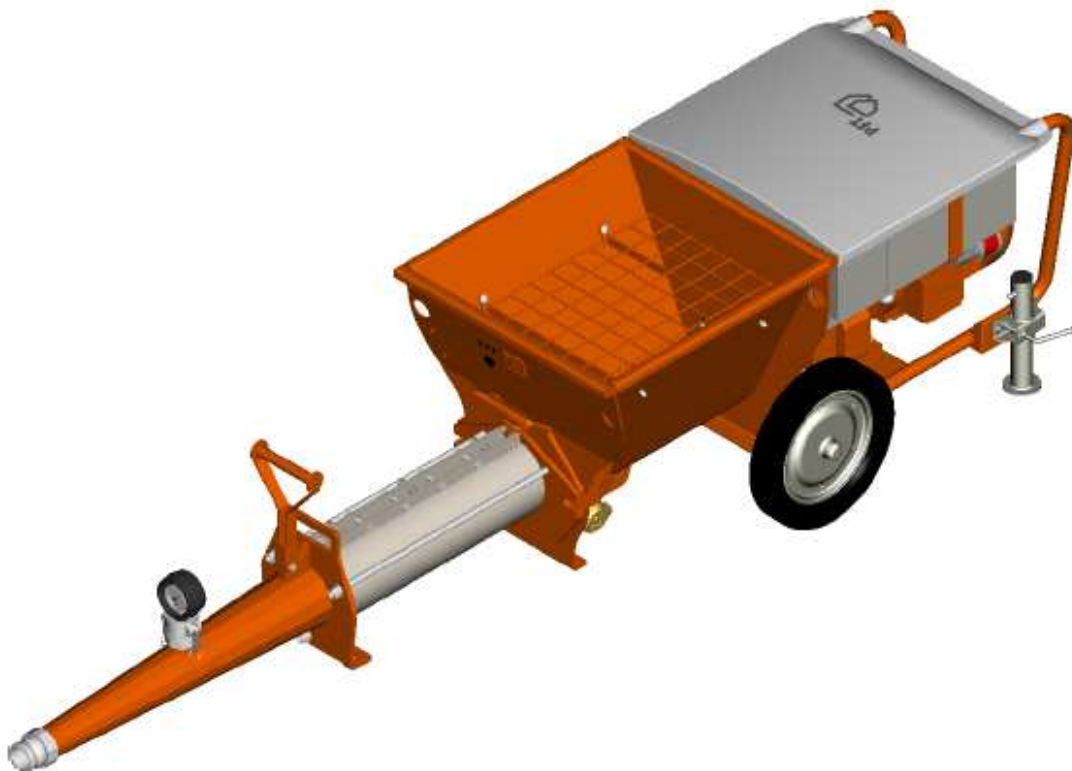


# Manual de instrucciones

**Bomba de transporte PFT ZP 3 XXL FU**

**Declaración de conformidad CE**

**Parte 2 Resumen – Manejo – Listas de piezas de repuesto**



N.º de art. del manual de instrucciones: 00 63 58 46

00 15 11 74: Número de artículo de la lista de piezas de la máquina

00 41 74 79: Número de artículo de la lista de piezas de la máquina



**Lea el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.**

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

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

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



<b>1</b>	<b>Declaración de conformidad CE .....</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>Accesorios .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Revisión .....</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>Modos de servicio selector .....</b>	<b>2</b>
2.1	Revisión por parte del operador de la máquina .....	2	16.1	Selector de motor de bomba.....	2
2.2	Control periódico .....	2	16.2	Regulador del régimen para motor de bomba .....	2
<b>3</b>	<b>Generalidades .....</b>	<b>2</b>	16.3	Selector vibrador .....	2
3.1	Información sobre el manual de instrucciones.....	2	<b>17</b>	<b>Descripción ZP 3 .....</b>	<b>2</b>
3.2	Conservar el manual para consultas posteriores.....	2	17.1	Ventajas en un vistazo .....	2
3.3	Estructura .....	2	<b>18</b>	<b>Uso conforme a lo previsto de compresor de aire .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Controles periódicos.....</b>	<b>2</b>	18.1	Aplicación de compresor de aire.....	2
<b>5</b>	<b>Accesorios.....</b>	<b>2</b>	18.2	Dispositivos de seguridad compresor de aire .....	2
<b>6</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>2</b>	18.3	Superficie caliente en el compresor de aire .....	2
6.1	Datos generales .....	2	18.4	Instalación general del compresor de aire .....	2
6.2	Valores de conexión .....	2	18.5	Descripción de funcionamiento ZP 3 ...	2
6.3	Condiciones de funcionamiento .....	2	18.6	Ámbitos de aplicación .....	2
6.4	Valores de potencia.....	2	18.7	Fluidez / característica de transporte...	2
<b>7</b>	<b>Comprobación CEM.....</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>Manómetro de presión del mortero .....</b>	<b>2</b>
<b>8</b>	<b>Nivel de potencia acústica.....</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>Reglas de seguridad .....</b>	<b>2</b>
<b>9</b>	<b>Vibraciones.....</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>Transporte, embalaje y almacenamiento ...</b>	<b>2</b>
<b>10</b>	<b>Hoja de medidas .....</b>	<b>2</b>	21.1	Indicaciones de seguridad para el transporte .....	2
<b>11</b>	<b>Placa de identificación, aviso de diagnóstico.....</b>	<b>2</b>	21.2	Inspección de transporte.....	2
<b>12</b>	<b>Adhesivo de control de calidad.....</b>	<b>2</b>	21.3	transporte .....	2
<b>13</b>	<b>Estructura .....</b>	<b>2</b>	21.4	Transporte con automóvil o camión.....	2
13.1	Vista general.....	2	21.5	Transporte de la máquina en funcionamiento.....	2
<b>14</b>	<b>Descripción de módulos .....</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>Embalaje.....</b>	<b>2</b>
14.1	Armario de distribución número de artículo: 00148011 .....	2	<b>23</b>	<b>Uso.....</b>	<b>2</b>
14.2	Descripción de conjunto marco y tamiz de vibrador .....	2	23.1	Seguridad .....	2
14.3	Descripción de conjunto unidad de bomba 2L888.....	2	<b>24</b>	<b>Dispositivo de seguridad / interruptor de fin de carrera.....</b>	<b>2</b>
14.4	Descripción de conjunto 7,5kW 175U/min .....	2	<b>25</b>	<b>Preparación de la máquina.....</b>	<b>2</b>
			25.1	Instalar la máquina.....	2
			25.2	Preparar el armario de distribución .....	2





<b>45 Mantenimiento de la ZP 3 XL FU ..... 2</b>	47.2 Accionamiento y unidad de sellado .....2
45.1 Seguridad ..... 2	47.3 Unidad de bomba 2L8.....2
45.2 Limpieza ..... 2	47.4 Armario de distribución n.º de art. 00148011 .....2
45.3 Plan de mantenimiento..... 2	47.5 Armario de distribución n.º de art. 00148011 .....2
45.4 Lubricación de la unidad de sellado .... 2	47.6 Rejilla de protección con interruptor de posición ZP 3 XXL a partir del 04/2017 .....2
45.5 Labores de mantenimiento ..... 2	
45.6 Válvula de seguridad de compresor de aire..... 2	<b>48 Diagrama de conexiones S1155C .....2</b>
45.7 Limpiar el inserto de filtro para convertidor de frecuencia ..... 2	48.1 Diagrama de conexiones S1155C .....2
45.8 Medidas después de realizar el mantenimiento ..... 2	
<b>46 Desmontaje..... 2</b>	<b>49 Índice analítico.....2</b>
46.1 Seguridad ..... 2	
46.2 Desmontaje..... 2	
46.3 Gestión de residuos..... 2	
<b>47 Plano de piezas de repuesto, lista de piezas de repuesto..... 2</b>	
47.1 Marco con tambor de material ZP 3 XXL ..... 2	

## Declaración de conformidad CE



# 1 Declaración de conformidad CE

**Empresa:** Knauf PFT GmbH & Co. KG

Einersheimer Straße 53

97346 Iphofen

Alemania

declara como único responsable que la máquina:

**Tipo de máquina:** ZP 3 XXL

**Tipo de aparato:** Bomba de transporte

**Número de serie:**

**Nivel de potencia acústica garantizado:** 78 dB

cumple las siguientes directivas CE:

- Directiva de emisión de ruidos (2000/14/CE)
- Directiva de máquinas (2006/42/CE)
- Directiva de compatibilidad electromagnética (2014/30/CE)

Procedimiento de evaluación de conformidad aplicado según la directiva 2000/14/CE:

control interno de fabricación según el artículo 14, párrafo 2 en relación al anexo V.

