tubo dos bocais de ar entupido - Interruptor de segurança do ar desregulado	Limpar mangueira de ar ou tubo dos bocais de ar entupido!
Máquina não começa a trabalhar!	<b>Material</b> - Material demasiado espesso na tremonha ou zona de mistura - Material demasiado seco na peça da bomba	Event., esvaziar metade da tremonha e voltar a ligar <b>ATENÇÃO!</b> Primeiro, desligar interruptor principal e retirar a ficha da tomada
Água não corre! (medidor do débito de água não indica nada)	- Válvula magnética (furo entupido na membrana) - Bobina indutora avariada - Válvula de redução da pressão fechada - Entrada de água entupida no tubo da bomba - Válvula de agulhas fechada - Cabo para a válvula magnética avariado	
Motor da bomba não começa a trabalhar!	- Motor da bomba avariado - Cabo de conexão avariado - Ficha ou tomada integrada avariada - Interruptor de protecção do motor avariado ou disparou	
Pára após pouco tempo!	- Filtro colector de sujidade está sujo - Filtro redutor da pressão está sujo - Conexão da mangueira ou conduta de água pequena demais - Conduta de aspiração da água fraca ou comprida demais	Limpar os filtros ou substituir e  aumentar a conexão da água  event., ligar a bomba de aumento da pressão adicional

Máquina não se desliga	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interruptor de segurança da pressão do ar desregulado ou avariado</li> <li>- Mangueira de ar avariada ou vedações com fugas</li> <li>- Torneira de ar na pistola de rebocar avariada</li> <li>- Compressor não fornece potência suficiente</li> <li>- Conduta de ar não conectada ao compressor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajustar o interruptor de segurança da pressão do ar</li> <li>- Substituir a mangueira de ar ou verificar compressor</li> </ul>
Fluxo de argamassa com falhas (bolhas de ar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Má mistura no tubo de mistura</li> <li>- Material aglomerado que reduz a entrada no tubo de mistura</li> <li>- Tremonha de alimentação no tubo de mistura ficou molhada</li> <li>- Espiral de mistura avariada</li> <li>- Garra do motor avariada</li> </ul>	<p>Adicionar mais água</p> <p>Se isso não resolver o problema, limpar ou substituir a espiral de mistura</p> <p>Secar a entrada do tubo de mistura e iniciar de novo</p> <p>Substituir a garra do motor</p>
Fluxo de argamassa demasiado "fino-grosso"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pouca água</li> <li>- Interruptor de segurança da água desregulado ou avariado</li> <li>- Espiral de mistura avariada; nenhuma espiral de mistura PFT original</li> <li>- Redutor de pressão desregulado ou avariado</li> <li>- Rotor gasto, avariado</li> <li>- Estator gasto ou frouxo na braçadeira de aperto</li> <li>- Braçadeira de aperto estragada (oval)</li> <li>- Parede interior da mangueira da argamassa com defeitos</li> <li>- Rotor demasiado fundo no flange de pressão</li> <li>- Nenhuma peça sobressalente PFT original</li> </ul>	<p>Em caso de pouca água, aumentar a quantidade de água durante aprox. ½ minuto em 10 %, depois, reduzir lentamente para ajuste normal ou reajustar as peças da bomba ou substituir</p> <p>Eliminar as outras causas</p> <p>Substituir a mangueira da argamassa</p> <p>Controlar a espiral de mistura e a garra do motor</p>
Durante o funcionamento, aumento de água no tubo de mistura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrapressão na mangueira da argamassa mais elevada que a pressão da bomba</li> <li>- Rotor ou estator gasto</li> <li>- Entupimento da mangueira por argamassa demasiado grossa (elevada pressão devido a pouca água)</li> </ul>	<p>Reapertar ou substituir o estator</p> <p>Event., substituir também o rotor</p> <p>Desentupir a mangueira</p>
Lâmpada de falha está acesa	<p>Sobrecarga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interruptor de protecção do motor (16 A) disparou (motor da bomba)</li> <li>- Bomba bloqueada devido a material seco</li> <li>- Devido a pouca quantidade de água</li> <li>- Interruptor de protecção do motor da roda celular disparou</li> <li>- Material compactado na tremonha</li> </ul>	<p>Voltar a ligar interruptor de protecção, limpar o tubo de mistura e ao ligar, aumentar a entrada de água</p> <p>Limpar tremonha e roda celular</p>



