



# Manual de instrucciones

**Bomba mezcladora G 4 X FU 230/400 V**

**Parte 2 Resumen, manejo y servicio técnico**



N.º de art. del manual de instrucciones:

00426938

G 4 FC-230/400 V, monofase/trifase, 50 Hz con AVO 500

N.º de art.: 00260621

G 4 FC-230/400 V, monofase/trifase, 50 Hz sin bomba de aumento de presión con accesorio

N.º de art.: 00422135

G 4 FC-230/400 V, monofase/trifase, 50 Hz sin bomba de aumento de presión

N.º de art.: 00423408

G 4 FC-230/400 V, monofase/trifase, 50 Hz con AVO 500 con accesorio

N.º de art.: 00423950



**¡Lea el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo!**

## Aviso legal



## Aviso legal

Editor	<p>Knauf PFT GmbH &amp; Co. KG</p> <p>Apartado postal 60 ▪ 97343 Iphofen</p> <p>Einersheimer Straße 53 ▪ 97346 Iphofen</p> <p>Alemania</p>
Nombre del documento	<p>00426938_1.0_ES</p> <p>Manual de instrucciones original</p>
Fecha de la primera edición	08/2022
Fecha de modificación	
Copyright	<p>Se prohíbe la transmisión o reproducción de este documento, así como el aprovechamiento y comunicación de su contenido, salvo que se permita expresamente. Las infracciones a este respecto deberán indemnizarse.</p> <p>Todos los derechos reservados en caso de registro de patentes, modelos de utilidad y modelos industriales.</p>
Indicaciones	<p>Todos los derechos, modificaciones técnicas, errores tipográficos y errores reservados. Nuestra garantía es relativa solo a las características impecables de nuestras máquinas. Los datos de consumo, las cantidades, las indicaciones relativas a los modelos y los datos de rendimiento son valores experimentales que no pueden ser transmitidos fácilmente en caso de circunstancias diferentes.</p>



## Índice de contenidos

<b>1 Generalidades.....</b>	<b>5</b>	4.5	Descripción de los módulos.....	22
1.1 Información relativa a las instrucciones de servicio.....	5	4.5.1	Tambor de material.....	22
1.2 Estructura.....	5	4.5.2	Armario de distribución n.º de art. 00254651.....	23
1.3 Presentación de las indicaciones de seguridad y advertencia.....	6	4.5.3	Tubo de mezcla con motor y bomba	24
1.4 Conservar las instrucciones para un uso posterior.....	6	4.5.4	Conjunto hidráulico.....	24
1.5 Placa de características.....	7	4.5.5	Compresor de aire.....	25
1.6 Declaración CE de conformidad.....	7	4.5.6	Manómetro de presión de mortero...	25
1.7 Etiqueta adhesiva de control de calidad.....	8	4.6	Conexiones.....	26
1.8 Uso correcto.....	8	4.7	Modos de funcionamiento.....	26
1.8.1 Finalidad del bloque de distribución.	8	4.8	Cambio de tensión 230 /400 V.....	27
1.8.2 Finalidad de la válvula de accionamiento magnético.....	9	4.9	Bomba de aumento de presión.....	27
1.8.3 Finalidad del caudalímetro.....	9	4.10	Accesorios.....	28
1.8.4 Finalidad de la bomba de aumento de presión.....	10			
1.8.5 Finalidad del compresor de aire.....	10			
<b>2 Datos técnicos.....</b>	<b>13</b>	<b>5 Manejo.....</b>	<b>31</b>	
2.1 Datos generales.....	13	5.1	Seguridad.....	31
2.2 Valores de potencia nominal.....	14	5.1.1	Normas de seguridad.....	32
2.3 Condiciones de funcionamiento.....	14	5.1.2	Vigilancia de la máquina.....	32
2.4 Valores de potencia de la unidad de bombeo SD 6–3 SLIMLINE.....	15	5.1.3	Polvos nocivos para la salud.....	32
2.5 Nivel de potencia acústica.....	15	5.1.4	Dispositivo de seguridad.....	33
2.6 Vibraciones.....	15	5.1.5	Manómetro de presión de mortero...	33
<b>3 Transporte, embalaje y almacenamiento.</b>	<b>16</b>	5.2	Comprobación por parte del operador de la máquina.....	33
3.1 Indicaciones de seguridad para el transporte.....	16	5.3	Preparación de la máquina.....	33
3.2 Inspección del transporte.....	17	5.3.1	Peligro de lesiones por la rueda de celdas en marcha.....	34
3.3 Embalaje.....	17	5.3.2	Instalar la máquina.....	34
3.4 Transporte con grúa.....	18	5.3.3	Conexión de la alimentación de corriente.....	34
3.5 Transporte con furgoneta.....	18	5.3.4	Conexión del suministro de agua.....	37
3.6 Transporte de piezas por separado.	18	5.3.5	Conexión de la máquina.....	38
3.7 Transporte de la máquina que ya esté en servicio.....	19	5.3.6	Mangueras de mortero.....	40
		5.3.7	Suministro de aire comprimido.....	41
		5.3.8	Cargar la máquina con material seco.....	42
		5.3.9	Bomba de aumento de presión (accesorio).....	43
		5.4	Parada en caso de emergencia.....	45
		5.5	Puesta en servicio de la máquina...	46
		5.5.1	Comprobar la consistencia del mortero.....	46
		5.5.2	Encender máquina con material.....	46
		5.6	Mando a distancia.....	47
		5.7	Aplicación del mortero.....	47
		5.7.1	Abrir la válvula de aire en la pistola de proyección.....	48
		5.8	Interrupción del trabajo.....	48
		5.8.1	En caso de una interrupción prolongada del trabajo / pausa.....	49
<b>4 Descripción.....</b>	<b>20</b>			
4.1 Vista general.....	20			
4.2 Principio de funcionamiento de la G 4 X FU 230/400 V.....	21			
4.3 Descripción breve G 4 X FU 230/400 V.....	21			
4.4 Campos de aplicación.....	21			

**Índice de contenidos**

5.9	Apagar el compresor de aire.....	49	6.4.7	Valor de ajuste del interruptor de presión del compresor de aire.....	74
5.10	Apagar la máquina.....	50	6.5	Ajuste de la palanca de bloqueo.....	74
5.11	Medidas en caso de corte de corriente eléctrica.....	50	6.6	Medidas después de realizado el mantenimiento.....	75
5.11.1	Evacuación de la presión del mortero.....	51	6.7	Control periódico / revisión por parte de un taller profesional.....	75
5.11.2	Reencendido de la máquina después de un corte de corriente.....	51	6.8	Listas de piezas de repuesto.....	75
5.12	Medidas en caso de riesgo de heladas.....	52	6.8.1	Accesorios.....	76
5.12.1	Soplar hasta secar el conjunto hidráulico.....	53	<b>7 Desmontaje.....</b>	<b>77</b>	
5.13	Finalización del trabajo / limpieza de la máquina.....	54	7.1	Seguridad.....	77
5.13.1	Limpieza.....	54	7.2	Desmontaje.....	78
5.13.2	Asegurar contra un nuevo encendido.....	54	<b>8 Eliminación.....</b>	<b>79</b>	
5.13.3	Vaciar el tubo de mezcla.....	55			
5.13.4	Desacoplar la manguera de mortero y limpiarla.....	55			
5.13.5	Conectar la manguera de agua.....	56			
5.13.6	Limpiar el tubo de mezcla.....	57			
5.13.7	Limpiar el tambor de material.....	58			
5.13.8	Limpiar la bomba.....	59			
5.14	Comportamiento en caso de averías.....	60			
5.14.1	Seguridad.....	60			
5.14.2	Averías.....	60			
5.14.3	Indicaciones de averías.....	61			
5.14.4	Tabla de averías.....	62			
5.14.5	Atascos de la manguera.....	65			
5.14.6	Eliminación de atascos de mangueras.....	66			
<b>6 Mantenimiento.....</b>	<b>70</b>				
6.1	Seguridad.....	70			
6.1.1	Retirar el cable de conexión.....	71			
6.2	Protección del medio ambiente.....	71			
6.3	Plan de mantenimiento.....	72			
6.4	Trabajos de mantenimiento.....	72			
6.4.1	A realizar por un técnico de servicio.....	72			
6.4.2	Filtro de aire del compresor.....	73			
6.4.3	Filtro de plástico en el captador de suciedad.....	73			
6.4.4	Filtro del captador de suciedad del reductor de presión.....	73			
6.4.5	Valor de ajuste del presostato de agua.....	74			
6.4.6	Valor de ajuste del interruptor de presión del aire.....	74			

## 1 Generalidades

### 1.1 Información relativa a las instrucciones de servicio

- Este manual contiene instrucciones importantes sobre el manejo de la máquina. La condición para trabajar con seguridad es el cumplimiento de todas las instrucciones de seguridad y de operación indicadas.
- Además, deben cumplirse las normas de prevención de accidentes y las disposiciones generales de seguridad locales vigentes para el campo de aplicación del aparato.
- ¡Deben leerse atentamente las instrucciones de servicio antes de comenzar cualquier trabajo! Ellas constituyen un componente del producto y deben guardarse cerca del aparato, accesibles en todo momento para el personal.
- En caso de traspaso del aparato a terceros deben entregarse también las instrucciones de servicio.
- Las ilustraciones en estas instrucciones, para una mejor representación de las circunstancias, no están necesariamente a escala y pueden variar ligeramente de la ejecución real del aparato.

### 1.2 Estructura

Las instrucciones de servicio constan de dos libros:

- Parte 1 Seguridad / protección del agua potable

Indicaciones generales de seguridad de bombas mezcladoras / bombas transportadoras

N.º de art.: 00163907

- Parte 2 Resumen, manejo y servicio (este libro).

#### ADVERTENCIA



#### **¡Peligro de sufrir lesiones por causa de manejo inadecuado!**

El manejo inapropiado puede producir graves daños personales y materiales.

- Para un manejo seguro y correcto de la máquina, deben leerse todas las partes antes de comenzar el trabajo, pues ambas se aplican como un único manual de instrucciones.

## Generalidades



### 1.3 Presentación de las indicaciones de seguridad y advertencia






En estas instrucciones se utilizan indicaciones de seguridad y advertencia junto con palabras de aviso para generar conciencia en materia de seguridad, indicar los grados de peligro y explicar las medidas de seguridad.

Tales indicaciones de seguridad y advertencia también pueden figurar en el producto en forma de carteles, sellos o adhesivos.

#### Estructura de las indicaciones de seguridad y advertencia

Todas las indicaciones de seguridad y advertencia constan de:

- La señal de peligro y la palabra de aviso
- Información sobre el tipo de peligro
- Información sobre la fuente de peligro
- Información sobre las posibles consecuencias en caso de ignorar el peligro
- Medidas para prevenir el peligro

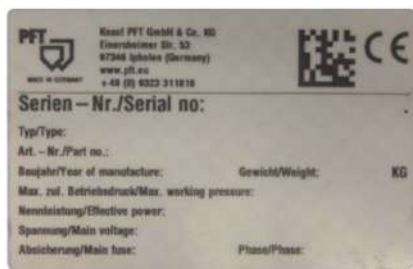
Señal de peligro	Palabra de aviso	Significado
	Peligro	No tomar las precauciones descritas causará la muerte o lesiones graves.
	Advertencia	No tomar las precauciones descritas puede causar la muerte o lesiones graves.
	Precaución	No tomar las precauciones descritas puede causar lesiones leves.
	Indicación	No tomar las precauciones descritas puede causar un daño material.
	Sugerencia	Información importante sobre el producto o la parte correspondiente de las instrucciones a la que debe prestar especial atención.

### 1.4 Conservar las instrucciones para un uso posterior

Las instrucciones de servicio deben estar disponibles durante toda la vida útil del producto.



## 1.5 Placa de características



En la placa de identificación figuran los siguientes datos:

- Fabricante
- Modelo
- Año de fabricación
- Número de máquina
- Presión de trabajo admisible

Figura 1: Placa de características

## 1.6 Declaración CE de conformidad

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

declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que la máquina:

**Tipo de máquina:** G 4 X

**Tipo de dispositivo:** bomba mezcladora

**Número de serie:**

**Nivel de potencia acústica garanti-** 95 dB  
**zado:**

ajustado a las siguientes directivas de la CE:

- Directiva sobre emisiones sonoras de máquinas de uso al aire libre (2000/14/CE),
- Directiva de máquinas (2006/42/CE),
- Directiva de compatibilidad electromagnética (2014/30/UE),

Procedimiento de evaluación de la conformidad aplicado conforme a la Directiva sobre emisiones sonoras de máquinas de uso al aire libre (2000/14/CE):

Control interno de fabricación conforme al artículo 14 párrafo 2 junto con el anexo V.

Esta declaración se refiere únicamente a la máquina en el estado en el que fue comercializada. No se tendrán en cuenta las piezas montadas con posterioridad y/o las intervenciones realizadas con posterioridad por el usuario final. La declaración pierde su validez si se transforma o modifica el producto sin consentimiento previo.

Apoderado para la recopilación de la documentación técnica relevante:

- Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Michael Duelli, Einersheimer Straße 53, 97346 Iphofen.

La documentación técnica está depositada en:

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

## Generalidades



York Falkenberg

lphofen

Dr. York Falkenberg  
Gerente

Localidad

Nombre y firma

Indicaciones sobre el firmante

### 1.7 Etiqueta adhesiva de control de calidad



La etiqueta adhesiva de control de calidad contiene los siguientes datos:

- Marcado CE conforme a las directivas de la UE
- Serial-No / número de serie
- Controller / firma
- Fecha de control

Figura 2: Etiqueta adhesiva de control de calidad

### 1.8 Uso correcto

#### 1.8.1 Finalidad del bloque de distribución

El bloque de conjunto está pensado y construido exclusivamente para el uso previsto aquí descrito.

#### NOTA



##### ¡Campo de aplicación!

Uso principal en agua y líquidos neutros no adherentes. También apropiado para aire y gases neutrales no combustibles.

- Presión máxima de servicio (presión previa) 16 bares.
- Presión de salida ajustable de forma continua de 1,5 a 6 bares.
- Presión de entrada mínima posible de 2,5 bares.
- Caída de presión mínima (presión posterior/previa) 1 bar.
- Temperatura ambiente y de los medios máxima de 75 °C.
- Posición de montaje opcional, preferiblemente vertical.



### 1.8.2 Finalidad de la válvula de accionamiento magnético

#### NOTA



##### ¡Campo de aplicación!

Válvulas de accionamiento magnético para medios líquidos y gaseosos, agresivos o neutros aplicables a diferentes gamas de temperatura y de presión

El modelo 6213 es una válvula de paso de 2/2 vías de accionamiento magnético, conectada sin corriente, con un sistema de membrana de acoplamiento permanente. Se conecta a partir de 0 bares y se puede usar de manera universal con líquidos. Para abrir por completo se requiere una diferencia mínima de presión de 0,5 bares.

### 1.8.3 Finalidad del caudalímetro

#### NOTA



##### ¡Campo de aplicación!

El caudalímetro sirve para medir el volumen de corrientes de gases o líquidos transparentes en tuberías cerradas. Opcionalmente el caudalímetro también puede emplearse también para supervisar el caudal.

#### ⚠ ATENCIÓN



##### ¡Peligro por uso incorrecto!

Cualquier uso del medidor del caudal de agua que exceda el uso previsto y/o sea distinto de él puede provocar situaciones peligrosas.

Por lo tanto:

- Utilizar el caudalímetro únicamente conforme a lo prescrito.
- Observar siempre las normas de procesamiento del fabricante del material.
- Observar rigurosamente todas las indicaciones contenidas en estas instrucciones de servicio.

Quedan excluidas las reclamaciones de cualquier tipo por daños debidos al uso incorrecto.

La responsabilidad de todos los daños debidos a un uso incorrecto recae exclusivamente en el usuario.

## Generalidades



### 1.8.4 Finalidad de la bomba de aumento de presión

#### NOTA



La bomba de aumento de presión PFT se recomienda únicamente para bombear agua potable, agua relativamente cargada con impurezas y líquidos químicos no agresivos. Se debe evitar el empleo de medios con componentes fibrosos o abrasivos.

Su utilización está sujeta a las disposiciones de las legislaciones locales.

### 1.8.5 Finalidad del compresor de aire

El compresor de aire está pensado y construido exclusivamente para el uso previsto aquí descrito.

#### NOTA



El compresor de aire está previsto exclusivamente para la producción de aire comprimido y debe usarse únicamente con el dispositivo de trabajo conectado. Cualquier otro uso o un uso que se exceda del previsto, como p. ej. con mangueras o tuberías de libre acceso y/o abiertas, se considera indebido. Los dispositivos de trabajo conectados o las piezas de la instalación deben dimensionarse para la presión máxima generada de 5,5 bares.