Esta declaración se refiere a la máquina en el estado en que se vendió. Las piezas montadas con posterioridad por el usuario final y/o las modificaciones llevadas a cabo con posterioridad no se tienen en cuenta. Esta declaración pierde su validez si se transforma o modifica el producto sin autorización.

**Tiene autorización para redactar la documentación técnica relevante:**

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.

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

Dr. York Falkenberg

Gerente

Localidad, fecha de expedición

Nombre y firma

Datos del firmante



## **2 Revisión**

### **2.1 Revisión por parte del operador de la máquina**

- Antes del comienzo de cada turno de trabajo, el operador de la máquina debe revisar la eficacia de los dispositivos de comando y de seguridad además del montaje debido de los dispositivos de protección.
- Durante el funcionamiento de las máquinas de construcción, el operador debe comprobar que están en condiciones de operar con seguridad.
- Si se determina que hay deficiencias en los dispositivos de seguridad u otras deficiencias que afecten el funcionamiento seguro, se debe informar de inmediato al encargado de la supervisión.
- En caso de deficiencias que pongan en peligro a las personas, se debe interrumpir el funcionamiento de la máquina herramienta hasta que se solucione la deficiencia.

### **2.2 Control periódico**

- Según las condiciones de servicio y las condiciones operativas, las máquinas de construcción, a través de una revisión técnica se debe controlar cuando sea necesario pero al menos una vez al año que están en condiciones de operar con seguridad.
- Los recipientes a presión deben someterse a las revisiones periciales prescritas.
- Los resultados de las revisiones deben documentarse y conservarse al menos hasta la siguiente revisión.

## **3 Generalidades**

### **3.1 Información sobre el manual de instrucciones**

Este manual de instrucciones contiene instrucciones importantes para manipular la máquina. Es requisito para un trabajo seguro cumplir todas las instrucciones de seguridad y de uso que figuran en este manual.

Además, en el área de uso de la máquina se deben cumplir las normativas locales en materia de prevención de accidentes y las normas generales de seguridad.

Lea con atención el manual de instrucciones antes de empezar a trabajar. Forma parte del producto y debe guardarse en las cercanías de la máquina de forma que el personal tenga acceso a él.

Si entrega la máquina a terceros, debe entregar también el manual.

Las ilustraciones de este manual sirven para una mejor comprensión de las instrucciones y no se corresponden necesariamente con la máquina, pudiendo diferir ligeramente del modelo real de la misma.

### **3.2 Conservar el manual para consultas posteriores**

El manual de servicio debe estar disponible durante toda la vida útil del producto.

### **3.3 Estructura**

Este manual de servicio se compone de dos libros:

- Parte 1 Indicaciones de seguridad generales para bombas mezcladoras  
N.º de art. 00 16 39 07.
- Parte 2 Vista general y manejo, mantenimiento y listas de piezas de repuesto (este libro).

Para usar de forma segura esta máquina, deben haberse leído y cumplirse ambos libros. Los dos juntos forman un manual de servicio.





## 4 Controles periódicos

Dentro de esta categoría se encuentran guardadas propuestas de revisión en [www.pft.eu](http://www.pft.eu) para la revisión pericial anual correspondiente a la bomba de transporte ZP 3 XL FU de conformidad con BGR 183.

## 5 Accesorios

Accesorios/equipamiento recomendados véase el catálogo de máquinas y módulos PFT o [www.pft.eu](http://www.pft.eu).

Página de inicio
Noticias
Sobre PFT
<b>Productos</b>
Programa de productos
Equipos de transporte neumático
Mezcladoras bombeadoras
Mezcladores continuos
Mezcladoras planetarias / independientes
<b>Bombas transportadoras</b>
Máquinas airless
Mesa de corte
Aparatos / Herramientas / Accesorios
Contenedores de material
Programa de Rotor / Stator
Planificador de equipamiento
Aplicaciones
Servicio de información
Contacto PFT internacional
Distribuidor especializado
Business Login
Servicio de repuestos

### Bombas transportadoras

son apropiadas para la elaboración de todos los morteros secos premezclados bombeables en base a cal/cemento, así como productos húmedos, masillas al uso y medios líquidos. En combinación con un compresor de aire y una pistola de inyección, pueden ser utilizadas también para la aplicación de enlucidos y pinturas.

#### PFT ZP 3 XXL

LA BOMBA TRANSPORTADORA MAS POTENTE

► Folleto: [Bomba Transportadora PFT ZP 3 XXL](#) PDF

Descripción	Aplicaciones	Ventajas	Datos téc.	Accesorios
<b>Nº Ref.</b> 00151174	<b>Descripción</b> <b>PFT ZP 3 XXL</b> Equipamiento básico - Unidad de bomba 2 L 8 hasta 14 mm de grano - Motorreductor 13 kW, 400 V - Armario eléctrico de mando integrado con variador de frecuencia (15 kW) - Manómetro para mortero integrado - Bolsa de herramientas - Manual de servicio			<b>Picture</b> 

#### Accesorios necesarios

Nº Ref.	Descripción	Picture
20423920	Cable eléctrico 5 x 4 mm², 25 mts con clavijas CEE 32A	
20423900	Cable eléctrico 5 x 4 mm², 50 m, CEE cpl. 32 A	
00083191	Manguera NW 65, 20 m, cpl.	
00083188	Manguera NW 65, 10 m, cpl.	
00105633	Cable eléctrico 5 x 6 mm², 25 m, CEE cpl. 32 A	

#### Accesorios recomendados

Nº Ref.	Descripción	Picture
00098004	Suplemento de tolva 300 con criba	
20222000	Hacha de yesero, 800 gr	
20215700	Boquilla 3/4" con acoplamiento Geka	
20456915	Cable para mando a distancia 25 m en tambor de cable	
00047489	Cable para mando a distancia 25 m para ZP 3	
20456916	Cable para mando a distancia 50 m en tambor	
20456931	Cable prolongador 25 m para mando a distancia	
20456934	Cable prolongador 50 m para mando a distancia con clavija y acoplamiento	

**Datos técnicos**

## 6 Datos técnicos

### 6.1 Datos generales

Número de artículo PFT ZP 3 XXL FU	00 15 11 74
Número de artículo PFT ZP 3 XXL FU	00 41 74 79

Dato	Valor	Unidad
Peso n.º de art. 00 15 11 74	389	kg
Peso n.º de art. 00 41 74 79	380	kg
Longitud total	3072	mm
Ancho total	723	mm
Altura total	745	mm
Volumen del tambor PFT ZP 3 XXL FU	130	litros

### 6.2 Valores de conexión

#### Eléctricos

Dato	Valor	Unidad
Tensión, corriente trifásica de 50 Hz	400	V
Consumo de corriente, máximo	32	A
Consumo de potencia, máximo	13	kW
Conexión	32	A
Fusible como mínimo	32 A tipo C	

Interrupor de protección del motor



Fig. 1 Interruptor de protección del motor

Dato	Potencia	Valor de ajuste	Designación
Motor de bomba	7,5kW	15 A	Q2
Vibrador	0,25kW	0,65 A	Q4



## Comprobación CEM

### 6.3 Condiciones de funcionamiento

Entorno	Dato	Valor	Unidad
	Rango de temperatura	2-45	°C
	Humedad relativa del aire, máximo	80	%

Duración	Dato	Valor	Unidad
	Duración máxima de servicio continuo	8	horas

### 6.4 Valores de potencia

Potencia de la bomba 2 L 8	Dato	Valor	Unidad
	Potencia de bombeo,* aprox.	7-180	l/min
	Presión de servicio,* máx.	20	bares
	Distancia de transporte,* hasta	150	metros

\* Valor orientativo dependiente de la altura de transporte, el estado y modelo de la bomba y la calidad, composición y consistencia del mortero

## 7 Comprobación CEM

La máquina cuenta con comprobación CEM y cumple con las estrictas exigencias de la directiva CEM de clase de filtros B.

El armario de distribución está equipado con un filtro de red.

## 8 Nivel de potencia acústica

Nivel de potencia acústica garantizado: 78 dB (A)

## 9 Vibraciones

El valor efectivo ponderado de la aceleración a la que se somete a las extremidades superiores es <2,5 m/s².