## Desenho das peças sobressalentes do recipiente de material e armação

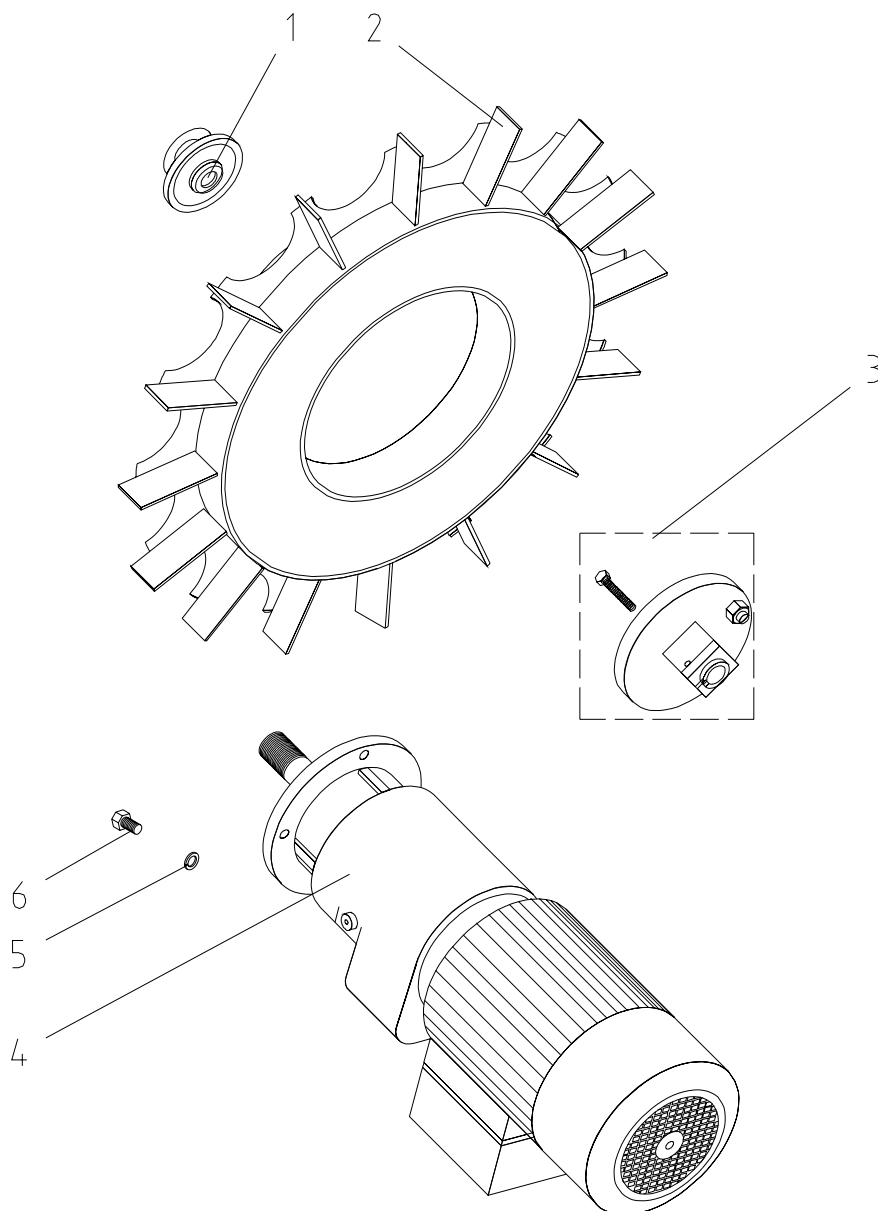




## Lista das peças sobressalentes do recipiente de material e armação

Pos.	Quant.	N.º art.	Designação
1	1	00 07 27 90	Parafuso sextavado
2	1	00 00 21 13	Grelha de protecção com armação em aço redondo
3	1	00 05 33 70	Recipiente de material G 54 E RAL2004
4	1	00 00 13 40	Chapa antiacumulação G 4 RAL2004
5	2	20 10 10 10	Pino de bloqueio D 4,5 com anel
6	6	20 20 63 14	Parafuso de cabeça chata M8 x 16 DIN 603 galvanizado
7	8	20 20 72 00	Porca de segurança M8 DIN 985 galvanizada
8	1	20 10 11 00	Vedação da abertura de saída G 4 borracha 20 x 15 x 670
9	1	00 08 80 29	Bucha excêntrica MS para alavanca de bloqueio G 4
10	1	00 01 13 86	Alavanca de bloqueio G 4 com cobertura em borracha RAL2004
11	1	00 01 04 62	Pega em borracha 25 x 12 alavanca de bloqueio
12	1	00 00 25 84	Alavanca de bloqueio G 4 1 gancho RAL2004
13	1	20 20 78 02	Parafuso sextavado M8 x 50 DIN 933 galvanizado
14	2	20 20 72 00	Porca de segurança M8 DIN 985 galvanizada
15	2	00 04 89 96	Pega de transporte rebatível G 54 E RAL2004
16	1	00 04 91 83	Chassis G 5 C com ângulo RAL2004
17	3	00 00 11 15	Roda orientável G 4.66
18	1	00 00 11 16	Roda orientável com imobilizador G 4.66
19	16	20 20 87 02	Parafuso sextavado M8 x 10 DIN 933 galvanizado
20	16	20 20 91 00	Anel de mola B 8 DIN 127 galvanizado
21	1	20 10 23 20	Limpador do tubo de mistura para bombas D e R
22	1	00 09 12 89	Veio de limpeza galvanizado
23	2	20 20 62 00	Porca de segurança M6 DIN 985 galvanizada
24	2	20 20 93 00	Anilha B6,4 DIN 125 galvanizada
25	2	20 20 71 07	Parafuso sextavado M5 x 16 DIN 933 galvanizado
26	1	00 03 74 26	Avental contra pó compressor G 5 c
27	1	00 01 99 64	Barra de aperto avental de borracha G 5 RAL9002

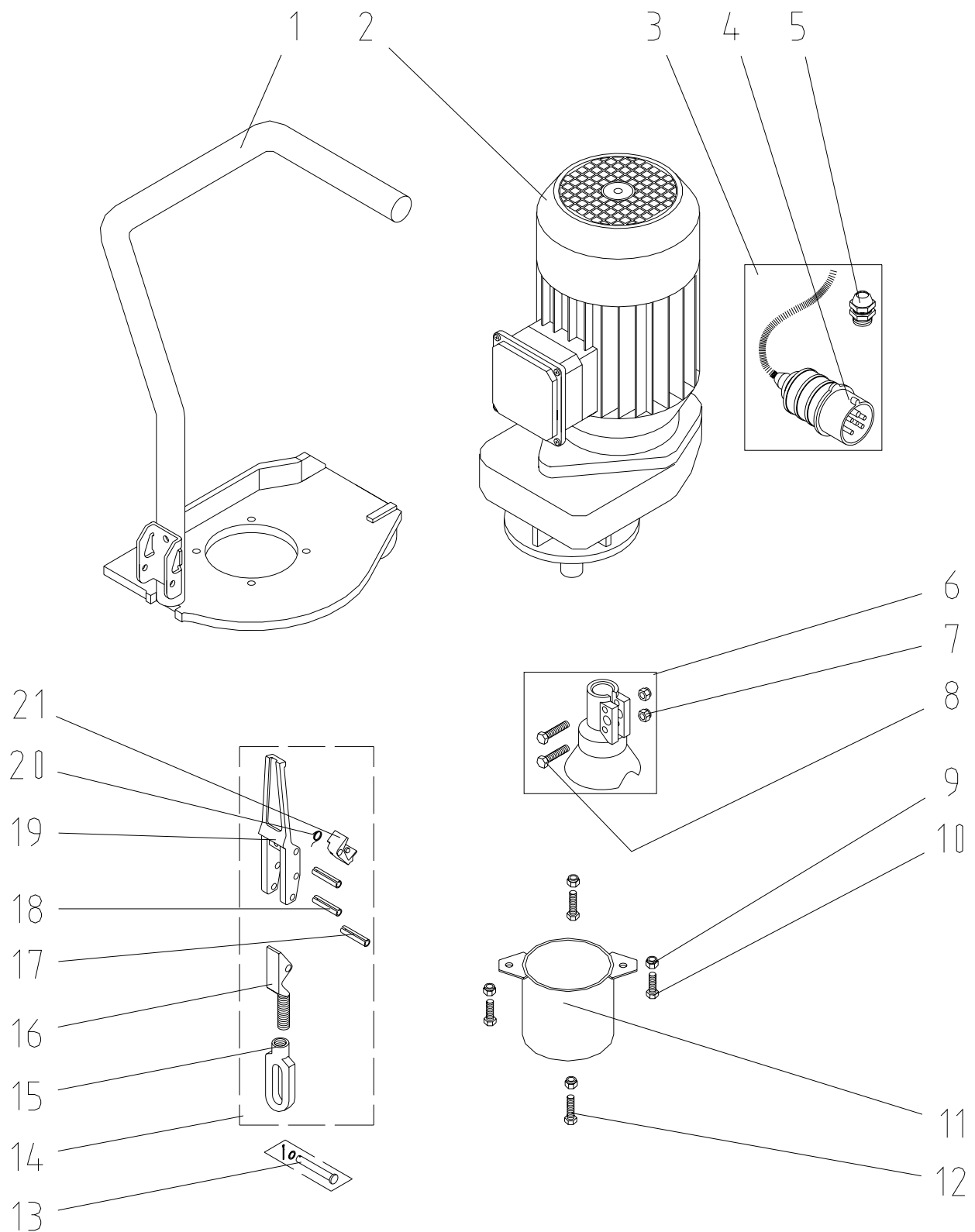
## Desenho das peças sobressalentes da roda celular



## Lista das peças sobressalentes da roda celular

Pos.	Quant.	N.º art.	Designação
1	1	00 07 27 90	Porca da roda celular M24 galvanizada
2	1	00 04 91 79	Roda celular G 54 repuxamento profundo RAL2004
3	1	20 10 18 10	Prato de fixação da roda celular
4	1	00 05 85 78	Motor redutor ZFQ38 0,3 kW 12 rpm RAL2004
5	4	20 20 91 10	Anel de mola B 12 DIN 127 galvanizado
6	4	20 20 99 61	Parafuso sextavado M12 x 20 DIN 933 galvanizado

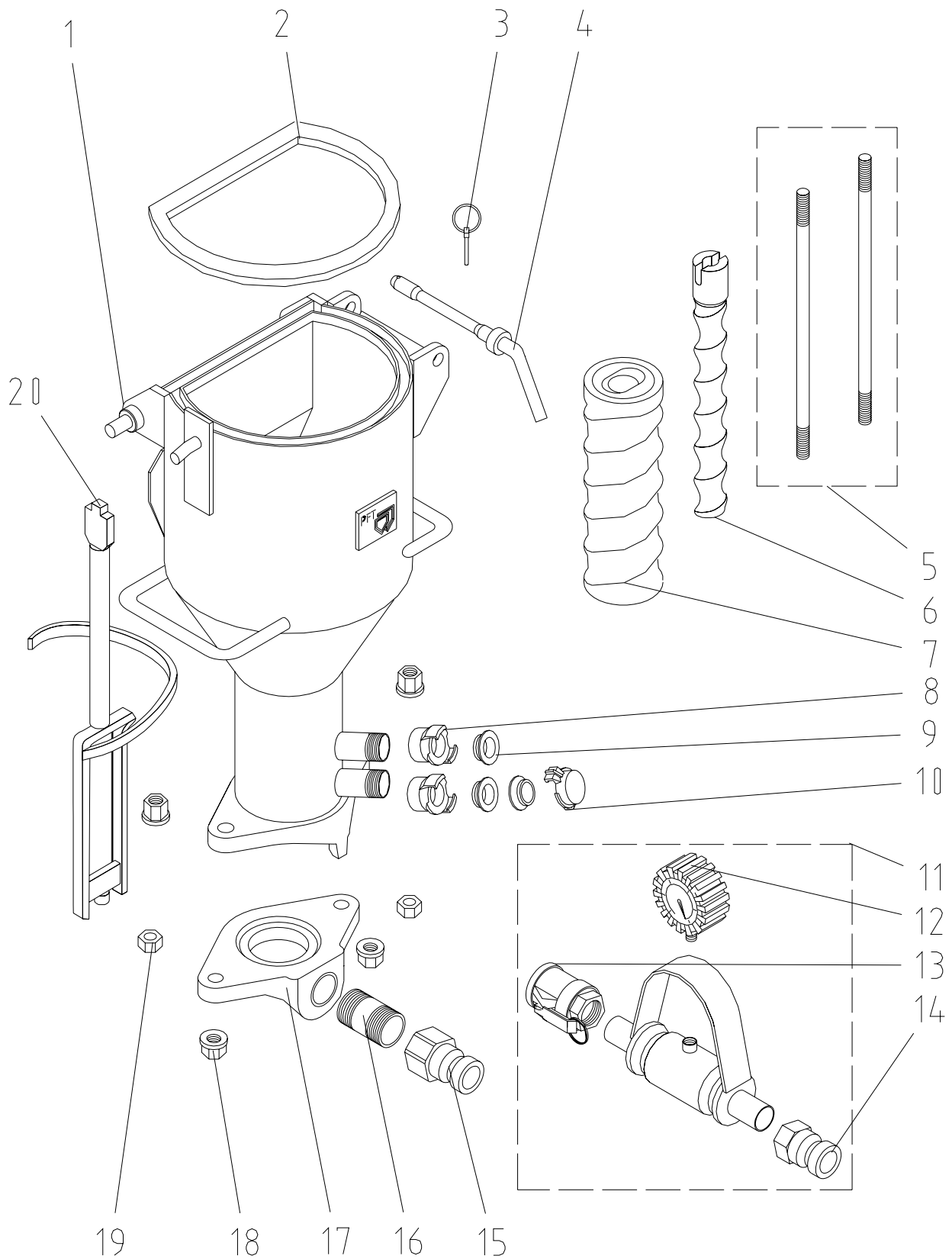
## Desenho das peças sobressalentes do motor redutor