¡El compresor de aire debe utilizarse únicamente en un estado técnico impecable y de acuerdo con el uso previsto, con conciencia de la seguridad y de los posibles peligros y en cumplimiento de las instrucciones de servicio!

Especialmente aquellas averías que pudieran afectar la seguridad deben solucionarse de inmediato antes de volver a poner el compresor en funcionamiento.

### 1.8.5.1 Dispositivos de seguridad del compresor de aire

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Peligro de muerte por dispositivos de seguridad no operativos!

Los dispositivos de seguridad proporcionan un alto grado de seguridad durante el funcionamiento. Aunque los dispositivos de seguridad vuelvan los procesos de trabajos más complicados, no deben ser desactivados en ningún caso. La seguridad está garantizada únicamente con los dispositivos de seguridad intactos.

Por lo tanto:

- Antes de comenzar el trabajo compruebe si los dispositivos de seguridad funcionan y están instalados correctamente.
- No desactivar nunca los dispositivos de seguridad.
- No dificulte el acceso a los dispositivos de seguridad, tales como pulsadores de parada de emergencia, cables de mando, etc.

### 1.8.5.2 Colocación general del compresor de aire

El compresor de aire cumple la normativa de seguridad nacional e internacional y, por lo tanto, puede emplearse también en espacios húmedos y al aire libre. Son preferibles los lugares con aire lo más seco y limpio posible. Debe observarse que el compresor de aire pueda aspirar aire libremente. Esto debe tenerse en cuenta especialmente cuando esté previsto un montaje adicional.

El compresor de aire debe colocarse de manera tal que no pueda aspirar ninguna mezcla peligrosa, como por ejemplo solventes, vapores, polvos u otras sustancias tóxicas. La colocación debe realizarse únicamente en espacios en los que no se pueda generar una atmósfera explosiva.

### 1.8.5.3 Superficies calientes en el compresor de aire

#### Generalidades

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Riesgo de lesiones por contacto con superficies muy calientes!

Durante el funcionamiento, la superficie del compresor de aire puede alcanzar temperaturas de hasta 100 °C.

- Por lo tanto, asegúrese de que ninguna parte del cuerpo entre en contacto directo con el compresor de aire mientras esté en funcionamiento ni tras un tiempo de funcionamiento que implique un calentamiento considerable.

#### 1.8.5.4 Desconexión de presión del compresor de aire

##### ADVERTENCIA



##### **¡Peligro de muerte por falta de dispositivos de seguridad!**

Advertimos de forma expresa que no se debe operar el compresor sin desconectar la presión. Los pulsadores externos de las máquinas deben tener los mismos ciclos de conmutación que los pulsadores ajustados de fábrica.

Si no hay ningún pulsador instalado, es posible reequipar el compresor sin problema.



2 Datos técnicos

2.1 Datos generales

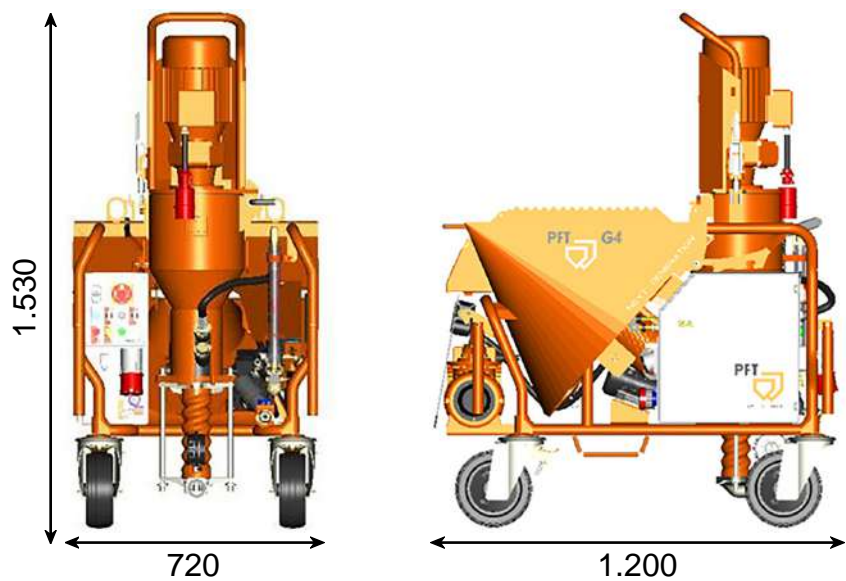


Figura 3: Hoja de dimensiones

Dato	Valor	Unidad
Peso en vacío aprox.	308	kg
Longitud	1200	mm
Ancho	720	mm
Altura	1530	mm

Pesos individuales

Dato	Valor	Unidad
Motor de la bomba con brida basculante	51	kg
Bomba mezcladora	81	kg
Tambor de material	162	kg
Compresor de aire	14	kg

Dimensiones del tambor de material

Dato	Valor	Unidad
Altura de llenado	910	mm
Volumen del tambor de material	145	l
Volumen del tambor de material con dispositivo adicional	200	l

## Datos técnicos



### 2.2 Valores de potencia nominal



Figura 4: Interruptor de protección del motor

#### Sistema eléctrico

Dato	Potencia	Valor de ajuste	Denominación
Rueda de celdas	0,3 kW	0,95 A	Q4
Motor de la bomba	6,05 kW	11 A	Q5
Bomba de agua	0,37 kW	2,5 A	Q6
Compresor	0,52 kW	3,3 A	Q6

#### Acometida de agua

Dato	Valor	Unidad
Presión de trabajo mínima	2,5	bares
Conexión	¾	pulgadas

### 2.3 Condiciones de funcionamiento

#### Ambiente

Dato	Valor	Unidad
Gama de temperatura	2 - 45	°C
Humedad relativa máxima	80	%

#### Duración

Dato	Valor	Unidad
Duración máxima de funcionamiento sin interrupción	8	Horas

#### Sistema eléctrico 230 V

Dato	Valor	Unidad
Tensión, corriente trifásica 50 Hz	230	V
Consumo de corriente máximo	18	A
Cantidad mínima de fusibles	1 x 16	A
Consumo de potencia máximo aprox.	7,5	kW
Número de revoluciones del motor de la bomba aprox.	385	r. p. m.
Número de revoluciones del motor de la rueda de celdas	12	r. p. m.



## Datos técnicos

### Sistema eléctrico 400 V

Dato	Valor	Unidad
Tensión, corriente trifásica 50 Hz	400	V
Consumo de corriente máximo	18	A
Cantidad mínima de fusibles	3 x 25	A
Consumo de potencia máximo aprox.	7,5	kW
Número de revoluciones del motor de la bomba aprox.	385	r. p. m.
Número de revoluciones del motor de la rueda de celdas	12	r. p. m.

## 2.4 Valores de potencia de la unidad de bombeo SD 6–3 SLIMLINE

### Potencia de la bomba SD 6–3 SLIMLINE

Dato	Valor	Unidad
Caudal aprox.	17	l/min a 385 r. p. m.
Presión de servicio máxima	20	bares
Granulación máxima	2	mm
Distancia de transporte * máx. a 25 mm Ø	15	m
Distancia de transporte * máx. a 35 mm Ø	20	m

\* Valor de referencia en función de la elevación de transporte, estado y modelo de la bomba, calidad, composición y consistencia del mortero

### Rendimiento del compresor DELTA 2

Dato	Valor	Unidad
Rendimiento del compresor	0,180	Nm³/min

## 2.5 Nivel de potencia acústica

Nivel de potencia acústica garantizado  $L_{WA}$

■ 95 dB(A)

## 2.6 Vibraciones

Valor efectivo ponderado de la aceleración a la que se somete a las extremidades superiores es  $< 2,5 \text{ m/s}^2$

## Transporte, embalaje y almacenamiento



### 3 Transporte, embalaje y almacenamiento

#### 3.1 Indicaciones de seguridad para el transporte

##### Transporte inadecuado

#### NOTA



#### ¡Daños por transporte inadecuado!

El transporte inadecuado puede generar daños materiales de una cuantía considerable.

Por lo tanto:

- Al descargar las piezas embaladas en la entrega, así como en el transporte interno, se debe proceder con precaución y se deben observar los símbolos y las indicaciones sobre el embalaje.
- Utilizar únicamente los puntos de enganche previstos.
- No retirar el embalaje hasta poco antes del montaje.

##### Cargas suspendidas

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Peligro de muerte por cargas suspendidas!

Al elevar cargas, existe peligro de muerte por caída u oscilación incontrolada de las piezas suspendidas.

Por lo tanto:

- No situarse nunca debajo de cargas suspendidas.
- Observar las indicaciones relativas a los puntos de enganche previstos.
- No realizar el enganche en las piezas sobresalientes de la máquina ni en las anillas de los componentes acoplados y prestar atención a la colocación segura de los medios de enganche.
- Emplear únicamente aparatos de elevación y eslingas autorizados con suficiente capacidad de carga.
- No use cuerdas ni correas rasgadas ni con rozamientos.
- No deje pasar las cuerdas y correas por bordes y esquinas cortantes, no las enrede ni retuerza.
- Al usar sogas y cadenas durante la construcción se deben cumplir las disposiciones de la normativa alemana para la prevención de accidentes «Dispositivos elevadores de carga en equipos de elevación» (VBG 9a). A continuación se dan indicaciones al respecto, siempre y cuando se utilicen sogas y cadenas como eslingas.





## 3.2 Inspección del transporte

Inmediatamente después de recibir la entrega compruebe que esté completa y que no presente daños de transporte.

En caso de un daño producido en el transporte reconocible desde el exterior debe procederse de la siguiente manera:

- No aceptar el suministro o solo bajo reserva.
- Anotar el alcance de los daños en la documentación de transporte o en el albarán del transportista.
- Iniciar un reclamo.

### NOTA



Reclamar cualquier defecto en cuanto sea detectado. Los derechos a indemnización por daños solo pueden reclamarse dentro del período de reclamación válido.

## 3.3 Embalaje

### Sobre el embalaje

Cada uno de los paquetes está embalado conforme a las condiciones de transporte previsibles. En el embalaje se emplearon exclusivamente materiales respetuosos con el medio ambiente.

El embalaje debe proteger cada uno de los componentes de cualquier daño de transporte, corrosión y de otros daños hasta el momento del montaje. Por esta razón, no rompa el embalaje y retírelo justo antes del montaje.

### Manejo de los materiales de embalaje

Si no se ha acordado la devolución del embalaje, separe los materiales por clase y tamaño y guárdelos para su uso posterior o entréguelos para su reciclaje.

### NOTA



#### ¡Daños medioambientales por eliminación incorrecta!

Los materiales de embalaje constituyen una materia prima valiosa y, en muchos casos, pueden volver a usarse o procesarse de forma oportuna y reciclarse.

- Eliminar los materiales de embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Debe observarse la normativa local de eliminación de residuos. Si es necesario, solicite a una empresa especializada que los recicle.

## Transporte, embalaje y almacenamiento



### 3.4 Transporte con grúa



Figura 5: Puntos de enganche

#### Puntos de enganche

Para el transporte con la grúa, sujete la máquina mediante las anillas de enganche.

Observe las siguientes condiciones:

- La grúa y los mecanismos elevadores deben estar concebidos para el peso del paquete.
- El operario debe estar autorizado para el manejo de la grúa.

Enganche:

1. Sujete el gancho de manera correspondiente en ambos ganchos de la grúa.
2. Asegúrese de que el paquete cuelgue recto; en caso necesario, tenga en cuenta el centro de gravedad descentrado.

### 3.5 Transporte con furgoneta



Figura 6: Transporte

1. Desajuste la manguera de agua del tubo de mezcla.
2. Desajuste la palanca de bloqueo y levante el tubo de mezcla.
3. Enganche el gancho de la rejilla de protección en el estribo protector del motor.
4. Bloquee las ruedas con freno de la máquina.

#### ⚠ ATENCIÓN



#### ¡Peligro de lesiones por carga sin sujetar!

Para el transporte por carretera, todas las personas involucradas en la carga son responsables de sujetar la carga de manera correcta. El conductor responsable del vehículo es responsable de la carga operacional.

### 3.6 Transporte de piezas por separado



Figura 7: Transporte

Para un transporte más fácil de la máquina, desmóntela separando las unidades de tubo de mezcla y tambor de material. Estas pueden transportarse por separado.



### 3.7 Transporte de la máquina que ya esté en servicio

#### ATENCIÓN



#### ¡Peligro de lesiones por la salida del mortero!

Pueden producirse lesiones en la cara y en los ojos.

Por lo tanto:

- Antes de abrir los acoplamientos, asegúrese de que las mangueras se encuentren despresurizadas (observe la indicación en el manómetro de presión de mortero).

Antes del transporte deben ejecutarse los siguientes pasos:

1. En primer lugar, extraiga el cable eléctrico general.
2. Desconecte todas las demás conexiones de cables, tomas de agua y mangueras.
3. En caso de transporte con grúa, retire los componentes sueltos.
4. Comience con el transporte.

## Descripción



### 4 Descripción

#### 4.1 Vista general

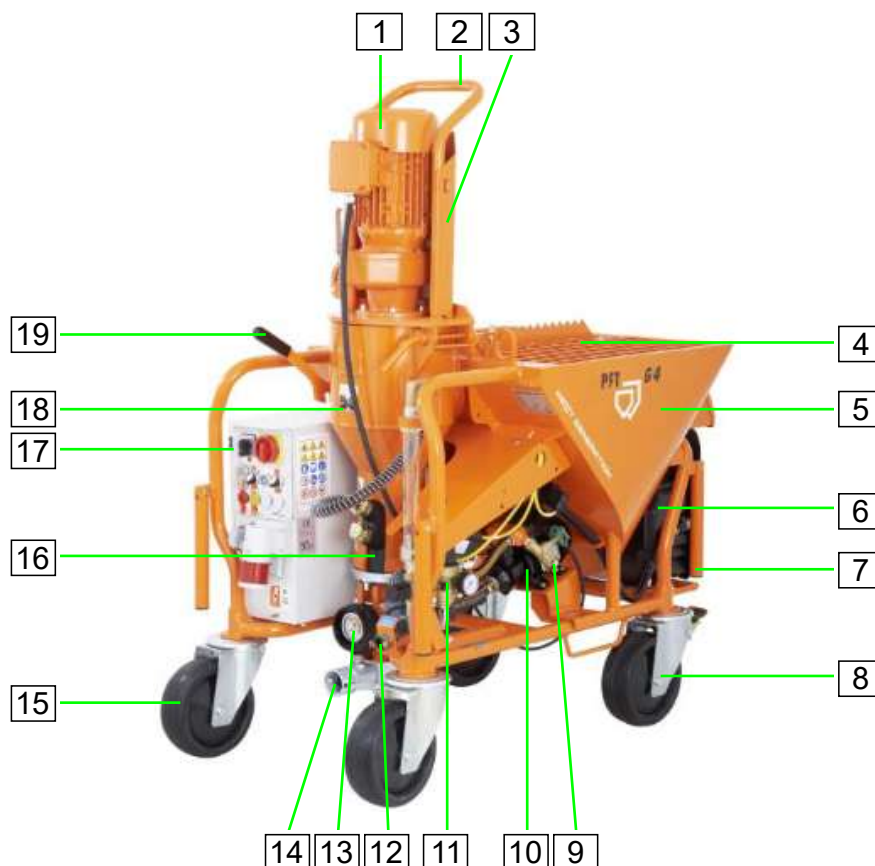


Figura 8: Vista general de los módulos

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| [1] Motor de la bomba                | [2] Estribo protector del motor                |
| [3] Deflector                        | [4] Rejilla de protección con abridor de sacos |
| [5] Tambor de material               | [6] Compresor de aire                          |
| [7] Asa de transporte                | [8] Rueda de maniobra con freno doble          |
| [9] Válvula de extracción de agua    | [10] Bomba de aumento de presión               |
| [11] Conjunto hidráulico             | [12] Entrada de agua                           |
| [13] Manómetro de presión de mortero | [14] Conexión para la manguera de mortero      |
| [15] Rueda de maniobra               | [16] Zona de mezcla de goma                    |
| [17] Armario de distribución         | [18] Tubo de mezcla                            |
| [19] Palanca de bloqueo              |  |

## 4.2 Principio de funcionamiento de la G 4 X FU 230/400 V



Figura 9: G 4 X FU 230/400 V

La zona de secado para recibir el mortero listo está separada de la zona de mezcla y bombeo. El mortero seco ingresa a través de la rueda de celdas inclinada en la cámara de mezcla. La PFT G 4 X FU 230/400 V se puede poner en marcha y rellenar en cualquier momento. La rueda de celdas es accionada por separado y se puede desmontar rápidamente mediante el cierre centralizado.