## Hoja de medidas



## 10 Hoja de medidas

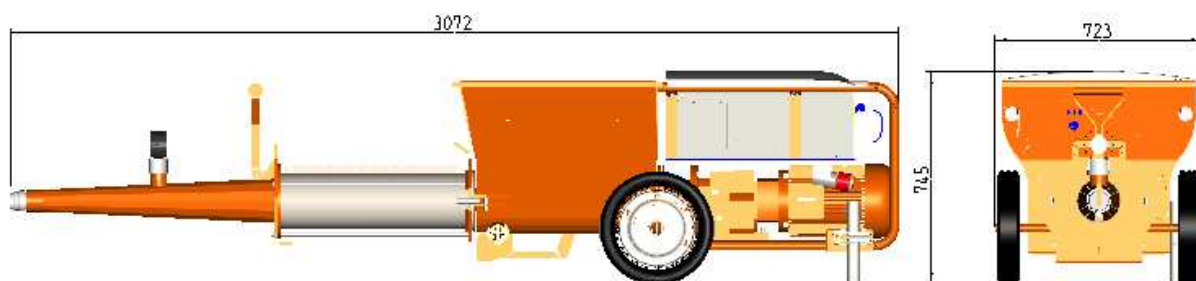


Fig. 2: Hoja de medidas

## 11 Placa de identificación, aviso de diagnóstico



Fig. 3: Placa de identificación, aviso de diagnóstico

La placa de identificación y el aviso de diagnóstico se encuentran en el marco del tambor de material y contienen los siguientes datos:

- Fabricantes
- Tipo
- Año de construcción
- Número de la máquina
- Presión de servicio admisible

## 12 Adhesivo de control de calidad



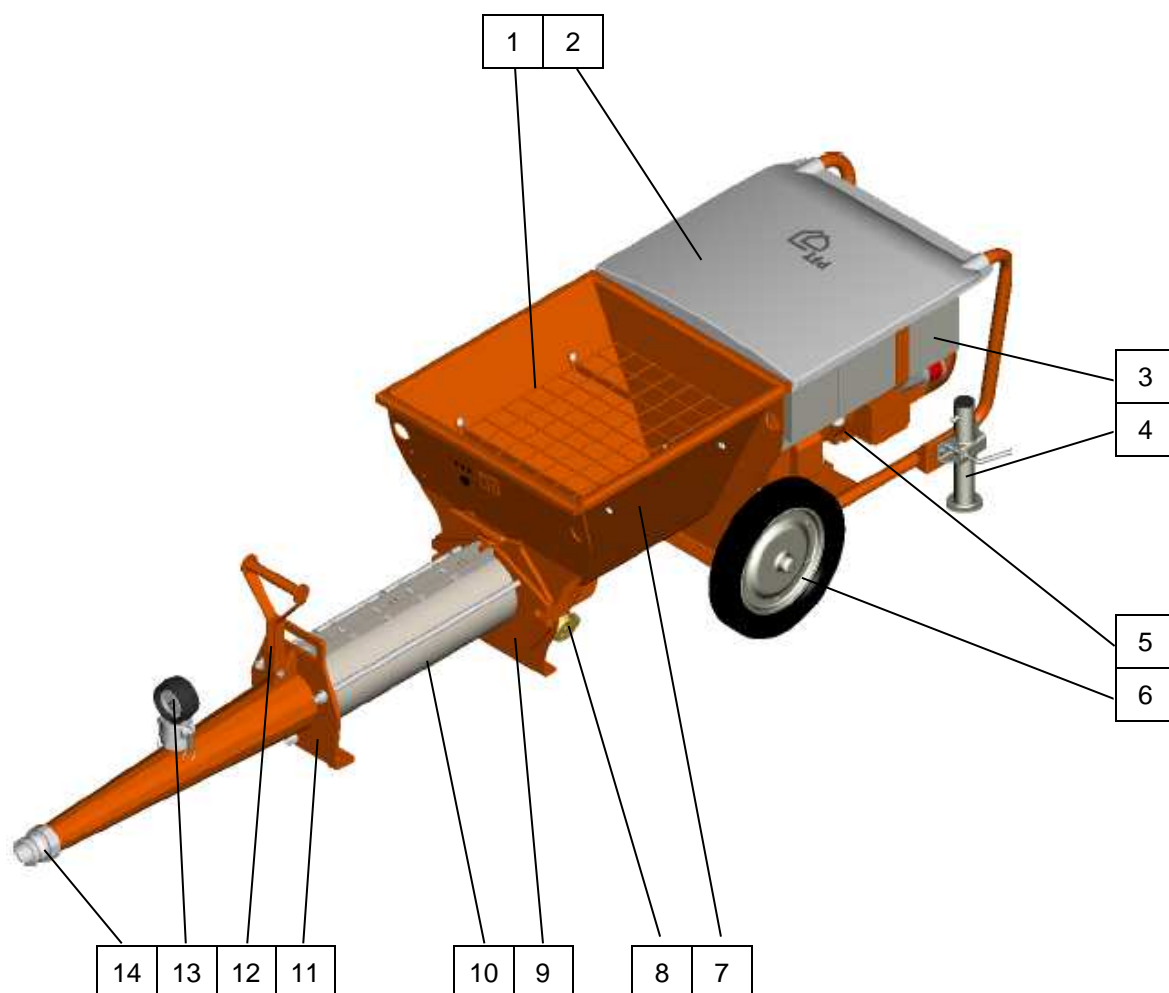
Fig. 4: Adhesivo de control de calidad

En el adhesivo de control de calidad figuran los siguientes datos:

- Marca CE de conformidad con las directivas EU
- Serial-No / Número de serie
- Controlador / firma
- Fecha de control

## 13 Estructura

### 13.1 Vista general



*Fig. 5: Vista general de los conjuntos*

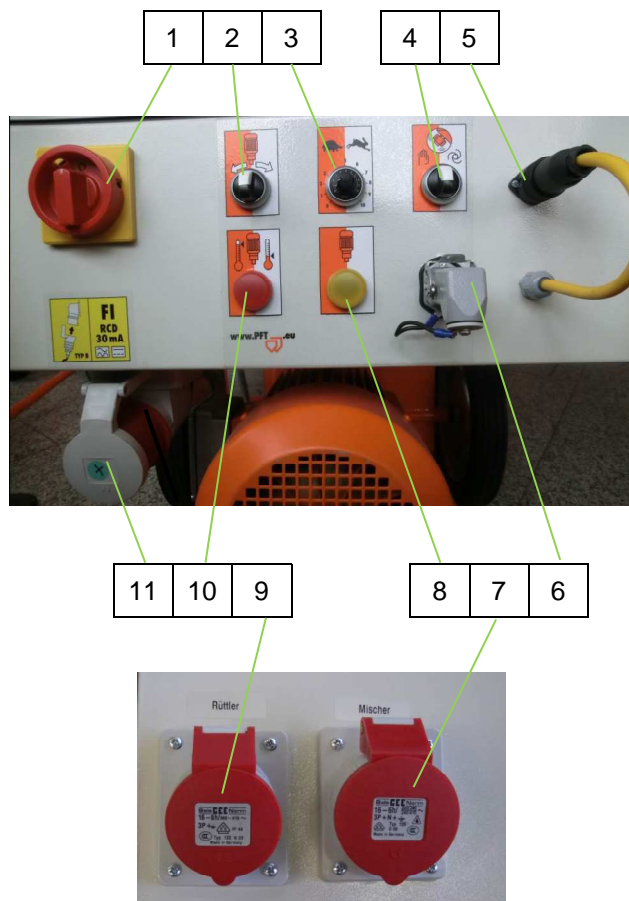
- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Rejilla protectora          | 8. Tubo de limpieza                      |
| 2. Cubierta de plástico        | 9. Brida de succión                      |
| 3. Armario de distribución     | 10. Unidad de bomba 2L8                  |
| 4. Soporte desplazable de tubo | 11. Brida de presión                     |
| 5. Motorreductor               | 12. Manilla de empuje                    |
| 6. Rueda con llanta de acero   | 13. Manómetro de presión del mortero     |
| 7. Tambor de material de bomba | 14. Conexión para la manguera de mortero |

