

**INSTRUCCIONES DE SERVICIO**

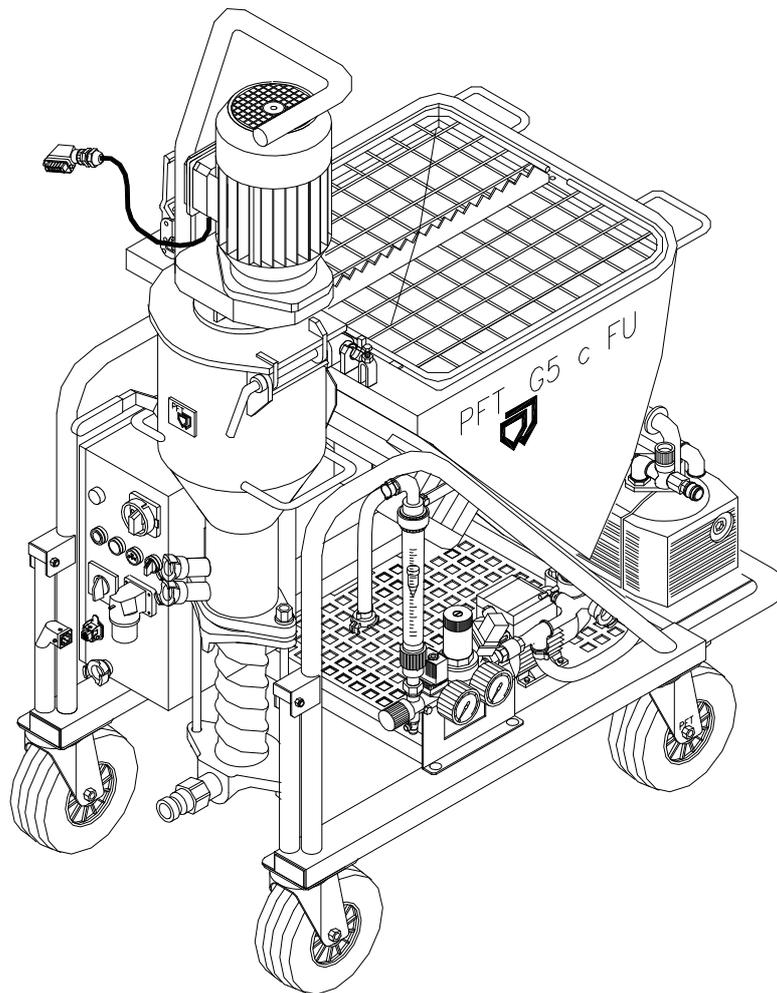
**Declaración de conformidad CE**

(Número de referencia de las instrucciones de manejo 00 09 64 24)

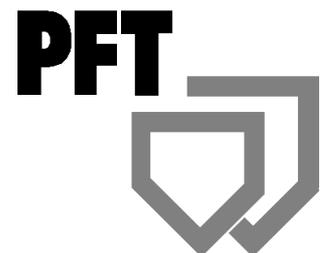
(Número de referencia de la máquina 00 04 16 38)

**Mezcladora bombeadora**

# PFT G 5 c FU 230V



VALE MÁS DE LO QUE CUESTA



**(E)Declaración de conformidad CE**

según las directrices CE 2006/42/EG, 2006/95/EG,  
2004/108/EG, 2000/14/EG, 2002/44/EG sobre  
máquinas

**Empresa:** Knauf PFT GmbH & Co. KG  
Postfach 60  
97343 Iphofen  
Germany

declara, bajo toda responsabilidad, que la máquina

**Tipo:** Mezcladora-bombeadora

**Modelo:** G 5 c

**Número de serie:** \_\_\_\_\_

descrita en la documentación adjunta y según las directrices  
2006/42/EG, 2006/95/EG, 2004/108/EG, 2000/14/EG, 2002/44/EG es de conformidad.

También han sido aplicadas las siguientes normas de fabricación:

DIN EN 292 pr EN 12151

DIN EN 294 pr EN 12001

DIN EN 349

DIN EN 60204-1

**Existe en nuestro poder una documentación técnica completa.**

Dr. York Falkenberg

\_\_\_\_\_gerente  
Lugar y fecha                      nombre y firmafirmante  
de la firma

# EG Konformitätserklärung

gemäß EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, 2006/95/EG, 2004/108/EG, 2000/14/EG, 2002/44/EG

**Firma:** Knauf PFT GmbH & Co. KG  
Postfach 60  
97343 Iphofen  
Deutschland

erklärt, in alleiniger Verantwortung, dass die Maschine

**Geräteart:** Mischpumpe

**Maschinentyp:** G 5 c

**Seriennummer:**

beschrieben in der beigelegten Dokumentation, mit der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, 2006/95/EG, 2004/108/EG, 2000/14/EG, 2002/44/EG übereinstimmt.

Es wurden weiterhin folgende Normen und Regelwerke angewendet:

DIN EN 292 pr EN 12151

DIN EN 294 pr EN 12001

DIN EN 349

DIN EN 60204-1

Gewichteter Effektivwert der Beschleunigung, dem die oberen Körpergliedmaßen ausgesetzt sind  $< 2,5 \text{ m/s}^2$

**Eine Technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.**

Iphofen,  
Ort, Datum der Ausstellung



Name und Unterschrift

Dr. York Falkenberg  
Geschäftsführer  
Angaben zum Unterzeichner

## Índice

Índice	4
Estimado cliente de PFT:	5
Uso predeterminado	6
Descripción del funcionamiento	6
Sinóptico G 5 c FU: Número de referencia 00 04 16 38	7
Sinóptico armario de distribución G 5 c FU: Número de referencia 00 07 04 97	8
Sinóptico llave aire: Número de referencia 00 03 96 13	9
Sinóptico circuito de agua número de referencia 00 04 97 00	10
Datos técnicos	11
Peligros y símbolos de los avisos	12
Indicaciones de seguridad básicas	13
Valores de ajuste	14
Bomba de mortero D5-2,5 TWISTER	15
Puesta en servicio	16
Medidas al finalizar el trabajo y limpieza	21
Eliminar atascos de las mangueras	23
Medidas en caso de fallo de la corriente	23
Medidas en caso de fallo de agua	24
Medidas en caso de riesgo de heladas	24
Transporte	25
Mantenimiento	25
Accesorios	26
Averías – causas - soluciones	27
Plano de las piezas de repuesto del recipiente de material y bastidor	30
Lista de las piezas de repuesto del recipiente de material y bastidor	31
Plano piezas de repuesto tubo mezclador y motorreductor	32
Lista piezas de repuesto tubo mezclador y motorreductor	33
Plano piezas de repuesto armario de distribución: Número de referencia 00 07 04 97	34
Lista piezas de repuesto armario de distribución: Número de referencia 00 07 04 97	35
Plano piezas de repuesto armario de distribución: Número de referencia 00 07 04 97	36
Lista piezas de repuesto armario de distribución: Número de referencia 00 07 04 97	37
Plano piezas de repuesto circuito de agua: Número de referencia 00 04 97 00	38
Lista piezas de repuesto circuito de agua: Número de referencia 00 04 97 00	39
Plano piezas de repuesto compresor de aire DT 4.16 número de referencia 00 07 64 44	40
Lista piezas de repuesto compresor de aire DT 4.16 número de referencia 00 07 64 44	41
Plano piezas de repuesto circuito de aire: Número de referencia 00 03 96 13	42
Lista piezas de repuesto circuito de aire: Número de referencia 00 03 96 13	43
Plano piezas de repuesto bomba para aumentar la presión: Número de referencia 00 05 24 76	44
Lista piezas de repuesto bomba para aumentar la presión: Número de referencia 00 05 24 76	45
Esquema de conexión	46
Esquema de conexión	47
Valores de ajuste de los parámetros para el convertidor de frecuencias Yaskawa del tipo 606 V7	48
Eliminación de averías del convertidor de frecuencias	49

## Estimado cliente de PFT:

Enhorabuena por su adquisición. Ha tomado una buena decisión, ya que aprecia la calidad de un producto de marca de un buen fabricante.

La mezcladora bombeadora **PFT G 5 c FU** corresponde al más reciente nivel técnico. Ha sido diseñada con respecto a su funcionamiento, para que sea un fiel asistente en las rudas condiciones de la obra.

Estas instrucciones de servicio deberán guardarse en el lugar de trabajo de la máquina y estar siempre a mano. Informan sobre las distintas funciones del equipo. Antes de la puesta en servicio de la máquina, hay que estudiar detalladamente las instrucciones de servicio, ya que no asumimos ninguna responsabilidad por accidentes y destrucciones del material provocados por un manejo incorrecto.

Con el correcto manejo y un trato cuidadoso, la mezcladora bombeadora **PFT G 5 c FU** será un ayudante fiel.

La entrega de este impreso, incluso por extractos, está prohibida sin nuestro consentimiento por escrito. Todos los datos técnicos, planos, etc., están sometidos a la ley del Copyright. Nos reservamos todos los derechos, errores y modificaciones.

Primera inspección después de la entrega:

Una función imprescindible de todos los montadores que entregan la **PFT G 5 c FU** es la revisión del ajuste de la máquina al final del primer proceso de trabajo. Los ajustes del fabricante pueden alterarse durante el primer período de funcionamiento. Si éstos no se corrigen a tiempo, es decir, directamente después del rodaje, pueden producirse averías en el funcionamiento.

Como norma general, una vez efectuada la entrega y las instrucciones iniciales de la mezcladora bombeadora **PFT G 5 c FU**, es decir, después de aprox. dos horas de servicio, cada montador suministrador debe efectuar los siguientes controles y ajustes:

- 1) Manómetro agua
- 2) Presión bomba, presión reflujo
- 3) Manómetro aire
- 4) Reductor de presión

*La entrega de este impreso, incluso por extractos, está prohibida sin nuestro consentimiento por escrito. Todos los datos técnicos, planos, etc., están sometidos a la ley del Copyright. Nos reservamos todos los derechos, errores y modificaciones.*

© by Knauf PFT GmbH & Co. KG

## Uso predeterminado

La **P T G 5 c FU** es una mezcladora bombeadora de funcionamiento continuo para morteros secos premezclados en fábrica y aptos para máquinas hasta un tamaño de grano de 3 mm.

¡Observar las instrucciones de transformación de los fabricantes del material!

La máquina está compuesta por componentes individuales portátiles, los cuales permiten un transporte rápido y cómodo con unas dimensiones manejables.

Durante el funcionamiento hay que observar los siguientes puntos:

- 1) Conexión distribuidor corriente de obra – armario de distribución
- 2) Conexión armario de distribución – motor de la bomba
- 3) Conexión armario de distribución – compresor
- 4) Conexión compresor – llaves del aire
- 5) Conexión red de agua – circuito de agua / bomba para aumentar la presión
- 6) Conexión circuito de aire – manguera de aire
- 7) Conexión manguera de aire – equipo de enlucido
- 8) Conexión tubo mezclador – manómetro de presión de mortero
- 9) Conexión manómetro de presión de mortero – manguera mortero
- 10) Conexión manguera del mortero – equipo de enlucido

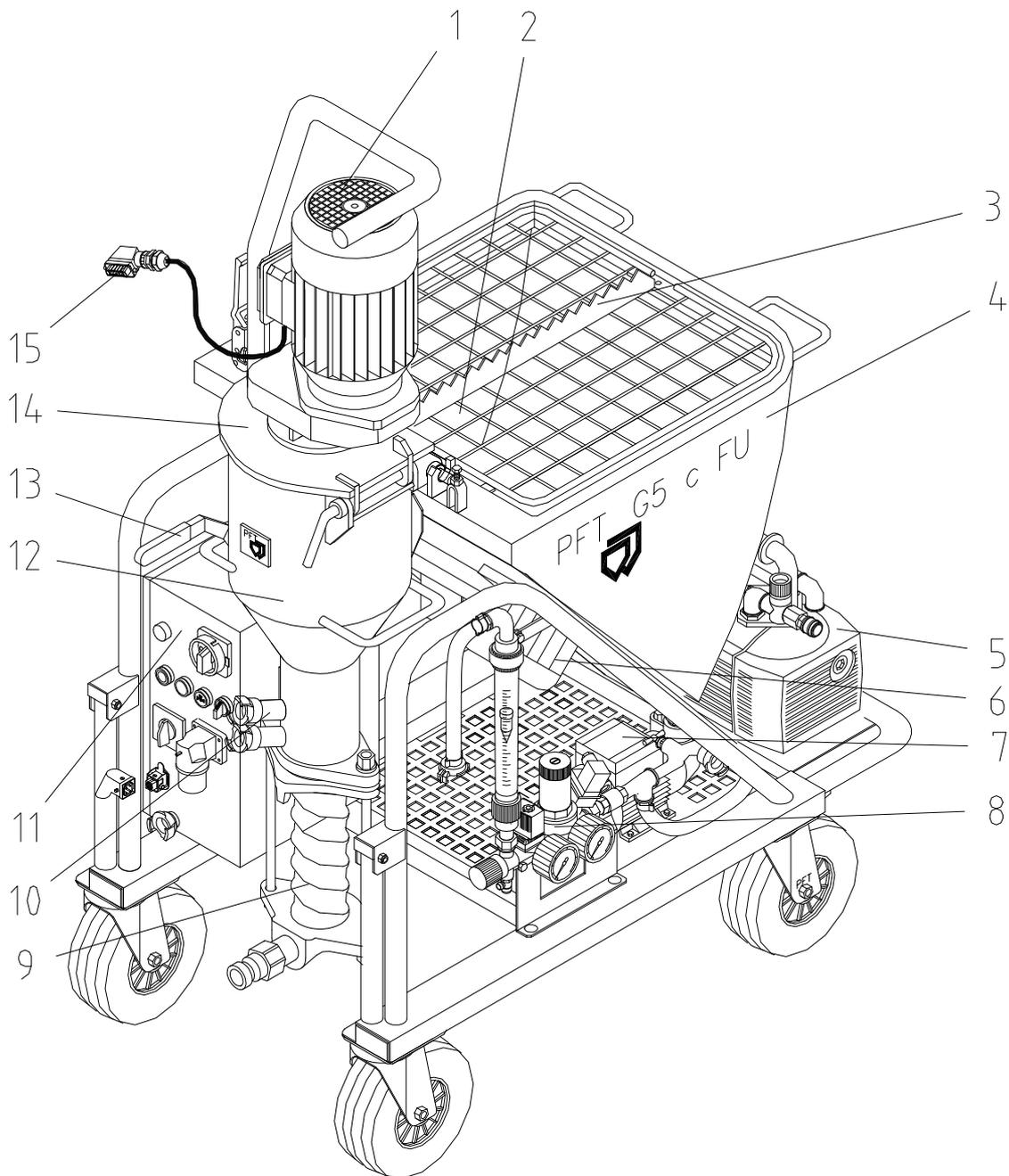
## Descripción del funcionamiento

La PFT G 5 c FU puede alimentarse tanto con material en sacos, cubierta de alimentación directa o cubierta de alimentación. La hélice mezcladora y la bomba son accionadas por un motorreductor. El número de revoluciones del motor de la bomba es de aprox. 400 rpm. Al material seco se le añade agua en la zona de mezcla y se mezcla. El caudal del agua debe ajustarse manualmente en la válvula de aguja. La cantidad del caudal puede controlarse con la ayuda de un caudalímetro. Un manómetro supervisa la presión del caudal del agua. Si descendiera por debajo de 1,9 bares, la máquina se desconectará automáticamente. Este problema se elimina conectando una bomba delante para aumentar la presión.

El mortero mezclado se expulsa bombeando con una bomba helicoidal situada detrás de la hélice mezcladora.

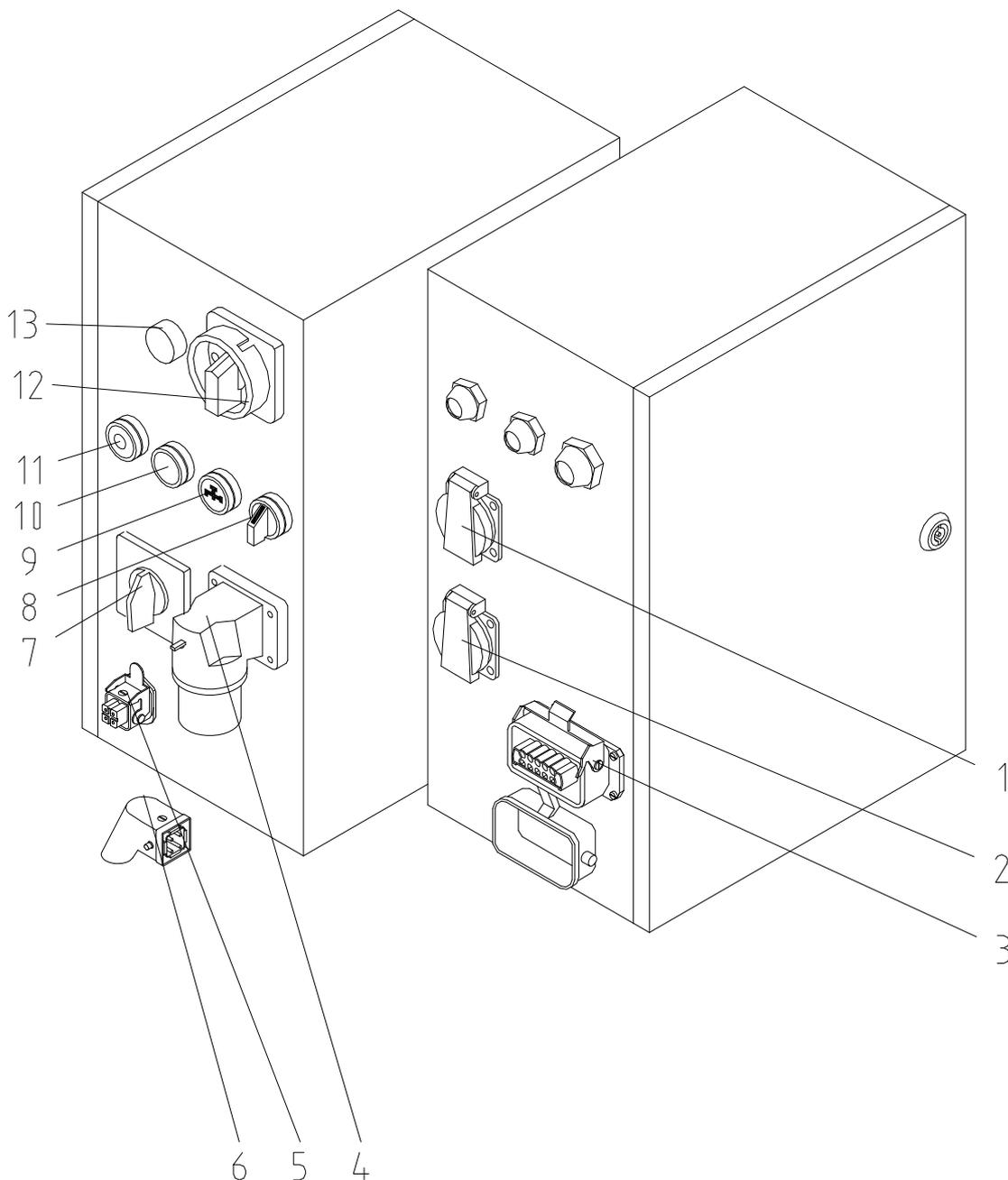
En el extremo de la manguera de transporte puede montarse un pulverizador. El aire comprimido necesario para el proceso de pulverización es suministrado por un compresor de aire.