## 4.3 Descripción breve G 4 X FU 230/400 V



Figura 10: Descripción de funcionamiento

Nueva bomba mezcladora G 4 X con accionamiento de corriente alterna de 230 V o de corriente trifásica de 400 V, especialmente diseñada para bombear, pulverizar y aplicar morteros secos convencionales, materiales pastosos y mucho más hasta una granulación de 2 mm.

Según las exigencias, el rendimiento de la bomba puede adaptarse mediante un cambio rápido de bomba.

En el funcionamiento a 230 V, es posible ajustar el rendimiento por litros mediante el potenciómetro del armario de distribución.

La máquina puede llenarse tanto con productos en sacos como también directamente de un silo/contenedor mediante una cubierta de descarga o con una cubierta de alimentación y una instalación SILOMAT de PFT.

## 4.4 Campos de aplicación

Para morteros secos de obra bombeables, como:

- Enlucidos de yeso
- Enlucidos de cal y yeso
- Enlucidos de cemento
- Enlucidos de cal
- Masas de fango
- Enlucidos aislantes
- Mortero de relleno de grietas
- Morteros de refuerzo y adhesivo
- Morteros de nivelación de suelos
- Morteros de mampostería
- ... y mucho más

## Descripción



Fluidez / característica de transporte



- La unidad de bombeo SD 6–3 SLIMLINE se puede usar con una presión de servicio de hasta 20 bares.
- La distancia de transporte posible depende en gran medida de la fluidez del material.
- Si se superan los 20 bares de presión de servicio, se debe reducir la longitud de la manguera de mortero.
- Para evitar averías en la máquina y un desgaste mayor del motor de la bomba, de la hélice de mezcla y de la bomba, utilice únicamente piezas de repuesto originales de PFT, tales como:
  - Rotores PFT
  - Estatores PFT
  - Hélices mezcladoras PFT
  - Utilizar mangueras de mortero PFT.
- Estas se combinan adecuadamente entre sí y forman con la máquina una unidad constructiva.
- En caso de hacer un uso impropio de la máquina, no solo perderá el derecho de garantía, sino que obtendrá un mortero de mala calidad.

## 4.5 Descripción de los módulos

La bomba mezcladora PFT G 4 X está compuesta por los siguientes componentes principales.

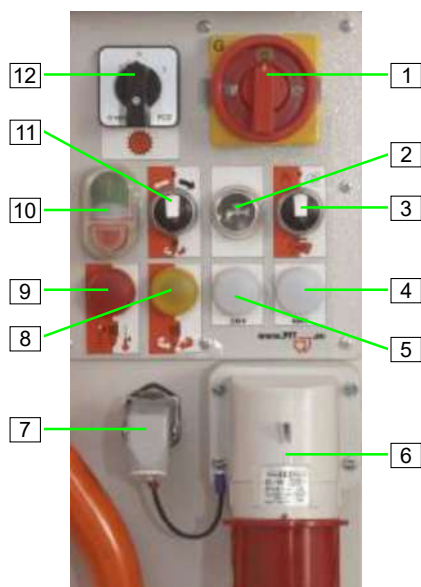
### 4.5.1 Tambor de material

- Tambor de material con bastidor y rejilla de protección

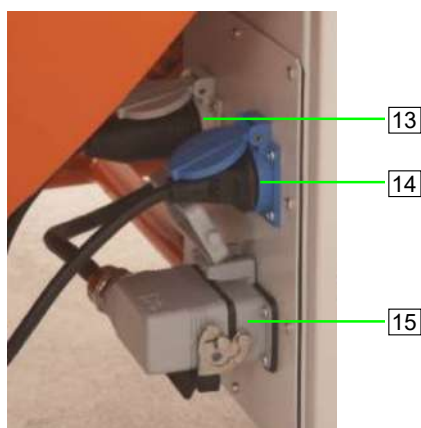


Figura 11: Módulo del tambor de material

#### 4.5.2 Armario de distribución n.º de art. 00254651



- [1] Inversor principal que es, al mismo tiempo, el interruptor de parada de emergencia
- [2] Tecla de entrada de agua
- [3] Selector de la bomba de aumento de presión «Manual-0-Auto-mático»
- [4] Indicador luminoso de funcionamiento a 400 V
- [5] Indicador luminoso de funcionamiento a 230 V
- [6] Toma de corriente general
- [7] Toma ciega / conexión para mando a distancia
- [8] Indicador luminoso amarillo: dirección de giro incorrecta
- [9] Indicador luminoso rojo: interruptor de protección del motor activado
- [10] Pulsador de tensión de control «ON/OFF»
- [11] Selector de motor de bomba
- [12] Selector de la rueda de celdas



- [13] Enchufe de montaje Schuko para la conexión de la bomba de aumento de presión
- [14] Enchufe de montaje Schuko para la conexión del compresor de aire
- [15] Conexión del motor de bomba

#### NOTA



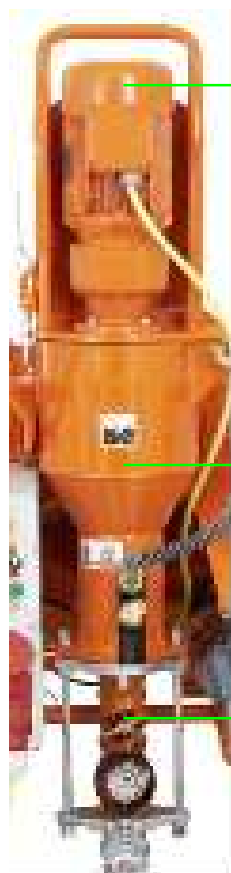
En el funcionamiento a 230 V, desconecte la bomba de aumento de presión. El fusible de 16 A se puede fundir debido al consumo de corriente de la máquina.

Figura 12: Módulo de armario de distribución

## Descripción



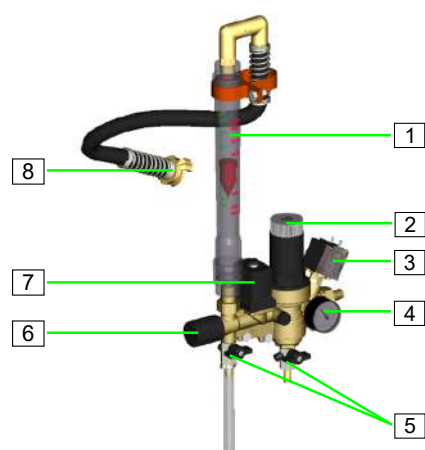
### 4.5.3 Tubo de mezcla con motor y bomba



- [1] Motor de bomba 6,05 kW
- [2] Tubo de mezcla con zona de mezcla de goma
- [3] Unidad de bombeo SD 6–3 SLIMLINE

Figura 13: Módulo de tubo de mezcla con motor

### 4.5.4 Conjunto hidráulico



- [1] Caudalímetro 150 – 1500 l/h
- [2] Reductor de presión
- [3] Interruptor de presión del agua
- [4] Manómetro de presión del agua
- [5] Llave de vaciado para protección contra heladas
- [6] Válvula de aguja
- [7] Válvula electromagnética
- [8] Agua al tubo de mezcla

Figura 14: Módulo del conjunto hidráulico



## 4.5.5 Compresor de aire



Figura 15: Compresor de aire

- Compresor de aire DELTA 2 230 V con desconexión de presión

### 4.5.5.1 Compresor de aire con funcionamiento en seco

Funcionamiento totalmente libre  
de aceite

Ventaja:

Alto rendimiento de funcionamiento, sin fallos por desgaste como, por ejemplo, con un compresor de membrana, dado que el desgaste de los casquillos y las juntas del émbolo se basa de forma lineal. Mediante el empleo de componentes de alta calidad, el compresor alcanza una vida útil prolongada. Gran seguridad gracias a la fuerte carcasa de aluminio, así como al sistema de filtro perfeccionado. Un cartucho de filtro intercambiable para el aire de refrigeración del motor, de fácil acceso desde el exterior y fácilmente intercambiable. El aire de aspiración real para el compresor se genera a través de dos filtros de aspiración interiores con función de amortiguadores de ruido.

## 4.5.6 Manómetro de presión de mortero



Figura 16: Manómetro de presión de mortero

Manómetro de presión de mortero de PFT

### ⚠ ATENCIÓN



Por razones de seguridad, se recomienda el uso del manómetro de presión de mortero.

Algunas ventajas del manómetro de presión de mortero:

- ajuste exacto de la consistencia correcta del mortero.
- control constante de la presión de bombeo correcta.
- detección temprana de atascos o sobrecargas del motor de la bomba.
- despresurización.
- alarga la vida útil de las piezas de la bomba PFT.
- sirve en gran medida para la seguridad de los operarios.

## Descripción



### 4.6 Conexiones



- [1] Toma de corriente general
- [2] Conexión de la manguera de mortero al manómetro de presión del mortero
- [3] Conexión de la alimentación de agua de la red
- [4] Conexión del aire a la pistola de proyección

Figura 17: Conexiones

### 4.7 Modos de funcionamiento



Figura 18: Selector de la rueda de celdas

#### Selector de la rueda de celdas

La rueda de celdas puede operarse en dos modos de funcionamiento:

Posición del interruptor «0»:

- La rueda de celdas está apagada y, por lo tanto, está interrumpido el suministro de material a la zona de mezcla, por ejemplo para limpiar la zona de mezcla con el eje de limpieza, o presionando la bomba.

Posición del interruptor «1»:

- La rueda de celdas funciona sincronizada con el motor de la bomba de mezcla y se enciende y apaga con el mando neumático o con el mando a distancia.



Figura 19: Selector de motor de bomba

#### Selector de motor de bomba

El motor de bomba posee tres modos de servicio:

Posición del interruptor «0»:

- La máquina está apagada.

Posición del interruptor «derecha» (encastre):

- La máquina se iniciará cuando la fuente de alimentación esté encendida de forma correcta y por completo.

Posición del interruptor «izquierda» 230 V (pulsado):

- El motor de la bomba marcha en sentido inverso y, de este modo, cede la tensión de la bomba y otras funciones se bloquean.

Posición del interruptor «izquierda» 400 V (pulsado):

- Modifica la dirección de giro en el inversor principal.
- El motor de la bomba marcha en sentido inverso y, de este modo, cede la tensión de la bomba y otras funciones se bloquean.



Figura 20: Selector de la bomba de aumento de presión

#### Selector de la bomba de aumento de presión

La bomba de aumento de presión puede operarse en tres modos de funcionamiento diferentes.

Posición del interruptor «0»:

- La bomba de aumento de presión está apagada (por ejemplo, si la presión de agua es permanentemente de 2,5 bares).

Posición del interruptor «Automático» (derecha):

- La bomba de aumento de presión funciona de manera sincronizada con la bomba mezcladora.

Posición del interruptor «Manual» (izquierda):

- La bomba de aumento de presión funciona de manera permanente (por ejemplo, para limpiar las mangueras).

## 4.8 Cambio de tensión 230 /400 V



Figura 21: Cambio de tensión

El interruptor de tensión (1) 230 V / monofásica o 400 V / trifásica se encuentra en el armario de distribución

- Estado de suministro posición del interruptor de tensión en 400 V

Cambio de tensión:

1. Gire el inversor principal a la posición «0».
2. Abra la puerta del armario de distribución.
3. Mueva el interruptor de tensión (1) a 230 V o 400 V.
4. Cierre la puerta del armario de distribución.
5. Gire el inversor principal a la posición «I».
6. Accione el pulsador verde de tensión de control «ON».

## 4.9 Bomba de aumento de presión

La bomba de aumento de presión PFT se utiliza ante todo como bomba de aumento de presión para conmutación en mezcladores de mortero en caso de que la presión de agua sea insuficiente. Además puede utilizarse como bomba de aspiración para aspirar líquidos de depósitos, vaciar pequeñas piscinas y estanques, extraer agua de sótanos y para el riego.

Para el suministro de agua permanente de la maquinaria de PFT, se asegura el suministro automático desde un depósito de agua mediante la bomba de elevación de presión PFT.

En la obra, se garantiza durante la aspiración del depósito de agua la presión de caudal de al menos 2,5 bares con la máquina en funcionamiento.

## Descripción



Figura 22: Bomba de aumento de presión

### Ejemplo de estructura

N.º de art. de la bomba de aumento de presión AV1000/1: 00493686



Figura 23: Filtro de aspiración con tamiz de acero inoxidable, manguera de aspiración 1", 2,5 m

### Accesorios

N.º de art. 00136619

## 4.10 Accesorios



### Cubierta de alimentación para G 4 RITMO XL HM 24

■ N.º de art. 20600213

La cubierta de alimentación de PFT sirve para la alimentación de la bomba mezcladora con material seco mediante el transportador neumático PFT SILOMAT.



### Cubierta de descarga con protección contra el funcionamiento al ralentí G 4, HM 24

■ N.º de art. 20600500

La cubierta de descarga de PFT sirve para la alimentación de la bomba mezcladora PFT G 4 directamente del silo/contenedor con material seco. En caso de aviso de vacío del tambor de material, se apaga la bomba mezcladora a través de la caja de enchufe de mando a distancia.



## Descripción



### ROTOMIX para bombas D compl. con acoplamiento de 35

■ N.º de art. 20118000

Agitador para una mejor integración y mezcla del material. Accionamiento directo mediante pivote del rotor. Capacidad aprox. 1,2 l



### ROTOQUIRL II compl. con acoplamiento de 35

■ N.º de art. 20118400

Agitador para una mejor integración y mezcla del material. Accionamiento directo mediante pivote del rotor. Capacidad aprox. 4,2 l



### Manguera de agua/aire DN19 Geka | Geka - 40 m

■ N.º de art. 20212100



### Cable para mando a distancia con interruptor - 25 m

■ N.º de art. 20456929

## Descripción



Cable adaptador RITMO XL conmutable Schuko/ acople 32 A de 5 polos (400 V, trifase)

■ N.º de art. 00226538



Cable de prolongación 5 x 4 mm², RED 5-32 A - 25 m (400 V, trifase)

■ N.º de art. 20423920



Cable de prolongación 5 x 4 mm², RED 5-32 A - 50 m (400 V, trifase)

■ N.º de art. 20423900

Podrá encontrar otros accesorios en la dirección de Internet [www.pft.net](http://www.pft.net) o con su distribuidor de máquinas de construcción PFT.



## 5 Manejo

### 5.1 Seguridad

#### Equipo personal de protección

Llevar el siguiente equipo de protección durante todos los trabajos operativos:

- Ropa de trabajo de seguridad
- Gafas protectoras
- Guantes de protección
- Calzado de seguridad
- Protección auditiva



*En las advertencias de este capítulo se indica el equipo de protección adicional que debe llevarse para determinados trabajos.*

#### Indicaciones básicas

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Peligro de sufrir lesiones por causa de manejo inadecuado!

El manejo inapropiado puede producir graves daños personales y materiales.

Por lo tanto:

- Ejecute todos los pasos de mando conforme a las indicaciones de este manual de instrucciones.
- Antes de empezar a trabajar, asegúrese de que todos los componentes estén completos y no presenten daños.
- Antes de empezar a trabajar, asegúrese de que las cubiertas y dispositivos de seguridad estén instalados y funcionen correctamente.
- No ponga en funcionamiento la máquina si los componentes y dispositivos de protección presentan defectos.
- No desactive los dispositivos de protección durante el servicio.
- ¡Garantice el orden y la limpieza en el área de trabajo! Los componentes y las herramientas sueltos o puestos en cualquier sitio son causa de accidentes.
- Un nivel de ruido elevado puede producir daños permanentes en el oído. Según el funcionamiento, en las cercanías de la máquina se pueden superar los 95 dB(A). Se considera cercanía a una distancia menor a 5 metros de la máquina.



## Manejo



### 5.1.1 Normas de seguridad

#### ⚠ ATENCIÓN



¡En todos los trabajos deben observarse las normas de seguridad regionales para máquinas de transporte y proyección de mortero!

### 5.1.2 Vigilancia de la máquina

#### ⚠ ADVERTENCIA



¡Acceso de personas no autorizadas!

- La máquina solo puede usarse si está siendo supervisada.

### 5.1.3 Polvos nocivos para la salud



Figura 24: Máscara antipolvo

#### ⚠ ADVERTENCIA



¡Peligro de daños a la salud!

Los polvos inhalados pueden provocar daños a largo plazo en los pulmones u otros problemas de salud.

- Utilizar protección apropiada para la cara.

#### NOTA



¡El operador de la máquina o las personas que trabajan en la zona del polvo deben llevar durante el llenado de la máquina una máscara antipolvo!

Las decisiones la Comisión de Sustancias Peligrosas (AGS) pueden consultarse bajo las Normas Técnicas para Sustancias Peligrosas (TRGS 559).