## Descripción de módulos



### 14 Descripción de módulos

#### 14.1 Armario de distribución número de artículo: 00148011

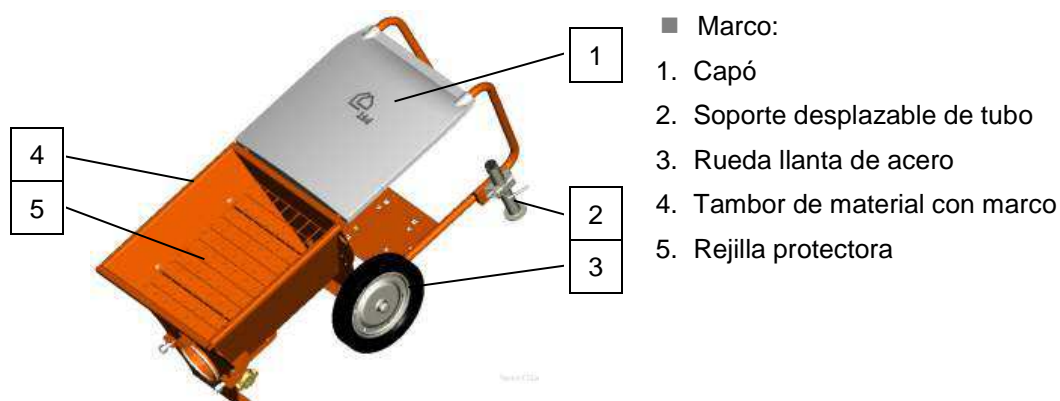


##### ■ Armario de distribución

1. Interruptor principal, es al mismo tiempo el interruptor de parada de emergencia.
2. Selector de dirección de giro de bomba, retroceso – “0” – avance.
3. Potenciometro para revoluciones de motor de bomba = más o menos cantidad de material.
4. Selector de vibrador, modos de servicio manual – “0” – automático.
5. Conexión para mando a distancia con regulación de velocidad.
6. Toma ciega (conexión enchufe de control a distancia).
7. Conexión para motor de bomba.
8. El piloto de control se ilumina en amarillo durante el servicio.
9. Conexión para vibrador.
10. Piloto de control rojo, interruptor de protección del motor activado.
11. Enchufe CEE 5 x 32A 9h azul conexión principal de corriente.

Fig. 6: Conjunto armario de distribución

#### 14.2 Descripción de conjunto marco y tamiz de vibrador



##### ■ Marco:

1. Capó
2. Soporte desplazable de tubo
3. Rueda llanta de acero
4. Tambor de material con marco
5. Rejilla protectora

Fig. 7: Conjunto marco



### 14.3 Descripción de conjunto unidad de bomba 2L888

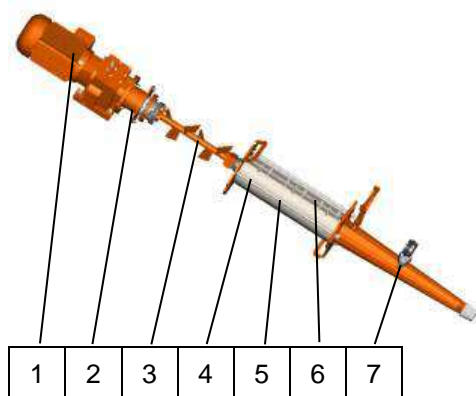


Fig. 8: Conjunto de unidad de bomba

- Unidad de bomba
- 1. Motorreductor
- 2. unidad de sellado
- 3. Eje de bomba
- 4. Unidad de bomba 2L8
- 5. Tirante
- 6. Abrazadera de retención 2L8
- 7. Manómetro de presión del mortero

### 14.4 Descripción de conjunto 7,5kW 175U/min



Fig. 9: Conjunto motorreductor

- Motorreductor DB62-G132M4 7,5kW

## Accesorios



### 15 Accesorios



*Fig. 10: Conjunto motorreductor*

Compresor de aire LK 250

N.º de art. 00 00 79 15

Consola izquierda para compresor ZP 3

N.º de art. 00 14 79 98

Consola derecha para compresor ZP 3

N.º de art. 00 14 79 99



*Fig. 11: Conjunto motorreductor*

Control de presión ZP 3

N.º de art. 00 14 85 11





## 16 Modos de servicio selector

### 16.1 Selector de motor de bomba



Fig. 12: Modos de servicio de motor de bomba

El motor de bomba puede utilizarse en tres modos de servicio diferentes:

**Posición central** – El motor está apagado.

**AUTO (derecha)** – El motor marcha en avance.

**HAND (izquierda)** – El motor marcha en retroceso (pulsado).

### 16.2 Regulador del régimen para motor de bomba



Fig. 13: Regulador del régimen motor de bomba

Las revoluciones del motor de bomba es ajustable sin escalones, por lo que el material necesario se puede ajustar sin escalones.

### 16.3 Selector vibrador



Fig. 14: Modo de servicio vibrador

El vibrador puede utilizarse en tres modos de servicio diferentes:

**Posición central** – El vibrador está apagado.

**AUTO (derecha)** El vibrador marcha en automático, impulso/pausa con el motor de la bomba.

**HAND (izquierda)**

En la posición “Hand” pulsada, el vibrador funciona en régimen continuo

mientras se mantiene accionado el selector.

## Descripción ZP 3



## 17 Descripción ZP 3

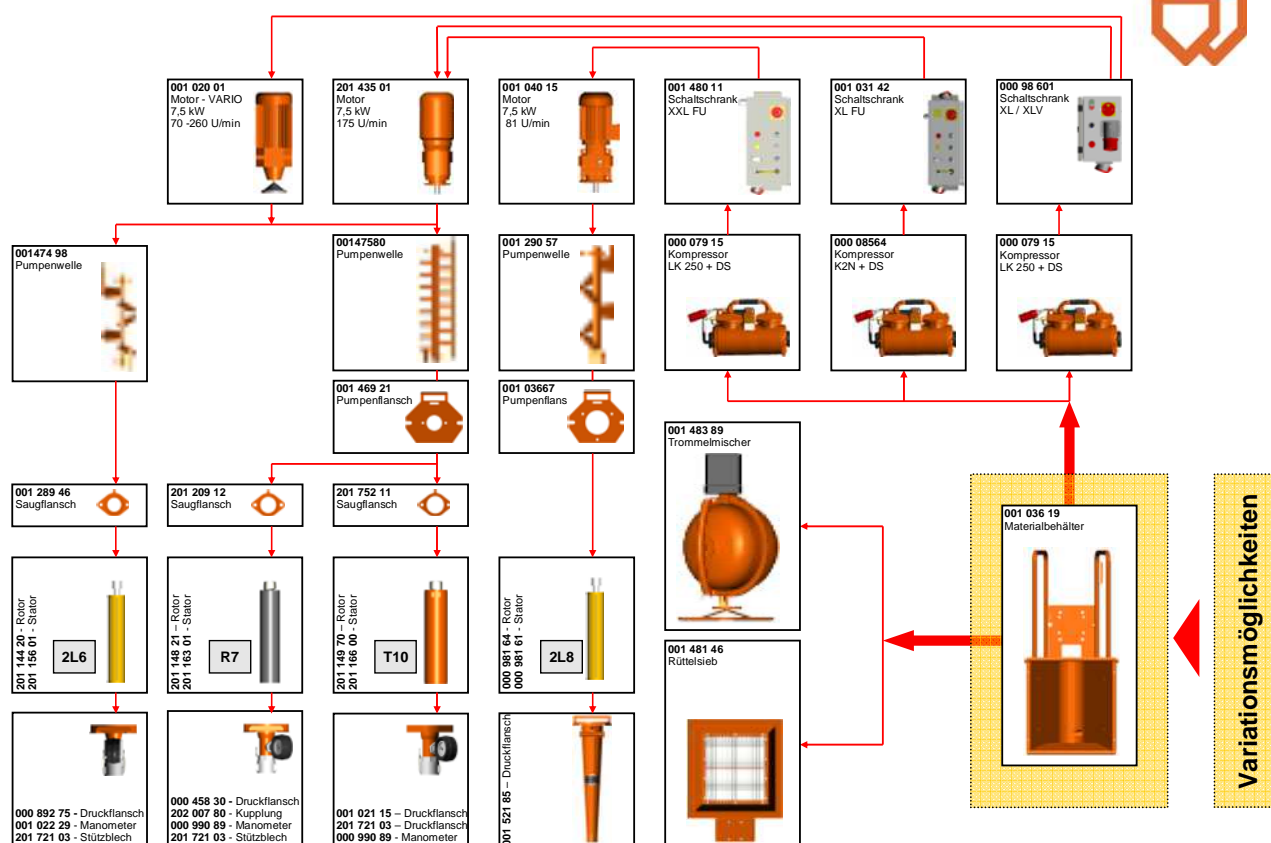
La **PFT ZP 3 XXL FU** es la opción adecuada cuando se necesitan mezclas específicas directamente en la obra.