Sinóptico G 5 c FU: Número de referencia 00 04 16 38



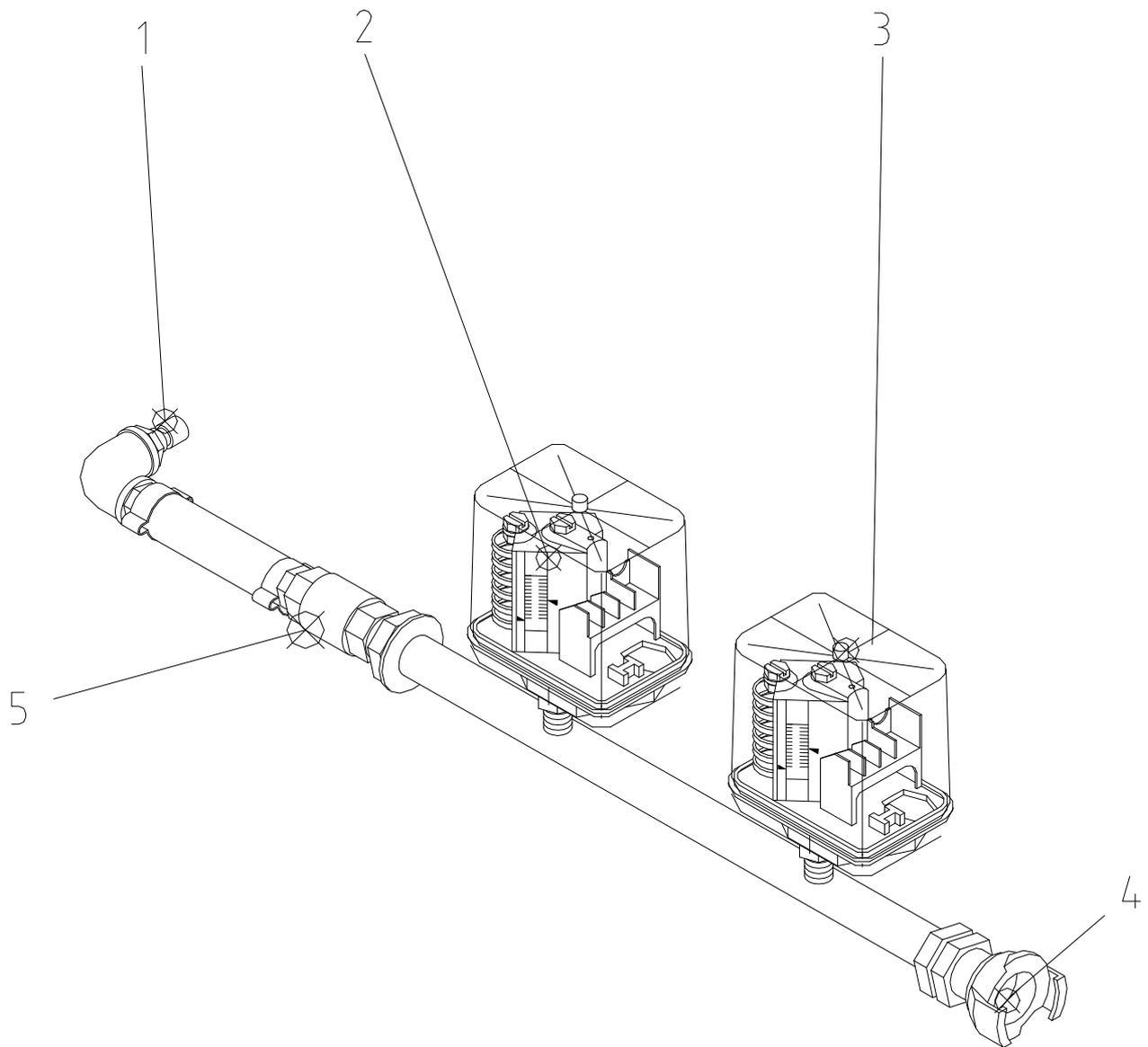
- |  |   |
|--|---|
| 1. Motor mezcladora bombeadora           | 9. Sistema de bomba TWISTER D5-2,5          |
| 2. Rueda celular                         | 10. Entrada de agua en el tubo mezclador    |
| 3. Rejilla de protección con rompesacos  | 11. Armario de distribución                 |
| 4. Tolva de material                     | 12. Tubo mezclador con brida intercambiable |
| 5. Compresor de aire DT 4.16             | 13. Palanca de fijación                     |
| 6. Motorreductor rueda celular           | 14. Brida basculante motor                  |
| 7. Bomba para aumentar la presión Pkm 65 | 15. Cable de conexión del motor de la bomba |
| 8. Circuito de agua                      |   |

Sinóptico armario de distribución G 5 c FU:  
Número de referencia 00 07 04 97



- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1. Enchufe compresor 230 V, 16 A                      | 8. Motor mezclador sentido de giro |
| 2. Enchufe bomba para aumentar la presión 230 V, 16 A | 9. Pulsador alimentación agua      |
| 3. Caja acoplamiento de 10 polos, motor mezclador     | 10. Pulsador de CONEXIÓN           |
| 4. Conexión corriente principal CEE 3x16 A            | 11. Pulsador de DESCONEJÓN         |
| 5. Enchufe mando a distancia 42V                      | 12. Interruptor principal          |
| 6. Clavija inactiva para enchufe mando a distancia    | 13. Luz de control avería          |
| 7. Selector rueda celular                             | 14.                                |

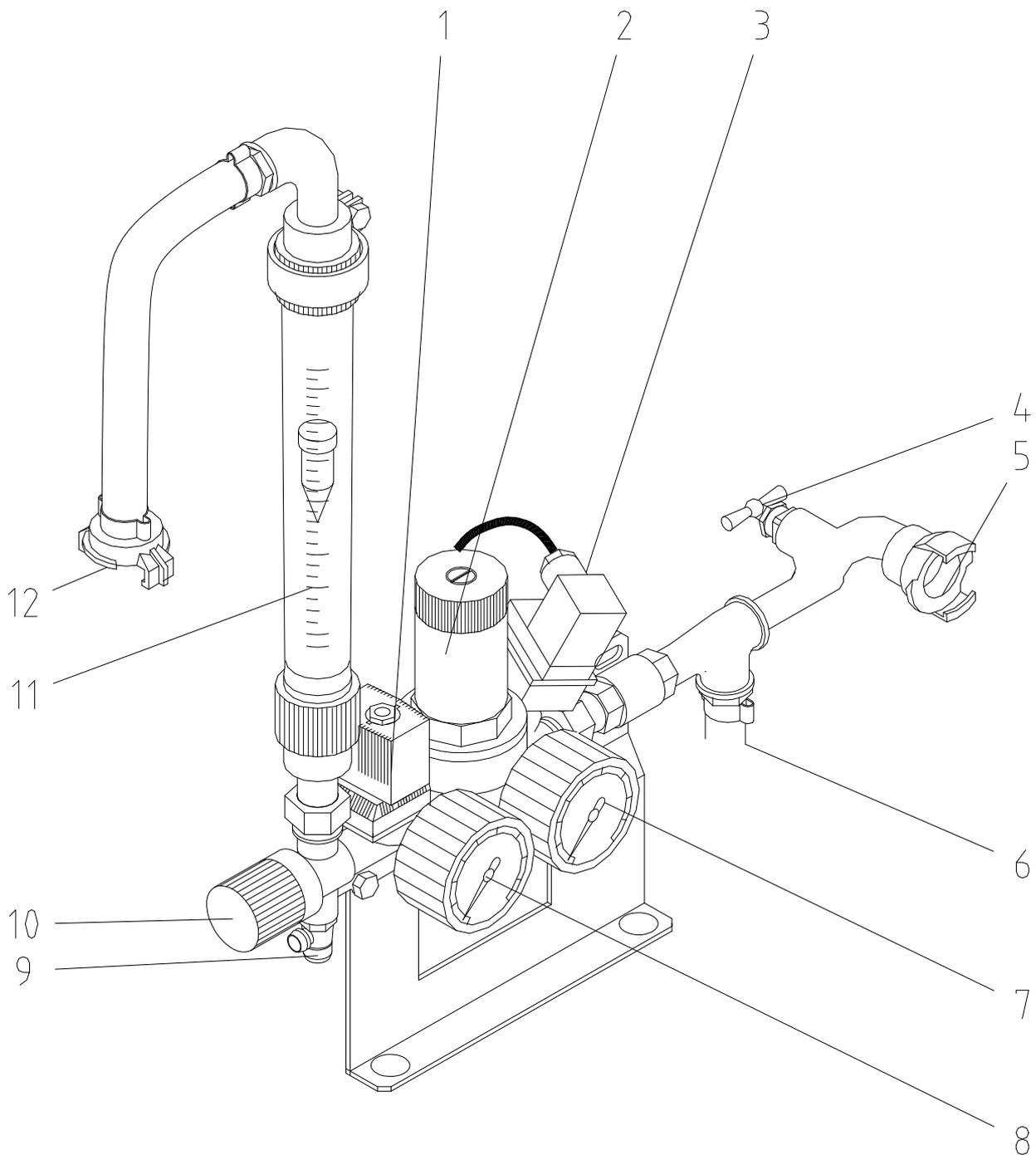
Sinóptico llave aire: Número de referencia 00 03 96 13



- 1. Aire del compresor
- 2. Desconexión compresor
- 3. Interruptor de seguridad de la presión del aire

- 4. Aire hacia el pulverizador
- 5. Válvula de retención 1/2" IG
- 6.

## Sinóptico circuito de agua número de referencia 00 04 97 00



- |   |   |
|---|---|
| 1. Válvula magnética  | 7. Manómetro 0 – 4 bar  |
| 2. Válvula reductora de presión (regulación presión del agua) | 8. Manómetro 0 – 16 bar   |
| 3. Manómetro 1,9-2,2 bar                                      | 9. Llave de purga (vaciador de las circuito de agua en caso de riesgo de heladas) |
| 4. Llave de extracción de agua                                | 10. Válvula de aguja (regulación de la cantidad de agua)                          |
| 5. Salida de agua   | 11. Caudalímetro agua   |
| 6. Agua de la bomba para aumentar la presión                  | 12. Agua hacia el tubo mezclador  |

## Datos técnicos

Accionamiento	Motor de bomba	4,0 kW 50Hz
	Motor rueda celular	0,3 kW 50Hz
Número de revoluciones	Motor de bomba	aprox. 400 rpm
	Motor rueda celular	aprox. 12 rpm
Consumo de energía	Motor de bomba con carga máx.	13.9 A a 230 V
	Motor rueda celular con carga máx.	1,8 A a 230 V
Conexión eléctrica	corriente	230 V 1 F 16 A
Fusible		mín. 16 A C lento
Generador de corriente eléctrica		mín. 10 kVA
Conexión agua		¾ pulgadas mín. 2,5 bar
Potencia bomba	TWISTER D5-2,5	aprox. 22 l a 400 rpm
Distancia de transporte	máx. a 25 mm Ø	25 m
	máx. a 35 mm Ø	30 m
Presión de servicio		máx. 25 bares
Potencia del compresor		0,25 Nm <sup>3</sup> /min
Medidas y pesos	Altura de llenado	930 mm
	Contenido tolva	150 litros
	Contenido tolva con pieza adicional	240 litros
	Longitud total	1250 mm
	Anchura total	650 mm
	Altura total	1520 mm
	Motor de bomba	53 kg
	Módulo mezcladora bombeadora	81 kg
	Módulo contenedor	141 kg
	Compresor	23 kg
	Peso total	298 kg
Nivel continuo de la presión sonora		77±1 dB(A)

## ¡Atención!

Si durante el funcionamiento con bomba de agua y compresor el fusible de 16 A lento no fuera suficiente, se recomienda una conexión externa de 230 V para ambos accionamientos.

## Peligros y símbolos de los avisos

En las instrucciones de servicio se utilizan las siguientes denominaciones o símbolos para datos especialmente importantes:

Para facilitarles al máximo el manejo de nuestras máquinas, nos gustaría familiarizarles brevemente con las reglas de seguridad más importantes. Si las tienen en cuenta, podrán trabajar con nuestra máquina con seguridad y calidad.



¡Advertencia de superficie caliente!

Comportamiento:

Las superficies calientes no se deben tocar sin guantes protectores.



¡Aceite usado!

Comportamiento:

Solamente verter el aceite usado en el contenedor de eliminación cuando se trate de aceite puro. (¡No verter ninguna mezcla, como p. ej. mezcla de gasolina – aceite!)



¡Advertencia de lugar peligroso!

Comportamiento:

Observar la advertencia del peligro y actuar con la prevención (p. ej. ropa de protección) o cuidado necesarios.



¡Advertencia de tensión eléctrica peligrosa!

Comportamiento:

En la zona de trabajo identificada de esta forma solamente pueden realizar trabajos aquellas personas que poseen los conocimientos técnicos necesarios (p. ej. técnicos electricistas o personas electrotécnicamente instruidas) y que dispongan del encargo necesario del empresario.

Las personas no autorizadas no podrán acceder a los puestos de trabajo así identificados, ni abrir el armario con esta identificación.

## Indicaciones de seguridad básicas

1. ¡Observar todas las indicaciones de seguridad y de peligros sobre la máquina y conservarlas en un estado legible!
2. ¡Al menos una vez por turno, revisar la máquina por defectos externamente visibles y fallos! ¡En caso de cambios relevantes para la seguridad de la máquina o en su comportamiento de trabajo, hay que desactivarla inmediatamente y notificar la avería a la persona encargada!
3. ¡No efectuar cambios, acoplamiento ni remodelaciones en la máquina que no garanticen la seguridad, sin consultar con el proveedor! ¡Esto también es aplicable a la instalación de "dispositivos de seguridad" no homologados!
4. Las piezas de repuesto deben corresponder a los requisitos técnicos determinados por el fabricante. ¡Esto estará siempre asegurado con piezas originales de PFT!
5. Emplear únicamente personal formado e instruido. ¡Determinar claramente las responsabilidades del personal sobre el manejo, la preparación, el mantenimiento y la reparación!
6. ¡El personal a formar, instruir, enseñar o el que se encuentre en una formación general, deberá trabajar en la máquina únicamente bajo la supervisión de una persona experimentada!
7. Los trabajos en las instalaciones eléctricas de la máquina deben ser realizados únicamente conforme a las reglas electrotécnicas y por un técnico electricista o por personas instruidas bajo la supervisión de un técnico electricista.
8. Observar los procesos de conexión y desconexión, así como las indicaciones de control conforme a las instrucciones de servicio.
9. Si la máquina está completamente desconectada durante los trabajos de mantenimiento y reparación, debe ser protegida contra una nueva conexión inesperada (p. ej. cerrar con llave el interruptor principal y retirar la llave o colocar un cartel de advertencia en el mismo).
10. Antes de limpiar la máquina con chorro de agua, cubrir todas las aberturas en las que por razones de seguridad y funcionamiento no debe entrar agua (motores eléctricos y armarios de distribución). Después de la limpieza, retirar completamente las protecciones.
11. ¡Utilizar únicamente fusibles originales con el amperaje exigido!
12. Cuando sean necesarios trabajos en las piezas conductoras de tensión, deberá estar presente una segunda persona que en caso de emergencia pueda cortar la corriente.
13. Incluso con un pequeño cambio de ubicación, hay que separar la máquina de cualquier suministro de energía externo. Antes de la nueva puesta en servicio hay que volver a conectar la máquina debidamente a la red.
14. Instalar la máquina de forma estable y protegerla de movimientos no deseados.
15. ¡Instalar los conductos de transporte de forma segura y sin doblarlos sobre cantos vivos!
16. ¡Eliminar la presión antes de abrir las conexiones de los conductos de transporte!



17. Al eliminar atascos, la persona en cuestión debe colocarse de manera de que no pueda ser alcanzada por el mortero saliente. Además tendrá que llevar gafas de protección. ¡Durante este trabajo, nadie más debe encontrarse en las inmediaciones de la máquina!
18. Si se supera un nivel de presión sonora de 85 dB(A), hay que proporcionar un medio apropiado para la protección contra el ruido.

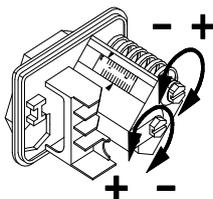


19. En caso de trabajo de pulverización, si fuera necesario, debe llevar la correcta protección personal: Gafas de protección, botas de seguridad, ropa de protección, guantes, eventualmente crema protectora para la piel y mascarilla.

Un experto deberá revisar la máquina en caso de necesidad y como mínimo una vez al año.

## Valores de ajuste

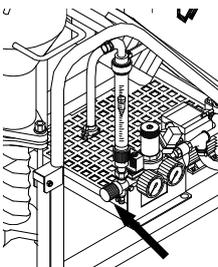
### Interruptor de seguridad



	Conectar la máquina	Desconectar la máquina
Agua	2,2 bares	1,9 bares
Aire	0,9 bares	1,2 bares
Compresor	2 bares	3 bares

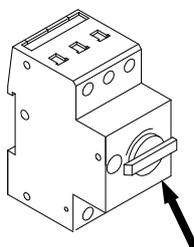
### Válvula de seguridad compresor

1,5 bares con el conducto de aire cerrado (ajustado y protegido por el fabricante)



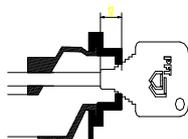
### Válvula reductora de presión

1,9 bares con el paso máximo de el circuito de agua (1500 l/min)



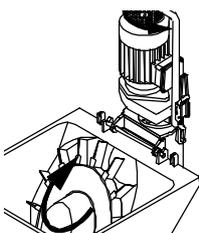
### Interruptor protector del motor

	Potencia	Valor de ajuste	Denominación
Rueda celular	0,3 kW	1,6 A	Q2



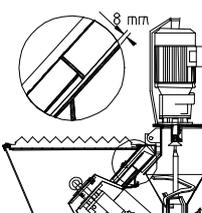
### Distancia tubo boquilla aire

La distancia entre el tubo de la boquilla de aire y la boquilla de enlucido debe corresponder siempre al diámetro del orificio de la boquilla de enlucido; p. ej.: 14 mm boquilla de enlucido = 14 mm de distancia



### Sentido de giro del motor de rueda celular

La rueda celular trabaja normalmente independientemente del sentido de giro. Al utilizar una instalación de transporte SILOMAT, recomendamos un sentido de giro en el sentido de las agujas del reloj (ajuste de fábrica). En este caso se garantiza al mismo tiempo que también el motor de la bomba trabaja en el sentido correcto.