## Lista das peças sobressalentes do motor redutor

Pos.	Quant.	N.º art.	Designação
1	1	00 04 76 21	Flange basculante G 54 com tubo redondo RAL2004
2	1	00 04 67 94	Motor redutor EFQ 5,5 kW 400U interruptor de inclinação RAL2004
3	1	20 42 41 03	Cabo de conexão do motor 1,9 m com ficha CEE
4	1	20 42 88 00	Ficha CEE 7 x 16 A 6h vermelha n.º 742
5	1	00 04 11 42	Bujão M25 x 1,5
6	1	00 06 18 58	Garra arrastadora fundida G 4 com colector redondo
7	2	20 20 72 00	Porca de segurança M8 DIN 985 galvanizada
8	2	20 20 78 05	Parafuso sextavado M8 x 40 DIN 933 galvanizado ~
9	4	20 20 72 00	Porca de segurança M8 DIN 985 galvanizada
10	2	20 20 78 01	Parafuso sextavado M8 x 35 DIN 933 galvanizado
11	1	20 10 29 01	Tubo de protecção para garra arrastadora G4
12	2	20 20 78 00	Parafuso sextavado M8 x 30 DIN 933 galvanizado
13	1	20 20 85 22	Cavilha 8 H11 x 58 x 54 com anilha e pino galvanizada
14	1	20 10 08 01	Fecho rápido com bloqueio
15	1	20 20 99 71	Porca oval fecho rápido M14 x 1,5
16	1	20 20 99 74	Parafuso de aperto para fecho rápido
17	1	20 54 76 02	Pino de aperto 5 x 36 DIN 1481
18	2	20 20 85 19	Pino de aperto 8 x 40 DIN 1481
19	1	20 10 08 03	Alavanca do fecho rápido
20	1	20 10 08 04	Mola recuperadora
21	1	20 10 08 02	Bloqueio do fecho rápido

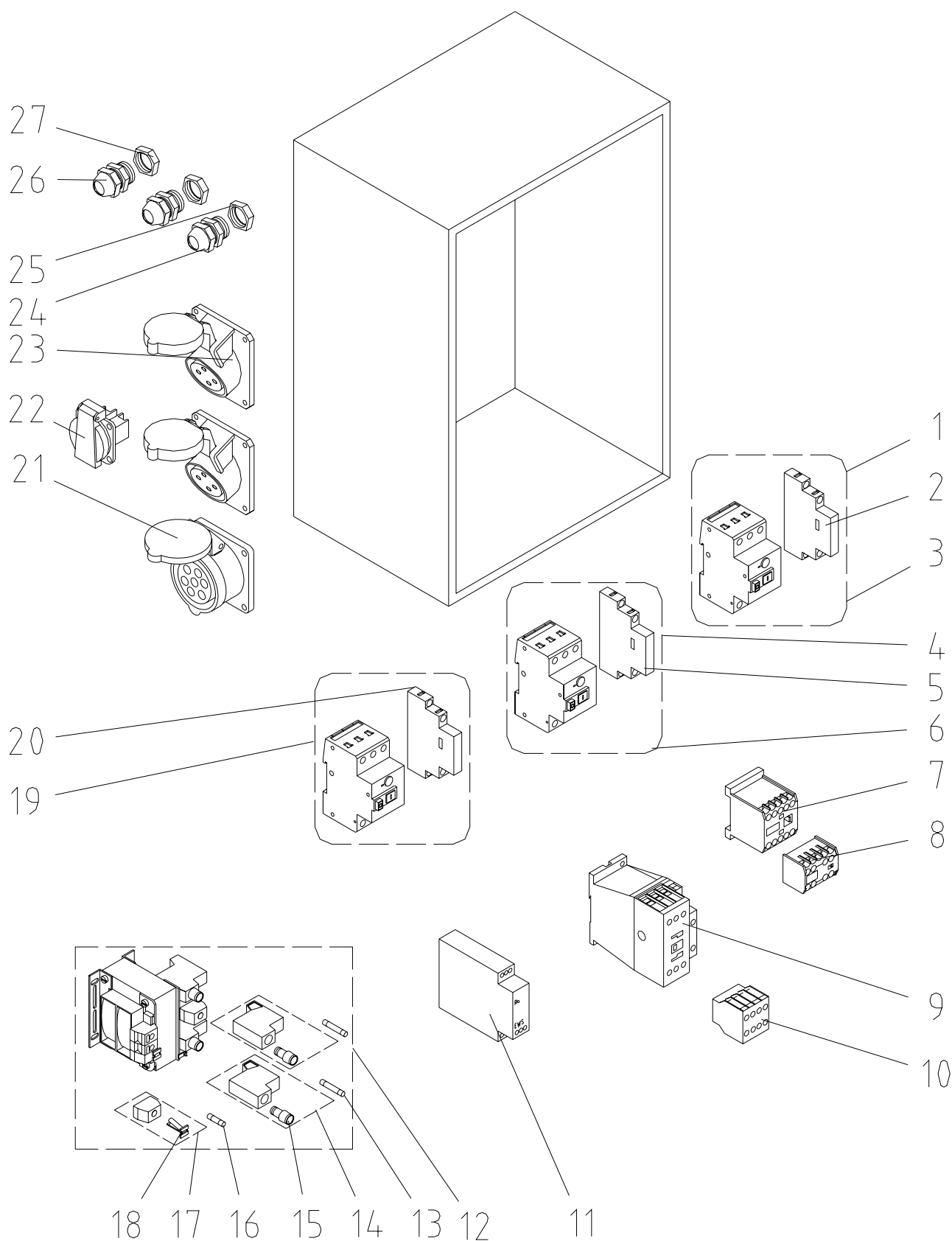
## Desenho das peças sobressalentes do tubo de mistura



## Lista das peças sobressalentes do tubo de mistura

Pos.	Quant.	N.º art.	Designação
1	1	20 10 06 56	Tubo de mistura G 4 PRIMA RAL2004
2	1	20 10 09 00	Vedação do flange basculante G 4 borracha 20 x 15 x 750
3	1	20 10 10 10	Pino de bloqueio D 4,5 com anel
4	1	20 10 12 02	Cavilha articulada do flange basculante do motor, galvanizada
5	1	20 11 87 80	Parafuso de aperto M16 x 360 galvanizado 1 conjunto = 2 unidades
6	1	00 02 13 99	Rotor D5-2,5 L
7	1	00 01 05 45	Estator TWISTER D5-2,5
8	2	20 20 11 00	Acoplamento Geka 1" IG
9	3	20 20 17 00	Vedação para acoplamento Geka
10	1	20 20 16 50	Tampa cega para acoplamento Geka
11	1	20 21 70 01	Manómetro da argamassa 25 mm LW 24
12	1	20 21 61 10	Manómetro 0-100 bar cheio de glicerina 1/4" inferior, D = 63 mm
13	1	20 19 92 00	Acoplamento peça 25M 1" IG LW24 com vedação
14	1	20 19 93 00	Acoplamento peça 25V 1" IG LW24
15	1	20 19 93 01	Acoplamento peça 25V 1 1/4" IG
16	1	20 20 32 60	Bocal duplo 1 1/4" x 40 n.º 23 galvanizado
17	1	00 04 16 64	Flange de pressão bomba D G 4, galvanizada 1 1/4" IG
18	4	20 20 99 21	Porca com colar M16 DIN 6331 galvanizada
19	2	20 20 99 20	Porca sextavada M16 DIN 934 galvanizada
20	1	20 10 35 10	Espiral de mistura G 4/G 5 blindada RAL2004