La bomba intermedia de mortero bombea el material mezclado directamente al lugar de aplicación.

La potencia de bombeo se puede adaptar de forma continua al material que se necesite.

La **PFT ZP 3 XXL FU** puede encenderse y apagarse mediante control remoto.

### ZP 3 Variantenübersicht



### 17.1 Ventajas en un vistazo

- Gran rendimiento y alcance
- Con control remoto
- Unidad de sellado entre la transmisión y el
- Construcción robusta
- Unidad de control integrada
- La bomba se retira con rapidez
- Se transporta fácilmente
- Trabajo mínimo de mantenimiento y limpieza



## Uso conforme a lo previsto de compresor de aire

# 18 Uso conforme a lo previsto de compresor de aire

## 18.1 Aplicación de compresor de aire

El aparato se ha concebido y diseñado exclusivamente para el uso debido aquí descrito.



### ¡Precaución!

El compresor de aire está destinado exclusivamente a generar aire comprimido y se debe usar únicamente con el instrumento de trabajo conectado. Cualquier otro uso, como por ejemplo con mangueras de acceso libre o abiertas, o con tuberías, se considera indebido. Los instrumentos de trabajo conectados o componentes de la instalación deben estar preparados para la presión máxima generada de 5,5 bares.

Sólo está permitido utilizar el compresor de aire si está a punto desde el punto de vista técnico, teniendo conocimiento de las normas, la seguridad y los peligros y cumpliendo lo indicado en el manual de instrucciones.

Especialmente los fallos que pudieran afectar la seguridad deben solucionarse de inmediato antes de poner el compresor nuevamente en funcionamiento.

## 18.2 Dispositivos de seguridad compresor de aire



### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de muerte por falta de funcionamiento de los dispositivos de seguridad!

Los dispositivos de seguridad garantizan la máxima seguridad en el lugar de trabajo. Aunque los dispositivos de seguridad hagan más laboriosos los procesos de trabajo, no deben ponerse fuera de servicio en ningún caso. La seguridad solo está garantizada si los dispositivos de seguridad están intactos.

Por esa razón:

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

### 18.3 Superficie caliente en el compresor de aire

#### Generalidades



#### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de lesiones por superficies calientes!

Durante el funcionamiento, la superficie del compresor puede alcanzar temperaturas de hasta 100°C. Por eso, durante su funcionamiento o un tiempo acorde al grado de calentamiento después de su funcionamiento, se debe asegurar que el dispositivo no entre en contacto con partes sin protección del cuerpo.

### 18.4 Instalación general del compresor de aire

El compresor de aire cumple con las normas de seguridad nacionales e internacionales y por lo tanto también se puede utilizar en estancias húmedas o al aire libre. Sin embargo, son preferibles los lugares con aire lo más limpio y seco posible. Preste atención a que el dispositivo pueda aspirar el aire sin impedimentos. Esto es especialmente importante si se tiene previsto su montaje empotrado.

El compresor de aire debe colocarse de manera que no pueda aspirar ninguna mezcla peligrosa, como por ejemplo solventes, vapores, polvos u otras sustancias tóxicas. El montaje debe realizarse únicamente en estancias en las que no se cuente con la presencia de atmósferas explosivas.

### 18.5 Descripción de funcionamiento ZP 3



Fig. 15: Descripción de funcionamiento

Las bombas de transporte de PFT son aptas tanto para el tratamiento de todos los morteros secos de obra transportables por bomba a base de cal/cemento como para productos húmedos, masas pastosas y medios fluidos. En combinación con un compresor de aire y una pistola de proyección, también se pueden utilizar para la aplicación de enlucidos y pinturas.

Si se requiere una potencia de transporte muy alta, la PFT ZP 3 XXL es la opción correcta.

La bomba intermedia de mortero bombea el enlucido, mortero de albañilería o enlucido directamente al lugar de trabajo pasando por una mezcladora continua, de cubeta o sobre ruedas. La potencia de transporte se puede adaptar de forma continua a la necesidad de material.



## Manómetro de presión del mortero

### 18.6 Ámbitos de aplicación

Para todos los materiales como:

- Mortero de albañilería / mortero de albañilería ligero
- Solado autonivelante (de mezcladora)
- Masillas para nivelar
- Hormigón proyectado
- .... y mucho más.

### 18.7 Fluidez / característica de transporte



#### NOTA

- La unidad de bomba 2L8 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.
- Los materiales muy fluidos, la masilla para emplastecer, las pinturas, etc. se transportan con facilidad.
- Si se superan los 20 bares de presión de servicio, se debe reducir la longitud de la manguera de mortero.
- Para evitar fallos de la máquina y un desgaste mayor del motor de la bomba, el eje de la bomba y la bomba misma, utilice sólo piezas de repuesto originales de PFT como:
- Rotores PFT
- Estatores PFT
- Ejes de bomba PFT
- Mangueras de material PFT.
- Éstas están diseñadas para trabajar en conjunto y constituyen una unidad constructiva con la máquina.
- En caso de hacer un uso impropio de la máquina, no sólo perderá el derecho de garantía, sino que obtendrá mortero de mala calidad.

## 19 Manómetro de presión del mortero



Fig. 16: Manómetro de presión del mortero



#### ¡Atención!

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

#### Manómetro de presión del mortero PFT

Algunas ventajas del manómetro de presión del mortero:

- Regulación exacta de la consistencia correcta del mortero.
- Control constante de la correcta presión de bombeo.
- Detección temprana de atascos o de sobrecargas del motor de la bomba.
- Despresurización.
- Desempeña una función importante en la seguridad del personal que maneja la máquina.
- Alarga la vida útil de las piezas PFT de la bomba.

## 20 Reglas de seguridad



#### ¡Atención!

Respecte al trabajar las reglas de seguridad regionales para máquinas de transporte y proyección de mortero.

## 21 Transporte, embalaje y almacenamiento

### 21.1 Indicaciones de seguridad para el transporte

#### Transporte impropio



#### **¡PRECAUCIÓN!**

#### **¡Daños debidos a un transporte impropio!**

En caso de transporte impropio se pueden producir daños materiales de una cuantía elevada.

Por esa razón:

- Al descargar los paquetes durante la entrega y en el transporte entre obras, proceda con precaución y tenga en cuenta los símbolos e indicaciones del embalaje.
- Use sólo los lugares previstos para eslingas.
- Desembale las piezas justo 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 esa razón:

- No permanezca nunca bajo cargas suspendidas.
- Respete la especificación de los puntos para eslingas.
- No sujete eslingas en las piezas de la máquina que sobresalen o en armellas de componentes añadidos y asegúrese de que las eslingas estén colocadas con seguridad.
- Use grúas y eslingas permitidas con una capacidad de carga suficiente.
- Al usar sogas y cadenas en la construcción se deben cumplir las disposiciones de la normativa alemana de prevención de accidentes "dispositivos elevadores de carga en equipo elevador" (VBG 9a). A continuación se proporcionan indicaciones al respecto, siempre y cuándo se usen sogas y cadenas como eslingas.



## 21.2 Inspección de transporte

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

Si hubiese daños de transporte observables a simple vista, proceda como sigue:

- No acepte el material entregado o hágalo con reservas.
- Anote los daños en la documentación de transporte o el albarán del transportista.
- Realice una reclamación.



### NOTA

*Realice una reclamación por daños en cuanto tenga conocimiento de estos. Las reclamaciones por daños solo se pueden realizar dentro de los plazos válidos.*

## 21.3 transporte

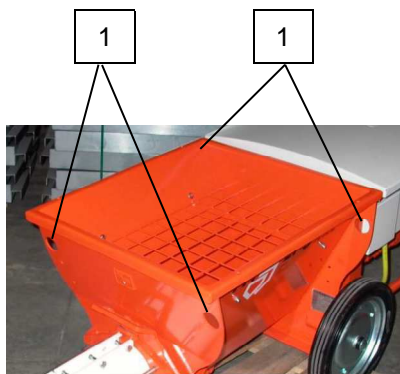


Fig. 17: Transporte con grúa/puntos de sujeción

Para el transporte con grúa, eslingue la máquina a las cuatro armellas indicadas (1).