### Rueda celular

Distancia rueda celular hacia el fondo de la tolva: de fábrica aprox. 8 mm

#### Regla empírica

1,5 x el diámetro del grano mayor del mortero seco. Eventualmente se puede instalar un disco distanciador de la rueda celular (Nº de ref. 20 10 19 00) para el enlucido de grano grueso.

## Bomba de mortero D5-2,5 TWISTER



La mezcladora bombeadora **PFT G 5 c FU** está equipada de serie con el sistema de bomba D5-2,5.

**El rotor y el estator son piezas de desgaste que se tienen que revisar periódicamente.**



### ¡ATENCIÓN!

El uso del manómetro de presión de mortero es obligatorio conforme a la norma de prevención de accidentes de la mutua de la construcción.

Mediante el manómetro de presión de mortero PFT es posible controlar rápida y fácilmente la consistencia adecuada del mortero para enlucir.

#### **Algunas ventajas del manómetro de presión de mortero:**

Regulación exacta de la correcta consistencia del mortero

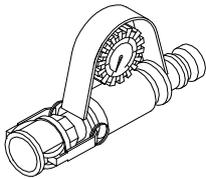
Control continuo de la correcta presión de transporte

Detección temprana de una formación de atascos o de una sobrecarga del motor de la bomba

Establecimiento de la ausencia de presión

Sirve en gran medida para la seguridad del personal de manejo

Larga vida útil de los elementos de la bomba



### Elementos de la bomba PFT

Los elementos de la bomba nuevos deberían generar antes y después del primer proceso de pulverización, con una longitud de la manguera de transporte de 10 m, una presión de transporte de aprox. 25 bares y mantener 2/3 de la misma como presión de reflujo. Para controlar la presión de reflujo recomendamos utilizar el controlador de presión PFT con acoplamiento y llave de purga

(núm. de ref. 20 21 68 10).

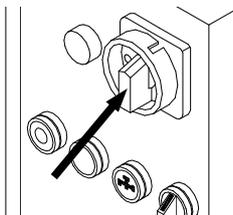
Al montar / desmontar la bomba de mortero hay que comprobar que:

- el interruptor principal esté desconectado durante el montaje.

Además hay que tener en cuenta que:

Un nuevo estator y rotor tienen que rodarse y que las presiones verdaderas solamente pueden comprobarse después de una pulverización.

Las piezas de la bomba que no generan la presión de transporte necesaria ni mantienen la necesaria presión de reflujo, están desgastadas y deben ser remplazadas.



### Controlar la presión de transporte y reflujo

Conectar la manguera de transporte de 10 m

Acoplar el controlador de presión con llave de purga al extremo de la manguera

Abrir la válvula

Conectar la máquina y dejar correr el agua solamente hasta que salga por la llave de purga (purgar la manguera)

Cerrar la válvula

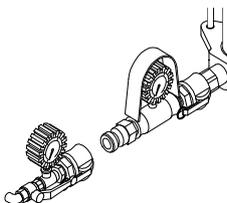
Dejar funcionar la bomba con presión hasta que ésta deje de aumentar

Desconectar la máquina

Si no se alcanza la presión necesaria, es necesario remplazar la bomba que no precisa mantenimiento

Controlar la presión de reflujo

En la manguera debe mantenerse ahora una presión de reflujo de aprox. 2/3 de la presión de transporte de la bomba helicoidal



**¡AVISO!**

1. Estator D5-2,5 utilizable hasta 25 bares de presión de servicio.
2. La posible distancia de transporte depende principalmente de la capacidad de flujo del mortero. Los morteros pesados y de cantos vivos tienen malas características de transporte. Los materiales líquidos, masillas para espátula, solado fluido, etc., poseen buenas características de transporte.
3. Si se supera la presión de servicio de 25 bares, es recomendable utilizar mangueras de mortero más gruesas.
4. Para evitar averías de la máquina y un mayor desgaste del motor y eje de la bomba, así como de la bomba misma, hay que utilizar piezas de repuesto originales

Rotores PFT

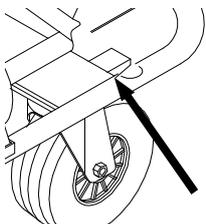
Estatores PFT

Ejes de bomba PFT

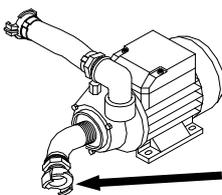
Mangueras de presión para mortero PFT

Abrazaderas PFT

Elas están ajustadas entre si y forman una unidad constructiva con la máquina. En caso del no cumplimiento, no solamente se pierde la garantía, sino que también hay que contar una mala calidad del mortero.

**Puesta en servicio**

- Transportar los conjuntos lo más cerca posible del objeto de transformación (Montaje, ver transporte)
- Fijar el rodillo de fijación antes de la puesta en servicio de la máquina



Limpiar la manguera de agua de 3/4" y purgarla, para eliminar la suciedad de la misma. Después conectar la manguera de agua a la bomba de agua instalada.

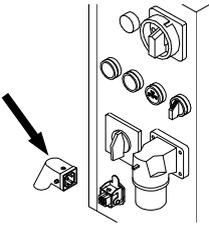
**Aviso**

Utilizar únicamente agua limpia, libre de sustancias sólidas. La presión mínima es de 2,5 bares con la máquina funcionando.

**¡ATENCIÓN!**

Al trabajar desde un bidón de agua, es necesario conectar antes la cesta de aspiración con filtro (número de referencia 20 47 50 00) (purgar la bomba de agua).

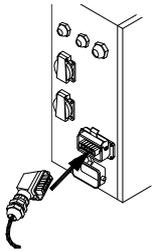
Como norma general, la máquina solamente se puede conectar a un distribuidor de la corriente de obra de 16 A, e interruptor protector FI normalizado de 30 mA. El cable de conexión debe corresponder al tipo H07 RN-F 3x2,5 mm<sup>2</sup>.



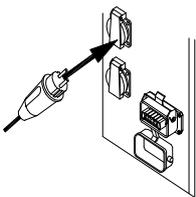
Como norma general recomendamos utilizar el cable eléctrico PFT 3x2,5 mm<sup>2</sup> de 25 m con clavija con toma de tierra y acoplamiento CEE (número de referencia 20 42 34 20)

Antes de alimentar el armario de distribución con corriente, hay que observar los siguientes puntos:

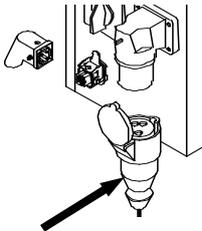
- Desconectar el interruptor principal de inversión (posición "0", con llave)
- Girar el interruptor de la rueda celular a la posición "0"
- Quitar la clavija inactiva



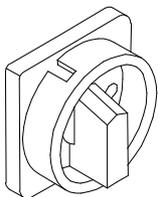
Conectar el motor de la bomba (clavija de 10 polos)



Desconectar el compresor. (Quitar la clavija)



Alimentar el armario de distribución con corriente.

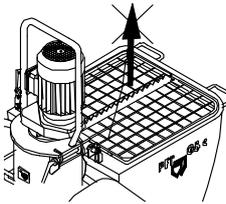


A continuación, hay que efectuar los siguientes pasos:

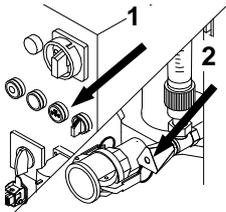
Conectar el interruptor principal



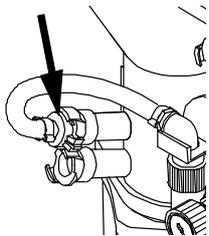
**Atención:**



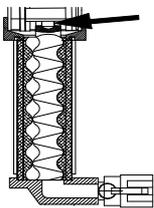
Durante la preparación de la máquina y el funcionamiento no se debe retirar la rejilla de protección.



Accionar el pulsador de alimentación de agua (1) (bomba de agua en marcha), regular la cantidad de agua previsible en la válvula de agua (2).



Conectar la manguera de agua del caudalímetro en la entrada superior del agua del tubo mezclador.



Accionar brevemente el pulsador de alimentación de agua. En la zona de mezcla debe haber tanta agua al arrancar para que la cabeza del rotor esté cubierta (comprobar si hay pérdida de agua, eventualmente puede estar defectuosa la bomba helicoidal).

Controlar el nivel de agua (puede efectuarse con el motor de la bomba abatido)

**¡ATENCIÓN!**



Al retirar la clavija de conexión de 10 polos del motor de la mezcladora bombeadora se interrumpe el circuito de la corriente de control (bloqueo de re arranque). Con una nueva puesta en servicio hay que volver a pulsar el pulsador verde de CONEXIÓN.

**Selector rueda celular**

**Posición "1"**

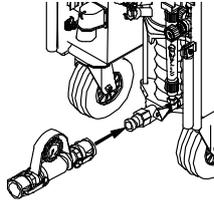


La rueda celular trabaja sincronizadamente con la mezcladora bombeadora y es conectada y desconectada con el control del aire o el mando a distancia.

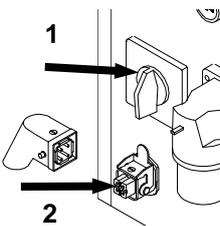


**Posición “0”**

La rueda celular está desconectada y por lo tanto está interrumpido el suministro de material hacia la zona de mezcla. Por ejemplo para limpiar la zona de mezcla con el limpiador del mezclador o para extraer la bomba.

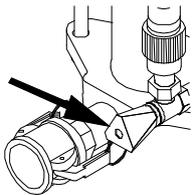


Acoplar el manómetro de la presión del mortero a la brida de presión.

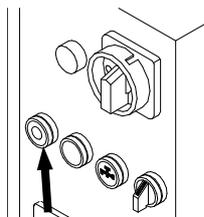


Alimentar el recipiente de reserva con mortero seco.

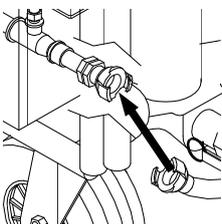
Situar el interruptor de la rueda celular (1) en “1”. Enchufar la clavija inactiva (2). Ahora, la máquina está funcionando. Se podrá comprobar la consistencia del mortero en la brida de salida del mismo (no acoplar todavía ninguna manguera de mortero). Con el motor funcionando, regular la cantidad de agua a aprox. el 10 % por encima del ajuste nominal. El ajuste nominal es aquel ajuste del agua en el que el mortero tenga la consistencia correcta que se degrada entre si. p. ej.: Knauf-MP 75 – ajuste nominal de aprox. 650 a 750 l/h.



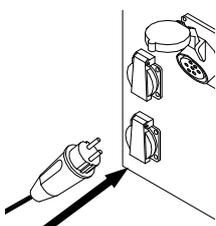
En caso de salida del mortero, corregir si fuera necesario, la adición de agua para el ajuste óptimo de la consistencia mediante el ajuste de la cantidad de agua con la válvula de aguja – lo que puede verse en el cono del caudalímetro del agua. El giro del volante manual en el sentido de las agujas del reloj genera un caudal menor de agua, en el sentido contrario, un mayor caudal de la misma.



Accionar el pulsador rojo “DESC.” (la máquina se detiene)



Acoplar la manguera de aire al circuito de aire y al pulverizador



Conectar el compresor (enchufar la clavija)

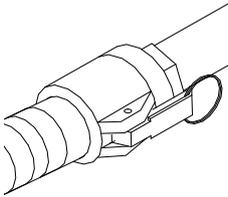
Conectar todas las mangueras de mortero necesarias entre si y aclararlas con agua para evitar atascos (no dejar el agua en las mangueras). Utilizar para ello una pieza limpiadora (en la bolsa de herramientas).

En el caso de desconocer la calidad del mortero, verter aprox. 3 litros de lechadas líquidas de cal o yeso en la primera manguera detrás de la máquina.



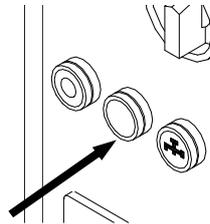
### ¡ATENCIÓN!

Procurar que el acoplamiento se efectúe limpia y correctamente.



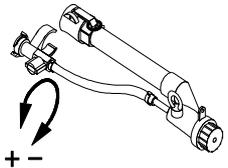
Conectar las mangueras con el manómetro de presión de mortero y volver a comprobar la junta de la manguera de mortero.

Conectar el pulverizador (pulverizador de enlucido o válvula de compresión) a la manguera de mortero.

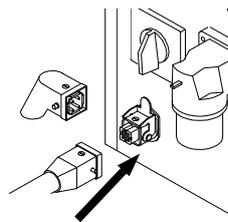


Presionar el selector verde ("CON.") y abrir la llave de aire en el pulverizador. La máquina se pondrá en marcha. Se podrá comenzar con el enlucido.

Primero sale por el pulverizador material fino, después sale el mortero con la consistencia correcta. Si fuera necesario, se podrá volver a regular con la válvula de aguja.



Mediante la apertura y cierre de la llave de aire en el pulverizador, es posible conectar y desconectar la máquina.



### AVISO:

Al trabajar sin aire (p. ej. al bombear pavimento licuado), la máquina es conectada y desconectada a través de un mando a distancia de 42 V. Para ello hay que retirar la clavija inactiva del acoplamiento y conectar la clavija de control del mando a distancia.

### Consistencia del mortero

La correcta consistencia del mortero se alcanza cuando el material se mezcla entre si en la superficie a pulverizar (recomendamos la aplicación de arriba abajo en las paredes). Con una cantidad de agua insuficiente no se garantiza la mezcla ni pulverización correcta. Se pueden producir atascos en la manguera y se produce un elevado desgaste en las piezas de la bomba.

### Pulverizadores y boquillas

En función de la consistencia del mortero hay que utilizar boquillas de 10, 12, 14, 16 ó 18 mm. El uso de boquillas mayores produce velocidades menores de proyección y con ello menor rebote. Las boquillas más pequeñas ofrecen una mejor pulverización. Es importante que la distancia entre el tubo de la boquilla de aire y la abertura corresponda al diámetro de la boquilla (ver también página ).

## Interrupción del trabajo

En cuanto a las pausas, hay que observar obligatoriamente las instrucciones del fabricante de material.

Antes de interrupciones prolongadas es recomendable limpiar la bomba. Para ello, proceder conforme al punto en la página 21 – Medidas al finalizar el trabajo y limpieza.

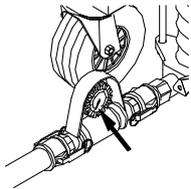
Cualquier interrupción del proceso de pulverización genera una ligera irregularidad en la consistencia del material, lo que se normaliza por si solo después de que la máquina haya trabajado poco tiempo. Por ello no hay que modificar con cada irregularidad el suministro de agua, sino esperar hasta que la consistencia del material que sale por el pulverizador se haya vuelto a establecer.

## Medidas al finalizar el trabajo y limpieza

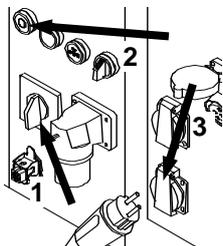


### ¡ATENCIÓN!

Antes del desmontaje de la bomba helicoidal y apertura de la brida de basculación del motor, es necesario comprobar obligatoriamente que la bomba y las mangueras estén sin presión.



Observar la indicación del manómetro de presión de mortero.

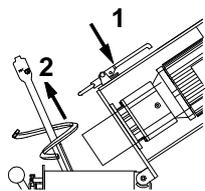


Al finalizar el trabajo, desconectar el suministro de material (rueda celular) (¡girar el interruptor de la rueda celular a la posición "0"! (1)

Vaciar el tubo mezclador.

Presionar el pulsador rojo "DESC". (2)

Desconectar el compresor (3) (quitar la clavija) y abrir la llave del equipo de enlucido.

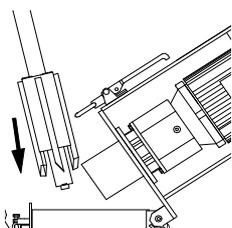


Desacoplar la manguera de mortero (sólo sin presión)

Soltar el cierre rápido (1) de la brida de basculación de motor y bascular el motor

Extraer la hélice mezcladora (2) y limpiarla

Limpiar la zona de mezcla con la espátula



Introducir el eje limpiador y el limpiador del tubo mezclador con las palas hacia abajo.

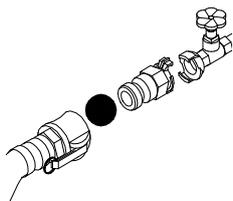
Cerrar la brida de basculación del motor y fijarla con el cierre rápido, conectar el acoplamiento de 10 polos en el armario de distribución

Presionar el pulsador "CON", dejar funcionar durante aprox. 5 – 10 segundos, hasta que el tubo mezclador se haya limpiado.

Presionar el pulsador rojo "DESC", desmontar el limpiador del mezclador.

Instalar la hélice mezcladora limpia.

Cerrar la brida de basculación del motor y fijarla con el cierre rápido.



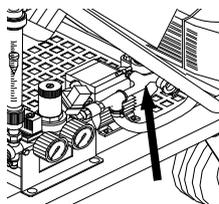
Para limpiar, conectar las mangueras incluyendo el manómetro de presión de mortero a la válvula de salida de agua con ayuda del elemento de transición (en la bolsa de herramientas). De esta forma se protege la bomba. Antes hay que presionar una bola de esponja empapada en agua en la entrada de la manguera.

Abir a continuación la válvula de agua hasta que la bola de esponja salga por el extremo de la manguera.

Con distintos diámetros de la manguera hay que limpiar las mangueras por separado con las correspondientes bolas de esponja.

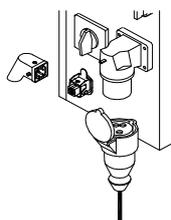
En caso de gran suciedad, repetir este proceso.

Limpiar el aparato de enlucido por separado bajo agua corriente.

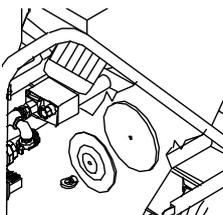


Cerrar la válvula de alimentación de agua.

Eliminar la presión de la manguera de agua, abriendo la válvula de agua lateral y desacoplándola después con cuidado.



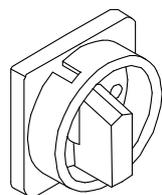
Desenchufar el suministro de corriente.