## Desenho das peças sobressalentes do armário de distribuição 00 03 73 04

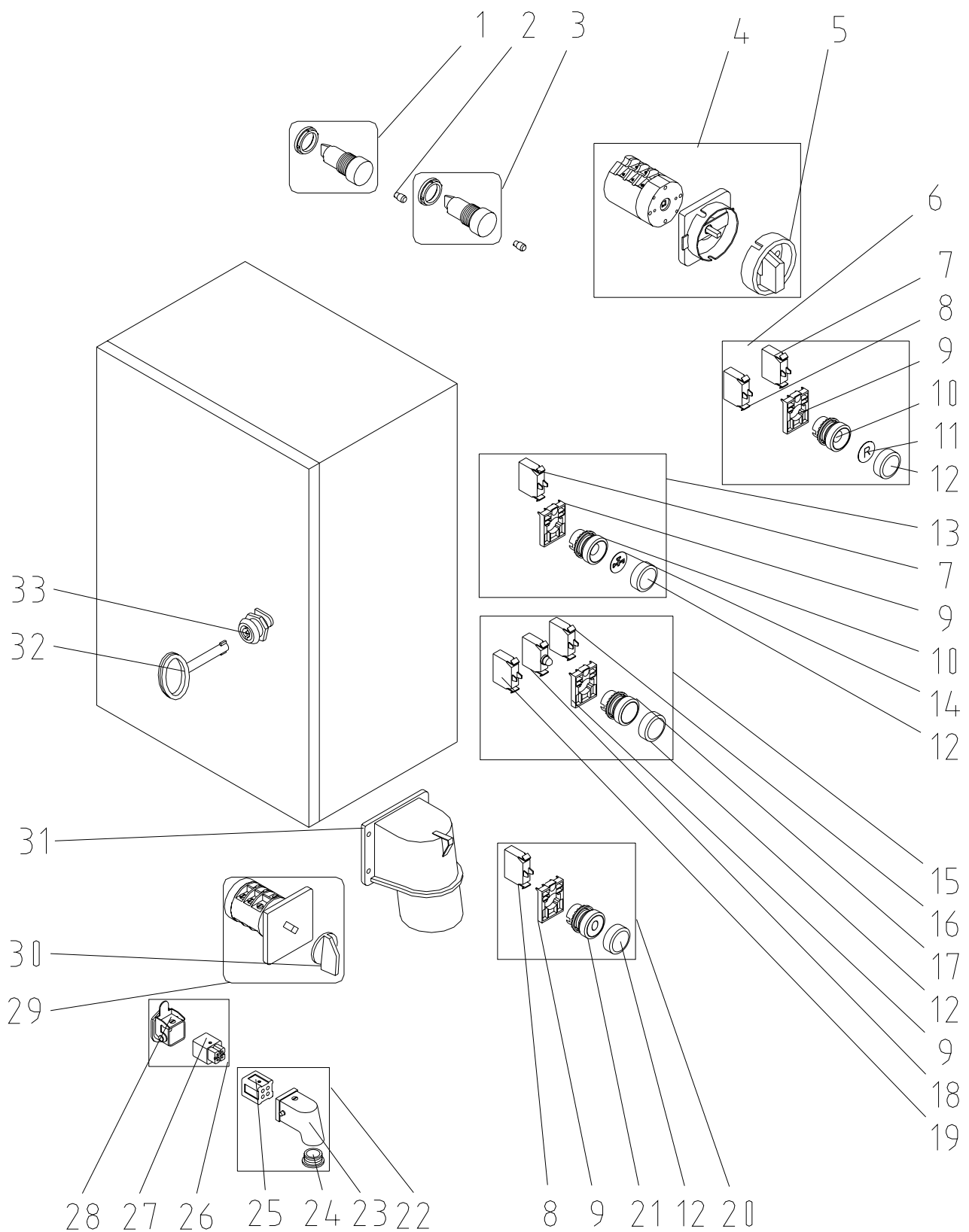




## Lista das peças sobressalentes do armário de distribuição

Pos.	Quant.	N.º art.	Designação
1	1	20 45 08 00	Interruptor de protecção do motor 6-10 A
2	1	00 00 13 86	Disjuntor auxiliar HS 11 para MSM tipo AC
3	1	00 00 93 71	Interruptor de protecção do motor 10-16 A PKZM 0-16
4	1	20 45 08 01	Interruptor de protecção do motor 1-1,6 A
5	1	00 00 13 86	Disjuntor auxiliar HS 11 para MSM tipo AC
6	1	00 00 93 70	Interruptor de protecção do motor 1,6-2,5 A PKZM 0-2,5
7	1	20 44 66 10	Disjuntor do ar DIL EM 10 42 V 50 Hz/48 V 60 Hz
8	1	20 45 04 20	Contacto auxiliar 20 DIL estrutura E
9	1	00 08 42 25	Disjuntor do ar DIL M17-10 42 V, 50 Hz 48 V, 60 Hz 7,5 kW tam. construção II
10	1	00 08 52 94	Disjuntor auxiliar DILM 32-XHI22 2S / 2Ö
11	1	20 45 27 51	Relé da sequência de fases 200-500 V com 2 comutadores
12	1	20 46 08 00	Transformador de comando 230/400 42 V (70 VA) fusível para fraca intensidade 30 mm de comprimento
13	2	20 41 90 70	Fusível para fraca intensidade 5 x 30, 0,5 A
14	2	20 41 92 50	Elemento de segurança TRKS 4/1-SI (5 x 30)
15	2	00 00 73 72	Retentor do fusível redondo / preto
16	1	20 41 90 21	Fusível para fraca intensidade 5 x 20, 2,0 A, de acção lenta
17	1	20 41 92 30	Elemento de segurança cinzento 20 mm fusível
18	1	00 00 73 73	Retentor do fusível rectangular/laranja
19	1	20 45 08 00	Interruptor de protecção do motor 6-10 A
20	1	00 00 13 86	Disjuntor auxiliar HS 11 para MSM tipo AC
21	1	00 00 85 18	Tomada CEE 7 x 16 A 6h vermelha n.º 13327
22	1	20 42 72 10	Tomada de protecção cinzenta
23	2	20 42 66 10	Tomada CEE 4 x 16 A 6h vermelha n.º 144, flange 71 x 87
24	1	00 04 11 27	Bujão M20 x 1,5
25	1	20 43 09 44	Contraporca M20 x 1,5
26	2	00 04 11 41	Bujão M16 x 1,5
27	2	00 04 11 43	Contraporca M16 x 1,5

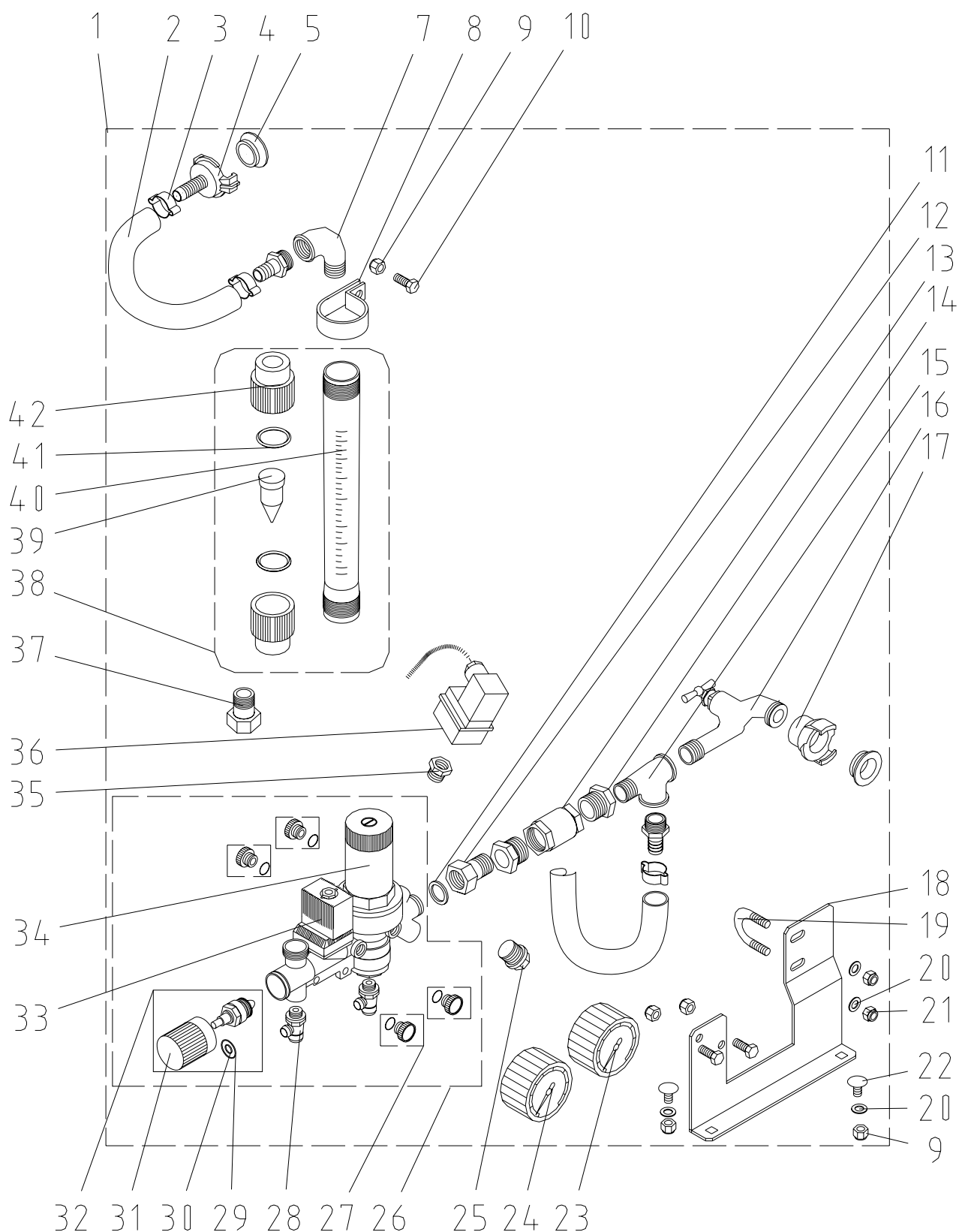
## Desenho das peças sobressalentes do armário de distribuição 00 03 73 04