#### 5.1.3.1 SET DUSTCATCHER G 4



Figura 25: DUSTCATCHER

DUSTCATCHER para G 4, n.º de art. 00539716, incluye:

- Extractor de polvo clase M – iPulse (para transporte BG se necesita la siguiente información:  
iPulse M-1635 Safe - n.º 018935)
- Set complementario extractor de polvo clase M
- Suplemento contenedor DUSTCATCHER G 4
- Deflector con boquilla de aspiración



### 5.1.4 Dispositivo de seguridad



Figura 26: Interruptor de inclinación

Interruptor de inclinación (1) en la caja de bornes de motor reductor.

- El interruptor de inclinación se activa en cuanto se abre el cierre rápido y el motor reductor se inclina hacia el lado.
- Si la máquina se encuentra sobre un terreno irregular, también puede activarse el interruptor de inclinación debido a la posición inclinada.

### 5.1.5 Manómetro de presión de mortero



Figura 27: Manómetro de presión de mortero

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Presión de trabajo excesiva!

Las partes de la máquina pueden saltar de forma incontrolada y herir al operador.

- No opere la máquina sin manómetro de presión de mortero.
- Use solo mangueras de mortero para una presión de servicio permitida de al menos 40 bares.
- La presión a la que estalla la manguera de mortero debe alcanzar al menos 2,5 veces el valor de la presión de trabajo.

## 5.2 Comprobación por parte del operador de la máquina

- Antes del comienzo de cada turno de trabajo, el operador debe comprobar que los dispositivos de mando y seguridad sean eficaces y que los dispositivos de seguridad estén colocados correctamente.
- Durante el funcionamiento, el operador debe comprobar la seguridad de las condiciones de funcionamiento de las máquinas para la construcción.
- Si se comprueba que existen deficiencias en los dispositivos de seguridad u otras deficiencias que afecten al funcionamiento seguro, deben informarse de inmediato al supervisor.
- En el caso de haber averías que pongan en peligro a personas, se debe interrumpir el funcionamiento de la máquina hasta que se solucione la avería.

## 5.3 Preparación de la máquina

Antes del funcionamiento de la máquina deben ejecutarse los siguientes pasos de trabajo para su preparación:

### 5.3.1 Peligro de lesiones por la rueda de celdas en marcha



Figura 28: Cubierta en forma de rejilla

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Rueda de celdas en marcha!

Riesgo de lesiones al tocar la rueda de celdas en marcha.

- Durante la preparación de la máquina y su funcionamiento no debe retirarse la cubierta en forma de rejilla (1).
- No introduzca la mano en la máquina mientras esté en funcionamiento.

### 5.3.2 Instalar la máquina



Figura 29: Bloquear la rueda con freno

1. Bloquee la rueda con freno antes de la puesta en servicio de la máquina.
  2. La máquina debe colocarse de forma segura sobre una superficie plana y asegurarse contra movimientos involuntarios.
- No volcar la máquina ni desplazarla rodando.
  - Ubique la máquina de forma que no puedan caer objetos sobre ella.
  - Los elementos de mando tienen que estar accesibles.
  - Mantener una zona libre de aprox. 1,5 metros alrededor de la máquina.

### 5.3.3 Conexión de la alimentación de corriente

#### 5.3.3.1 Conexión de la alimentación de corriente 230 V



Figura 30: Conmutación de tensión

#### Conmutación de tensión

1. Abra la puerta del armario de distribución.
2. Mueva el interruptor de tensión (1) hacia la izquierda a 230 V.
3. Gire el potenciómetro (2) para el número de revoluciones o bien para la cantidad de material al nivel 10.
4. Vuelva a cerrar el armario de distribución.



Figura 31: Conecte el cable del adaptador

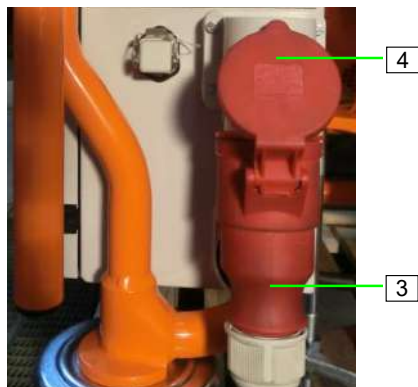


Figura 32: Conecte la alimentación de corriente

#### Conecte la alimentación de corriente

1. Conecte el cable adaptador (1) a la red de corriente alterna de 230 V (2).
2. Conecte el cable del adaptador con el cable de prolongación admitido (3) (*véanse los accesorios*) y, a continuación, conéctelo a la toma de corriente general de la máquina (4).

#### ⚠ PELIGRO



#### ¡Peligro de muerte por electrocución!

La línea de conexión debe estar protegida correctamente:

- Conecte la máquina únicamente a una fuente de alimentación con interruptor de protección diferencial de 30 mA RCD (Residual Current operated Device) de tipo B sensible a cualquier tipo de corriente para funcionar con convertidores de frecuencia.

#### NOTA



A fin de garantizar el funcionamiento correcto de la máquina, se debe tener en cuenta que el cable adaptador esté conectado en el lado de la red y no en el lado de la máquina.

#### NOTA



Antes de comenzar a trabajar, o bien, en períodos regulares, compruebe si el cable de prolongación y el adaptador presentan daños y si funcionan correctamente. (DGUV y VDE 701/702)



Aunque esté conectada a una red de 400 V/trifásica, la máquina se puede conmutar y usar en una red de 230 V monofásica.

#### Ventaja:

- Las revoluciones del motor se pueden regular a través del potenciómetro.

#### Desventaja:

- Debido a que la máquina es controlada por el transformador de frecuencia, el motor de la bomba no alcanza toda su potencia (máximo 4 kW).

## Manejo



Figura 33: Imagen de ejemplo para variantes de conexión no admitidas

### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡No se deben usar tambores de cable!

Si se utiliza el cable adaptador, debe respetarse estrictamente la sección transversal especificada. No es posible trabajar con tambores de cable ni conectar el cable adaptador a la toma de corriente general de la máquina.

### 5.3.3.2 Conexión de la alimentación de corriente 400 V



Figura 34: Conecte la alimentación de corriente

1. Conecte la máquina a la red de corriente trifásica de 400 V.

### ⚠ PELIGRO



#### ¡Peligro de muerte por electrocución!

La línea de conexión debe estar protegida correctamente:

- Conecte la máquina únicamente a una fuente de corriente con interruptor diferencial homologado (30 mA) RCD («Residual Current operated Device», dispositivo de corriente residual nominal) de tipo A.



Aunque esté conectada a una red de 400 V/trifásica, la máquina se puede conmutar y usar en una red de 230 V monofásica.

*Ventaja:*

- Las revoluciones del motor se pueden regular a través del potenciómetro.

*Desventaja:*

- Debido a que la máquina es controlada por el transformador de frecuencia, el motor reductor no alcanza toda su potencia (máximo 4 kW).

### 5.3.3.3 Conexión de cada uno de los enchufes de conexión

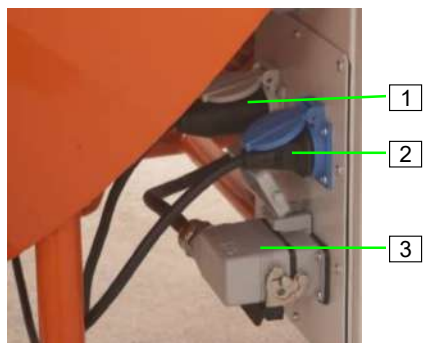


Figura 35: Tomas de corriente

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Peligro de muerte por piezas en rotación!

El manejo inapropiado puede producir graves daños personales y materiales.

- Los respectivos accionamientos (motores) solo pueden utilizarse a través del armario de distribución correspondiente de la máquina.

- Conexión de la alimentación de corriente para la bomba de aumento de presión (1).



La bomba de aumento de presión es necesaria en el caso de que la presión del agua con la máquina en marcha sea menor que 2,5 bares.

- Conexión de la alimentación de corriente para el compresor de aire (2).
- Conexión de la alimentación de corriente para el motor de la bomba (3).

### 5.3.4 Conexión del suministro de agua

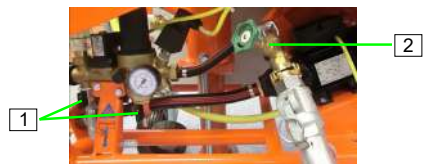


Figura 36: Cierre la llave de vaciado

- Conecte los grifos de desagüe (1) al conjunto hidráulico.
- Cierre la válvula de extracción de agua (2).
- Conecte el grifo de desagüe a la bomba de aumento de presión.

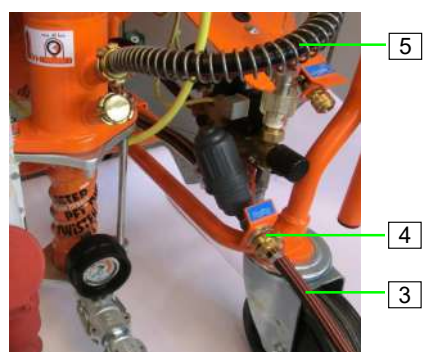


Figura 37: Conexión del agua

- Limpie y purgue la manguera de agua (3) de la red de agua.
- Conecte la manguera de agua (3) a la entrada de agua (4).
- Desmonte la manguera de agua (5) del tubo de mezcla.
- Abra el grifo de agua de la acometida de agua.

#### NOTA



Use solo agua limpia y libre de partículas sólidas. La presión mínima es de 2,5 bares con la máquina en marcha.

- Tenga en cuenta la normativa de protección del agua potable en la parte 1

#### NOTA



No debe permitirse nunca que la unidad de bombeo funcione en seco, ya que, de lo contrario, se acorta la vida de la bomba.

## Manejo



### 5.3.4.1 Conexión al agua del barril de agua



Figura 38: Bomba de aumento de presión

- N.º de art. de la bomba de aumento de presión AV1000/1 (1): 00493686
- La bomba de aumento de presión conectada asegura la presión de agua necesaria de al menos 2,5 bares.

#### NOTA



Al trabajar con un bidón de agua se debe montar el filtro de aspiración del tamiz n.º de art. 00136619.  
(Purgar el aire de la bomba de aumento de presión)

#### NOTA



¡Para evitar daños en la bomba de aumento de presión, esta no debe funcionar en seco!



Figura 39: Filtro de aspiración con tamiz completo

### 5.3.5 Conexión de la máquina



Figura 40: Conexión de la máquina

#### Conexión de la máquina 230 V

1. Gire el inversor principal (1) a la posición «I».



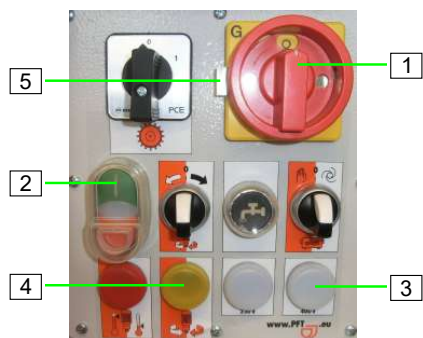


Figura 41: Conexión de la máquina

## Conexión de la máquina 400 V

1. Gire el inversor principal (1) a la posición «I».
2. Accione el pulsador verde (2) de tensión de control «ON» (solo con 400 V).
- ✓ Se enciende el indicador luminoso (3) «Funcionamiento 400 V»
3. Si se enciende el indicador luminoso amarillo (4) «Cambiar la dirección de giro», se debe cambiar la dirección de giro.
4. Gire el inversor principal (1) a la posición «0».
5. Empuje el elemento metálico (5) en la dirección contraria.
6. Gire el inversor principal (1) a la posición «I».



*La máquina solo se pone en marcha si el indicador luminoso amarillo (4) no se enciende.*

## 5.3.5.1 Ajuste de la cantidad de agua



Figura 42: Accionar el pulsador de avance de agua

1. Para ajustar la cantidad de agua, presione el pulsador de avance de agua (1).
2. Al mismo tiempo, ajuste la cantidad de agua que se espera que se necesite en la válvula de aguja (2), que se puede observar en el cono (3) de la mirilla del caudalímetro (4).

## NOTA



Para el ajuste del factor de agua se deben tener en cuenta las especificaciones del fabricante del material.



*Cualquier interrupción del proceso de proyección produce una pequeña variación en la consistencia del material. Esta irregularidad se normaliza por sí sola cuando la máquina lleva cierto tiempo en marcha.*

*Por tanto, no trate de compensar cualquier variación modificando la cantidad de agua. Espere a que la consistencia del material vuelva a normalizar.*

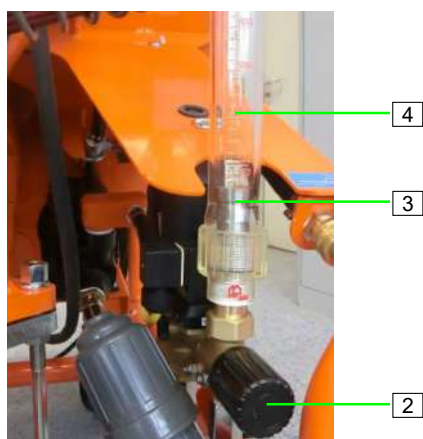


Figura 43: Ajuste de la cantidad de agua

### 5.3.5.2 Irrigación de la zona de mezcla



Figura 44: Irrigación de la zona de mezcla

#### NOTA



Por lo general se debe irrigar la bomba. Mediante la irrigación se posibilita una puesta en marcha más fácil de la bomba.

1. Conecte la manguera de agua (1) al tubo de mezcla.
2. Retire la tapa ciega (2) del tubo de agua inferior.
3. Suelte el pulsador de avance de agua (3) en cuanto salga agua del tubo de agua inferior.
4. Vuelva a enroscar la tapa ciega (2) al tubo de agua inferior.

### 5.3.6 Mangueras de mortero

#### 5.3.6.1 Preparación de las mangueras de mortero

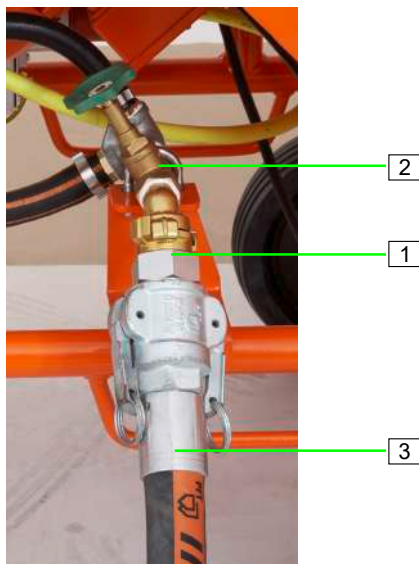


Figura 45: Preparación de la manguera de mortero

1. Conecte la pieza giratoria (1) a la válvula de extracción de agua (2).
2. Conecte la manguera de mortero (3) al adaptador(2).
3. Abra la válvula de extracción de agua (2) y remoje la manguera de mortero (3).
4. Vuelva a desmontar la manguera de mortero y la pieza de limpieza y sepárelas.
5. Vacíe completamente la manguera de mortero de agua.
6. Aplique aproximadamente 2 litros de cola de empapelar a la manguera de mortero.
7. Al realizar la primera mezcla, la cola de empapelar se bombea por la manguera de mortero.

#### ⚠ ADVERTENCIA



La mezcla podría salir bajo presión y causar lesiones graves, especialmente en los ojos.

¡Las mangueras desgarradas pueden golpear de forma incontrolada y herir a las personas presentes!

- ¡No soltar nunca los acoplamientos de las mangueras hasta que las mangueras de mortero estén libres de presión (controlar el manómetro de presión de mortero)!



### 5.3.6.2 Conexión de la manguera de mortero



Figura 46: Conexión de la manguera de mortero



Figura 47: Encender

1. Conecte la manguera de mortero (1) en la brida de presión (2).

#### NOTA



¡Asegúrese de que la conexión de los acoplamientos sea limpia y correcta y de que estos estén estancos! Si los acoplamientos están sucios y las juntas no son estancas, dejan salir agua cuando hay presión, lo cual es siempre causa de atascos.

2. Use mangueras de mortero con un radio amplio para que no se doblen.
3. Sujete bien las mangueras ascendentes para que no se suelten por su propio peso.
4. Ponga el selector de motor de la bomba (3) en la posición «derecha».
5. Deje en funcionamiento la máquina hasta que haya salido toda la cola de empapelar por el extremo de la manguera de mortero.
6. Recoja la cola de empapelar en un recipiente adecuado y deséchela conforme a las normativas.
7. Ponga el selector de motor de la bomba (3) en la posición «0».