Si la máquina previsiblemente no se va a utilizar durante varios días, vaciar el recipiente de material. Para ello, abrir la tapa de limpieza del recipiente y extraer, si fuera necesario, la rueda celular.



### ¡ATENCIÓN!



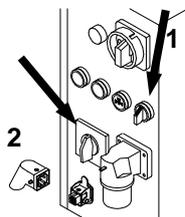
Antes del desmontaje de la tapa de limpieza del recipiente, el interruptor principal tiene que estar desconectado o quitado el suministro de corriente.

## Eliminar atascos de las mangueras



### ¡ATENCIÓN!

Conforme a la norma de prevención de accidentes de la mutua de construcción, las personas encargadas de la eliminación de atascos deben llevar gafas de protección por razones de seguridad, y colocarse de manera de que no puedan ser alcanzadas por el mortero saliente.

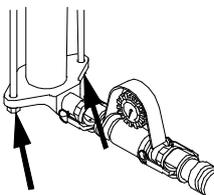


Desconectar el motor de la rueda celular (1)

Dejar funcionar brevemente el motor de la bomba hacia atrás. Para ello:

Cubrir la abertura de salida del tubo de la bomba con una lámina

“Marcha atrás” (2) (el suministro de agua es interrumpido automáticamente) hasta que la presión en el manómetro de presión de mortero descienda a 0 bar.



Aflojar la tuerca en la brida de presión, para que la eventual presión restante pueda salir completamente. Soltar el acoplamiento de la manguera y limpiarla.

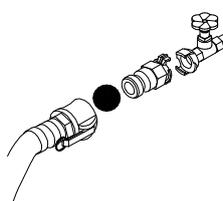
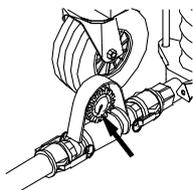
Ver página 22, limpieza de la manguera, para expulsar el mortero restante de la manguera de mortero.

## Medidas en caso de fallo de la corriente



### ¡ATENCIÓN!

Antes de abrir los acoplamientos, asegurarse de que las mangueras estén sin presión (¡observar la indicación en el manómetro de presión de mortero!).



Las mangueras de mortero tienen que limpiarse inmediatamente. La limpieza puede efectuarse en la válvula de salida del agua. Para ello hay que conectar la pieza de limpieza (se encuentra en la bolsa de herramientas) primero a la manguera de mortero y después a la válvula de salida del agua. Expulsar el mortero abriendo la válvula de agua y a continuación limpiar con bolas de esponja empapadas en agua.



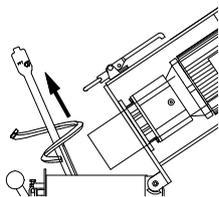
Soltar los tornillos del tirante, retirar la bomba, expulsar el rotor del estator y limpiar cuidadosamente. Limpiar la brida de presión o el mezclador posterior (ROTOMIX o ROTOQUIRL). Limpiar la zona de mezcla y la hélice mezcladora con agua y espátula. Volver a montar la bomba después completamente y prepararla para su funcionamiento.

## Medidas en caso de fallo de agua

Alimentar la máquina desde un recipiente con agua limpia con la ayuda de una cesta de aspiración y filtro completo (número de referencia 00 00 69 06) y bomba para aumentar la presión.

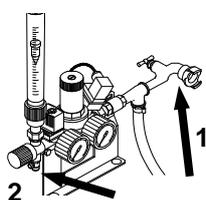
## Medidas en caso de riesgo de heladas

### Después de la limpieza de la máquina:



Interrumpir el suministro de agua

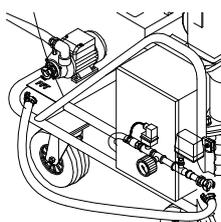
Extraer la hélice mezcladora



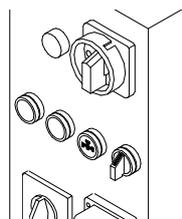
Abrir la válvula de salida de agua (1), vaciar la presión de agua de la manguera

Desconectar la manguera de agua y vaciarla

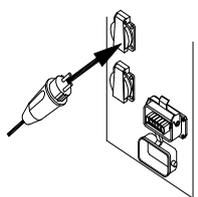
Abrir la llave de salida (2) en el circuito de agua.



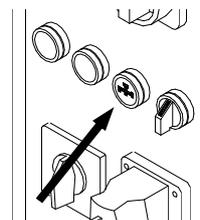
Quitar la manguera de aire del aparato pulverizador y fijarla a la entrada de agua



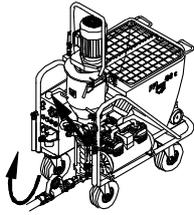
Conectar el interruptor principal



Conectar el compresor de aire (enchufar la clavija)



Presionar el pulsador de alimentación de agua ¡El agua es eliminada de las llaves soplando mediante aire comprimido! (con 1,5 bares durante aprox. 1 minuto)

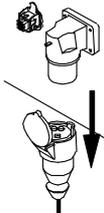


Desacoplar las mangueras de mortero y vaciarlas.

Vaciar la mezcladora bombeadora levantando hacia arriba toda la parte de la bomba.

La máquina queda así completamente vaciada, a falta de un pequeño resto dentro de la bomba helicoidal. No obstante hay que arrancar la máquina al siguiente día con cuidado.

## Transporte

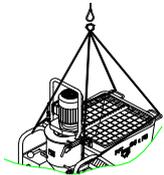


Desenchufar primero la alimentación de corriente, después soltar todas las demás conexiones por cable.

Quitar las alimentaciones de agua

Desenganchar el tubo mezclador, si fuera necesario

La mezcladora bombeadora **PFT G 5 c FU 230** está compuesta de varias unidades (tubo mezclador, motor con brida de basculación, recipiente de material) que se pueden transportar por separado.



Al transportar con grúa hay que tener en cuenta de retirar antes todas las piezas sueltas (compresor).

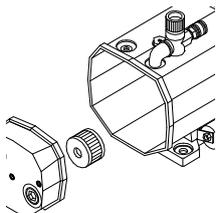
Tener en cuenta la capacidad de carga de los cables (mín. 350 kg)



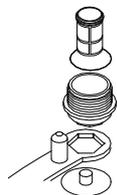
### ¡ATENCIÓN!

Antes de abrir los acoplamientos, asegurarse de que las mangueras estén sin presión (observar la indicación en el manómetro de presión de mortero).

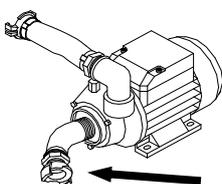
## Mantenimiento



Limpiar el filtro del compresor, en función del servicio, semanalmente. En caso de gran suciedad, renovar el filtro

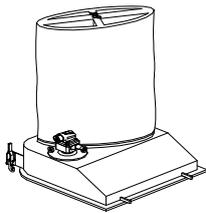


Los filtros de recogida de suciedad en el reductor de presión deben extraerse como mínimo cada dos semanas y limpiarse. Si fuera necesario, renovarlos.



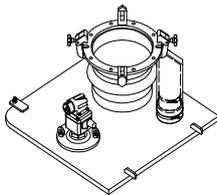
Controlar diariamente el filtro de latón en la entrada de la bomba para aumentar la presión.

## Accesorios



### **Cubierta de alimentación PFT para G 5 (número de referencia 00 04 43 34)**

La cubierta de alimentación PFT sirve para enviar el material seco a la mezcladora bombeadora PFT G 5 c FU 230 con la ayuda de la instalación SILOMAT.



### **Cubierta de alimentación directa PFT para G 5 c compl. (número de referencia 00 04 03 32)**

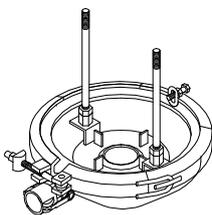
La cubierta de alimentación directa PFT sirve para alimentar la mezcladora bombeadora PFT G 5 c FU 230 con material seco directamente desde el silo / contenedor. En caso de notificación de vacío en el recipiente de material de la mezcladora bombeadora PFT G 5 c FU 230, la mezcladora bombeadora se detendrá.



### **Bombas ROTOMIX D compl. con acoplamiento de 35 mm (número de referencia 20 11 80 00)**

Mezclador posterior para una mejor desintegración y mezcla del material. Accionamiento directo por el vástago del rotor. Capacidad aprox. 1,2 l

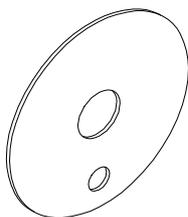
**¡Hay que observar obligatoriamente las instrucciones del fabricante del material!**



### **ROTOQUIRL II compl. con acoplamiento de 35 mm (número de referencia 20 11 84 00)**

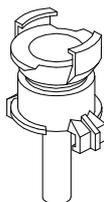
Mezclador posterior para una mejor desintegración y mezcla del material. Accionamiento directo por el vástago del rotor. Capacidad aprox. 4,2 l

**¡Hay que observar obligatoriamente las instrucciones del fabricante del material!**



### **Disco distanciador de rueda celular para enlucido de grano grueso (número de referencia 20 10 19 00)**

Aumenta la distancia de la rueda celular con el fondo del recipiente del material en aprox. 3 mm.



### **Elemento de boquilla para entrada de agua con acoplamiento Geka (número de referencia 20 21 58 00)**

Para una mejor alimentación mediante boquilla del agua a la zona de mezcla con bajo factor de agua.

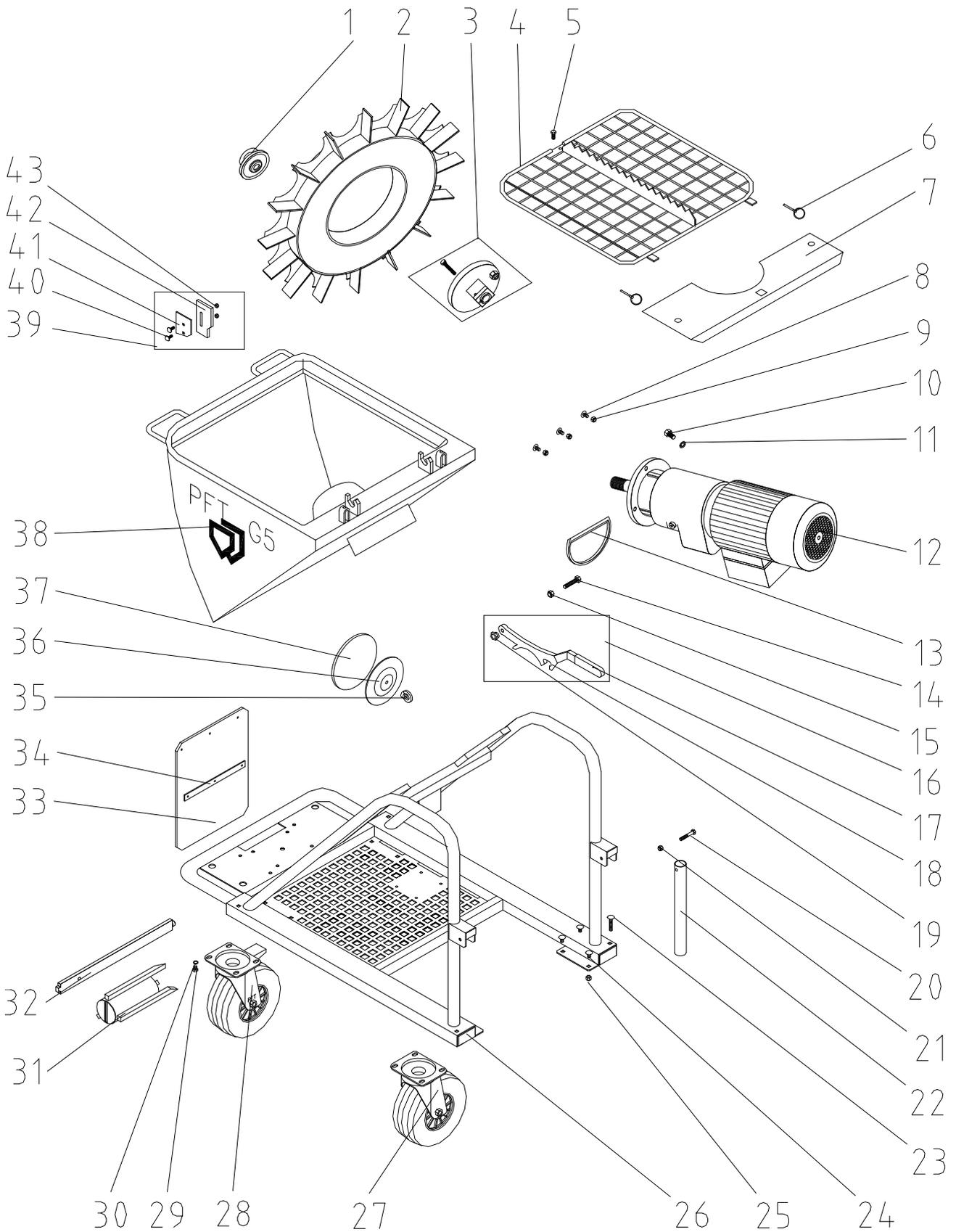
## Averías – causas - soluciones

<b>Avería</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
¡La máquina no arranca!	<i>Agua</i> La presión del agua es demasiado baja  El manómetro indica menos de 2,2 bares	- Revisar la alimentación de agua - Limpiar los filtros de recogida de suciedad - Conectar la bomba para aumentar la presión
¡La máquina no arranca!	<i>Corriente eléctrica</i> - ¿Funciona el suministro de corriente? - ¿Está activado el interruptor protector FI? - ¿Está conectado el interruptor principal? - ¿Está iluminada la luz de avería? - Se ha activado el interruptor de protección del motor? - ¿No está presionado el pulsador de autorretención? - ¿Contactor defectuoso? - ¿Fusibles defectuosos? - ¿Interruptor de seguridad del agua desajustado? - ¿Bomba atascada?	
¡La máquina no arranca!	<i>Aire</i> - No hay suficiente caída de presión en el mando a distancia por estar el conducto o el tubo de boquilla del aire atascado	¡Limpiar el conducto de aire o el tubo de boquilla del mismo!
¡La máquina no arranca!	- ¿Interruptor de seguridad del aire desajustado? - ¿Compresor acoplado y conectado?	
¡La máquina no arranca! (El caudalímetro no indica)	<i>Material</i> - Demasiado material espeso en la tolva o zona de mezclado - Material demasiado seco en la parte de la bomba	Si fuera necesario, vaciar la tolva a mitad y volver a arrancar ¡ATENCIÓN! Desconectar antes el interruptor principal y quitar la clavija
¡El agua no corre! (El caudalímetro no indica)	- Válvula magnética (orificio atascado en la membrana) - Bobina magnética defectuosa - Válvula reductora de presión cerrada - Entrada de agua en el tubo de la bomba atascado - Válvula de aguja cerrada - Cable hacia la válvula magnética defectuoso	
¡El motor de la bomba no arranca!	- Motor de la bomba defectuoso  - Cable de conexión defectuoso - Clavija o enchufe empotrado defectuoso - El interruptor protector del motor está defectuoso o se ha activado	
¡Parada al cabo de poco tiempo!	- Filtro de recogida de suciedad sucio  - El filtro del reductor de presión está sucio - La conexión de la manguera o del agua es demasiado pequeña - El conducto de aspiración del agua es demasiado débil o largo	Limpiar o renovar los filtros  Aumentar la conexión de agua  Conectar eventualmente delante una bomba adicional de aumento de la presión
La máquina no se	-El interruptor de seguridad de la	- Ajustar el interruptor de seguridad

desconecta	<p>presión del aire está desajustado o defectuoso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La manguera del aire está defectuosa o las juntas están defectuosas</li> <li>- La llave de agua en el aparato pulverizador está defectuosa</li> <li>- El compresor no aporta la suficiente potencia</li> <li>- El conducto del aire del compresor no está conectado</li> </ul>	<p>de la presión del aire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustituir la manguera del aire o revisar el compresor</li> </ul>
El flujo de mortero se interrumpe (Burbujas de aire)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mala mezcla en el tubo mezclador</li> <li>- Garra del motor defectuosa</li> <li>- Hélice mezcladora defectuosa</li> <li>- La tolva de entrada en el tubo mezclador se ha mojado</li> <li>- Material aglutinado que estrecha la entrada al tubo mezclador</li> </ul>	<p>Añadir más agua</p> <p>Reemplazar la garra del motor</p> <p>Si esto no ayuda, limpiar o renovar</p> <p>Secar la entrada del tubo mezclador y volver a empezar</p>
Flujo del mortero "espeso-fino"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agua insuficiente</li> <li>- El interruptor de seguridad del agua está desajustado o defectuoso</li> <li>- Hélice mezcladora defectuosa, no es ninguna hélice mezcladora original de PFT</li> <li>- Reductor de presión desajustado o defectuoso</li> <li>- Rotor desgastado, defectuoso</li> <li>- Estator desgastado o amarrado demasiado flojo en la abrazadera de amarre</li> <li>- Abrazadera de amarre defectuosa (ovalada)</li> <li>- Pared interior de la manguera de mortero defectuosa</li> <li>- Rotor demasiado profundo en la brida de presión</li> <li>- No son piezas de repuesto originales de PFT</li> </ul>	<p>En caso de agua insuficiente, aumentar la cantidad de agua aprox. ½ minuto el 10 % y después reducirla lentamente al ajuste normal, o volver a tensar o reemplazar las piezas de la bomba</p> <p>Reemplazar la manguera de mortero</p> <p>Controlar la hélice mezcladora y la garra del motor</p>
Subida del agua en el tubo mezclador durante el funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La presión de reflujo en la manguera del mortero es mayor que la presión de la bomba</li> <li>- Rotor o estator desgastados</li> <li>- Atasco de la manguera por mortero demasiado espeso (elevada presión por un factor de agua demasiado bajo)</li> </ul>	<p>Volver a tensar el estator o reemplazar</p> <p>Eventualmente reemplazar también el rotor</p> <p>Eliminar el atasco de la manguera</p>
La luz de avería está iluminada	<p>Sobrecarga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha activado la protección del motor (motor de la bomba)</li> <li>- Por el bloqueo de la bomba con material seco</li> <li>- Por una cantidad insuficiente de agua</li> <li>- Interruptor de protección del motor (2,5 A) accionado (motor de la rueda celular)</li> <li>- Material comprimido en la tolva</li> </ul>	<p>Limpiar el tubo mezclador y aumentar la entrada de agua al arrancar</p> <p>Limpiar tolva y rueda celular</p>