Tenga en cuenta las siguientes condiciones:

- La grúa y los mecanismos elevadores deben estar concebidos para el peso del paquete.
- El operario tiene que estar autorizado a manejar la grúa o el elevador.

### Eslingar:

1. Enganche las eslingas como corresponde.
2. Asegúrese de que el paquete cuelgue recto; en caso necesario, tenga en cuenta el centro de gravedad descentrado.



Fig. 18: Asegurar

1. Antes de transportarla, haga lo siguiente:
2. Retirar el cable de alimentación principal.
3. Desconecte todos los demás cables.
4. Antes del transporte con grúa, retire las piezas sueltas, como por ej. el compresor.
5. Para el transporte con remolque de automóvil o con camión, sujete la cubierta de plástico con la correa tensora (2) o quítela.

## Embalaje



### 21.4 Transporte con automóvil o camión



#### ¡PELIGRO!

#### ¡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 conforme a lo debido. El conductor responsable del vehículo es responsable de la carga operacional.

### 21.5 Transporte de la máquina en funcionamiento



#### ¡PELIGRO!

#### ¡Peligro de accidente por mortero que pueda salir!

Se pueden producir lesiones en la cara y los ojos.

- Antes de abrir los acoplamientos, asegúrese de que las mangueras están despresurizadas (atienda a lo indicado en el manómetro de presión del mortero).

1. Antes de transportarla, haga lo siguiente:
2. En primer lugar, desenchufe el cable de alimentación principal.
3. Desconecte todos los demás cables.
4. Inicie el transporte.
5. En caso de transporte con grúa, retire los componentes sueltos.

Inmediatamente después de recibir la entrega compruebe que esté completa.

## 22 Embalaje

### Sobre el embalaje

Todas las piezas están embaladas según las condiciones de transporte esperadas. Para el embalaje se han usado exclusivamente materiales que respetan el medio ambiente.

El embalaje protege los componentes hasta el momento de su montaje de daños de transporte, corrosión y otros daños. Por esta razón, no debe destruirse el embalaje y debe retirarse solo justo antes del montaje.

### Manipulación de materiales de embalaje

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



#### ¡PRECAUCIÓN!

#### ¡Daños en el medio ambiente debidos a una gestión de desechos incorrecta!

Los materiales de embalaje son materias primas valiosas y se pueden volver a usar en muchos casos, o bien tratarlas y reciclarlas.

Por esa razón:

- Deseche los materiales de embalaje respetando el medio ambiente.
- Cumpla las normativas de reciclaje locales. Si es necesario, solicite a una empresa especializada que los recicle.





## 23 Uso

### 23.1 Seguridad

#### Equipo personal de protección

Utilice el siguiente equipo de protección siempre que use la máquina:

- Indumentaria de protección
- Gafas de protección
- Guantes de protección
- Calzado de seguridad
- Protección auditiva



#### NOTA

*Si determinadas tareas requieren un equipamiento de protección adicional, se advierte por separado en las indicaciones de este capítulo.*

#### Información básica



#### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de accidente por un uso impropio!

Un uso impropio puede ser causa de graves lesiones físicas y daños materiales.

Por esa razón:

- Realice todos los pasos de trabajo según lo indicado en este manual de servicio.
- Antes de empezar a trabajar, asegúrese de que las cubiertas y dispositivos de seguridad estén instalados y funcionen correctamente.
- No ponga nunca fuera de servicio los dispositivos de seguridad durante el funcionamiento.
- Garantice el orden y limpieza en el área de trabajo. Componentes y herramientas sueltos o puestos en cualquier sitio son causa de accidentes.
- El elevado nivel de ruido puede causar lesiones auditivas permanentes. Según el funcionamiento, en las cercanías de la máquina se pueden alcanzar los 78 dB(A). Se considera cercanías una distancia de 5 metros de la máquina.

## 24 Dispositivo de seguridad / interruptor de fin de carrera

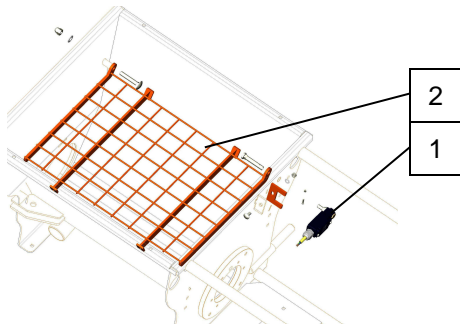


Fig. 19: Dispositivo de seguridad

Interruptor de fin de carrera en el tambor de material.



### NOTA

La rejilla de protección (2) de la ZP 3 cuenta con un interruptor de fin de carrera (1) que detiene la máquina de inmediato en cuanto se abre la rejilla de protección (2).

➤ La máquina debe reiniciarse.

## 25 Preparación de la máquina

### 25.1 Instalar la máquina



Fig. 20: Peligro de lesiones

Antes de poner en marcha la máquina, realice la siguiente preparación:



### ¡Peligro!

#### ¡Árbol de bomba en rotación!

Peligro de sufrir lesiones si se introduce la mano en el tambor de material.

Por esa razón:

- Durante la preparación de la máquina y su funcionamiento no se debe retirar la cubierta de rejilla.
- No meta nunca la mano en la máquina estando en funcionamiento.

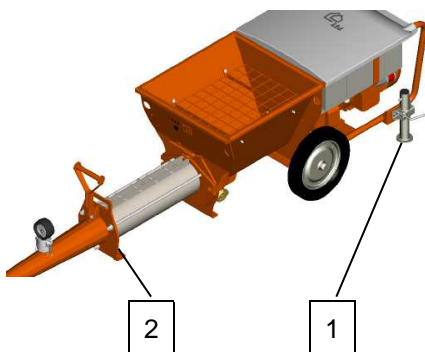


Fig. 21: Instalación

Con ayuda del soporte desplazable de tubo (1), la máquina tiene que colocarse de forma segura sobre una superficie plana y asegurarse contra movimientos involuntarios.

En caso necesario, coloque una base debajo del pie (2) para evitar que la máquina se hunda durante el funcionamiento.

- Evite que pueda volcar o desplazarse.
- Ubique la máquina de forma que no puedan caer objetos sobre ella.
- Los elementos de mando tienen que estar accesibles.
- Mantenga un espacio libre de aprox. 1,5 metros alrededor de la máquina.



## Manómetro de presión del mortero

### 25.2 Preparar el armario de distribución

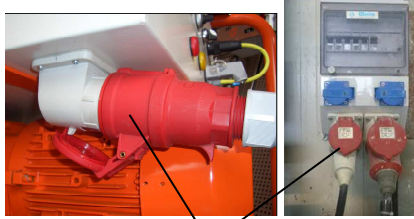
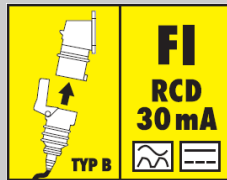


Fig. 22: Conexión eléctrica

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



#### ¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte debido a corriente eléctrica!

El cable de conexión debe estar correctamente asegurado:

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 el funcionamiento con convertidores de frecuencia.



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

Un uso impropio puede ser causa de graves lesiones físicas y daños materiales.

- Los respectivos accionamientos (motores) solo pueden utilizarse a través del armario de distribución correspondiente de la máquina.
- Por razones de seguridad está prohibido el uso de fuentes de alimentación externas o de otro tipo.

#### NOTA



Llene aprox. 3 l de agua en el tambor de material para que al poner en marcha y comprobar la bomba de tornillo helicoidal, ésta no marche en seco.

Nunca deje que la bomba marche en seco, ya que de lo contrario se reduce su vida útil.

### 26 Manómetro de presión del mortero



Fig. 23: Manómetro de presión del mortero



#### ¡PELIGRO! ¡Presión de servicio demasiado alta!

Las piezas de la máquina pueden saltar de forma incontrolada y lesionar a los operarios.

Por esa razón:

- No use la máquina sin manómetro de presión del mortero.
- Use sólo mangueras de mortero para una presión de servicio permitida de 50 bares como mínimo.
- La presión de estallido de la manguera de mortero tiene que ser como mínimo 2,5 veces mayor que la presión de servicio.