## 5.3.7 Suministro de aire comprimido

### 5.3.7.1 Conectar la manguera de aire



Figura 48: Conectar la manguera de aire

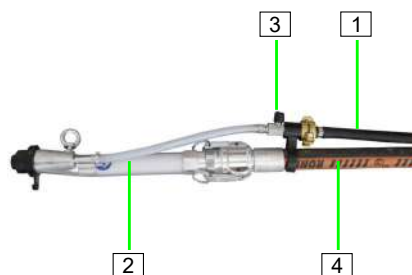
1. Conecte la manguera de aire comprimido (1) a las tuberías y los accesorios de aire.

#### ⚠ ADVERTENCIA



- Nunca suelte los acoplamientos de manguera si la manguera de aire comprimido no está despresurizada.

### 5.3.7.2 Conectar la pistola de proyección



1. Conectar la manguera de aire comprimido (1) a la pistola de proyección (2).
2. Asegurarse de que la válvula de aire (3) en la pistola de proyección esté cerrada.
3. Conectar la pistola de proyección (2) a la manguera de mortero (4).

Figura 49: Pistola de proyección

### 5.3.7.3 Encender el compresor de aire



1. Encienda el compresor de aire mediante el interruptor basculante verde (1).
2. En cuanto el compresor de aire haya aumentado la presión en el sistema de tuberías, se apaga a través de la desconexión de presión.

Figura 50: Encender el compresor de aire

### 5.3.8 Cargar la máquina con material seco



Figura 51: Productos en sacos

#### Carga con productos en sacos

La máquina se puede cargar en función de su equipamiento con productos en sacos, con cubierta de descarga o con la cubierta de alimentación.

#### ⚠ ATENCIÓN



#### ¡Peligro de lesiones por el abridor de sacos!

Existe peligro de lesiones por los bordes afilados del abridor de sacos.

- Lleve guantes de protección.



Figura 52: Cubierta de descarga

## Carga con cubierta de descarga

- N.º de art. 20600500
- Coloque la cubierta de alimentación en lugar de la cubierta en forma de rejilla.

**⚠ ADVERTENCIA****¡Peligro de sufrir lesiones en la rueda de celdas!**

- No debe abrirse la cubierta de descarga durante el funcionamiento de la máquina.
- Antes de abrir, se debe apagar el interruptor general e interrumpir la alimentación de corriente.



Figura 53: Cubierta de alimentación

## Carga con la cubierta de alimentación:

- N.º de art. 20600213
- Colocar la cubierta de alimentación en lugar de la cubierta en forma de rejilla.

**⚠ ADVERTENCIA****¡Peligro de sufrir lesiones en la rueda de celdas!**

- No debe abrirse la máquina durante el transporte neumático.
- Antes de abrir, se debe apagar el interruptor general e interrumpir la alimentación de corriente.

**NOTA**

En primer lugar, cargue la bomba mezcladora G 4 X con material. Para esto, retire la toma ciega o apague la máquina a través del control de presión de aire. No empiece a trabajar hasta que el medidor de nivel indique que está llena.

### 5.3.9 Bomba de aumento de presión (accesorio)

#### Instalación eléctrica

**⚠ ADVERTENCIA****¡Peligro por tensión eléctrica!**

Conecte la bomba únicamente a enchufes con contacto de puesta a tierra. Para aumentar la seguridad recomendamos proteger el circuito eléctrico al que se conecta la bomba con un interruptor de protección diferencial con una corriente de defecto nominal de 30 mA. Esto es especialmente importante en caso de colocación cerca de bidones de agua, estanques, etc.

## Conexión de tubo

## NOTA



Se debe prestar atención a que el tubo de aspiración o el tubo de alimentación se conecte en la posición indicada.

Si la bomba se pone en marcha en modo de aspiración, se debe prestar atención a que el tubo de aspiración sea lo más corto posible.

### 5.3.9.1 Primera puesta en marcha de la bomba de aumento de presión



Figura 54: Llene la bomba

Antes de la primera puesta en marcha, llene la bomba de aumento de presión PFT con agua para que salga el aire de la carcasa de la bomba.

- Llene con agua a través de la entrada de agua (1).
- Revise el tamiz del captador de suciedad en la entrada de agua (1).

El llenado no debería realizarse demasiado rápido para que el aire pueda salir por completo de la carcasa.

Es mejor si la brida de aspiración también se llena.

### 5.3.9.2 Puesta en marcha de la bomba de aumento de presión



Figura 55: Conexión de los tubos

Antes de que la bomba se ponga en funcionamiento, tenga en cuenta las siguientes indicaciones.

La bomba debe colocarse en posición horizontal.

Antes de la puesta en marcha se deben conectar tanto el tubo de aspiración en la posición 1 como el tubo de presión en la posición 2.

Aquí se debe prestar atención a que la dimensión de los tubos sea suficiente:

- al menos 1" para el tubo de aspiración
- al menos 3/4" para el tubo de presión

Revise que la manguera esté sumergida de manera completamente hermética en el líquido a bombear para evitar la aspiración de aire.



Figura 56: Filtro de aspiración con tamiz n.º de art. 00136619

El extremo del tubo de aspiración (3) debe disponer de un filtro de aspiración con tamiz y válvula de retención incorporada.

Se recomienda un filtro de finos adicional en el tubo de aspiración.



*A mayor longitud del tubo de aspiración, menor será el rendimiento. Conecte la bomba de aumento de presión lo más cerca posible de la toma de agua (impulsar es mejor que aspirar).*

Si se han tenido en cuenta todos estos puntos, se puede conectar la bomba. Según la longitud de la manguera de aspiración, el tiempo de aspiración puede demorar algunos segundos.

Si la bomba no funciona incluso después de un período breve, esto puede deberse a los siguientes motivos:

- Sigue habiendo aire dentro de la bomba y esta debe volver a purgarse por completo.
- El tubo de aspiración no es estanco y la bomba aspira aire.
- El tamiz del lado de aspiración está obstruido.
- La manguera de aspiración está doblada.
- Se ha superado la altura máxima de aspiración.

#### NOTA



¡Para evitar daños en la bomba de aumento de presión, esta no debe funcionar en seco!

## 5.4 Parada en caso de emergencia

### Parada en caso de emergencia



En situaciones de peligro deben detenerse los movimientos de la máquina lo más rápido posible y desconectarse el suministro de energía.

En caso de peligro debe procederse de forma siguiente:

1. Desconecte de inmediato el inversor principal.
2. Asegure el inversor principal contra la reconexión.
3. Informe al responsable en el lugar de empleo.
4. En caso necesario avise a un médico y a los bomberos.
5. Rescate a las personas de la zona de peligro, tome medidas de primeros auxilios.
6. Mantenga libres las vías de entrada para vehículos de emergencia.
7. Si fuera necesario por la gravedad del caso de emergencia, informe a las autoridades competentes.
8. Solicite a personal especializado que repare la avería.

## Manejo



Después de las medidas  
salvamento

### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Peligro de muerte por reconexión anticipada!

Al reconectar existe peligro de muerte para todas las personas en la zona de peligro.

- Antes de volver a encender la máquina, asegúrese de que no haya personas en el área de peligro.
- Compruebe la instalación antes de ponerla en marcha y asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad estén instalados y listos para funcionar.

9. Compruebe la instalación antes de la reconexión y asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad están instalados y en buen estado de funcionamiento.

## 5.5 Puesta en servicio de la máquina

### 5.5.1 Comprobar la consistencia del mortero



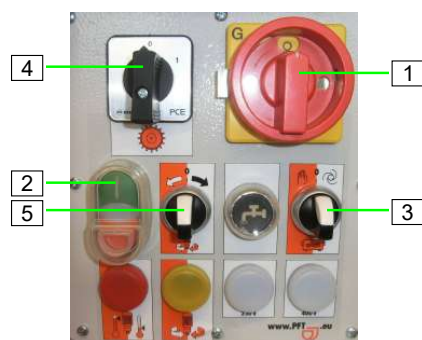
1. Conectar el tubo de prueba de consistencia al manómetro de presión de mortero.
2. Colocar un cubo o un barreño debajo del tubo de prueba de consistencia.

Tubo de prueba de consistencia de mortero 25M

- N.º de art. 20104301

Figura 57: Tubo de prueba de consistencia

### 5.5.2 Encender máquina con material



1. Gire el inversor principal (1) a la posición «I».
  2. Accione el pulsador verde (2) de tensión de control «ON».
  3. Ponga el selector de la bomba de aumento de presión (3) en la posición «AUTOMÁTICO».
  4. Ponga el selector de la rueda de celdas (4) en la posición «1».
  5. Ponga el selector de motor de la bomba (5) en la posición «derecha».
- ✓ La máquina arranca.

Figura 58: Conexión de la máquina





6. Revise la consistencia del mortero mediante el tubo de prueba de consistencia (6).
7. Ponga el selector de motor de la bomba (5) en la posición «0».
- ✓ La máquina se para.
8. Retire y limpie el tubo de prueba de consistencia (6).

Figura 59: Comprobar la consistencia

## 5.6 Mando a distancia



Trabajar con el mando a distancia

1. Extraiga la toma ciega (1) del armario de distribución.
2. Enchufe el mando a distancia (2).
3. A través del mando a distancia, es posible encender o apagar la G 4 X.

Figura 60: Mando a distancia

## 5.7 Aplicación del mortero

### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Peligro de lesiones por la salida del mortero!

La salida de mortero puede producir heridas en los ojos y en la cara.

- No mire nunca de frente a la pistola de proyección.
- Llevar siempre gafas de protección.
- Colocarse siempre de tal manera que no sea alcanzado por el mortero derramado.



*La distancia posible de transporte depende en gran medida de la fluidez del material. Los morteros pesados y con aristas cortantes no se bombean con facilidad. Los materiales fluidos se bombean con facilidad.*

*Si se superan los 20 bares de presión de servicio, se deben acortar las mangueras o se debe aumentar su espesor.*

### 5.7.1 Abrir la válvula de aire en la pistola de proyección

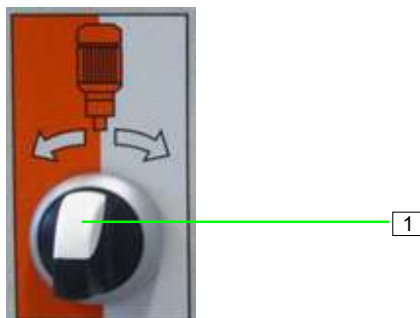


Figura 61: Encender

1. Ponga el selector de motor de la bomba (1) en la posición «derecha».
2. Sostener la pistola de proyección en dirección a la pared a recubrir.
3. Asegúrese de que no haya personas en la zona de salida del mortero.
4. Abrir la válvula de aire (2) en la pistola de proyección.
5. En caso de control mediante presión, la máquina se enciende automáticamente y sale el mortero.



Figura 62: Abrir la válvula de aire



*Se alcanza la consistencia de mortero correcta cuando el material forma una capa consistente en la superficie proyectada (recomendamos proyectar en las paredes de arriba hacia abajo). Si la cantidad de agua es escasa, ya no se garantiza ni la mezcla ni el rociado homogéneos, lo que puede provocar obstrucciones en la manguera y un gran desgaste de las piezas de la bomba.*

## 5.8 Interrupción del trabajo

### NOTA



Observe en general el tiempo de fraguado del material a emplear:

Limpie la instalación y las mangueras de mortero según el tiempo de fraguado del material y la duración de la interrupción (tenga en cuenta la temperatura exterior).

En lo que se refiere a las pausas, deben observarse obligatoriamente las directrices del fabricante del material.

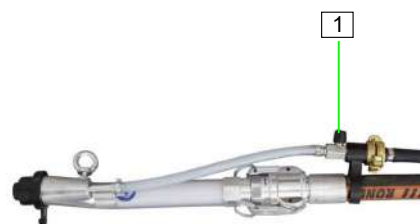


Figura 63: Cerrar la válvula de aire

1. Para interrumpir el trabajo brevemente cierre la llave del aire (1).  
✓ La máquina se para.

Al abrir la válvula de aire (1), la máquina vuelve a arrancar.



### 5.8.1 En caso de una interrupción prolongada del trabajo / pausa

#### NOTA



Observe en general el tiempo de fraguado del material a emplear:

Limpie la instalación y las mangueras de mortero según el tiempo de fraguado del material y la duración de la interrupción (tenga en cuenta la temperatura exterior).

En lo que se refiere a las pausas, deben observarse obligatoriamente las directrices del fabricante del material.



Figura 64: Cerrar la válvula de aire

1. En caso de una interrupción prolongada del trabajo cierre la llave del aire (1).



Figura 65: Apagar la máquina

2. Ponga el selector de motor de la bomba (2) en la posición «0».

## 5.9 Apagar el compresor de aire



Figura 66: Apagar el compresor de aire

1. Apague el compresor de aire mediante el interruptor basculante verde (1).
2. Abra la llave de aire de la pistola de proyección para que pueda salir la presión residual.

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Peligro de lesiones por la salida del mortero!

La salida de mortero puede producir heridas en los ojos y en la cara.

- Cuidado con la presión residual.

## 5.10 Apagar la máquina



1. Ponga el selector de motor de la bomba (1) en la posición «0».
2. Gire el inversor principal (2) a la posición «0».

Figura 67: Apagar la máquina

## 5.11 Medidas en caso de corte de corriente eléctrica



Gire el inversor principal a la posición «0»

1. Cierre la válvula de aire de la pistola de proyección.
2. Gire el inversor principal hasta la posición «0».
3. Apague el compresor de aire.
4. Hacer comprobar la toma de corriente por personal técnico especializado.

Figura 68: Gire el inversor principal a la posición «0»

### 5.11.1 Evacuación de la presión del mortero

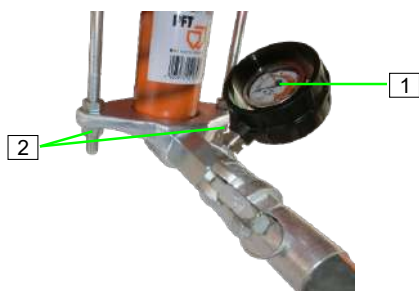


Figura 69: Revisar la presión del mortero y despresurizar

#### ⚠ ADVERTENCIA



##### ¡Sobrepresión en la máquina!

Al abrir las partes de la máquina, estas pueden saltar rápidamente de forma incontrolada y herir al operador.

- No abrir las mangueras de mortero hasta que la presión en el manómetro de presión de mortero (1) haya bajado a «0 bares».

#### ⚠ ADVERTENCIA



##### ¡Peligro de lesiones por la salida del mortero!

La salida de mortero puede producir heridas en los ojos y en la cara.

- No mire nunca de frente a la pistola de proyección.
- Llevar siempre gafas de protección.
- Colocarse siempre de tal manera que no sea alcanzado por el mortero derramado.

1. Abrir la válvula de aire de la pistola de proyección.
2. Comprobar en el manómetro de presión de mortero (1) si la presión del mortero ha descendido a «0 bares». Si fuera necesario, despresurice el mortero desajustando las tuercas (2) ligeramente. Para esto, cubra la zona de trabajo con una lámina resistente al rasgado.
3. Vuelva a apretar las tuercas (2).

### 5.11.2 Reencendido de la máquina después de un corte de corriente

#### NOTA



La máquina está provista de un bloqueo de reconexión. En caso de corte de corriente eléctrica, esta deberá encenderse de la siguiente manera.

## Manejo

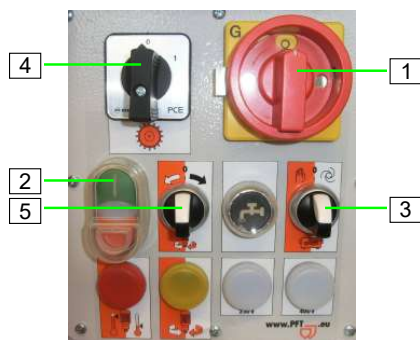


Figura 70: Encendido de la máquina después de un corte de corriente

1. Cierre la válvula de aire de la pistola de proyección.
2. Gire el inversor principal (1) a la posición «I».
3. Accione el pulsador verde (2) de tensión de control «ON».
4. Ponga el selector de la bomba de aumento de presión (3) en la posición «AUTOMÁTICO».
5. Ponga el selector de la rueda de celdas (4) en la posición «1».
6. Encienda el compresor de aire mediante el interruptor basculante verde.
7. Ponga el selector de motor de la bomba (5) en la posición «derecha».
8. La máquina vuelve a ponerse en marcha en cuanto la llave de aire de la pistola de proyección se vuelva a abrir.

### NOTA



Si se produce un corte de corriente prolongado, se debe limpiar la máquina y las mangueras de material de inmediato.