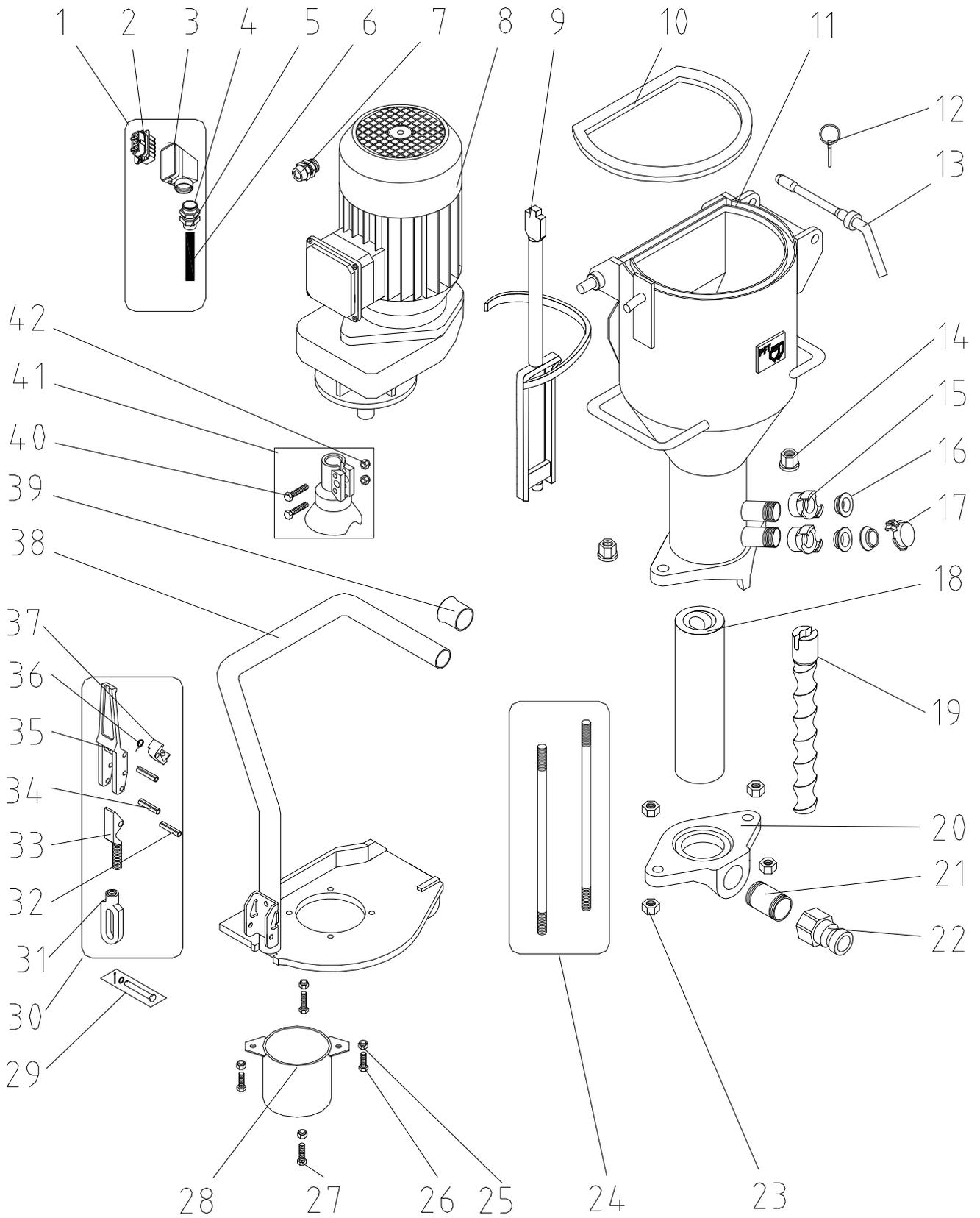
Plano de las piezas de repuesto del recipiente de material y bastidor



## Lista de las piezas de repuesto del recipiente de material y bastidor

Pos.	Unid.	Nº de referencia	Denominación del artículo
1	1	00 07 27 90	Tuerca anular rueda celular M24 galvanizada
2	1	00 04 64 73	Rueda celular G 5 de embutición profunda RAL 9002
3	1	20 10 18 10	Plato de fijación rueda celular
4	1	00 00 73 61	Rejilla de protección G 5
5	1	20 20 61 00	Tornillo hex. M8 x 20 DIN 933 galvanizado
6	1	20 10 10 10	Pasador articulado D 4,5 con anillo
7	1	00 04 56 47	Chapa antiatascos G 5 c (embutición profunda) RAL 9002
8	6	20 20 63 14	Tornillo de cabeza redonda M8 x 16 DIN 603 galvanizado
9	6	20 20 72 00	Tuerca de seguridad M8 DIN 985 galvanizada
10	4	20 20 99 61	Tornillo hex. M12 x 20 DIN 933 galvanizado
11	4	20 20 91 10	Anillo elástico B 12 DIN 127 galvanizado
12	1	00 05 85 78	Motorreductor ZFQ38 0,3KW 12 rpm RAL 2004
13	1	20 10 11 00	Junta abertura de salida G 4 goma esponjosa
14	1	20 20 96 01	Tornillo hex. M10 x 45 DIN 933 galvanizado
15	1	20 20 72 10	Tuerca de seguridad M 10 DIN 985 galvanizada
16	1	00 01 13 86	Palanca de fijación G 4 con caperuza de goma RAL
17	1	00 01 04 62	Asa de plástico 24 x 12 palanca de fijación
18	1	00 00 25 84	Palanca de fijación G 4 1 muesca RAL 2004
19	1	00 08 80 29	Casquillo excéntrico MS para palanca de fijación G 4
20	2	20 20 78 02	Tornillo hex. M8 x 50 DIN 933 galvanizado
21	2	20 20 72 00	Tuerca de seguridad M8 DIN 985 galvanizada
22	2	00 04 89 96	Asa de soporte abatible G 54 RAL 2004
23	4	00 05 09 40	Tornillo de cabeza redonda M8 x 55 DIN 603 galvanizado
24	12	20 20 63 14	Tornillo de cabeza redonda M8 x 16 DIN 603 galvanizado
25	16	20 20 72 00	Tuerca de seguridad M8 DIN 985 galvanizada
26	1	00 04 91 83	Chasis G 5 C canteado RAL 2004
27	3	00 00 11 15	Rueda giratoria G 4.66
28	1	00 00 11 16	Rueda giratoria con freno G 4.66
29	16	20 20 87 02	Tornillo hex. M8 x 10 DIN 933 galvanizado
30	16	20 20 91 00	Anillo elástico B 8 DIN 127 galvanizado
31	1	20 10 23 20	Limpiador tubo mezclador bomba D y R
32	1	00 09 12 89	Eje limpiador galvanizada
33	1	00 03 73 54	Faldón antipolvo motor de rueda estrella G 5 c RAL 2004
34	1	00 01 99 64	Regleta de apriete faldón de goma G 5 RAL 9002
35	1	20 20 79 50	Tuerca anular M8 DIN 582 galvanizada
36	1	00 00 82 35	Tapa abertura de limpieza (exterior) RAL 9002
37	1	00 00 23 58	Disco de junta abertura de limpieza D = 173 mm
38	1	00 05 66 39	Recipiente de material G 5 canteado RAL 9002
39	1	00 03 91 79	Juego de equipamiento posterior rascador rueda celular G 5
40	2	00 02 26 01	Tornillo de cabeza redonda M6 x 20 DIN 603 galvanizado
41	1	00 02 26 04	Chapa de apriete para goma rascador
42	1	00 02 26 02	Rascador para rueda celular G 5
43	2	20 20 62 00	Tuerca de seguridad M6 DIN 985 galvanizada

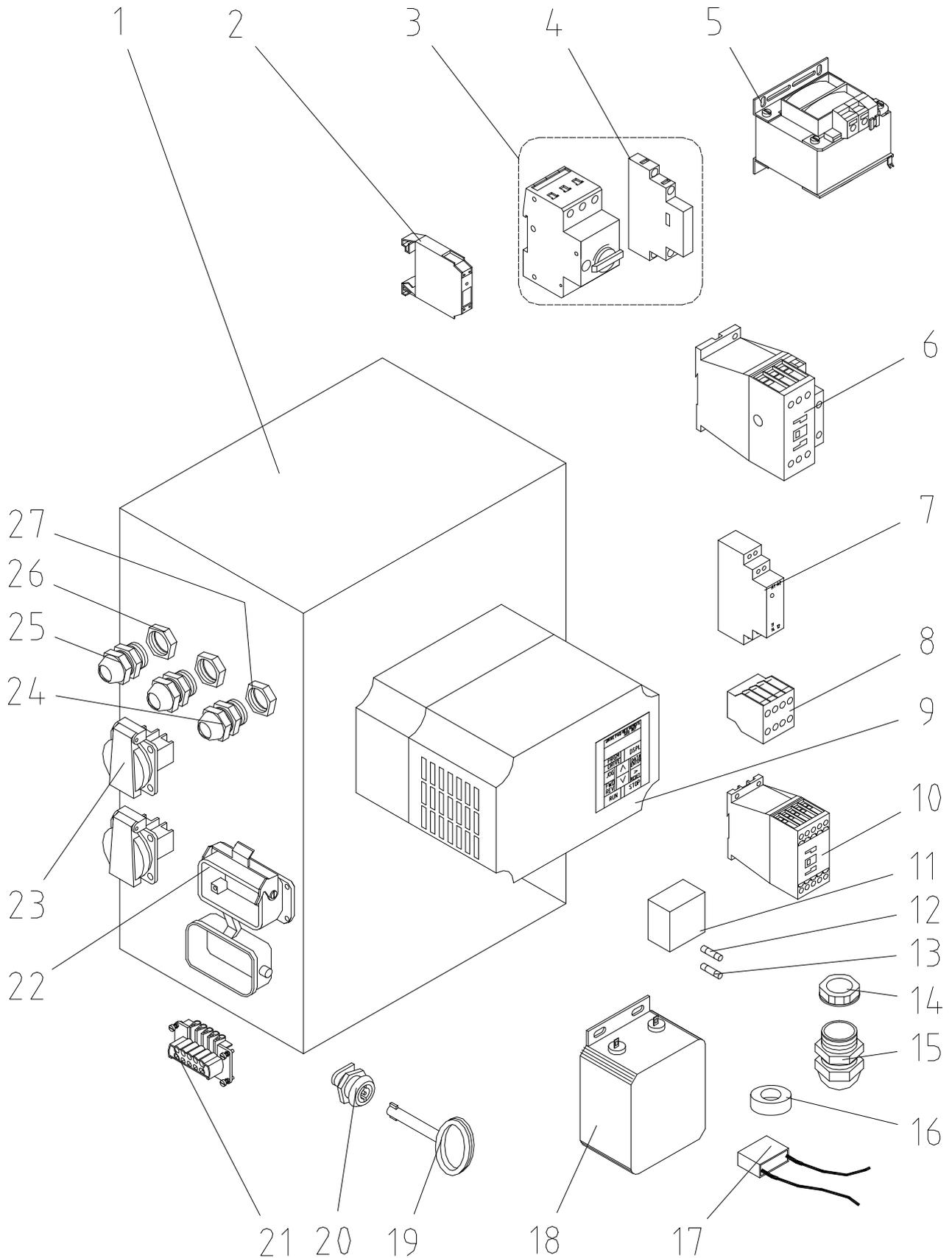
Plano piezas de repuesto tubo mezclador y motorreductor



## Lista piezas de repuesto tubo mezclador y motorreductor

Pos.	Unid.	Nº de referencia	Denominación del artículo
1	1	00 07 15 45	Cable de conexión del motor 1,9 m 7 x 1,5 mm <sup>2</sup> 16A
2	1	20 43 23 00	Elemento de clavijas de 10 polos HAN 10 E
3	1	00 04 06 71	Carcasa boquillas de 10 polos HAN 10 E
4	1	00 06 69 81	Racor de cable EMV M25 x 1,5
5	1	00 06 91 62	Ampliación (metal) PG16 / M25x1,5
6	1	00 06 91 30	Cable flexible de aceite 7x1,5 mm <sup>2</sup> 540P CP con apantallado
7	1	00 06 69 81	Racor de cable EMV M25 x 1,5
8	1	00 05 35 27	Motorreductor EFQ68 4kW 400U mando inclinación RAL2004
9	1	20 10 35 10	MEZCLADOR G 4/G 5 REFORZADO
10	1	20 10 09 00	Junta brida de basculación G4 goma esponjosa 20 x 1
11	1	20 10 06 56	Tubo mezclador G 4 bomba D RAL 2004
12	1	20 10 10 10	Pasador articulado D 4,5 con anillo
13	1	20 10 12 02	Pasador para brida de basculación motor, galvanizado
14	2	20 20 99 21	Tuerca con borde M16 DIN 6331 galvanizada
15	2	20 20 11 00	Acoplamiento Geka 1" IG
16	3	20 20 17 00	Junta acoplamiento Geka (VPE = 50 unidades)
17	1	20 20 16 50	Acoplamiento Geka tapa ciega
18	1	00 01 05 45	Estator TWISTER D5-2,5
19	1	00 02 13 99	Rotor D5-2,5 marcha suave
20	1	00 04 16 64	Brida de presión bomba D G 4 galvanizada 1 1/4" IG
21	1	20 20 32 60	Racor doble 1 1/4" x 40 N° 23 galvanizado
22	1	20 19 93 01	Acoplamiento pieza 25 V 1 1/4" IG
23	4	20 20 99 20	Tornillo hex. M16 DIN 933 galvanizado
24	1	20 11 87 80	Tirante M 16 x 370 mm (1 juego = 25 unidades)
25	4	20 20 72 00	Tuerca de seguridad M8 DIN 985 galvanizada
26	2	20 20 78 00	Tornillo hex. 8 x 30 DIN 933 galvanizado
27	2	20 20 78 01	Tornillo hex. 8 x 35 DIN 933 galvanizado
28	1	20 10 29 01	Tubo protector para garra de arrastre G4
29	1	20 20 85 22	Perno pasador 8 H11 x 58 x 54 con arandela
30	1	20 10 08 01	Cierre rápido con seguro
31	1	20 20 99 71	Tuerca cesta cierre rápido M 14 x 1,5
32	1	20 54 76 02	Pasador tensor 5x36 DIN 1481
33	1	20 20 99 74	Tornillo tensor para cierre rápido
34	2	20 20 85 19	Pasador tensor 8x40 DIN 1481
35	1	20 10 08 03	Palanca cierre rápido
36	1	20 10 08 04	Muelle de recogida
37	1	20 10 08 02	Fijación cierre rápido
38	1	00 04 76 21	Brida de basculación G 54 con estribo de tubo RAL2004
39	1	00 04 80 15	Tapón de cierre PVC 1" (redondo, negra)
40	2	00 02 32 71	Tornillo hex. 8 x 40 DIN 931 galvanizado
41	1	00 06 18 58	Garra de arrastre fundición G 4 con tolva de recogida redonda
42	2	20 20 72 00	Tuerca de seguridad M8 DIN 985 galvanizada

Plano piezas de repuesto armario de distribución: Número de referencia 00  
07 04 97

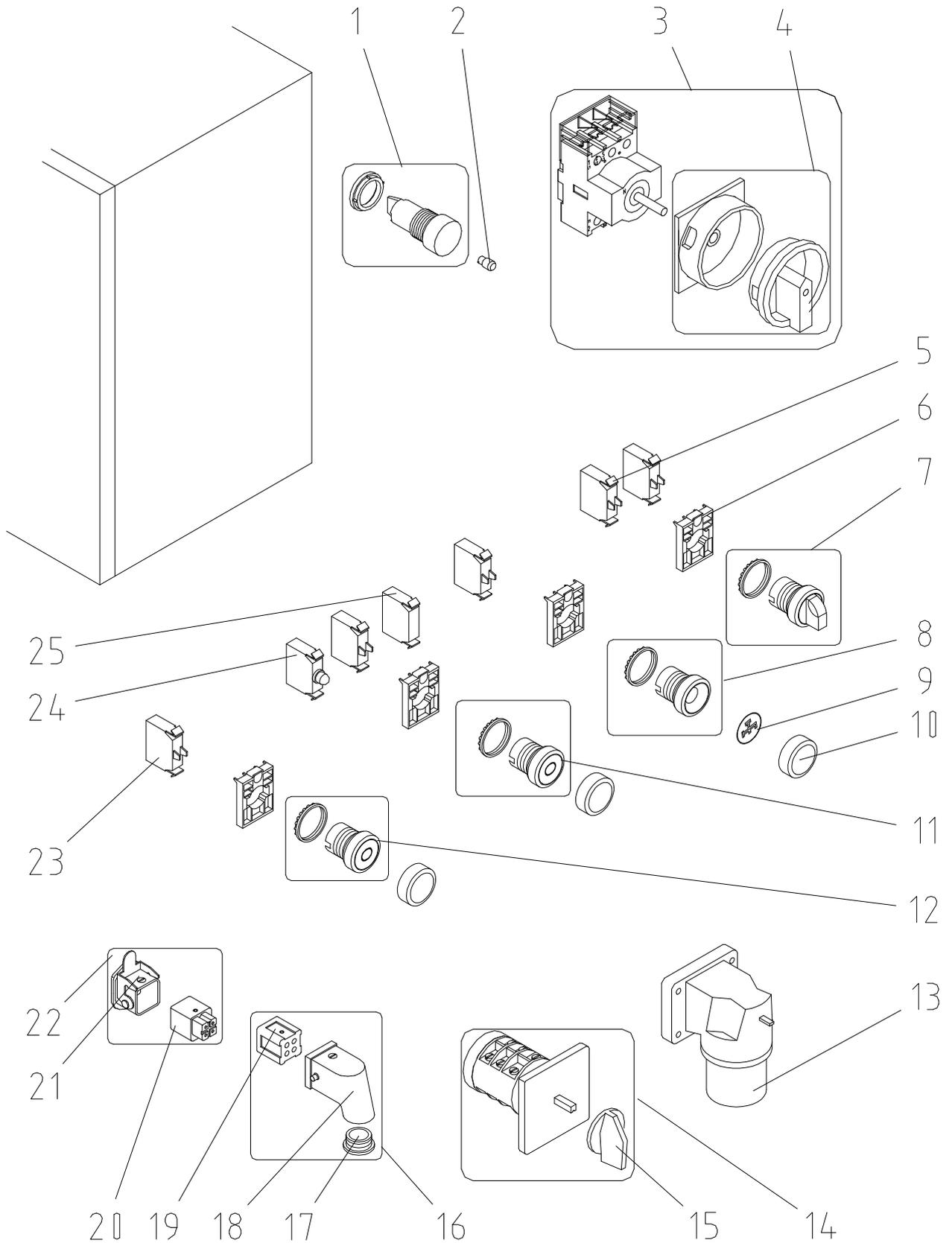


Lista piezas de repuesto armario de distribución: Número de referencia 00 07  
04 97