## Lista das peças sobressalentes do armário de distribuição

Pos.	Quant.	N.º art.	Designação
1	1	00 00 22 50	Lâmpada de controlo com base amarela sem lâmpada incandescente, montagem frontal
2	2	20 45 91 01	Lâmpada incandescente 42 V 2 W base BA 9S
3	1	00 00 22 51	Lâmpada de controlo com base vermelha sem lâmpada incandescente, montagem frontal
4	1	20 45 52 00	Interruptor de comutação principal
5	1	20 45 52 01	Botão para interruptor de comutação principal art. 455200
6	1	00 05 59 84	Botão de pressão azul / reset total M22
7	2	00 05 38 35	Elemento de contacto 1 contacto de fecho M22
8	2	00 05 38 36	Elemento de contacto 1 contacto de abertura M22
9	4	00 05 38 34	Adaptador de fixação para elementos de comutação
10	2	00 05 38 39	Botão de pressão sem placa M22
11	1	00 05 38 43	Placa para botão de pressão azul/Reset M22
12	4	00 05 38 30	Membrana redonda para botão de pressão IP 67
13	1	00 05 59 56	Botão de pressão avanço da água compl. M22
14	1	00 05 38 42	Placa para botão de pressão preta Líquido M22
15	1	00 05 59 52	Botão luminoso verde compl. M22
16	1	00 05 38 35	Elemento de contacto 1 contacto de fecho M22
17	1	00 05 38 33	Botão luminoso verde M22
18	1	00 05 38 80	Elemento luminoso verde 12-30 V
19	1	00 05 38 86	LED - resistência adicional para 42 V
20	1	00 05 59 83	Botão de pressão vermelho Desligar totalmente M22
21	1	00 05 38 37	Botão de pressão vermelho Desligar M22
22	1	20 42 85 01	Ficha cega 4 condutores, HAN 3 A
23	1	20 42 86 05	Caixa da bucha 4 + 5 condutores desenrolados
24	1	20 43 12 00	Tampa cega PG 11
25	1	20 42 86 06	Encaixe dos pinos 4 condutores, HAN 3 A
26	1	20 42 98 00	Acoplamento de comando 4 condutores, HAN 3 A com encaixe de bucha
27	1	20 42 86 07	Encaixe de bucha 4 condutores, HAN 3 A
28	1	20 42 86 04	Caixa do encaixe 4/5 condutores, HAN 3 A/HA 4
29	1	20 45 55 00	Interruptor Manual-O-Automático 400 V
30	1	20 45 45 10	Botão com parafuso para interruptor comutador de pólos
31	1	20 42 51 00	Ficha CEE para aparelhos 5 x 32 A 6h vermelha n.º 391
32	1	20 44 45 00	Chave para armário de distribuição
33	1	00 03 62 49	Fecho do armário de distribuição (palhetão duplo)

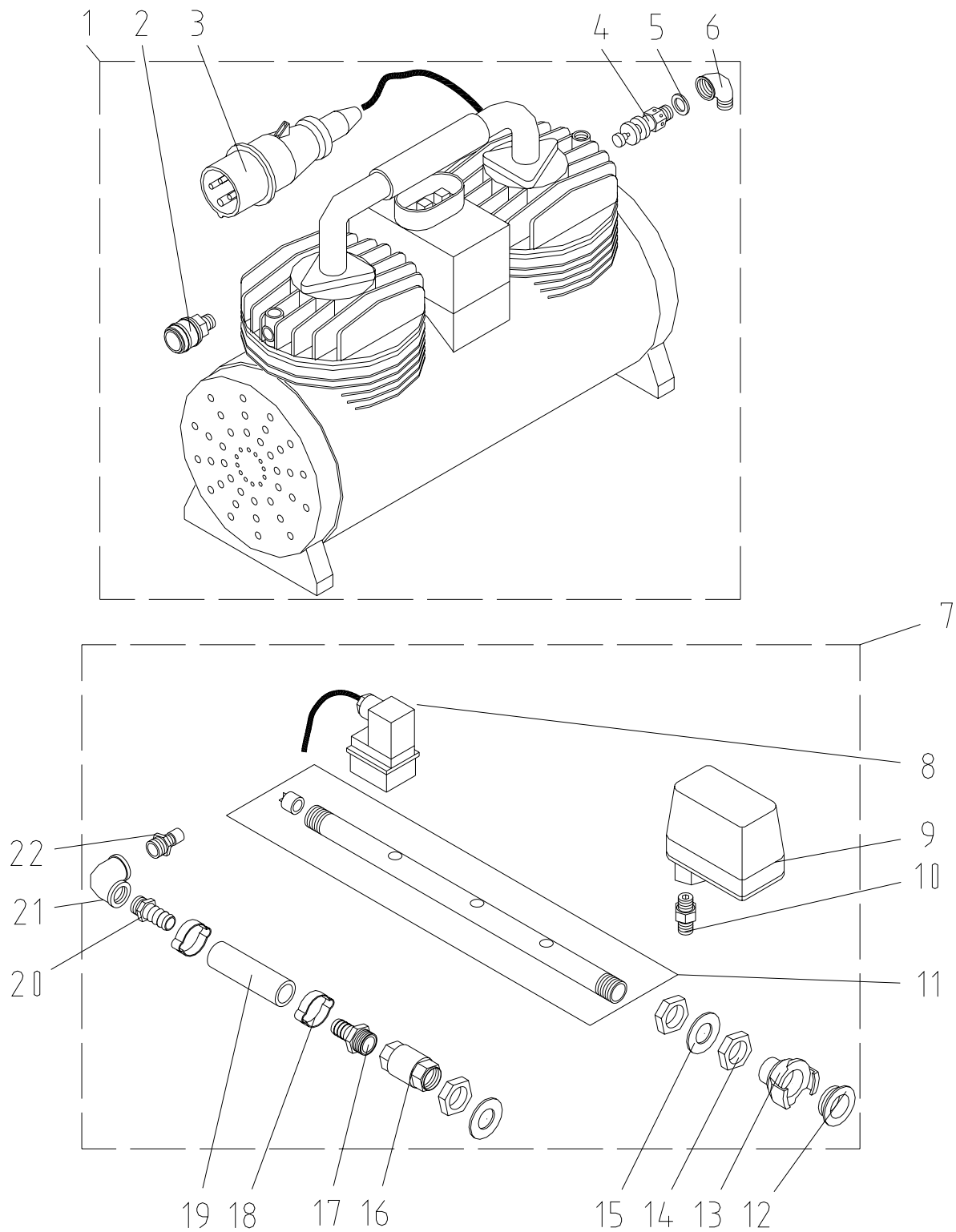
## Desenho das peças sobressalentes do equipamento da água 00 04 97 00