## 5.12 Medidas en caso de riesgo de heladas

### ⚠ ATENCIÓN



#### ¡Daños causados por heladas!

El agua que se dilata al congelarse en el interior del componente puede dañarlo gravemente.

Por lo tanto:

- Utilice únicamente piezas secas.

Ejecute los siguientes pasos cuando la máquina se encuentre parada por riesgo de helada.

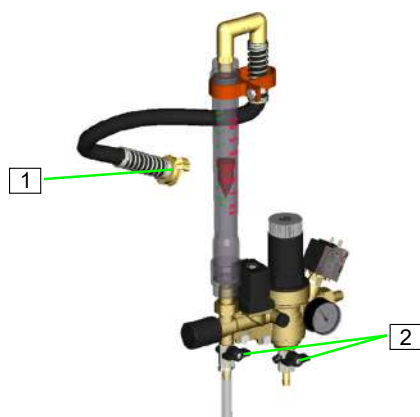


Figura 71: Separar la toma de agua

1. Cierre el suministro de agua externo.
2. Desconecte la manguera de agua (1) del tubo de mezcla.
3. Abra los grifos de desagüe (2).
4. Abra el grifo de desagüe de la bomba de aumento de presión.

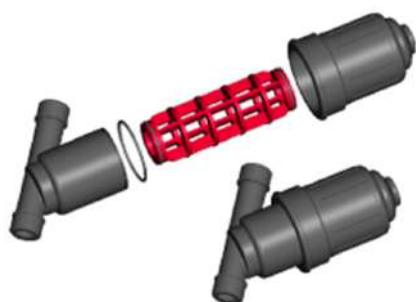


Figura 72: Captador de suciedad

- Abra y vacíe el captador de suciedad.

**NOTA**

Preste atención a que el agua salga por completo del conjunto hidráulico.

### 5.12.1 Soplar hasta secar el conjunto hidráulico

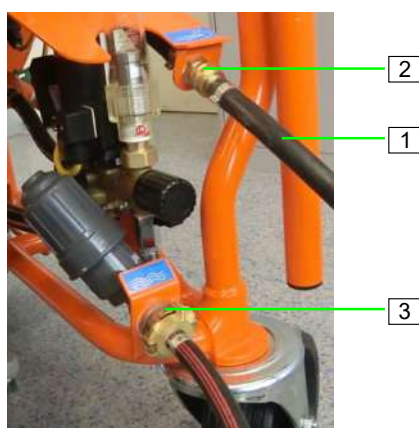


Figura 73: Conectar la manguera de aire

- Conecte la manguera de aire (1) con el acoplamiento Geka y el acoplamiento EWO a la conexión de aire comprimido (2) y a la entrada de agua (3).



Figura 74: Soplar hasta secar el conjunto hidráulico

- Ponga el selector de la rueda de celdas (4) en la posición «0».
- Ponga el selector de la bomba de aumento de presión (5) en la posición «0».
- Ponga el selector de motor de la bomba (6) en la posición «0».
- Gire el inversor principal (7) a la posición «I».
- Encienda el compresor de aire mediante el interruptor basculante verde.
- Mantenga presionado el pulsador de avance de agua (8) aprox. 15 segundos.
- El agua se expulsa del conjunto con aire comprimido.
- Apague el compresor de aire mediante el interruptor basculante verde.
- Gire el inversor principal (7) a la posición «0».

**NOTA**

Preste atención a que el agua salga por completo del conjunto hidráulico.

## 5.13 Finalización del trabajo / limpieza de la máquina

### 5.13.1 Limpieza

- Limpie la máquina todos los días luego de finalizar el trabajo y antes de descansos prolongados.

#### NOTA



**¡El agua puede entrar en partes sensibles de la máquina!**

- Antes de limpiar la máquina, deben cerrarse todas las aperturas en las que no debe penetrar agua por motivos de seguridad y de funcionamiento (p. ej.: motores eléctricos y armarios de distribución).
- Después de la limpieza, destape completamente las aberturas.

### 5.13.2 Asegurar contra un nuevo encendido

#### ⚠ ADVERTENCIA



**¡Peligro de muerte por reconexión anticipada!**

En trabajos en piezas giratorias de la máquina, existe el peligro de que se encienda el suministro de energía de forma no autorizada. Esto representa peligro de muerte para personas en el área de peligro.

- Antes de empezar a trabajar, desconecte todas las entradas de energía y asegúrelas contra conexiones no autorizadas.
- Si retira las cubiertas de protección para la limpieza, vuelva a colocarlas correctamente una vez finalizado el trabajo.

### 5.13.3 Vaciar el tubo de mezcla

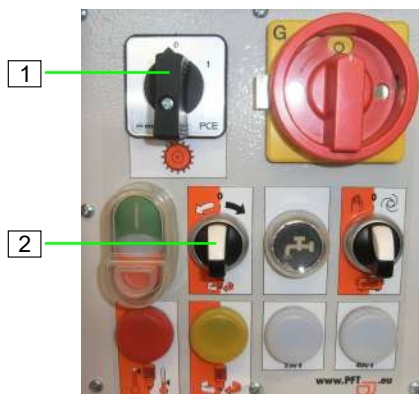


Figura 75: Apagar la rueda de celdas

Se debe limpiar la máquina todos los días al finalizar el trabajo y antes de pausas prolongadas:

1. Poco antes de concluir el trabajo, mueva el interruptor selector para la rueda de celdas (1) a la posición «0».
2. En cuanto salga material más fino del pulverizador, cierre la válvula de aire en la pistola de proyección.
3. Ponga el selector de motor de la bomba (2) en la posición «0».
4. Apague el compresor de aire mediante el interruptor basculante verde.
5. Abrir la válvula de aire de la pistola de proyección.

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Peligro de lesiones por la salida del mortero!

La salida de mortero puede producir heridas en los ojos y en la cara.

- Cuidado con la presión residual.

### 5.13.4 Desacoplar la manguera de mortero y limpiarla

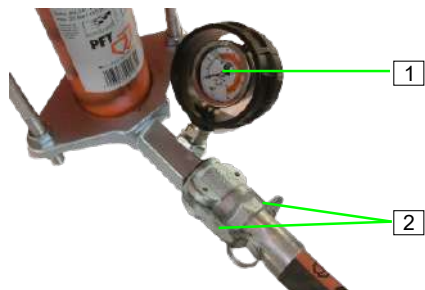


Figura 76: Desacoplar la manguera de mortero

Desacoplar la manguera de mortero

1. Compruebe en el manómetro de presión del mortero (1) si la presión del mortero ha descendido a «0 bares».

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Sobrepresión en la máquina!

Al abrir las partes de la máquina, estas pueden saltar rápidamente de forma incontrolada y herir al operador.

- Abra la máquina solo después de que la presión haya bajado a «0».

2. Soltar la palanca de leva (2) y desacoplar la manguera de mortero del manómetro de presión de mortero.

## Manejo

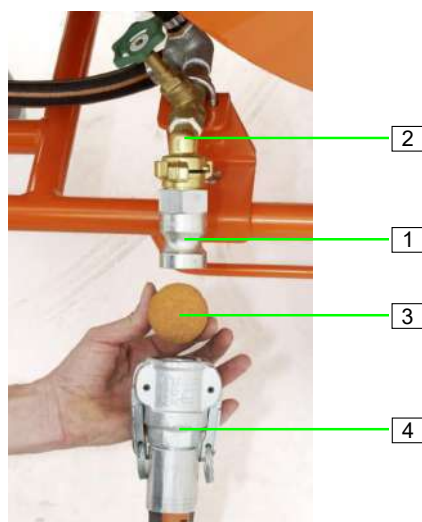


Figura 77: Limpiar la manguera de mortero

### Limpiar la manguera de mortero

#### NOTA



Las mangueras de agua y la pistola de proyección deben limpiarse inmediatamente después de finalizar el trabajo.

1. Conecte la pieza giratoria (1) a la válvula de extracción de agua (2).
2. Introducir la esponja en forma de bola (3) empapada de agua en la manguera de mortero (4).
3. Conecte la manguera de mortero (4) con la esponja en forma de bola a la pieza de limpieza (1).



Figura 78: Limpieza de la pistola de proyección

4. Retire la tobera de enlucido (5) de la pistola de proyección.
5. Suelte la armella (6) y el tubo del aire de la tobera (7) del cabezal de proyección.
6. Abra la válvula de extracción de agua hasta que la bola de esponja salga por la pistola de proyección.
7. En caso de haber mucha suciedad, repita varias veces este procedimiento.
8. En caso de diámetros de manguera diferentes, hay que limpiar las mangueras de mortero por separado con las bolas de esponja que correspondan.
9. Limpie la pistola de proyección con agua a presión.
10. Suelte el tubo de boquilla de aire (7) mediante un golpe con una punta aguda.
11. Encienda el compresor y limpie el tubo del aire de la tobera haciendo pasar aire.
12. Vuelva a completar la pistola de proyección.

### 5.13.5 Conectar la manguera de agua



Figura 79: Conectar la manguera de agua

1. Conecte la manguera de agua (1) al tubo de mezcla.



### 5.13.6 Limpiar el tubo de mezcla

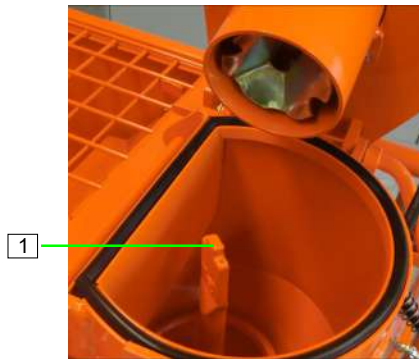


Figura 80: Abrir la brida basculante del motor

1. Abra el cierre rápido de la brida basculante del motor e incline el motor.
2. Saque y limpie la espiral de mezcla (1).

#### 5.13.6.1 Usar el dispositivo de limpieza del tubo de mezcla

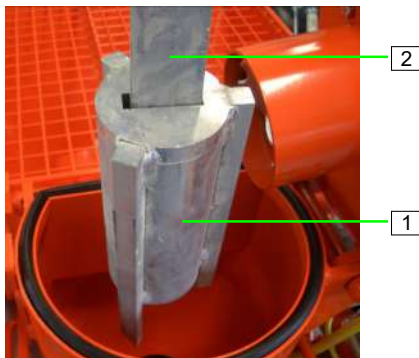


Figura 81: Usar el dispositivo de limpieza del tubo de mezcla

1. Tome el dispositivo de limpieza del tubo de mezcla (1) y el eje de limpieza (2) de la caja de herramientas.



Introduzca el dispositivo de limpieza del tubo de mezcla (1) en el tubo de mezcla con el rascador hacia abajo.

#### NOTA



Al insertar el eje de limpieza, observe que, al cerrar la brida del motor, el eje de limpieza se enganche correctamente en la garra de arrastre en el cabezal del rotor.

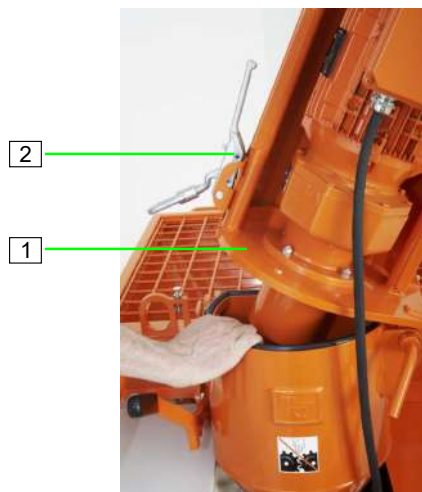


Figura 82: Cierre la brida basculante del motor

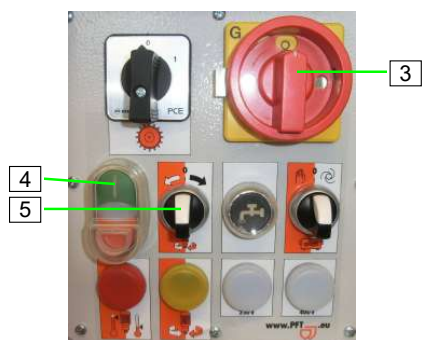


Figura 83: Limpiar el tubo de mezcla

Limpiar el tubo de mezcla

### ⚠ ATENCIÓN



**¡Peligro de aplastamiento en la brida basculante del motor!**

Al cerrar la brida basculante del motor hay peligro de aplastamiento.

- No introduzca la mano en el área de cierre de la brida basculante del motor.

1. Cierre la brida basculante del motor (1) y bloquéela mediante el cierre rápido (2).
2. Gire el inversor principal (3) a la posición «I».
3. Accione el pulsador verde (4) de tensión de control «ON».
4. Ponga el selector de motor de la bomba (5) en la posición «derecha».
5. Deje en marcha la máquina durante 5 - 10 segundos hasta que el tubo mezclador esté limpio.
6. Ponga el selector de motor de la bomba (5) en la posición «0».
7. Gire el inversor principal (3) a la posición «0».
8. Abra el cierre rápido (2) e incline el motor.
9. Quite el limpiador de tubo mezclador con el eje limpiador del tubo de mezcla.

## 5.13.6.2 Utilización de la hélice de mezcla



Figura 84: Utilización de la hélice de mezcla

1. Inserte la hélice de mezcla (1) y asegúrese de que quede correctamente colocada (2).
2. Al cerrar la brida basculante, preste atención a que la hélice de mezcla (1) se enganche correctamente en la garra de arrastre (3).
3. Cierre el cierre rápido en el tubo de mezcla.

## 5.13.7 Limpiar el tambor de material



Después de vaciarlo completamente, el tambor de material puede limpiarse por dentro con la manguera de agua.

### 5.13.8 Limpiar la bomba

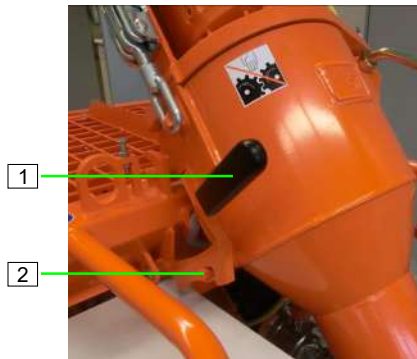


Figura 85: Plegar el tubo de mezcla hacia arriba

Plegar el tubo de mezcla hacia arriba

1. Asegure la máquina contra el reencendido desconectando el cable de conexión.
2. Suelte la palanca de bloqueo (1).

#### ⚠ ATENCIÓN



- Debe prestarse atención a que la palanca de bloqueo encaje en el tubo de mezcla (2).



Figura 86: Desmontar la unidad de bombeo

Limpiar la zona de mezcla de goma

1. Desmonte la manguera de agua (1) del tubo de mezcla.
2. Desajuste las tuercas (2).
3. Desmonte y limpie la unidad de bombeo (3) con brida de presión (4) y manómetro de presión de mortero.

#### NOTA



Almacenar la bomba montada (rotor y estator) solamente durante pocos días debido a que el rotor y el estator pueden unirse entre sí de forma indisoluble en caso de un almacenamiento prolongado.

#### NOTA



Asegúrese de rociar la bomba (rotor en estator) con spray de montaje antes de la instalación, de lo contrario, el par de arranque requerido para el motor de la bomba será demasiado alto.

- Spray de montaje para rotor / estator PFT n.º de art. 00588821



Figura 87: Limpiar la zona de mezcla de goma

4. Extraiga y limpie la zona de mezcla de goma del tambor de material.
5. Después de la limpieza, vuelva a colocar o montar la zona de mezcla de goma y la unidad de bombeo.
6. Asegúrese de que los componentes queden colocados correctamente.

## 5.14 Comportamiento en caso de averías

### Comportamiento en caso de averías

Como norma general se aplicará:

1. En caso de averías que representan un peligro inmediato para las personas o para bienes materiales, ejecute de inmediato la función de parada de emergencia.
2. Determine la causa de la avería.
3. Si para la reparación de la avería son necesarios trabajos en la zona de peligro, apague la instalación y asegúrela contra reconexiones.
4. Informe inmediatamente sobre el fallo a los responsables del lugar de trabajo.
5. Dependiendo del tipo de fallo, solicite a especialistas que lo solucionen o hágalo usted mismo.



*La tabla de averías incluida a continuación aclara quién está autorizado para realizar la reparación.*

### 5.14.1 Seguridad

#### Personal

- Los trabajos de reparación de averías descritos aquí pueden ser ejecutados por el operador, siempre y cuando no se indique lo contrario.
- Algunas tareas solo pueden ser realizadas por especialistas o el propio fabricante, lo cual está indicado por separado en la descripción de cada una de las averías.
- Los trabajos en la instalación eléctrica deben ser ejecutados, por regla general, únicamente por electricistas.