Pos.	Unid.	Nº de referencia	Denominación del artículo
1	1	00 07 04 97	Armario de distribución G 5 c con convertidor de frecuencias
2	1	20 46 20 10	Relé de acoplamiento STR 2 W DC 12V
3	1	00 00 93 70	Interruptor de protección del motor 1,6-2,5A PKZM 0-2,5
4	1	00 02 14 01	Contacto auxiliar NHI-11-PKZO
5	1	00 28 07 98	Transformador de control 230V-42V 80VA
6	1	00 09 42 71	Contactador de aire DIL M17-10 42V GVP (P)
7	1	20 44 81 20	Relé de acoplamiento 42V 2 cambiador
8	1	00 08 52 93	Interruptor auxiliar DILM 32-XHI11 1S / 1Ö
9	1	00 03 75 92	Convertidor de frecuencias 230V 4KW 17,6A programado
10	1	20 44 66 10	Contactador de aire DIL EM 10 42V 50Hz/48V 60Hz
11	1	00 02 22 25	Bloque de goma espuma para fusibles
12	2	20 41 90 30	Fusible de precisión 5 x 20, 0,5 A, lento
13	1	20 41 90 21	Fusible de precisión 5 x 20, 2,0 A, lento
14	1	00 06 69 84	Contratuerca EMV M25 x 1,5
15	1	00 06 69 81	Racor de cable EMV M25 x 1,5
16	1	00 06 69 94	Núcleo anular de ferrita d1-35,5mm d2-19,2 mm
17	1	00 07 02 74	Condensador desparasitación Y2 100 nF
18	1	00 07 02 43	Filtro EMV para convertidor de frecuencias 4,0KW 23
19	1	20 44 45 00	Llave para armario de distribución de 3 mm
20	1	00 03 62 49	Cierre armario doble (paletón doble)
21	1	20 43 22 00	Elemento de bornes 10 polos HAN 10 E
22	1	20 43 20 01	Caja acoplamiento de 10 polos HAN 10 E
23	2	20 42 72 10	Clavija acoplamiento con toma de tierra gris 230V
24	1	00 04 11 27	Racor Skintop M 20 x 1,5
25	2	00 04 11 41	Racor Skintop M 16 x 1,5
26	2	00 04 11 43	Contratuerca Skintop M 16 x 1,5
27	1	00 04 11 45	Contratuerca Skintop M 20 x 1,5

Plano piezas de repuesto armario de distribución: Número de referencia 00

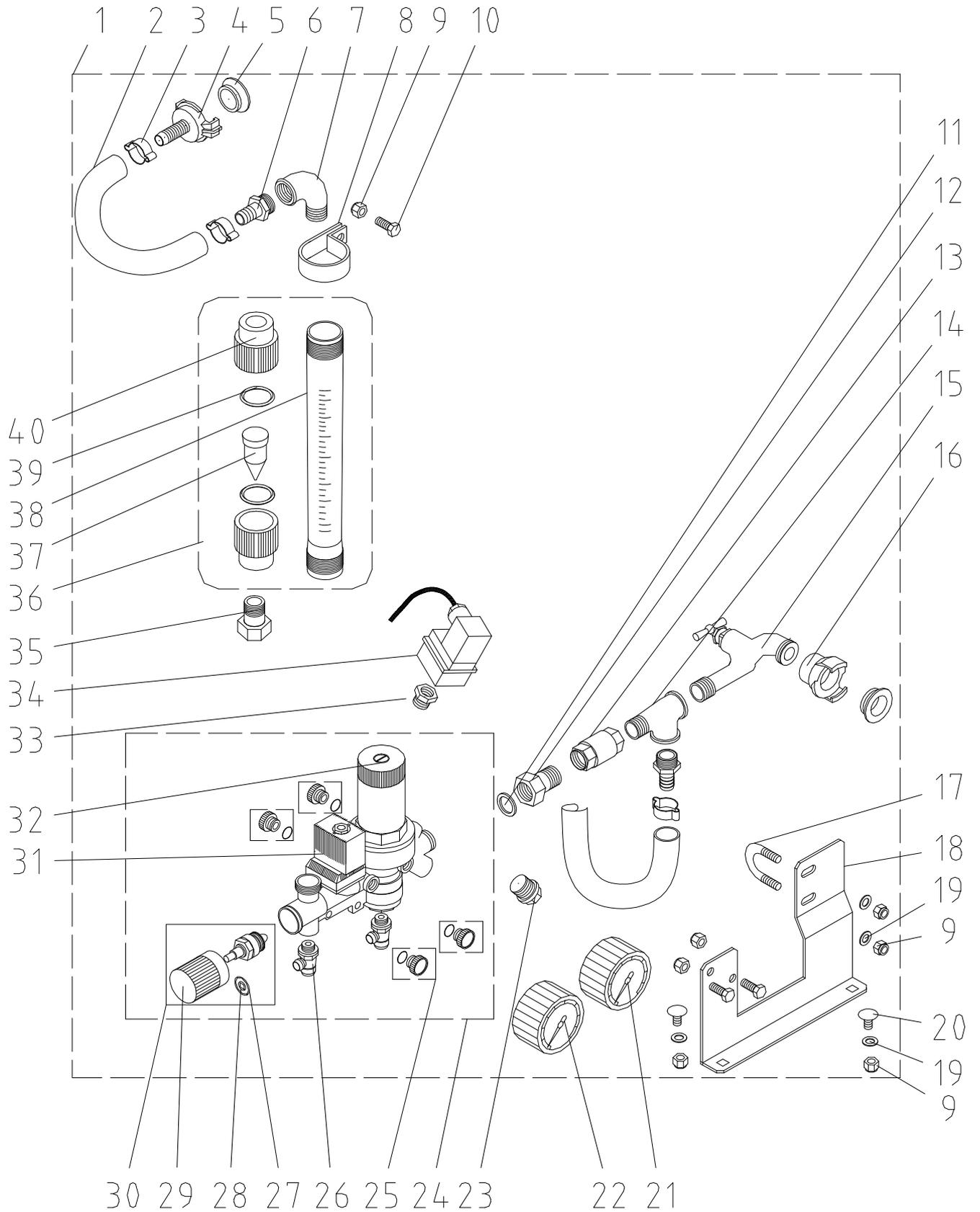
07 04 97



Lista piezas de repuesto armario de distribución: Número de referencia 00 07  
04 97

Pos.	Unid.	Nº de referencia	Denominación del artículo
1	1	00 00 22 51	Luz de control portalámparas enchufable rojo sin bombilla
2	1	20 45 91 01	Bombilla 42V 2W portalámparas enchufable BA 9S
3	1	20 45 40 00	Interruptor principal 25 A de 3 polos
4	1	20 45 40 50	Maneta con corona de bloqueo para interruptor principal
5	4	00 05 38 35	Elemento de contacto 1 contacto de trabajo M 22
6	4	00 05 38 34	Adaptador de fijación para elementos de mando
7	1	00 05 38 78	Selector 0 enclavado M22
8	1	00 05 38 39	Pulsador sin plaquita de pulsador M22
9	1	00 05 38 42	Plaquita para pulsador negro líquido M 22
10	1	00 05 38 30	Membrana pulsador redonda para pulsador IP 67 M22-T-D
11	1	00 05 38 33	Pulsador luminoso verde M22
12	1	00 05 38 37	Pulsador rojo desconexión M22
13	1	00 01 25 77	Clavija aparato CEE 3 x 16A 6h azul nº 611306
14	1	00 02 21 62	Selector de 3 polos CA10 A202-600E
15	1	20 45 45 10	Muletilla con tornillo para mando inversión polo
16	1	20 42 85 01	Clavija inactiva de 4 polos HAN 3 A
17	1	20 43 12 00	Tapón ciego PG 11
18	1	20 42 86 05	Caja boquillas 4 / 5 polos, angulada
19	1	20 42 86 06	Elemento de clavijas de 4 polos HAN 3 A
20	1	20 42 86 07	Elemento de bornes de 4 polos HAN 3 A
21	1	20 42 86 04	Caja acoplamiento de 4/5 polos HAN 3A/HA 4
22	1	20 42 98 00	Acoplamiento de control de 4 polos HAN 3A con elemento de bornes
23	1	00 05 38 36	Elemento de contacto 1 contacto de reposo M22
24	1	00 05 38 80	Elemento luminoso verde 12-30V
25	1	00 05 38 86	Elemento previo de resistencia LED para 42 V

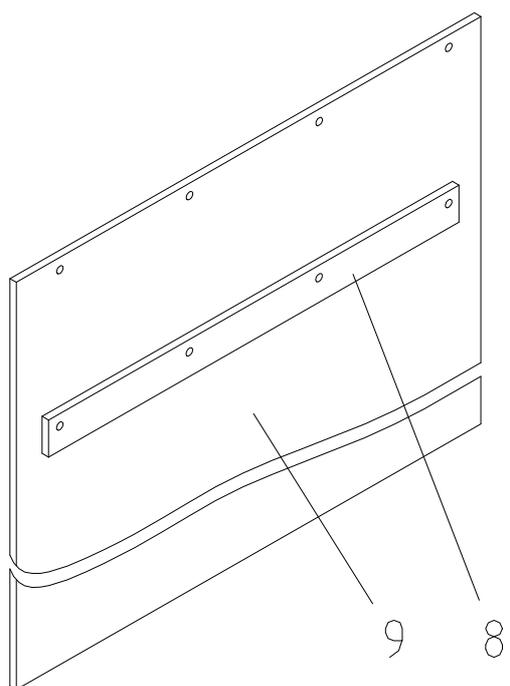
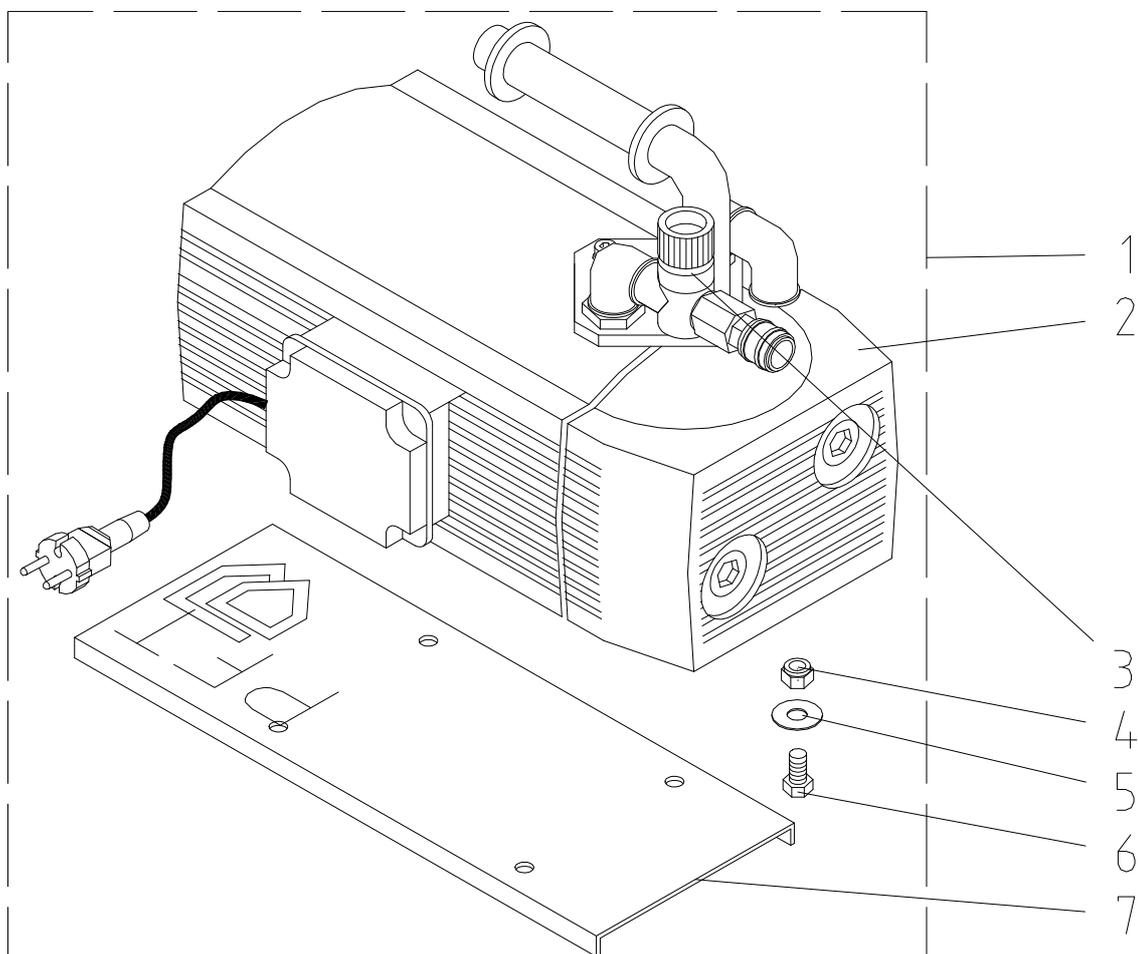
Plano piezas de repuesto circuito de agua: Número de referencia 00 04 97 00



## Lista piezas de repuesto circuito de agua: Número de referencia 00 04 97 00

Pos.	Unid.	Nº de referencia	Denominación del artículo
1	1	00 04 97 00	Llave de agua G 54 E compl. 1500 l RAL2004
2	1	20 21 35 00	Manguera agua / aire 1/2" x 580 mm
3	2	20 20 25 01	Abrazadera de manguera 20-23
4	1	20 20 15 00	Acoplamiento Geka 1/2" boquilla
5	1	20 20 17 00	Junta acoplamiento Geka (VPE = 50 unidades)
6	1	20 19 04 10	Racor de manguera 1/2" AG boquilla 1/2"
7	1	20 20 36 10	Codo 1/2" IG-AG nº 92 galvanizado
8	1	00 04 91 35	Abrazadera de apriete caudalímetro agua G 54 RAL 2004
9	1	20 20 72 00	Tuerca de seguridad M8 DIN 985 galvanizada
10	1	20 20 61 00	Tornillo hex. M8 x 20 DIN 933 galvanizado
11	1	20 15 60 10	Junta de fibra 24 x 18 x 2
12	1	20 20 31 07	Boquilla 1/2" plana con tuerca de racor de 3/4" para circuito de agua
13	1	20 21 90 50	Válvula de retención 1/2" IG
14	1	20 20 40 00	Pieza T 1/2" IG 1/2" IG 1/2" AG nº 134 galvanizada
15	1	20 21 50 00	Llave manguera de 1/2"
16	1	20 20 12 00	Acoplamiento Geka 3/4" IG
17	1	20 20 99 85	Estribo de acero redondo M8 x 3/4" x 43 galvanizado
18	1	00 05 33 91	Soporte circuito de agua largo 54 E RAL2004
19	2	20 20 93 13	Arandela B 8,4 DIN 125 galvanizada
20	1	20 20 63 14	Tornillo de cabeza redonda M8 x 16 DIN 603 galvanizado
21	1	20 21 64 31	Manómetro 0-4 bar 1/4" atrás, D = 50mm
22	1	00 01 99 13	Manómetro 0-16 bar 1/4" atrás, D = 50mm
23	1	20 20 58 80	Tornillo de cierre 1/2" DIN 910
24	1	00 03 92 86	Bloque de llaves fundición roja DK 06 FN-1/2" E 42V
25	1	20 15 61 00	Tapón de cierre con junta tórica R 1/4" para D06FN
26	1	00 04 04 28	Válvula de purga bloque llaves fundición roja
27	1		Junta tórica 18 x 2,5 DIN 3771-NBR 70
28	1		Junta tórica 6 x 1,5 DIN 3771-NBR 70
29	1	00 04 05 80	Maneta para válvula regulador fundición roja
30	1	00 04 04 26	Elemento válvula reguladora compl. fundición roja
31	1	00 01 96 06	Válvula magnética bloque de llaves G 5
32	1	00 01 96 07	Válvula reductora de presión bloque de llaves fundición roja G 5
33	1	20 20 51 12	Boquilla reductora 3/8" AG 1/4" IG nº 241 galvanizada
34	1	20 44 76 50	Manómetro PS3/AF1 HMRS, 1/4" 1,9-2,2 bares contacto de trabajo
35	1	20 20 31 05	Boquilla 1/2" cónica con tuerca de racor 3/4" para nº de ref. 20157700
36	1	20 18 50 04	Caudalímetro agua 150-1500 l/h compl.
37	1	20 18 34 00	Cono (tipo WDFM 1500)
38	1	20 18 51 10	Tubo de plástico 150-1500 l/h
39	1	20 18 32 00	Junta tórica 28 x 3,5 DIN 3771-NBR 70
40	1	20 18 33 10	Reducción 1" AG - 1/2" IG plástico

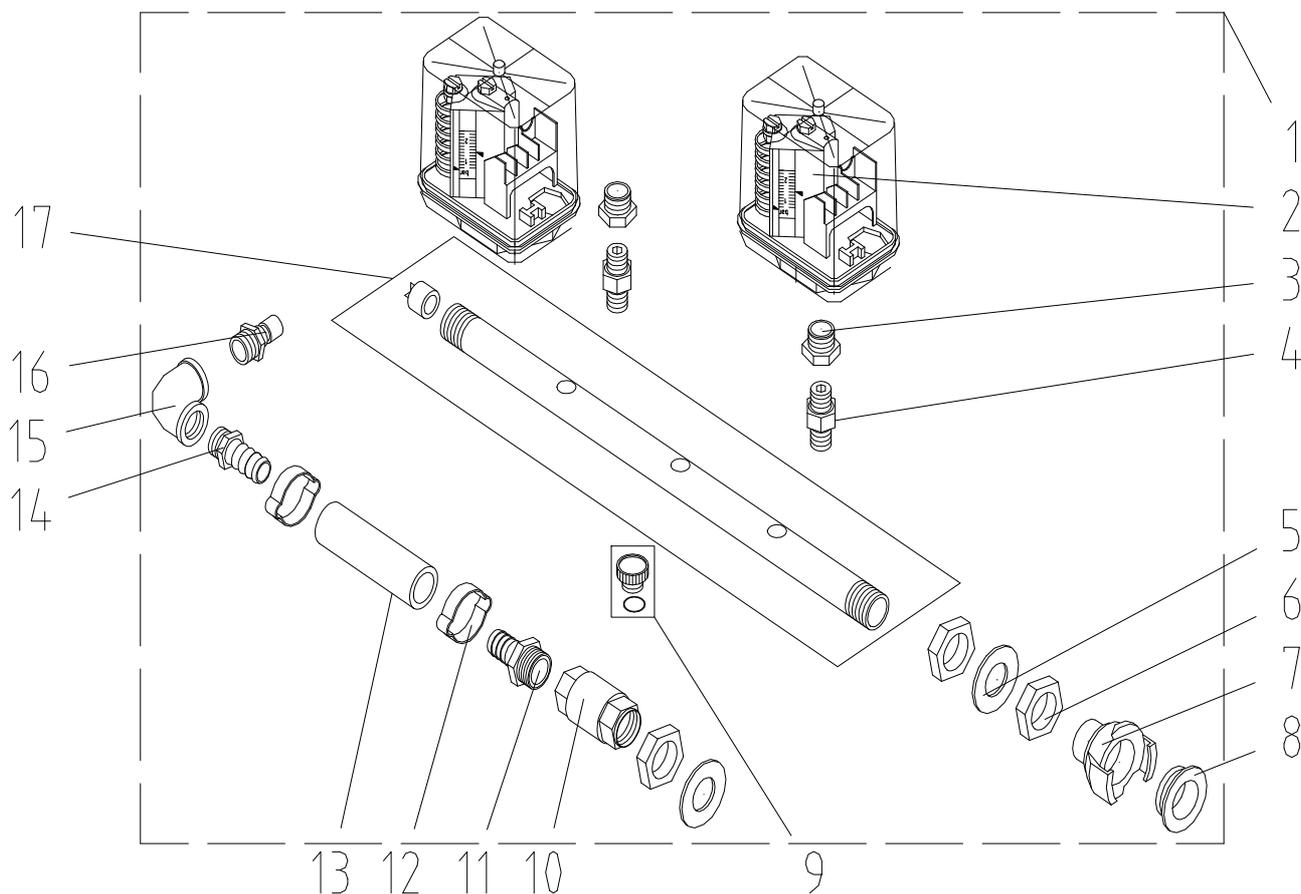
Plano piezas de repuesto compresor de aire DT 4.16 número de referencia  
00 07 64 44