## Lista das peças sobressalentes do equipamento da água

Pos.	Quant.	N.º art.	Designação do artigo
1	1	00 04 97 00	Equipamento da água G 54 E compl. 1500 l RAL2004
2	1	20 21 35 00	Mangueira de água/ar 1/2" x 580 mm
3	4	20 20 25 01	Braçadeira para mangueiras 20-23
4	1	20 20 15 00	Acoplamento Geka 1/2" bucha
5	2	20 20 17 00	Vedação para acoplamento Geka (VPE = 50 unidades)
6	1	20 19 04 10	União roscada da mangueira 1/2" AG bucha 1/2"
7	1	20 20 36 10	Cotovelo 1/2" IG-AG n.º 92 galvanizado
8	1	00 04 91 35	Braçadeira de aperto do medidor do débito de água G 54 RAL2004
9	2	20 20 72 00	Porca de segurança M8 DIN 985 galvanizada
10	3	20 20 61 00	Parafuso sextavado M8 x 20 DIN 933 galvanizado
11	1	20 15 60 10	Junta de fibras 24 x 18 x 2
12	1	20 20 31 07	Bocal 1/2" plano com porca de capa 3/4" para equipamento da água
13	1	20 21 90 00	Válvula de retenção 3/4" IG
14	2	20 20 51 10	Bocal de redução 3/4" AG 1/2" IG n.º 241
15	1	20 20 40 00	Peça em T 1/2" IG 1/2" IG 1/2" AG n.º 134 galvanizada
16	1	20 21 50 00	Torneira para mangueira 1/2"
17	1	20 20 12 00	Acoplamento Geka 3/4" IG
18	1	00 05 33 91	Suporte para equipamento da água, comprido G 54 E RAL2004
19	1	20 20 99 85	Arco em aço redondo M8 x 3/4" x 43 galvanizado
20	8	20 20 93 13	Anilha B 8,4 DIN 125 galvanizada
21	1	20 20 72 00	Porca de segurança M8 DIN 985 galvanizada
22	2	20 20 63 14	Parafuso de cabeça chata M8 x 16 DIN 603 galvanizado
23	1	20 21 64 31	Manómetro 0-4 bar 1/4" inferior, D = 50 mm
24	1	00 01 99 13	Manómetro 0-16 bar 1/4" inferior, D = 50 mm
25	1	20 20 58 80	Bujão 1/2" DIN 910
26	1	00 03 92 86	Bloco do equipamento bronze DK 06 FN-1/2" E
27	4	20 15 61 00	Bujão com anel em O R 1/4" para D06FN
28	2	00 04 04 28	Válvula de descarga do bloco do equipamento, bronze
29	1		Anel em O 18 x 2,5 DIN 3771-NBR 70
30	1		Anel em O 6 x 1,5 DIN 3771-NBR 70
31	1	00 04 05 80	Manípulo para válvula de regulação bronze
32	1	00 01 96 06	Válvula magnética do bloco do equipamento G 5
33	1	00 01 96 07	Válvula de redução da pressão do bloco do equipamento bronze G 5
34	1	00 04 04 26	Válvula de regulação compl. bronze
35	1	20 20 51 12	Bocal de redução 3/8" AG 1/4" IG n.º 241 galvanizado
36	1	20 44 76 50	Interruptor de pressão PS3/AF1 HMRS, 1/4" 1,9-2,2 bar contacto de fecho
37	1	20 20 31 05	Bocal 1/2" cónico com porca de capa 3/4" para válvula de agulhas 1/2" tipo 6701
38	1	20 18 30 00	Medido do débito de água 100-1000 l/h compl.
39	1	02 01 83 40	Cone (WDFM tipo 1500)
40	1	20 18 51 10	Tubo em plástico 150-1500 l/h
41	1	20 18 32 00	Anel em O 28 x 3,5 DIN 3771-NBR 70
42	1	20 18 33 10	Peça de redução 1" AG - 1/2" IG plástico

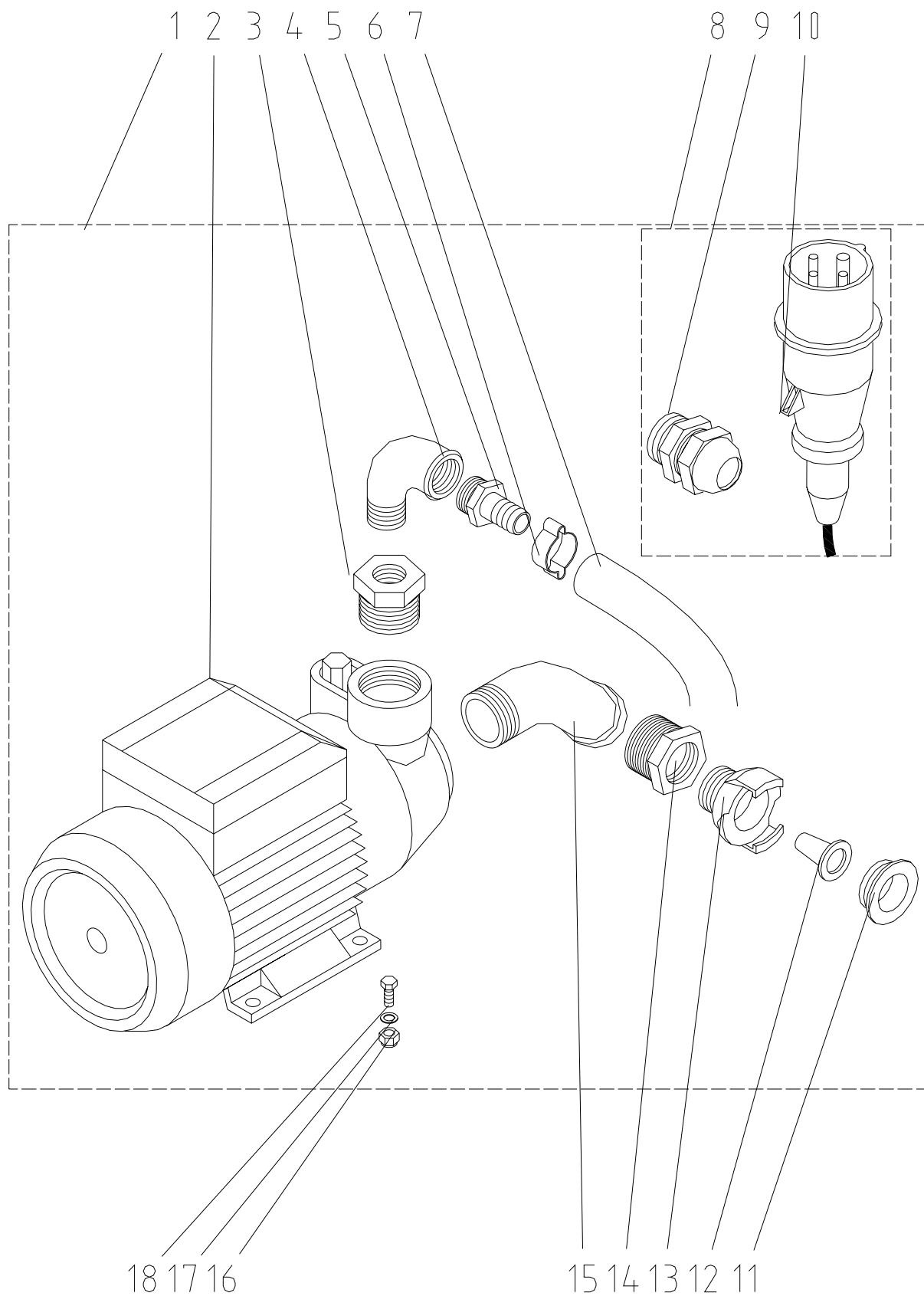
## Desenho das peças sobressalentes do compressor



## Lista das peças sobressalentes do compressor

Pos.	Quant.	N.º art.	Designação
1	1	00 00 79 15	Compressor de ar LK 250 compl.
2	1	20 20 20 00	Acoplamento EWO peça M 1/4"AG não bloqueável
3	1	20 42 79 00	Ficha CEE 4 x 16 A 6h vermelha n.º 252
4	1	20 13 12 00	Válvula de segurança 3,5 bar com vedação
5	1	20 13 47 00	Vedação 13 x 20 x 2
6	1	20 20 36 50	Cotovelo 1/4" IG-AG n.º 92 galvanizado
7	1	00 04 22 62	Equipamento do ar G 54 compl.
8	1	20 44 76 60	Interruptor de pressão PS3/AF1 HMRS, 1/4" 0,9-1,2 bar contacto de abertura
9	1	20 13 51 10	Interruptor de pressão tipo FF53-5, 1/4" 2-3 bar 3 condutores, contacto de abertura
10	1	20 20 37 12	União roscada 1/4" AG latão para desactivação da pressão
11	1	00 03 75 69	Tubo de distribuição do ar 1/2" G 5 c
12	1	20 20 17 00	Vedação para acoplamento Geka (VPE = 50 unidades)
13	1	20 20 13 00	Acoplamento Geka 1/2" IG
14	3	00 00 28 11	Porca para tubo G 1/2"
15	2	20 20 93 15	Anilha B 21 DIN 125 galvanizada
16	1	20 21 90 50	Válvula de retenção 1/2" IG
17	1	20 19 04 10	União roscada da mangueira 1/2" AG bucha 1/2"
18	2	20 20 25 00	Braçadeira para tubos 20-23 (VPE = 10 unidades)
19	1	20 21 35 02	Mangueira de água/ar 1/2" x 960 mm
20	1	20 19 04 00	União roscada da mangueira 3/8" AG bucha 1/2"
21	1	20 20 36 03	Cotovelo 3/8" IG n.º 90 galvanizado
22	1	20 20 21 01	Acoplamento EWO peça V 3/8" AG