## Encender brevemente la ZP 3



## 27 Encender brevemente la ZP 3

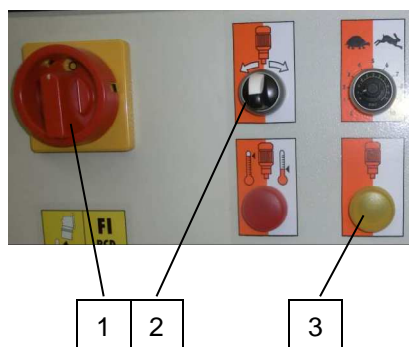


Fig. 24: Encender

1. Gire el interruptor principal (1) a la posición “I”.
2. Gire el selector (2) hacia la derecha a la posición de bombeo, el motor de la bomba se pone en marcha.
3. El piloto de control amarillo (3) se enciende en cuanto la bomba se pone en funcionamiento.
4. Desconecte la máquina en cuanto salga agua en la conexión para la manguera de mortero.
5. Gire el selector de motor de la bomba (2) hacia la posición central.

### 27.1 Purgar el agua residual



Fig. 25: Abrir el tubo de limpieza

1. Retire la tapa (1) del tubo de limpieza y deje salir el agua residual del tambor de material.
2. Vuelva a atornillar la tapa (1).

## 28 Polvos insalubres



Fig. 26: Mascarilla



### ¡Advertencia!

Respirar polvos puede ser causa a largo plazo de enfermedades pulmonares u otras patologías.



### NOTA

El usuario de la máquina o las personas en trabajan en el área afectada por polvos, deben usar siempre mascarillas al llenar la máquina.

Se puede consultar al respecto las normas de la comisión alemana de sustancias peligrosas (AGS), bajo Reglas Técnicas para Sustancias Peligrosas (TRGS 559).

## 29 Supervisión de la máquina



### ¡PELIGRO!

#### ¡Acceso de personas sin autorización!

La máquina solo puede usarse si está siendo supervisada.



## 30 Llenar la ZP 3 con material



Fig. 27: Llenar la ZP 3 con material

1. Llenar la ZP 3 con material mediante una mezcladora continua, de cubeta o sobre ruedas.



### NOTA

#### Efecto túnel:

Debido a las características físicas del material, una parte del material queda adherido a las paredes de la tolva, produciéndose un efecto túnel. Por tanto, el nivel de mortero en la tolva no debe de ser más alto de lo absolutamente necesario.

## 31 Poner en marcha la máquina

### 31.1 Procesar el material



### ¡PELIGRO!

#### ¡Peligro de accidente por mortero que pueda salir!

El mortero saliente puede ser causa de lesiones en los ojos y la cara.

Por esa razón:

- No mire nunca de frente el aparato de inyección.
- Lleve siempre gafas de protección.
- Colóquese siempre de forma que no le caiga encima el mortero saliendo.

### 31.2 Conectar la máquina

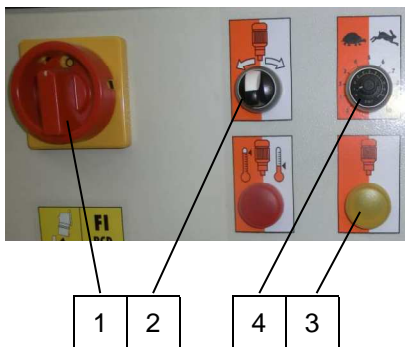


Fig. 28: Encender

1. Gire el interruptor principal (1) a la posición “I”.
2. Gire el selector (2) hacia la derecha a la posición de bombeo, el motor de la bomba se pone en marcha.
3. El piloto de control amarillo (3) se enciende en cuanto el motor de la bomba se pone en funcionamiento.
4. Con el regulador del régimen (4) se puede ajustar sin escalones el motor de la bomba, de este modo se modifica la cantidad de material, por ej., para la aplicación de mortero de albañilería.
5. Revisión de la consistencia del mortero.
6. Apague la máquina, gire el selector de motor de bomba (2) hasta la posición central.

## Mangueras de mortero



### 32 Mangueras de mortero

#### 32.1 Preparar las mangueras de mortero

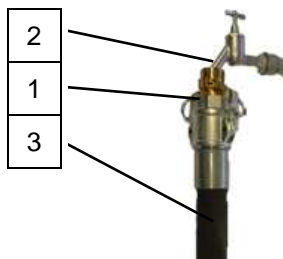


Fig. 29: Preparar la manguera de mortero

1. Conecte el adaptador (1) a la válvula de extracción de agua (2).
2. Conecte la manguera de mortero (3) y llénela de agua.
3. Retire y desconecte la manguera de mortero (3) y el adaptador (1).
4. Vacíe completamente la manguera de mortero de agua.
5. Aplique aproximadamente dos litros de cola de empapelar a la manguera de mortero.



#### ¡PELIGRO!

¡Las mangueras sueltas pueden dar latigazos y lesionar a personas que se encuentren alrededor!

No suelte nunca los acoplamientos de las mangueras de mortero si éstas llevan presión (controle el manómetro de presión del mortero). La mezcla podría salir bajo presión y causar lesiones graves, especialmente lesiones en los ojos.

#### 32.2 Conectar la manguera de mortero

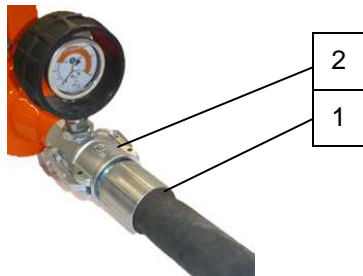


Fig. 30: Conectar la manguera de mortero

1. Conecte la manguera de mortero (1) al manómetro de presión del mortero (2).



#### NOTA

Asegúrese de la conexión limpia y correcta de los acoples. Asegúrese de que sea estanca. 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. Encienda la máquina, gire el selector de motor de bomba (3) hacia la derecha a la posición de bombeo.
5. Deje en funcionamiento la ZP 3 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 como ordena la ley.
7. En cuanto salga mortero del extremo de la manguera de mortero, gire el selector de motor de bomba (3) hasta la posición central.
8. La máquina está apagada.

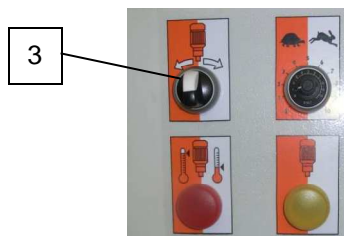


Fig. 31: Encendido/apagado



## Funcionamiento mando a distancia



### NOTA

*Nunca deje que la bomba marche en seco, ya que de lo contrario se reduce su vida útil.*

## 33 Funcionamiento mando a distancia

### 33.1 Funcionamiento sin mando a distancia



Fig. 32: Introducir la toma ciega

Introducir la toma ciega.

La máquina debe encenderse o apagarse manualmente desde el armario de distribución.

Si el enchufe está desconectado, la corriente de control está interrumpida.

### 33.2 Trabajar sin compresor de aire

#### 33.2.1 Bombear solado o mortero de albañilería



Fig. 33: Control remoto



### NOTA

*Para bombear mortero de albañilería o solado, la máquina se utiliza sin compresor de aire y sin pistola de proyección. En ese caso, la máquina se encenderá y apagará mediante un cable de mando a distancia opcional.*

### 33.3 Funcionamiento con mando a distancia



1

1. Retire la toma ciega del armario de distribución.
2. Conecte el mando a distancia (1).
3. A través del mando a distancia se puede encender o apagar la ZP 3.

Fig. 34: Botonera

### 33.4 Conexión de mando a distancia con regulador del régimen



1

1. Retire el enchufe del armario de distribución.
2. Conecte el cable de mando a distancia con interruptor y potenciómetro para regulación continua de la velocidad – 25 m (1), número de artículo 00047489.
3. Las revoluciones de la máquina se pueden cambiar a través del cable del mando a distancia.

Fig. 35: Mando a distancia con regulador del régimen

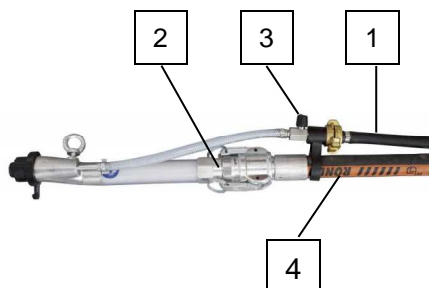


## Establecer suministro de aire



### 34 Establecer suministro de aire

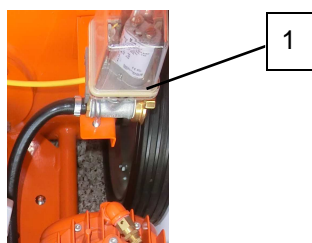
#### 34.1 Conectar la pistola de proyección



1. Conecte la manguera de aire (1) a la pistola de proyección (2).
2. Asegúrese de que la llave del aire (3) de la pistola de proyección esté cerrada.
3. Conecte la pistola de proyección (2) a la manguera de mortero (4).