Lista piezas de repuesto compresor de aire DT 4.16 número de referencia 00  
07 64 44

<b>Pos.</b>	<b>Unid.</b>	<b>Nº de referencia</b>	<b>Denominación del artículo</b>
1	1	00 07 64 44	Compresor de aire DT4.16 230V 1 m cable RAL2004 compl.
2	1	00 04 77 22	Compresor de aire DT4.16 230V 50/60Hz con 1 m de cable y clavija con toma de tierra RAL 2004
3	1	00 00 10 19	Válvula reguladora de presión compresor de aire 230 V
4	4	20 20 72 00	Tuerca de seguridad M8 DIN 985 galvanizada
5	4	20 20 93 20	Arandela carcasa 8,4 x 25 x 1,5 galvanizado
6	4	20 20 78 00	Tornillo hex. M8 x 30 DIN 933 galvanizado
7	1	00 02 09 91	Chapa adaptadora para compresor DT3.16 RAL2004
8	1	00 03 74 27	Regleta de apriete faldón compresor G 5 c RAL 2004
9	1	00 03 74 26	Faldón polvo compresor G 5 c

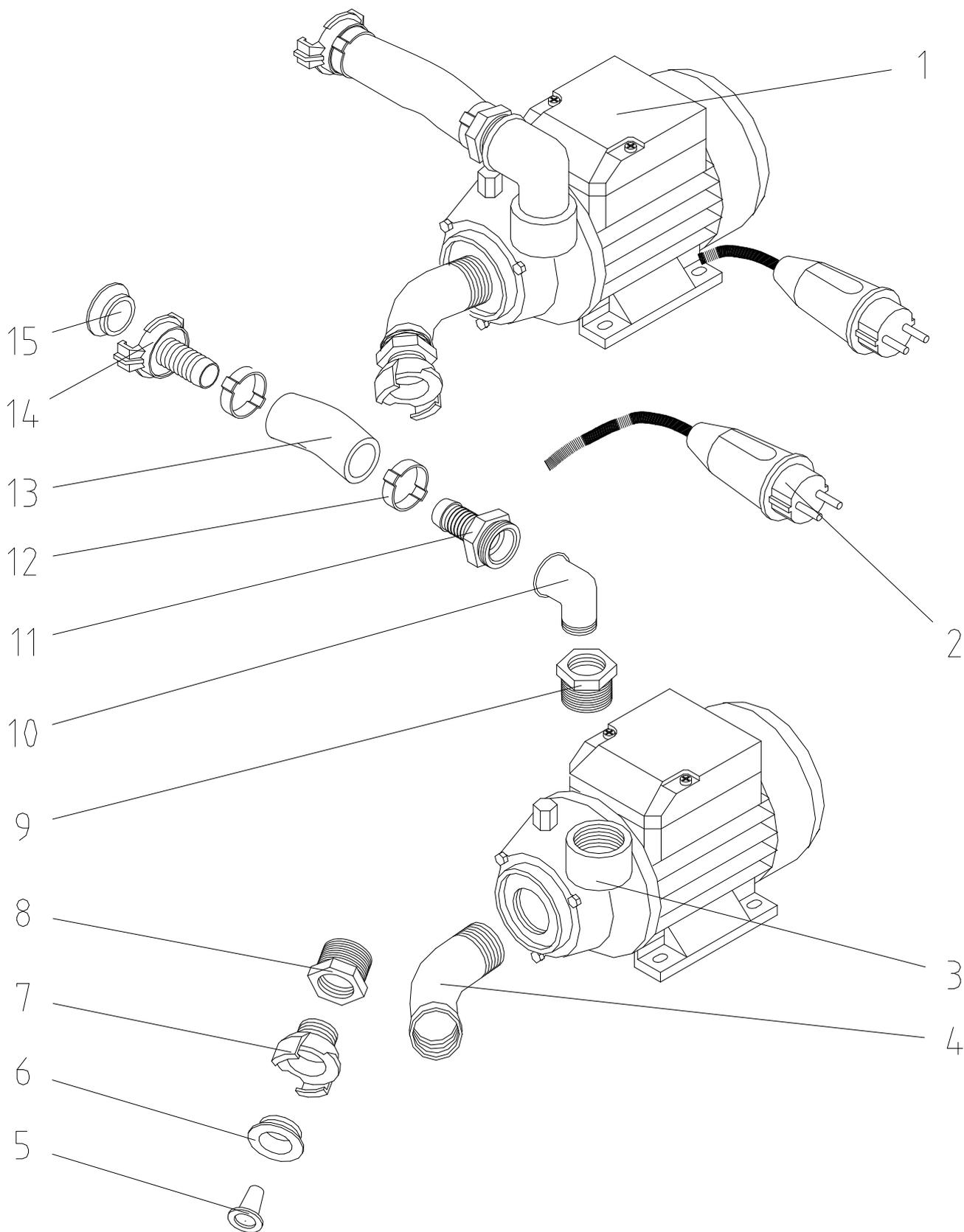
Plano piezas de repuesto circuito de aire: Número de referencia 00 03 96 13



## Lista piezas de repuesto circuito de aire: Número de referencia 00 03 96 13

Pos.	Unid.	Nº de referencia	Denominación del artículo
1	1	00 03 96 13	Circuito de aire G 5 C FF4-4 sin manómetro
2	2	20 44 76 01	Manómetro tipo FF4-4 0,22-4 bares
3	2	20 20 51 12	Boquilla reductora 3/8" AG 1/4" IG nº 241 galvanizada
4	2	20 20 37 12	Racor 1/4" AG latón para desconexión presión
5	2	20 20 93 15	Arandela B 21 DIN 125 galvanizada
6	3	00 00 28 11	Tuerca de tubo G 1/2"
7	1	20 20 13 00	Acoplamiento Geka 1/2" IG
8	1	20 20 17 00	Junta acoplamiento Geka (VPE = 50 unidades)
9	1	20 15 61 00	Tapón de cierre con junta tórica R 1/4" para D06FN
10	1	20 21 90 50	Válvula de retención 1/2" IG
11	1	20 19 04 10	Racor de manguera 1/2" AG boquilla 1/2"
12	2	00 05 91 96	Abrazadera de manguera 19-21
13	1	20 21 35 02	Manguera agua / aire 1/2" x 960 mm
14	1	20 19 04 00	Racor de manguera 3/8" AG boquilla 1/2"
15	1	20 20 36 03	Codo 3/8" IG nº 90 galv.
16	1	20 20 21 01	Acoplamiento EWO pieza V 3/8" AG
17	1	00 03 75 69	Tubo distribuidor de aire 1/2" G 5 c

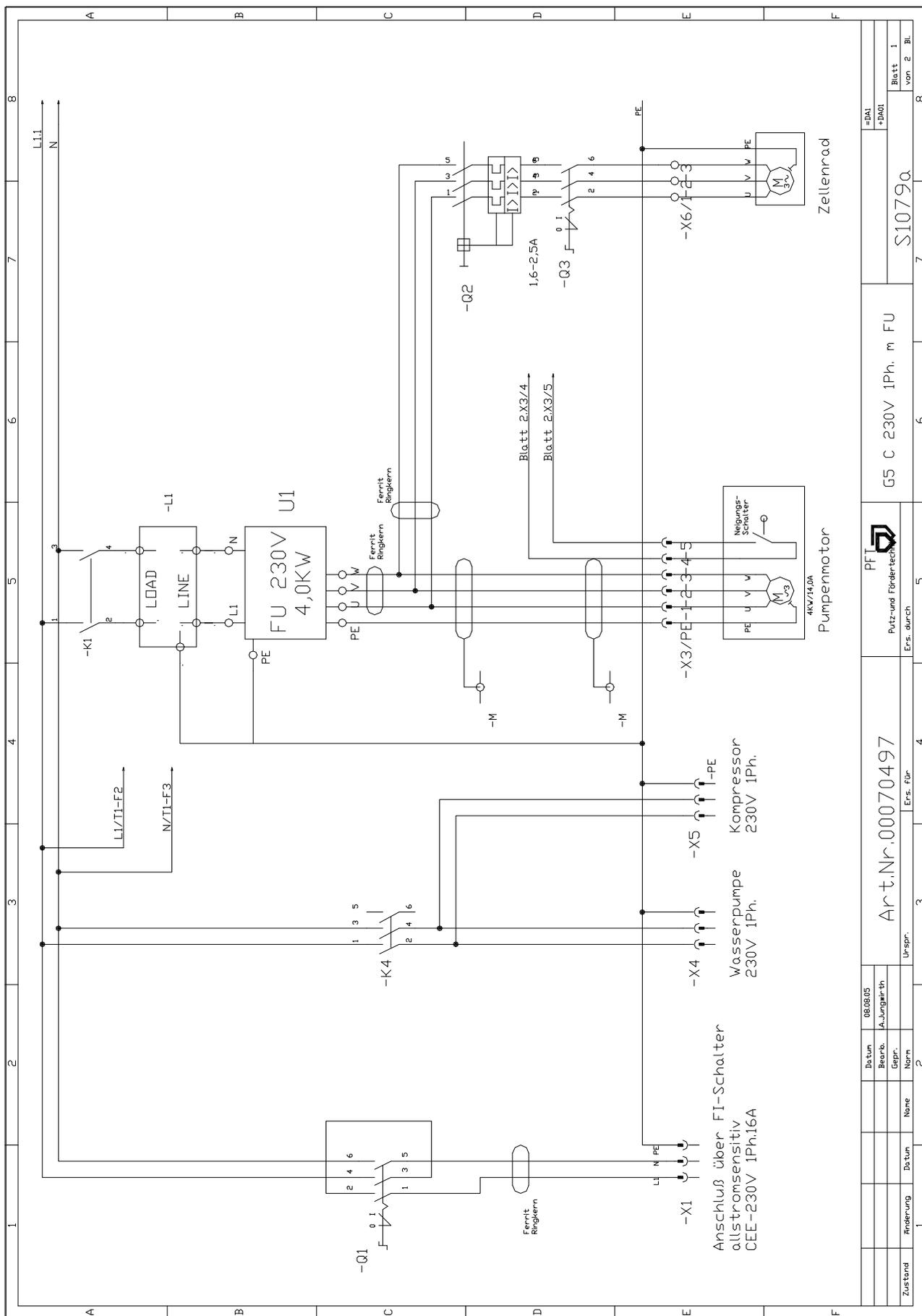
Plano piezas de repuesto bomba para aumentar la presión: Número de referencia 00 05 24 76



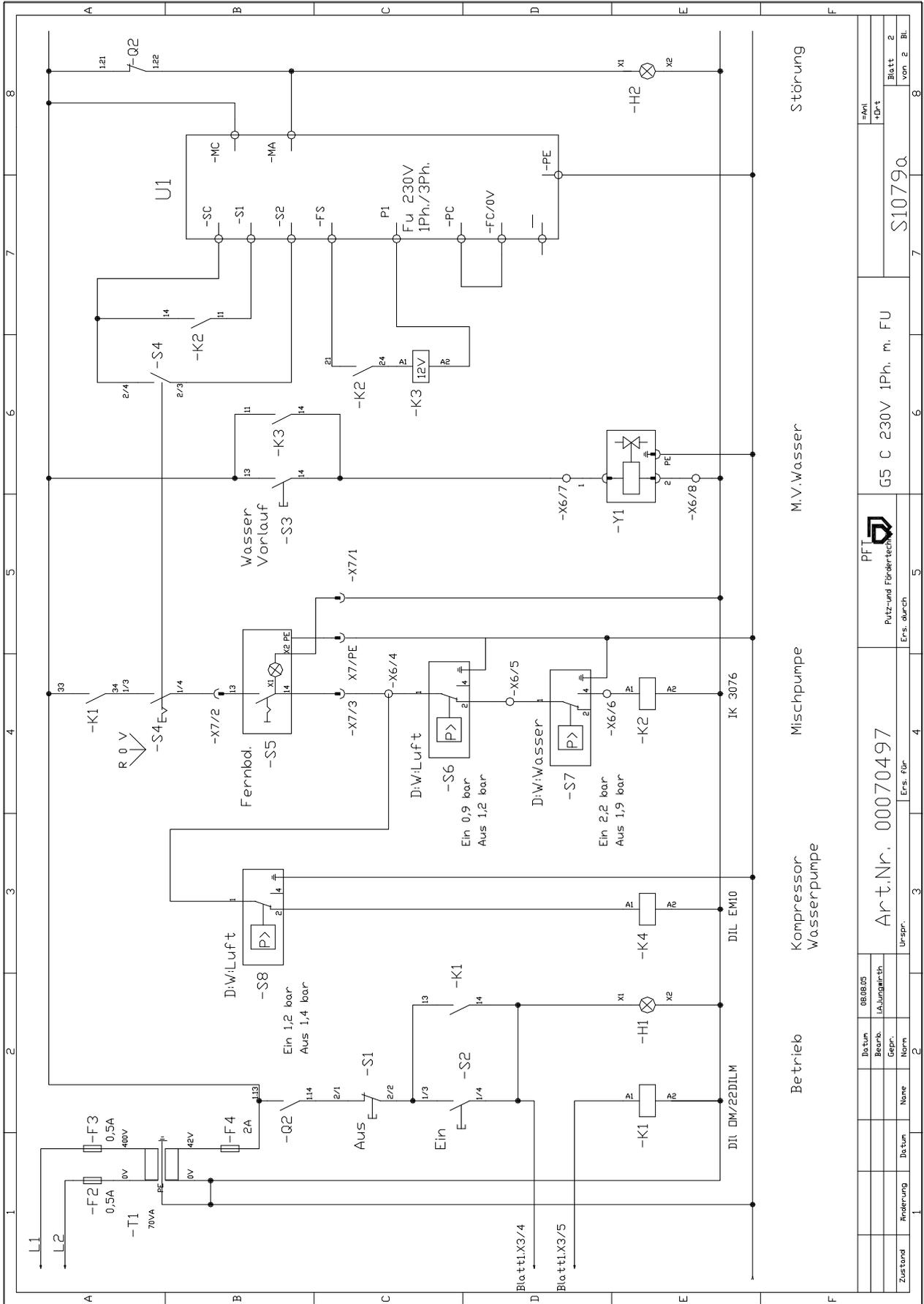
Lista piezas de repuesto bomba para aumentar la presión: Número de referencia 00 05 24 76

Pos.	Unid.	Nº de referencia	Denominación del artículo
1	1	00 05 24 76	Bomba para aumentar la presión G 54 E 230V Pkm 65 lateral compl.
2	1	20 42 41 43	Cable conexión motor 0,8 m clavija con toma de tierra
3	1	00 00 14 99	Bomba para aumentar la presión AV 3 Pkm65-1 230V 1P
4	1	20 20 38 60	Codo 1" 45 ° IG-AG Nr. 40 galvanizado
5	1	20 15 20 00	Filtro recogida de suciedad acoplamiento Geka
6	2	20 20 17 00	Junta acoplamiento Geka (VPE = 50 unidades)
7	1	20 20 09 10	Acoplamiento Geka 3/4" AG
8	1	20 20 50 00	Reducción 1" AG - 3/4" IG nº 241
9	1	20 20 54 00	Reducción 1"AG 1/2"IG Nr. 241
10	1	20 20 36 10	Codo 1/2" IG-AG nº 92 galvanizado
11	1	20 19 04 10	Racor de manguera 1/2" AG boquilla 1/2"
12	2	00 05 91 96	Abrazadera de manguera 19-21
13	1	20 21 36 12	Manguera agua / aire 1/2" x 500 mm
14	1	20 20 15 00	Acoplamiento Geka 1/2" boquilla
15	1	20 20 17 00	Junta acoplamiento Geka (VPE = 50 unidades)

# Esquema de conexión



Esquema de conexión



Zustand	Änderung	Datum	Name	Urspr.	Art.Nr. 00070497	Putz- und Fördertechnik	G5 C 230V 1Ph. m. FU	S1079a	Blatt 2 von 2 Bl.
		08.08.05							

## Valores de ajuste de los parámetros para el convertidor de frecuencias Yaskawa del tipo 606 V7

Parámetro	Función	Valor de ajuste	Avisos
001	Contraseña	0	Situar en 4 al ajustar los parámetros, después en 0
002	Selección clase de control	0	
003	Selección del valor teórico de servicio	1	
005	Selección del procedimiento de paralización	1	
008	Selección del valor teórico de frecuencia	1	
011	Frecuencia máxima de salida	70	Hz
012	Tensión máxima	230	V
014	Frecuencia media de salida	10	Hz
015	Frecuencia media de salida tensión	48	V
016	Frecuencia mínima de salida	1,5	Hz
019	Tiempo de arranque 1	2,5	seg.
020	Tiempo de funcionamiento bajo 1	0	
021	Tiempo de arranque 2	0	
022	Tiempo de funcionamiento bajo 2	0	
024	Valor teórico fijo 1	46	Hz (motor nuevo 401 rpm)
025	Valor teórico fijo 2	50	Hz
031	Valor teórico fijo 8	14,88	Hz
034	Valor teórico fijo valor límite inferior	43	%
036	Corriente nominal motor	14,9	A (con motor de 4 kW)
037	Protección térmica electrónica	0	Con.
038	La protección térmica se activa en	1 min.	
039	Ventilador	1	Funcionamiento continuo
058	Salida multifunción selección 2	4	
090	Tiempo al parar	0,5	seg.
093	Limitación de corriente al arrancar	190	%
095	Nivel de registro de frecuencias	30	Hz
105	Compensación par	25	
106	Fuga nominal del motor	3,3	Hz

## Eliminación de averías del convertidor de frecuencias

En este capítulo se describen las indicaciones de avería del convertidor de frecuencias y los fallos del motor / de la máquina provocados por las funciones incorrectas, así como las correspondientes medidas de corrección.