## Desenho das peças sobressalentes da bomba de aumento de pressão

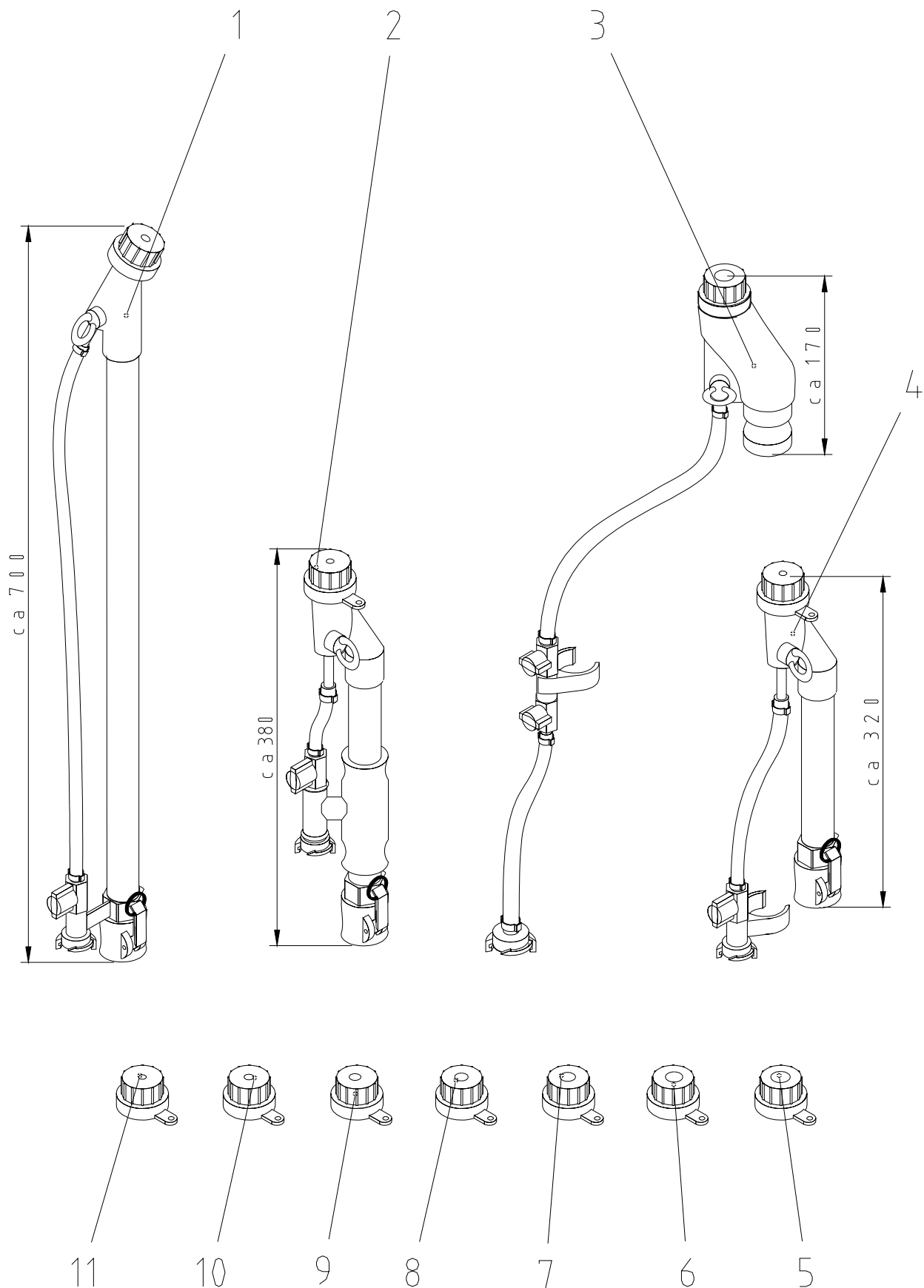




## Lista das peças sobressalentes da bomba de aumento de pressão

Pos.	Quant.	N.º art.	Designação
1	1	00 04 97 93	Bomba de aumento de pressão G 54 E 400 V PK65 lateral compl.
2	1	00 00 11 30	Bomba de aumento de pressão AV3 PK65N
3	1	20 20 54 00	Bocal de redução 1" AG 1/2" IG n.º 241 galvanizado
4	1	20 20 36 10	Cotovelo 1/2" IG-AG n.º 92 galvanizado
5	1	20 19 04 10	União roscada da mangueira 1/2" AG bucha 1/2"
6	1	20 20 25 01	Braçadeira para mangueiras 20-23
7	1	20 21 36 12	Mangueira de água/ar 1/2" x 500 mm
8	1	20 42 41 10	Cabo de conexão do motor 0,8 m com ficha CEE 4 x 16 A 6h vermelha olhal anelar 4 mm
9	1	00 04 11 27	Bujão M20 x 1,5
10	1	20 42 79 00	Ficha CEE 4 x 16 A 6h vermelha n.º 252
11	1	20 20 17 00	Vedação para acoplamento Geka (VPE = 50 unidades)
12	1	20 15 20 00	Filtro colector de sujidade para acoplamento Geka
13	1	20 20 09 10	Acoplamento Geka 3/4" AG
14	1	20 20 50 00	Bocal de redução 1" AG-3/4" IG n.º 241
15	1	20 20 38 60	Cotovelo 1" 45° IG-AG n.º 40 galvanizado
16	4	20 20 62 00	Porca de segurança M6 DIN 985 galvanizada
17	4	20 20 93 00	Anilha B6,4 DIN 125 galvanizada
18	4	20 20 71 07	Parafuso sextavado M5 x 16 DIN 933 galvanizado

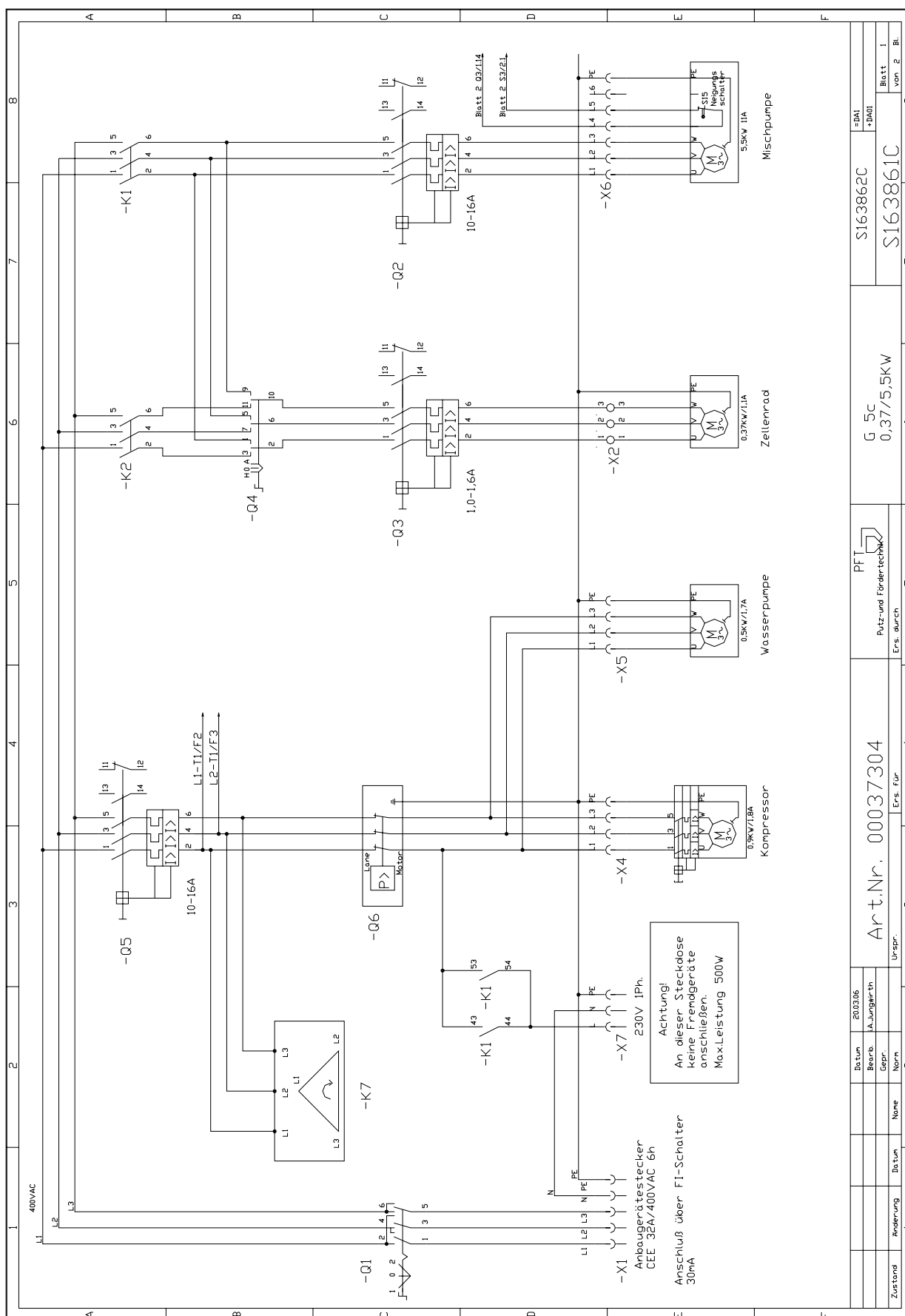
## Desenho das peças sobressalentes da pistola de rebocar