#### Equipo personal de protección

Debe llevarse el siguiente equipo de protección en todos los trabajos de mantenimiento:

- Ropa de trabajo de seguridad
- Gafas protectoras
- Guantes de protección
- Calzado de seguridad

### 5.14.2 Averías

En el siguiente capítulo se describen las posibles causas de averías y los trabajos para su reparación.

En caso de aparición de un creciente número de averías deben acortarse los intervalos de mantenimiento conforme al esfuerzo real.

En el caso de averías que no puedan repararse con las siguientes indicaciones, contacte con el distribuidor.



5.14.3 Indicaciones de averías

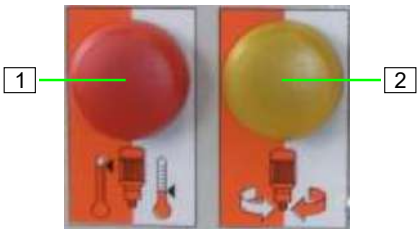


Figura 88: Indicaciones de averías

El siguiente dispositivo indica averías:

Ítem	Señal luminosa	Descripción
1	Indicador luminoso rojo	Se enciende en caso de fallo del interruptor de protección del motor. → Comprobar el interruptor de protección del motor.
2	Indicador luminoso amarillo	Se enciende en caso de dirección de giro incorrecta (400 V). → Cambiar la dirección de giro

## 5.14.4 Tabla de averías

Avería	Posible causa	Reparación de avería	A reparar por
La máquina no se pone en marcha agua	Presión de agua insuficiente	Comprobar la alimentación de agua, limpiar la instalación de filtrado	Operador / técnico de servicio
	El manómetro muestra menos de 2,2 bares	Conectar la bomba de aumento de presión	Técnico de servicio
La máquina no se pone en marcha corriente	Suministro de corriente incorrecto	Reparar el suministro de corriente	Técnico de servicio
	Interruptor principal/inversor principal apagado	Encender interruptor principal/inversor principal	Operador
	Se ha activado el interruptor diferencial	Restablecer el interruptor diferencial	Técnico de servicio
	El indicador luminoso amarillo se enciende por error en la dirección de giro	Desplazar el elemento metálico en la dirección opuesta en el inversor principal	Operador
	Interruptor de protección del motor activado	Gire el interruptor de protección del motor a la posición 1 en el armario de distribución	Técnico de servicio
	No se ha presionado el pulsador de tensión de control «ON»	Presionar el pulsador de tensión de control «ON»	Operador
	Contactador defectuoso	Cambiar contactor	Técnico de servicio
	Fusible averiado	Cambie el fusible	Técnico de servicio
La máquina no se pone en marcha aire	Caída de presión insuficiente en el mando a distancia debido a conducción de aire o tubo de boquilla de aire atascados	Limpiar la conducción de aire o el tubo de boquilla de aire atascados	Operador
	Interruptor de protecc. del aire desajustado	Interruptor de protecc. del aire ajustado	Técnico de servicio
	Compresor de aire no encendido	Encender el compresor de aire	Operador
La máquina no se pone en marcha material	Demasiado material grueso en la tolva o en la zona de mezcla	Vaciar la tolva hasta la mitad y volver a arrancar	Operador
	Material demasiado seco en la bomba	Hacer marchar la máquina hacia atrás, si no diera resultado desmontar y limpiar la bomba	Operador
	Se ha activado la sonda de nivel de llenado	Desactivar la sonda de nivel de llenado o rellenar material	Operador
No corre el agua (el caudalímetro no indica nada)	Válvula de accionamiento magnético (perforación en la membrana atascada)	Limpiar válvula de accionamiento magnético	Técnico de servicio
	Bobina magnética defectuosa	Cambiar la bobina magnética	Técnico de servicio



## Manejo

Avería	Posible causa	Reparación de avería	A reparar por
	Válvula de disminución de presión cerrada	Abrir válvula de disminución de presión	Operador
	Entrada de agua en el tubo de mezcla atascada	Limpiar la entrada de agua en el tubo de mezcla	Operador
	Válvula de aguja cerrada	Abrir la válvula de aguja	Operador
	Cable a válvula de acc. magn. defectuoso	Renovar cable a válvula de acc. magnético	Técnico de servicio
El motor de la bomba no arranca	Motor de la bomba defectuoso	Cambiar motor de la bomba	Técnico de servicio
	Cable de conexión defectuoso	Cambiar el cable de conexión	Técnico de servicio
	Enchufe y caja de enchufe de montaje defectuosos	Cambiar el enchufe y la caja de enchufe de montaje	Técnico de servicio
	Interruptor de protección del motor defectuoso o activado	Cambiar o restablecer el interruptor de protección del motor	Técnico de servicio
La máquina de detiene al cabo de poco tiempo	Instalación de filtrado sucia	Limpiar o renovar el filtro	Operador
	Filtro de disminución de presión sucio	Limpiar o renovar el filtro	Operador
	Conexión de manguera o tubería de agua demasiado pequeña	Agrandar la conexión de manguera o la tubería de agua	Operador
	El tubo de aspiración de agua es demasiado largo o la presión de aspiración demasiado débil	Conecte la bomba de aumento de presión adicional	Técnico de servicio
	La bomba de aumento de presión no está encendida	Encender la bomba de aumento de presión	Operador
La máquina no se apaga	Interruptor de protección de presión del aire desajustado o defectuosos	Ajustar o cambiar el interruptor de protección de presión del aire	Técnico de servicio
	Manguera de presión del aire defectuosa o juntas defectuosas	Cambiar manguera de presión del aire, cambiar juntas o inspeccionar el compresor	Técnico de servicio
	Válvula de aire de la pistola de proyección defectuosa	Sustituir la válvula de aire	Técnico de servicio
	El compresor no tiene suficiente potencia	Inspeccionar el compresor	Técnico de servicio
	Conducción de aire no está conectada al compresor	Conectar la conducción de aire al compresor	Operador
Flujo de mortero «Fino-Grueso»	Cantidad de agua insuficiente	Ajustar la cantidad de agua aumentándola durante aprox. ½ minuto en un 10 % y, a continuación, reducirla lentamente	Operador
	Interruptor de protección del agua desajustado o defectuosos	Ajustar o cambiar el interruptor de protección del agua	Técnico de servicio



## Manejo



Avería	Posible causa	Reparación de avería	A reparar por
	Espiral de mezcla defectuosa; no es una espiral de mezcla original de PFT	Intercambiar la espiral de mezcla por una espiral de mezcla original de PFT	Operador
	Reductor de presión desajustado o defectuosos	Ajustar o cambiar el reductor de presión	Técnico de servicio
	Rotor desgastado o defectuosos	Cambiar el rotor	Técnico de servicio
	Estator desgastado o abrazadera de sujeción demasiado suelta	Sustituir el estator o volver a ajustar la abrazadera de sujeción	Técnico de servicio
	Abrazadera de sujeción defectuosa (ovalada)	Cambiar abrazadera de sujeción	Técnico de servicio
	Pared int. manguera de mortero defectuosa	Cambiar la manguera de mortero	Operador
	Rotor demasiado prof. en brida de presión	Sustituir brida de presión	Técnico de servicio
	No son recambios originales PFT	Emplear recambios originales PFT	Técnico de servicio
Falla el flujo de mortero (burbujas de aire)	Mala mezcla en el tubo de mezcla	Añadir más agua	Operador
	El material se apelmaza y estrecha la entrada del tubo de mezcla	Añadir más agua o limpiar o cambiar la espiral de mezcla	Operador
	Espiral de mezcla defectuosa	Cambiar la espiral de mezcla	Operador
	El material en el tubo de mezcla se ha mojado	Vaciar y secar el tubo de mezcla y comenzar de nuevo	Operador
	Garra del motor defectuosa	Cambiar la garra del motor	Técnico de servicio
Durante el funcionamiento subida de agua en el tubo de mezcla	Contrapresión en la manguera de mortero más elevada que la presión de la bomba	Volver a ajustar o cambiar el estator	Técnico de servicio
	Rotor o estator desgastados	Cambiar rotor o estator	Técnico de servicio
	Manguera atascada por mortero demasiado grueso (alta presión debido a un factor de agua demasiado bajo)	Eliminar el atasco de la manguera, elevar el factor de agua	Técnico de servicio
Indicador luminoso rojo; se enciende la indicación de avería	Sobrecarga por atascamiento de la bomba con material seco	Hacer marchar la máquina hacia atrás, si no diera resultado desmontar y limpiar la bomba	Técnico de servicio
	Sobrecarga por cantidad de agua insuficiente	Al arrancar, aumentar la entrada de agua	Operador
	Se ha activado el interruptor de protección del motor de la bomba	Volver a conectar el interruptor de protección del motor	Técnico de servicio





Avería	Posible causa	Reparación de avería	A reparar por
	Sobrecarga por material compactado en el tubo de mezcla	Limpiar el tubo de mezcla Volver a conectar el interruptor de protección del motor	Técnico de servicio

### 5.14.5 Atascos de la manguera

#### Indicios

Los atascos se pueden producir en la brida de presión o en las mangueras de mortero.

Los indicios de esto son:

- fuerte incremento de la presión de bombeo
- bloqueo de la bomba
- marcha pesada o bloqueo del motor de la bomba
- ensanchamiento y rotación de la manguera de mortero
- no sale material por los extremos de la manguera

#### Las causas de esto pueden ser

- mangueras de mortero muy desgastadas
- mangueras de mortero mal lubricadas
- agua residual en la manguera de mortero
- obturación de la brida de presión
- estrechamiento pronunciado de los acoplamientos
- manguera de mortero retorcida
- falta de estanqueidad en los acoplamientos
- materiales de difícil bombeo y disgregados

#### Daño previo de la manguera de mortero



*Si la presión en la manguera de mortero supera los 60 bares aunque sea por poco tiempo, en caso de una avería de la máquina por un atasco de material, se recomienda cambiar la manguera de mortero, ya que podrían haberse generado daños no visibles externamente.*

### 5.14.6 Eliminación de atascos de mangueras

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Peligro por salida de material!

¡No suelte nunca los acoplamientos de las mangueras hasta que no haya bajado completamente la presión de bombeo! La mezcla podría desbordarse bajo presión y producir heridas graves, en especial en los ojos.

Conforme a la normativa de prevención de accidentes de la asociación profesional del sector de la construcción, las personas encargadas de la eliminación de los atascos deben llevar por motivos de seguridad un equipo de protección personal (gafas protectoras, guantes) y situarse de tal manera que no puedan ser alcanzadas por el material saliente. No debe permanecer ninguna otra persona en las proximidades.

#### 5.14.6.1 Funcionamiento de la bomba en sentido inverso

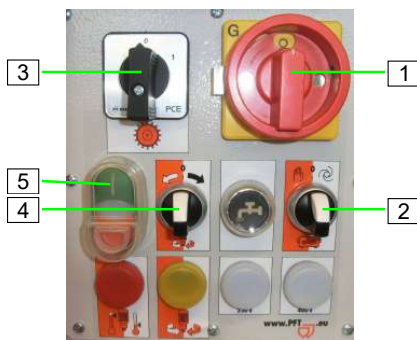


Figura 89: Marcha inversa

#### Funcionamiento 230 V

1. Gire el inversor principal (1) a la posición «0».
2. Ponga el selector de la bomba de aumento de presión (2) en la posición «0».
3. Ponga el selector de la rueda de celdas (3) en la posición «0».
4. Ponga el selector de motor de la bomba (4) en la posición «0».
5. Apague el compresor de aire mediante el interruptor basculante verde.
6. Gire el inversor principal (1) a la posición «I».
7. Accione el pulsador verde (5) de tensión de control «ON».
8. Ponga el selector del motor de la bomba (4) en la posición «izquierda» hasta que la presión en el manómetro de presión de mortero haya bajado a «0 bares».
9. Ponga el selector de motor de la bomba (4) en la posición «0».
10. Gire el inversor principal (1) a la posición «0».

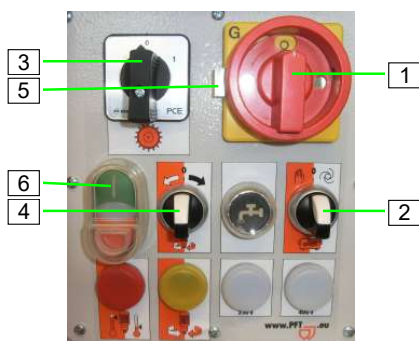


Figura 90: Marcha inversa

#### Funcionamiento 400 V

1. Gire el inversor principal (1) a la posición «0».
2. Ponga el selector de la bomba de aumento de presión (2) en la posición «0».
3. Ponga el selector de la rueda de celdas (3) en la posición «0».
4. Ponga el selector de motor de la bomba (4) en la posición «0».
5. Apague el compresor de aire mediante el interruptor basculante verde.
6. Empuje el elemento metálico (5) en la dirección contraria.
7. Gire el inversor principal (1) a la posición «I».
8. Accione el pulsador verde (6) de tensión de control «ON».
9. Ponga el selector del motor de la bomba (4) en la posición «izquierda» hasta que la presión en el manómetro de presión de mortero haya bajado a «0 bares».
10. Ponga el selector de motor de la bomba (4) en la posición «0».
11. Gire el inversor principal (1) a la posición «0».

#### 5.14.6.2 El atasco no se libera

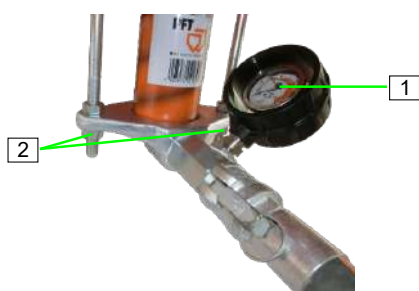


Figura 91: Revisar la presión del mortero y despresurizar

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Sobrepresión en la máquina!

Al abrir las partes de la máquina, estas pueden saltar rápidamente de forma incontrolada y herir al operador.

- No abrir las mangueras de mortero hasta que la presión en el manómetro de presión de mortero (1) haya bajado a «0 bares».

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Peligro de lesiones por la salida del mortero!

La salida de mortero puede producir heridas en los ojos y en la cara.

- No mire nunca de frente a la pistola de proyección.
- Llevar siempre gafas de protección.
- Colocarse siempre de tal manera que no sea alcanzado por el mortero derramado.

1. Desajuste ligeramente las dos tuercas (2) en la brida de presión para que la presión residual se pueda suprimir por completo.
2. En cuanto la presión haya descendido a «0 bares», vuelva a ajustar las tuercas (2) firmemente.

## Manejo



Figura 92: Desajuste el acoplamiento

### NOTA



Limpiar las mangueras de mortero inmediatamente.

3. Cubrir las uniones de acoplamiento con una lámina resistente al desgarre.
4. Suelte las palancas de leva (3) y los conectores de mangueras.
5. Liberar el atasco golpeando y sacudiendo en el lugar del atasco.
6. Si es necesario, inserte una manguera de enjuague en la manguera de mortero y enjuague el mortero.

■ Manguera de enjuague PFT N.º de art. 00113856

### 5.14.6.3 Vuelva a encender la máquina después de liberar el atasco

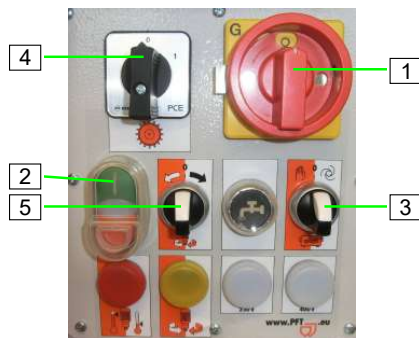


Figura 93: Vuelva a encender la máquina

#### Funcionamiento 230 V

1. Gire el inversor principal (1) a la posición «I».
2. Accione el pulsador verde (2) de tensión de control «ON».
3. Encienda el compresor de aire mediante el interruptor basculante verde.
4. Ponga el selector de la bomba de aumento de presión (3) en la posición «AUTOMÁTICO».
5. Ponga el selector de la rueda de celdas (4) en la posición «1».
6. Ponga el selector de motor de la bomba (5) en la posición «derecha».
7. Ponga la máquina brevemente en funcionamiento sin mangueras de mortero.
8. En cuanto salga material de la brida de presión, gire el selector de motor de bomba (5) hasta la posición «0».
9. Aplique cola para tapizar en las mangueras de mortero limpias y conéctelas a la máquina y a la pistola de proyección.
10. Ponga el selector de motor de la bomba (5) en la posición «derecha».
11. La máquina vuelve a ponerse en marcha en cuanto la llave de aire de la pistola de proyección se vuelva a abrir.