### **Diagnóstico de fallos y medidas de corrección**

En este párrafo se describen las indicaciones de alarma y fallos, así como los estados de fallo que se producen con las funciones incorrectas del VS-606V7 y las medidas de corrección a aplicar.

< Medidas de corrección con los acabados con protección lisa >

1. Activar un reset de fallo, o conectar y desconectar el suministro de tensión.
2. Si el error no se puede corregir de esta forma, proceder como sigue:
  - (1) Desconectar el suministro de tensión y comprobar la conmutación externa.
  - (2) Desconectar el suministro de tensión y remplazar la protección lisa por una con campo de manejo digital, para que se visualicen los mensajes de error. Después de volver a conectar la tensión, se indicarán los fallos.



&lt; Medidas de corrección con los acabados de campo de manejo digital &gt;

: CON. : Intermitente : DESCONECTADO

## Mensajes de alarma y su significado

Indicación de alarma		Status del convertidor de frecuencias	Explicación	Causas y solución
Campo de manejo digital	FUNCIONAMIENTO (verde) ALARMA (rojo)			
Uu intermitente		Advertencia	<p>UV (insuficiente tensión de alimentación) La tensión del circuito de corriente principal ha descendido por debajo del valor de activación de tensión insuficiente, mientras la salida del convertidor de frecuencias estaba desconectada.</p> <p>200 V: Se desconecta con una tensión continua en el circuito de corriente principal inferior a aprox. 200 V (160 V de una fase).</p> <p>400 V: Se desconecta con una tensión continua en el circuito de corriente principal inferior a aprox. 400 V.</p> <p>(Fallo tensión de control). Estando la salida del inversor desconectada, se ha detectado un fallo en la tensión de control.</p>	<p>Comprobar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión de alimentación</li> <li>Conexión de la tensión de alimentación</li> <li>Correcto estado de todos los bornes</li> </ul>
ou intermitente		Error Los contactos no cambian su estado.	<p>OV (sobretensión en el circuito de corriente principal) La tensión del circuito de corriente principal ha subido por encima del valor de activación de sobretensión, mientras la salida del convertidor de frecuencias estaba desconectada.</p> <p>200 V: aprox. 410 V o mayor</p> <p>400 V: aprox. 820 V o mayor</p>	Comprobar la tensión de suministro
oH intermitente			<p>OH (sobretemperatura del elemento de potencia) La temperatura del aire en la entrada al elemento de potencia ha aumentado, mientras estaba desconectada la salida del convertidor de frecuencias.</p>	Comprobar la temperatura del aire
CAL intermitente			<p>CAL (existe una comunicación MEMOBUS) Con el parámetro n003 situado en 2 (selección del comando de servicio o el parámetro n004 situado en 6 (selección del valor guía de frecuencia) y con la tensión de suministro conectada, el control no ha recibido los datos correctos.</p> <p>OP□ (Error de ajuste del parámetro al ajustarlo a través de la comunicación MEMOBUS)</p> <p>OP1: Se han fijado dos o más valores para la selección de la entrada multifuncional. (Parámetros n050 a n056)</p> <p>OP2: La relación entre los parámetros U/f es incorrecta. (Parámetros n011, n013, n016)</p> <p>OP3: El valor de ajuste de la corriente nominal del motor es más elevado que el 150 % de la corriente nominal del convertidor de frecuencias. (Parámetro n036)</p> <p>OP4: Se han cambiado los valores teóricos fijos superiores / inferiores. (Parámetros n033 y n034)</p> <p>OP5: (Parámetros n083 a n085)</p>	<p>Comprobar las instalaciones de comunicación y las señales de transmisión</p> <p>Comprobar los valores de ajuste</p>
oP intermitente		Advertencia  Error Los contactos no		

Indicación de alarma		Status del convertidor de frecuencias	Explicación	Causas y solución
Campo de manejo digital	FUNCIONAMIENTO (verde) ALARMA (rojo)			
		cambian su estado.		
oL3 intermitente			OL 3 (par excesivo) La corriente del motor supera el valor configurado con el parámetro n089.	Reducir el esfuerzo y prolongar los tiempos de arranque / marcha baja
SEr intermitente			SER (error de secuencia) El convertidor de frecuencias recibe, mientras se encuentra en la función de emisión, un comando de selección directo / a distancia o comandos de modificación para los bornes de comunicación / control a través de los bornes multifunción.	Comprobar el circuito de corriente externo (secuencia de señales)
bb intermitente		Advertencia  Error Los contactos no cambian su estado.	BB (bloque externo de base) En un borne multifunción está activo un comando de bloque de base. La salida del convertidor de frecuencias está desconectada (el motor gira hasta su parada). El estado se anula en cuanto se deje de producir el comando de entrada.	Comprobar el circuito de corriente externo (secuencia de señales)
EF intermitente			EF (comando de marcha a derecha e izquierda al mismo tiempo) Cuando exista un comando de marcha a derecha e izquierda durante más de 500 ms al mismo tiempo, el convertidor de frecuencias se desconectará conforme al parámetro n005.	Comprobar el circuito de corriente externo (secuencia de señales)
STP intermitente			STP (comando de parada desde el campo de manejo) Mientras existe un comando de marcha derecha - izquierda en los bornes del circuito de control, o un comando de servicio a través de los bornes de comunicación, se ha presionado el pulsador <input type="checkbox"/> . El convertidor de frecuencias se desconectará conforme al parámetro n005. Los convertidores de frecuencias con desconexión de emergencia recibirán una señal de parada de emergencia. El convertidor de frecuencias se desconectará conforme al parámetro n005.	Abrir el comando de marcha derecha - izquierda en los bornes del circuito de control.  Comprobar el circuito de corriente externo (secuencia de señales)
FAn intermitente			FAN (Fallo en el ventilador) El ventilador está bloqueado.	Comprobar: • El ventilador • ¿Está correctamente conectado el ventilador?
CE intermitente			Fallo de comunicación CE (MEMOBUS)	Comprobar las instalaciones de comunicación y las señales de transmisión
Fbl intermitente			FBL (pérdida del reacoplamiento PID) El valor del reacoplamiento PID ha descendido por debajo del nivel de registro. Con una pérdida del retorno PID, el convertidor de frecuencias continuará funcionando conforme a las predeterminaciones en el parámetro n136.	Comprobar el sistema mecánico y corregir la causa o aumentar el valor de los parámetros n137.

Indicación de alarma		Status del convertidor de frecuencias	Explicación	Causas y solución
Campo de manejo digital	FUNCIONAMIENTO (verde) ALARMA (rojo)			
bus intermitente			Fallo de comunicación con una de las tarjetas sin elección. En una función en la que el comando de servicio o el valor teórico fijo llega de una tarjeta sin elección, se ha producido un fallo de comunicación.	Comprobar las instalaciones de comunicación y las señales de transmisión
oC		Función de protección  La salida del convertidor de frecuencias está desconectada y el motor gira hasta su parada.	OC (exceso de corriente) La corriente de salida del inverter excede brevemente el 250 % de la corriente nominal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito o conexión a tierra en el lado de salida del convertidor.</li> <li>• Par de inercia demasiado elevado de la carga</li> <li>• Tiempo de aceleración / retardo demasiado corto (parámetro n019 hasta n022)</li> <li>• Motor especial</li> <li>• Arranque del motor durante la paralización</li> <li>• La potencia del motor es mayor que la del convertidor de frecuencias</li> <li>• Abrir / cerrar un contactor en el lado de salida del convertidor de frecuencias</li> </ul>
			OV (sobretensión en el circuito de corriente principal) La tensión continua en el circuito de corriente principal supera el valor admisible debido a una energía demasiado elevada retroalimentada por el motor. Tensión de activación 200 V: Desconexión cuando la tensión continua supera 410 V en el circuito de corriente principal. 400 V: Desconexión cuando la tensión continua supera 820 V en el circuito de corriente principal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de retardo demasiado corto (parámetro n020 y n022)</li> <li>• Función de descenso u otra carga negativa (ascensor, etc.) ↓</li> <li>• Prolongar el tiempo de marcha baja</li> <li>• Conectar una resistencia adicional de frenado</li> </ul>
ou				

Indicación de alarma		Status del convertidor de frecuencias	Explicación	Causas y solución
Campo de manejo digital	FUNCIONAMIENTO (verde) ALARMA (rojo)			
Uu1			<p>UV1 (Tensión insuficiente en el circuito de corriente principal) La tensión continua en el circuito de corriente principal supera el valor admisible estando en servicio la salida del convertidor de frecuencias. Tensión de activación 200 V: Desconexión cuando la tensión continua no alcanza 200 V (160 V en una fase) en el circuito de corriente principal. 400 V: Desconexión cuando la tensión continua no alcanza 40 V en el circuito de corriente principal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir la tensión de suministro</li> <li>• Interrupción de una fase de la tensión de suministro</li> <li>• Breve fallo de la red ↓</li> </ul> <p>Comprobar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensión de alimentación</li> <li>• Conexión del cableado del circuito de corriente principal</li> <li>• Conexión de los bornes</li> </ul>
Uu2		<p>Función de protección</p> <p>La salida del convertidor de frecuencias está desconectada y el motor gira hasta su parada.</p>	<p>UV2 (fallo de la corriente de control) Es ha detectado un fallo en la tensión de control.</p>	<p>Desconectar y volver a conectar la tensión de alimentación. Si el fallo perdura, remplazar el convertidor de frecuencias.</p>
oH			<p>OH (sobrecarga del elemento de potencia) Aumento de la temperatura debido a una sobrecarga del convertidor de frecuencias o una temperatura demasiado elevada del aire de entrada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobrecarga</li> <li>• Ajuste incorrecto de U/f</li> <li>• Tiempo de aceleración demasiado corto (cuando el fallo se produce al acelerar)</li> <li>• Temperatura demasiado elevada del aire de entrada (&gt; 50 °C) ↓</li> </ul> <p>Comprobar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor del esfuerzo</li> <li>• Configuraciones U/f (constantes n011 a n017)</li> <li>• Temperatura del aire de entrada</li> </ul>
oL 1			<p>OL1 (sobrecarga del motor) Se ha activado la protección térmica electrónica instalada contra la sobrecarga del motor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar la carga del motor o las configuraciones U/f (parámetros n011 a n017)</li> <li>• Introducir en el parámetro n036 la corriente nominal del motor indicada en la placa de identificación.</li> </ul>

Indicación de alarma		Status del convertidor de frecuencias	Explicación	Causas y solución
Campo de manejo digital	FUNCIONAMIENTO (verde) ALARMA (rojo)			
OL 2			OL2 (sobrecarga del convertidor de frecuencias) Se ha activado la protección térmica electrónica instalada contra la sobrecarga del convertidor de frecuencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la carga o las configuraciones U/f (parámetros n011 a n017)</li> <li>Comprobar la potencia nominal del convertidor de frecuencias</li> </ul>
OL 3			OL3 (par demasiado elevado) En la función U/F: la corriente de salida del convertidor de frecuencias supera el valor configurado en el parámetro n098. Función vector: la corriente del motor o el par superan el valor configurado a través de los parámetros n097 y n098. Cuando se detecta un par demasiado elevado, el convertidor de frecuencias continuará el funcionamiento conforme a las condiciones establecidas con los parámetros n096.	Comprobar la instalación traccionada y corregir el fallo o aumentar el valor de los parámetros n098 al máximo valor admisible para la máquina.
EF		Función de protección  La salida del convertidor de frecuencias está desconectada y el motor gira hasta su parada.	EF□ (fallo externo) El convertidor de frecuencias recibirá una señal de fallo a través de los bornes del circuito de control. EF0: Fallo externo del valor teórico a través de la comunicación MEMOBUS EF1: Señal externa de fallo a través del borne de control S1 EF2: Señal externa de fallo a través del borne de control S2 EF3: Señal externa de fallo a través del borne de control S3 EF4: Señal externa de fallo a través del borne de control S4 EF5: Señal externa de fallo a través del borne de control S5 EF6: Señal externa de fallo a través del borne de control S6 EF7: Señal externa de fallo a través del borne de control S7	Comprobar la conmutación externa (secuencia de comandos).
F 00			CPF-00 La comunicación del convertidor de frecuencias con el campo de manejo digital ha estado interrumpida más de 5 s estando la tensión de suministro conectada.	Comprobar que el campo de manejo esté correctamente instalado y después desconectar y volver a conectar la tensión de suministro. Si el fallo perdura, reemplazar el campo de manejo o el convertidor de frecuencias.

Indicación de alarma		Status del convertidor de frecuencias	Explicación	Causas y solución
Campo de manejo digital	FUNCIONAMIENTO (verde) ALARMA (rojo)			
F 01			CPF-01 El comenzar la transmisión con el campo de manejo digital se ha producido un fallo de transmisión durante más de 5 s.	Comprobar que el campo de manejo esté correctamente instalado y después desconectar y volver a conectar la tensión de suministro. Si el fallo perdura, reemplazar el campo de manejo o el convertidor de frecuencias.
F 04			CPF-04 En el circuito de control del convertidor de frecuencias se ha producido un fallo EEPROM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anotar los valores de todos los parámetros y después volver a inicializarlos.</li> <li>• Después, desconectar y volver a conectar la tensión de suministro. Si el fallo perdura, reemplazar el campo de manejo o el convertidor de frecuencias.</li> </ul>
F 05		Función de protección  La salida del convertidor de frecuencias está desconectada y el motor gira hasta su parada.	CPF-05 Se ha detectado un fallo en el convertidor A/C.	Desconectar y volver a conectar la tensión de suministro. Si el fallo perdura, reemplazar el campo de manejo o el convertidor de frecuencias.
F 06			CPF-06 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión incorrecta con una tarjeta de opciones.</li> <li>• Se ha conectado una tarjeta de opciones inadecuada.</li> </ul>	Desconectar la tensión de red. Comprobar la conexión con el campo de manejo digital. Comprobar el número de versión del software (n179).
F 07			CPF-07 Fallo en el circuito del campo de manejo (fallo EEPROM o convertidor A/C)	Comprobar que el campo de manejo esté correctamente instalado y después desconectar y volver a conectar la tensión de suministro. Si el fallo perdura, reemplazar el campo de manejo o el convertidor de frecuencias.
F 21			Fallo del autodiagnóstico de la tarjeta de opciones de comunicación	Fallo de la tarjeta de opciones
F 22			Fallo Modelcode de la tarjeta de opciones de comunicación	Reemplazar la tarjeta de opciones

Indicación de alarma		Status del convertidor de frecuencias	Explicación	Causas y solución
Campo de manejo digital	FUNCIONAMIENTO (verde) ALARMA (rojo)			
F 23			Fallo DPRAM de la tarjeta de opciones de comunicación	
oPr			OPR (fallo de conexión del campo de manejo)	Comprobar que el campo de manejo esté correctamente instalado y después desconectar y volver a conectar la tensión de suministro. Si el fallo perdura, reemplazar el campo de manejo o el convertidor de frecuencias.
CE			CE (fallo de comunicación MEMOBUS)	Comprobar las instalaciones de comunicación y las señales de transmisión
STP		Se detiene conforme a los valores de los parámetros.	STP (parada de emergencia) Después de recibir una señal de parada de emergencia, el convertidor de frecuencias se desconectará conforme a las configuraciones del parámetro n005.	Comprobar la conmutación externa (secuencia de comandos).
Fbl			FBL (pérdida del retorno PID) El valor del retorno PID ha descendido por debajo del nivel de registro. Con una pérdida del retorno PID, el convertidor de frecuencias continuará funcionando conforme a las predeterminaciones en el parámetro n136.	Comprobar el sistema mecánico y corregir la causa o aumentar el valor de los parámetros n137.

Lista de comprobación para el control anual por el experto (plantilla para copias)

Conforme a ZH1/575 hay que efectuar una vez al año la inspección por el experto. Como justificante de este control, la máquina y el armario de distribución llevarán una etiqueta de control. A petición habrá que presentar el protocolo de la inspección.

Fecha de control:	Inspector:	Firma:	Número de máquina:

Componente	Característica de control	Conforme	Repaso / sustitución
Tolva de material	¡Revisar todos los cordones de soldadura por grietas!		
Tolva de material	¿Destrucción por corrosión o deformación?		
Zona de mezcla	¡Revisar el desgaste de las paredes de los tubos! Espesor de pared mínimo 1,5 mm		
Hélice mezcladora	¡Control del desgaste en la zona de mezcla!		
Hélice mezcladora	¡Control del desgaste del arrastre de bomba!		
Rejilla de seguridad	¿La rejilla de seguridad está todavía plana?		
Chasis	¡Revisar todos los cordones de soldadura por grietas!		
Chasis	¡Revisar si todos los racores ajustan firmemente!		
Chasis	¡Revisar por deformación! ¡La estabilidad debe estar garantizada!		
Chasis	¿Patas de plástico conformes?		
Ruedas	¿Se pueden girar bien las ruedas?		
Caudalímetro agua	¿El tubo de control sigue transparente y estanco?		
Válvula magnética	Control del funcionamiento		
Válvula reductora de presión	Control del funcionamiento, revisar el ajuste a 1,5 bares		
Armario de distribución	Control visual por fallos visibles		
Armario de distribución	Control del funcionamiento		
Armario de distribución	¿Todas las etiquetas son bien legibles?		
Armario de distribución	Control de alta tensión con 1000 V		
Armario de distribución	¡Control del funcionamiento de todos los mandos de protección!		
Armario de distribución	¡Control del funcionamiento de todas las luces de control!		
Armario de distribución	¡Revisar si todos los tornillos ajustan firmemente!		
Placa de identificación	Existente y bien legible		
Instrucciones de manejo	Existentes		
Manómetro presión mortero	¡Control del funcionamiento!		



NOS ENCARGAMOS DEL FLUJO DE LAS COSAS



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

Teléfono 0 93 23/31-1818  
Telefax 0 93 23/31-770  
E-mail [info@pft-iphofen.de](mailto:info@pft-iphofen.de)  
Internet [www.pft.eu](http://www.pft.eu)