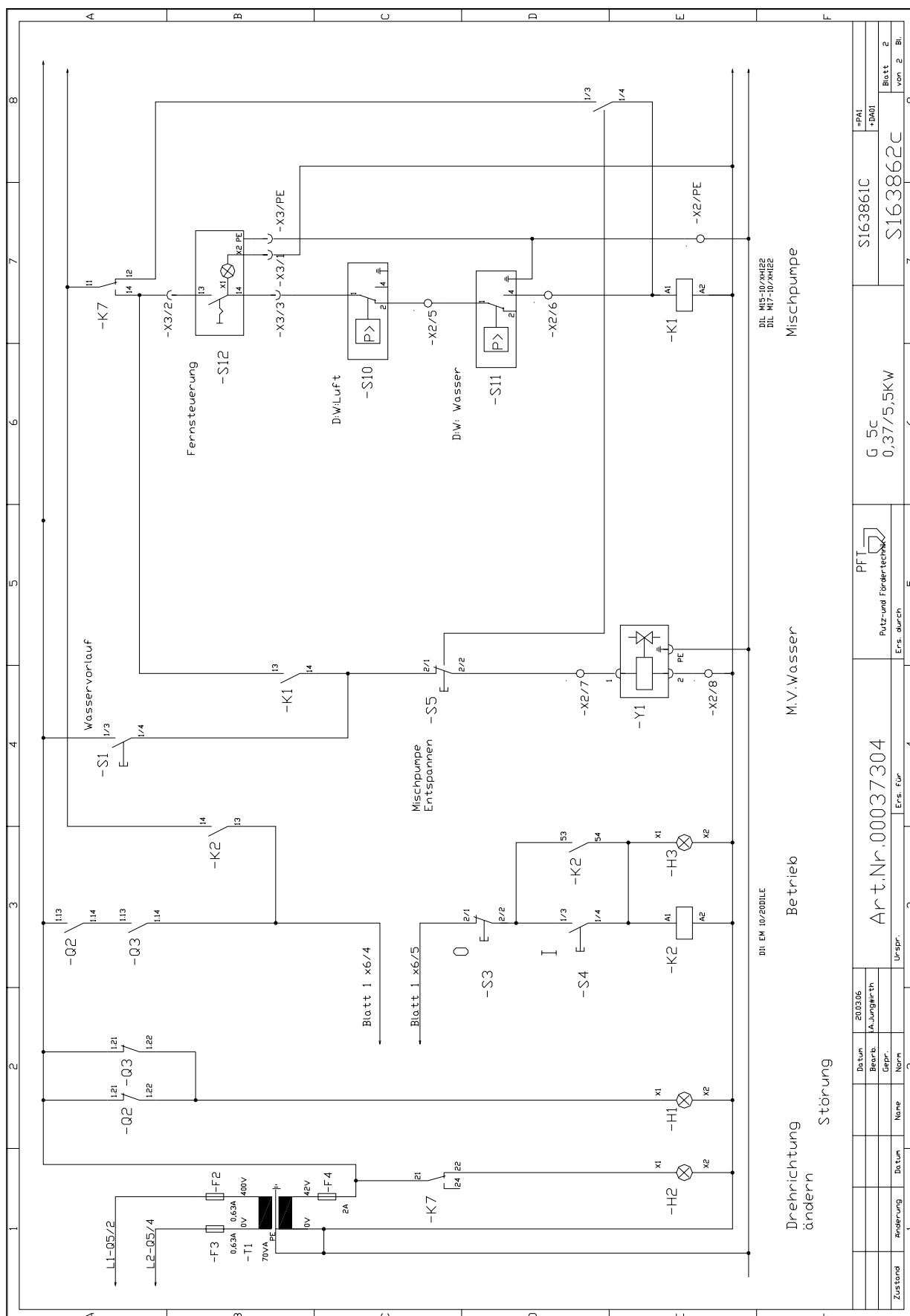
## Lista das peças sobressalentes da pistola de rebocar

1	1	20 19 00 11	Pistola de rebocar 25 mm LW24, bocal 14 mm, 30° de comprimento
2	1	00 04 62 26	Pistola de rebocar de válvula de esmagamento 25 mm LW24 bocal 14 mm
3	1	20 19 60 00	Pistola de rebocar 35 mm
4	1	20 19 00 02	Pistola de rebocar 25 mm LW24, bocal 14 mm
5	1	20 19 12 00	Bocal de reboco fino 20 mm
6	1	20 19 11 00	Bocal de reboco fino 18 mm VPE = 10 unidades
7	1	20 19 10 00	Bocal de reboco fino 16 mm VPE = 10 unidades
8	1	20 19 09 00	Bocal de reboco fino 14 mm VPE = 10 unidades
9	1	20 19 08 00	Bocal de reboco fino 12 mm VPE = 10 unidades
10	1	20 19 07 00	Bocal de reboco fino 10 mm VPE = 10 unidades
11	1	20 19 07 01	Bocal de reboco fino 8 mm VPE = 10 unidades

## Esquema de conexões 5,5 kW / 0,3 kW



## Esquema de conexões 5,5 kW / 0,3 kW



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

A inspecção técnica deve ser realizada uma vez por ano conforme a norma ZH1/575. Como comprovativo dessa inspecção, a máquina e o armário de distribuição recebem uma chapa de inspecção. O protocolo de inspecção deve ser apresentado após a solicitação.

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

Componente	Trabalho de inspecção	Em ordem	Rectifica. / substituição
Recipiente do material	Verificar todas as soldaduras!		
Recipiente do material	Destruição por corrosão ou deformação?		
Zona de mistura	Verificar o desgaste das paredes do tubo! Espessura mínima 1,5 mm		
Espiral de mistura	Verificar o desgaste do perfil na área de mistura!		
Espiral de mistura	Verificar o desgaste do arrastador da bomba!		
Grelha de protecção	Grelha de protecção ainda está direita?		
Chassis	Verificar todas as soldaduras!		
Chassis	Verificar se todos os parafusos estão apertados!		
Chassis	Verificar se está torcido! A estabilidade tem de estar garantida!		
Rodas	As rodas rolam bem?		
Medidor do débito de água	O vidro de inspecção ainda está transparente e vedado?		
Válvula magnética	Verificar o funcionamento		
Válvula de redução da pressão	Verificar o funcionamento e ajuste para 1,9 bar.		
Armário de distribuição	Verificação visual relativa a danos		
Armário de distribuição	Verificar o funcionamento		
Armário de distribuição	Todos os autocolantes estão bem legíveis?		
Armário de distribuição	Verificar a alta tensão com 1000 V		
Armário de distribuição	Verificar a função de todos os interruptores de protecção!		
Armário de distribuição	Verificar a função de todas as lâmpadas de controlo!		
Armário de distribuição	Verificar se todas as conexões de cabo estão bem fixas!		
Placa de características	Existente e bem legível		
Manual de instruções	Existente		
Manómetro da argamassa	Verificar o funcionamento!		



NÓS GARANTIMOS UM BOM FLUXO



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

Telefone: +49 (0) 93 23/31-760  
Telefax: +49 (0) 93 23/31-770  
E-mail [info@pft-iphofen.de](mailto:info@pft-iphofen.de)  
Internet [www.pft.de](http://www.pft.de)