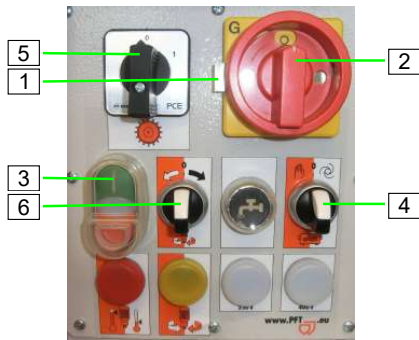


Figura 94: Vuelva a encender la máquina

#### Funcionamiento 400 V

1. Empuje el elemento metálico (1) en la dirección contraria.
2. Gire el inversor principal (2) a la posición «I».
3. Accione el pulsador verde (3) de tensión de control «ON».
4. Encienda el compresor de aire mediante el interruptor basculante verde.
5. Ponga el selector de la bomba de aumento de presión (4) en la posición «AUTOMÁTICO».
6. Ponga el selector de la rueda de celdas (5) en la posición «1».
7. Ponga el selector de motor de la bomba (6) en la posición «derecha».
8. Ponga la máquina brevemente en funcionamiento sin mangueras de mortero.
9. En cuanto salga material de la brida de presión, gire el selector de motor de bomba (6) a la posición «0».
10. Aplique cola para tapizar en las mangueras de mortero limpias y conéctelas a la máquina y a la pistola de proyección.
11. Ponga el selector de motor de la bomba (6) en la posición «derecha».
12. La máquina vuelve a ponerse en marcha en cuanto la llave de aire de la pistola de proyección se vuelva a abrir.

## Mantenimiento



## 6 Mantenimiento

### 6.1 Seguridad

#### Personal

- Los trabajos de mantenimiento aquí descritos pueden ser ejecutados por el operador mientras no se indique lo contrario.
- Algunos trabajos de mantenimiento deben ser ejecutados únicamente por personal técnico especialmente instruido o exclusivamente por el fabricante.
- Los trabajos en la instalación eléctrica deben ser ejecutados, por regla general, únicamente por electricistas.

#### Indicaciones básicas

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Peligro de lesiones por trabajos de mantenimiento ejecutados de forma inapropiada!

Un mantenimiento inapropiado puede provocar graves daños personales o materiales.

- Antes de empezar a trabajar, asegúrese de que tiene espacio suficiente para el montaje.
- ¡Prestar atención a mantener el orden y la limpieza en el área de montaje! Los componentes y las herramientas sueltos o puestos en cualquier sitio son causa de accidentes.
- Cuando retire componentes, asegúrese de volver a montarlos correctamente, de colocar todos los elementos de sujeción y de cumplir los pares de apriete prescritos para los tornillos.

#### Instalación eléctrica

#### ⚠ PELIGRO



#### ¡Peligro de muerte por electrocución!

Al tocar componentes que conducen tensión existe peligro de muerte. Los componentes eléctricos encendidos pueden realizar movimientos incontrolados y provocar lesiones graves.

- Antes de empezar a trabajar, desconecte la alimentación eléctrica y asegúrela contra conexiones no autorizadas.

### 6.1.1 Retirar el cable de conexión

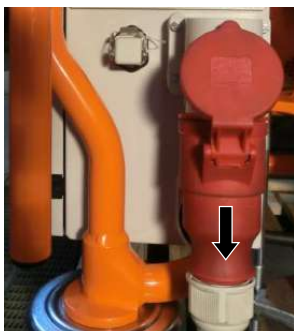


Figura 95: Retirar el cable de conexión

#### Instalación eléctrica

##### ⚠ ADVERTENCIA



##### ¡Peligro de muerte por electrocución!

En caso de contacto con componentes bajo corriente eléctrica existe peligro de muerte. Los componentes eléctricos encendidos pueden realizar movimientos incontrolados y provocar lesiones graves.

Por lo tanto:

- Antes de empezar a trabajar, desconecte la alimentación eléctrica y asegúrela contra conexiones no autorizadas.
- Interrumpa la alimentación de corriente retirando el cable de conexión.

Asegurar contra un nuevo encendido

##### ⚠ ADVERTENCIA



##### ¡Peligro de muerte por reconexión anticipada!

En trabajos de reparación de averías existe el peligro de que se encienda el suministro de energía de forma no autorizada. Esto representa peligro de muerte para personas en el área de peligro.

Por lo tanto:

- Antes de empezar a trabajar, desconecte todas las entradas de energía y asegúrelas contra conexiones no autorizadas.

## 6.2 Protección del medio ambiente

#### Protección del medio ambiente

Deben observarse las siguientes indicaciones sobre la protección del medio ambiente en los trabajos de mantenimiento:

- En todos los puntos que se lubrican manualmente, retire la grasa que salga, la grasa usada o la sobrante y deséchela según las regulaciones locales pertinentes.
- Recoja el aceite que cambie en recipientes adecuados y deséchelo según las regulaciones locales pertinentes.

### 6.3 Plan de mantenimiento

En los siguientes párrafos se describen los trabajos de mantenimiento que son necesarios para un funcionamiento óptimo y libre de averías.

Si en controles periódicos se observa un mayor desgaste, deben acortarse los intervalos de mantenimiento necesarios en función de las apariencias de desgaste reales.

En caso de dudas sobre los trabajos e intervalos de mantenimiento contacte con el fabricante, consulte la dirección del servicio técnico al dorso.



*El mantenimiento se limita a unos pocos controles.*

*El mantenimiento más importante es la limpieza minuciosa después del uso.*

Intervalo	Trabajo de mantenimiento	A ejecutar por
Mensual	Limpiar/renovar el filtro del compresor.	Técnico de servicio
Mensual	Limpiar/renovar el filtro de plástico del captador de suciedad.	Operador
Mensual	Limpiar / cambiar el tamiz de suciedad en el reductor de presión.	Técnico de servicio

### 6.4 Trabajos de mantenimiento

Si en controles periódicos se observa un mayor desgaste, deben acortarse los intervalos de mantenimiento necesarios en función de las apariencias de desgaste reales.

En caso de dudas sobre los trabajos e intervalos de mantenimiento contacte con el fabricante, consulte la dirección del servicio técnico al dorso.

#### 6.4.1 A realizar por un técnico de servicio



*Tanto el montaje como la puesta en marcha de las máquinas son responsabilidad de un técnico de servicio. Además, los técnicos de servicio realizan trabajos de mantenimiento y reparación. Si es necesario trabajar en el armario de distribución o en otras piezas eléctricas, el técnico de servicio debe contar con una formación profesional como electricista.*



### 6.4.2 Filtro de aire del compresor

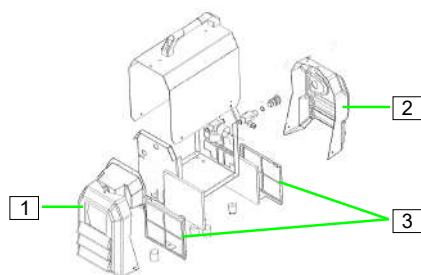


Figura 96: Limpiar el filtro

A realizar por un técnico de servicio

1. Desatornillar los paneles desmontables (1 y 2).
2. Extraer el bastidor del filtro (3).
3. Soplar a través del filtro de dentro a fuera o sacudirlo.
4. En caso de mucha suciedad sustituir el filtro.
5. Colocar el bastidor del filtro y atornillar los paneles desmontables (1 y 2).

### 6.4.3 Filtro de plástico en el captador de suciedad



Figura 97: Filtro de plástico

A realizar por el operador

1. Desenroscar la tapa de cierre (1) del captador de suciedad.
2. Extraer el filtro de plástico (2) del captador de suciedad (mensualmente).
3. Limpiar el filtro.
4. En caso de mucha suciedad, sustituir el filtro.
5. Volver a colocar el filtro.
6. Enroscar la tapa de cierre.

### 6.4.4 Filtro del captador de suciedad del reductor de presión

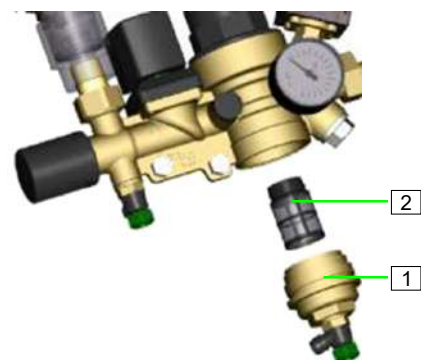


Figura 98: Filtro del captador de suciedad

A realizar por un técnico de servicio

1. Desenroscar la tapa de cierre (1) del reductor de presión.
2. Extraer y limpiar el filtro del captador de suciedad (2) (mensualmente).
3. En caso de mucha suciedad sustituir el filtro del captador de suciedad.
4. Insertar el filtro del captador de suciedad y enroscar la tapa de cierre.

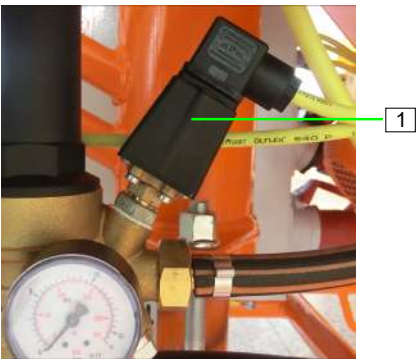
Filtro para reductor de presión:

- N.º de art. 20156000

Mantenimiento



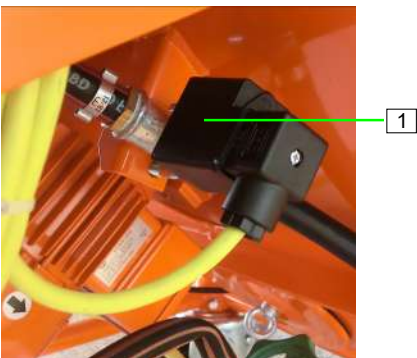
6.4.5 Valor de ajuste del presostato de agua



Presostato de agua (1)	La máquina se enciende «ON»	La máquina se apaga «OFF»
Agua	2,2 bares	1,9 bares

Figura 99: Presostato de agua

6.4.6 Valor de ajuste del interruptor de presión del aire



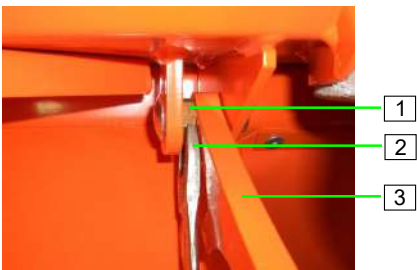
Interruptor de presión del aire (1)	La máquina se enciende «ON»	La máquina se apaga «OFF»
Aire	0,9 bares	1,2 bares

Figura 100: Interruptor de presión del aire

6.4.7 Valor de ajuste del interruptor de presión del compresor de aire

	El compresor de aire se enciende «ON»	El compresor de aire se apaga «OFF»
Compresor	2,5 bares	3,1 bares

6.5 Ajuste de la palanca de bloqueo



Al girar el casquillo excéntrico (1) mediante la llave especial (2) en la bolsa de herramientas, puede reajustarse la palanca de bloqueo (3).

1. Suelte la palanca de bloqueo y gire el casquillo excéntrico.
2. Cierre la palanca de bloqueo y compruebe si el tubo de mezcla se vuelve a cerrar firmemente mediante la palanca de bloqueo.

Figura 101: Casquillo excéntrico

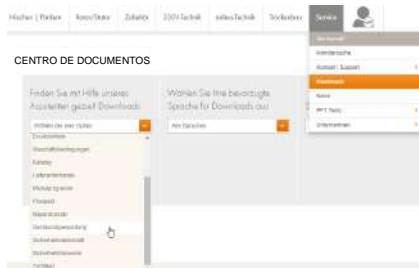
## 6.6 Medidas después de realizado el mantenimiento

Una vez finalizado el mantenimiento y antes de conectar la máquina, proceda de este modo:

1. Comprobar el asiento firme de todas las uniones con tornillos previamente aflojadas.
2. Comprobar si vuelven a estar montados correctamente todos los dispositivos de protección y las cubiertas retirados previamente.
3. Asegurarse de que todas las herramientas, los materiales y otros equipos utilizados han sido retirados de la zona de trabajo.
4. Limpiar la zona de trabajo y retirar las sustancias que puedan haberse derramado, como p. ej. líquidos, material de procesamiento o similares.
5. Asegurarse de que todos los dispositivos de seguridad funcionen correctamente.

## 6.7 Control periódico / revisión por parte de un taller profesional

- Debe comprobarse el funcionamiento seguro de las máquinas para la construcción en función de las condiciones de uso y de las condiciones de funcionamiento, según el caso, sin embargo al menos una vez al año por un técnico cualificado.
- Los depósitos a presión deben ser sometidos a la inspección obligatoria del técnico cualificado.
- Deben documentarse los resultados de la comprobación y conservarse al menos hasta la siguiente comprobación.
- Puede encontrar la documentación sobre la revisión por parte de un taller profesional en el sitio de Internet [www.pft.net](http://www.pft.net).
- El centro de documentos se encuentra en Service → Downloads.
- Allí seleccione la categoría revisión por parte de un taller profesional y acceda a todos los informes relevantes.



## 6.8 Listas de piezas de repuesto

Puede encontrar las listas de piezas de repuesto para las máquinas en el sitio de Internet [www.pft.net](http://www.pft.net).

- El centro de documentos se encuentra en Service → Downloads.
- Allí seleccione la categoría lista de piezas de repuesto.
- Luego, seleccione la máquina que desee buscar.



## Mantenimiento



### 6.8.1 Accesorios



Encontrará accesorios recomendados / equipamiento en catálogo de máquinas y módulos PFT o en [www.pft.net](http://www.pft.net)



## 7 Desmontaje

Una vez finalizada su vida útil, el aparato debe desmontarse y eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

### 7.1 Seguridad

#### Personal

- El desmontaje debe ser ejecutado exclusivamente por personal técnico especialmente instruido.
- Los trabajos en la instalación eléctrica deben ser ejecutados, por regla general, solo por electricistas.

#### Indicaciones básicas

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Peligro de sufrir lesiones en caso de desmontaje inapropiado!

Las energías residuales almacenadas, los componentes angulosos, las puntas y esquinas del aparato y dentro de él o en las herramientas necesarias pueden producir lesiones.

Por lo tanto:

- Antes de empezar a trabajar, asegúrese de que tiene espacio suficiente.
- Maneje los componentes con bordes afilados con cuidado.
- ¡Mantenga el orden y la limpieza en el puesto de trabajo! Los componentes y las herramientas sueltos o puestos en cualquier sitio son causa de accidentes.
- Desmunte los componentes de forma adecuada. Tenga en cuenta el peso de los componentes, que puede ser elevado. Si es necesario, use máquinas de elevación.
- Asegure los componentes para que no se caigan ni se vuelquen.
- En caso de dudas, consulte al distribuidor.

#### Instalación eléctrica

#### ⚠ PELIGRO



#### ¡Peligro de muerte por electrocución!

Al tocar componentes que conducen tensión existe peligro de muerte. Los componentes eléctricos encendidos pueden realizar movimientos incontrolados y provocar lesiones graves.

Por lo tanto:

- Antes de empezar con el desmontaje, desconecte la alimentación eléctrica y desconéctela definitivamente.

## Desmontaje



### 7.2 Desmontaje

Para su desecho, limpie la máquina y desmóntela respetando las normativas de seguridad en el trabajo y de medio ambiente.

Antes de iniciar el desmontaje:

- Apague el aparato y protéjalo para que no se pueda volver a encender.
- Corte físicamente la alimentación de energía y descargue la energía que haya podido quedar almacenada.
- Extraiga las sustancias de trabajo y auxiliares, así como el resto de materiales procesados y deséchelos de forma respetuosa con el medio ambiente.



## 8 Eliminación

Si no hay ningún acuerdo de devolución o de eliminación, entregar los componentes desmontados a la planta de reciclado:

- Envíe los metales a una chatarrería.
- Entregue los elementos de plástico para su reciclaje.
- Deseche los componentes restantes clasificándolos según el tipo de material.

### NOTA



#### ¡Daños medioambientales por eliminación incorrecta!

- ¡Los residuos eléctricos, los componentes electrónicos, los lubricantes y otras sustancias auxiliares están sujetos al tratamiento de residuos tóxicos y deben ser eliminados exclusivamente de empresas especializadas autorizadas!



*La autoridad local o las empresas especializadas en la eliminación de residuos facilitan información sobre la eliminación de residuos respetuosa con el medio ambiente.*

PFT - ALWAYS AT YOUR SITE



Knauf PFT GmbH & Co. KG  
Apdo. postal 60 97343 Iphofen  
Einersheimer Straße 53 97346 Iphofen  
Alemania

Teléfono: +49 9323 31-760  
Fax: +49 9323 31-770  
Servicio de asistencia técnica: +49 9323 31-1818  
[info@pft.net](mailto:info@pft.net)  
[www.pft.net](http://www.pft.net)

---