Fig. 36: Pistola de proyección

#### 34.2 Conectar la manguera de aire



**Juego de equipamiento posterior compresor de aire con desconexión de presión para ZP 3 XL FC-400V número de artículo 00148510**

1. Conecte la manguera de aire de la pistola de proyección al conjunto neumático (1).



#### ¡PELIGRO!

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

Fig. 37: Conectar la manguera de aire

#### 34.3 Encendido del compresor de aire



1. Encienda el compresor de aire con el interruptor negro (1).
2. En cuanto el compresor de aire ha acumulado presión en el sistema de tuberías, se apaga a través de la desconexión de presión.

Fig. 38: Compresor de aire

### 35 Aplicación de mortero



#### ¡PELIGRO!

#### ¡Peligro de accidente por mortero que pueda salir!

El mortero saliente puede ser causa de lesiones en los ojos y la cara.

- No mire nunca de frente el aparato de inyección.
- Lleve siempre gafas de protección.
- Colóquese siempre de forma que no le caiga encima el mortero saliendo.





## Aplicación de mortero con pistola de proyección



### NOTA

La distancia posible de bombeo depende en gran medida de la fluidez del mortero. 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, deben usarse mangueras de mortero más anchas.



### NOTA

Si el agua es escasa no se garantiza una proyección homogénea, se pueden producir atascos en la manguera y se produce un gran desgaste en las piezas de la bomba.

## 36 Aplicación de mortero con pistola de proyección

### 36.1 Conectar la máquina

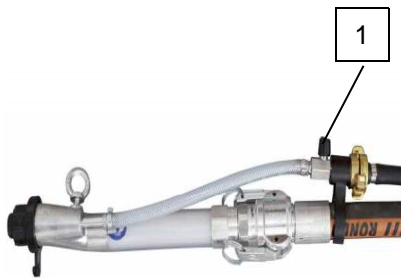


1

1. Gire el selector (1) hacia la derecha a la posición de bombeo.

Fig. 39: Encender

### 36.2 Abrir la llave del aire de la pistola de proyección



1

1. Sostenga la pistola de proyección dirigiéndola hacia la pared que vaya a revocar.
2. Asegúrese de que no haya personas en el área de salida de la pistola de proyección.
3. Abra la llave del aire (1) de la pistola de proyección.
4. En caso de control mediante presión, la máquina se enciende automáticamente y el mortero sale de la pistola de proyección.



### NOTA

La consistencia adecuada del mortero se ha alcanzado cuando el material se va distribuyendo uniformemente sobre la superficie sobre la que se proyecta (recomendamos aplicarlo sobre paredes de arriba a abajo).

Si el agua es escasa no se garantiza una proyección homogénea, se pueden producir atascos en la manguera y se produce un gran desgaste en las piezas de la bomba.

Fig. 40: Abrir la llave de aire

## Aplicación de mortero con pistola de proyección



### 36.3 Interrupción del trabajo



#### NOTA

*Tenga en cuenta siempre el tiempo de fraguado del material que está mezclando.*

*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).*

*Siempre hay que cumplir las normas de preparación del fabricante del material en lo referente a descansos.*

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

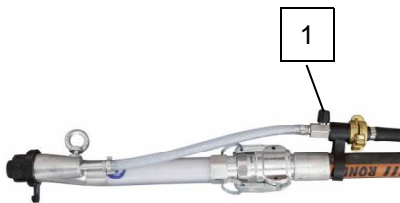


Fig. 41: Cerrar la llave de aire

1. Para interrumpir el trabajo brevemente cierre la llave del aire (1).
2. La máquina se para.
3. Al abrir la llave de aire (1), la máquina se pone en marcha de nuevo.

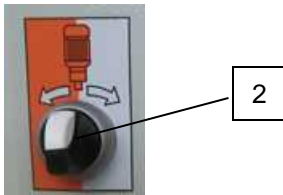


Fig. 42: Desconectar

4. En caso de una interrupción prolongada del trabajo cierre la llave del aire (1).
5. Gire el selector de motor de la bomba (2) hacia la posición central.
6. La máquina está apagada.

### 36.5 Apagar el compresor de aire



Fig. 43: Compresor de aire

1. Apague el compresor de aire con el interruptor rojo (1).
2. Abra la llave del aire de la pistola de proyección.



#### **¡PELIGRO!** **¡Peligro de accidente por mortero que pueda salir!**

El mortero saliente puede ser causa de lesiones en los ojos y la cara.

- Precaución, presión residual
- Lleve siempre gafas de protección.
- No mire nunca de frente el aparato de inyección.
- Colóquese siempre de forma que no le caiga encima el mortero saliendo.



## Parada en caso de emergencia Interruptor de parada de emergencia

### 37 Parada en caso de emergencia Interruptor de parada de emergencia

#### 37.1 Interruptor de parada de emergencia

##### Parada de emergencia



Fig. 44: Parar la máquina

##### Después de las medidas de rescate

En situaciones de peligro, deben pararse los movimientos de la máquina y desconectarse la entrada de energía con la mayor rapidez posible.

En caso de peligro, proceda de este modo:

1. Desconecte inmediatamente el interruptor inversor principal.
2. Asegure el interruptor inversor principal con candado para que no se pueda volver a conectar.
3. Informe a los responsables presentes en el lugar de trabajo.
4. Avise a un médico y una ambulancia si fuera necesario.
5. Rescate a las personas que estén en el área de peligro y tome medidas de primeros auxilios.
6. Mantenga despejadas las vías de acceso para los vehículos de emergencia.
7. Si la gravedad del incidente lo exige, informe a las autoridades competentes.
8. Solicite a expertos que solucionen el fallo.



##### ¡ADVERTENCIA!

**¡Peligro de muerte si se vuelve a encender la máquina antes de tiempo!**

Al encender de nuevo la máquina, existe peligro de muerte para todas las personas que estén en el área de peligro.

- Antes de volver a encender la máquina, asegúrese de que no haya personas en el área de peligro.

9. Compruebe la instalación antes de ponerla en marcha y asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad estén instalados y listos para funcionar.

### 38 Medidas en caso de corte de corriente

#### 38.1 Girar el interruptor inversor principal a la posición “0”



Fig. 45: Interruptor en posición “0”

1. Cierre la llave del aire de la pistola de proyección.
2. Gire el interruptor inversor principal hasta la posición “0”.
3. Apague el compresor de aire con el interruptor rojo.
4. Solicite a personal cualificado que revise la conexión eléctrica.

## Medidas en caso de corte de corriente



### 38.2 Aliviar la presión del mortero

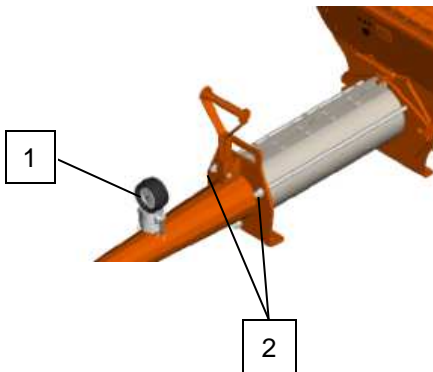


Fig. 46: Revisar la presión del mortero



#### ¡PELIGRO! ¡Sobrepresión en la máquina!

Al abrir las piezas de la máquina, estas pueden saltar de forma incontrolada y lesionar al operario.

- Abra la máquina solo después de que la presión del mortero en el manómetro de mortero haya bajado hasta "0" bares.



#### ¡PELIGRO! ¡Peligro de accidente por mortero que pueda salir!

El mortero saliente puede ser causa de lesiones en los ojos y la cara.

Por esa razón:

- No mire nunca de frente el aparato de inyección.
- Lleve siempre gafas de protección.
- Colóquese siempre de forma que no le caiga encima el mortero que sale.

1. Abra la llave del aire de la pistola de proyección.
2. Controle en el manómetro de presión del mortero (1) si la presión del mortero ha bajado hasta "0". En caso necesario, alivie la presión del mortero soltando ligeramente las tuercas (2) en la brida de presión. Cubra el área de trabajo con una lámina.
3. Vuelva a apretar las tuercas (2).

### 38.3 Volver a encender después de un corte de corriente

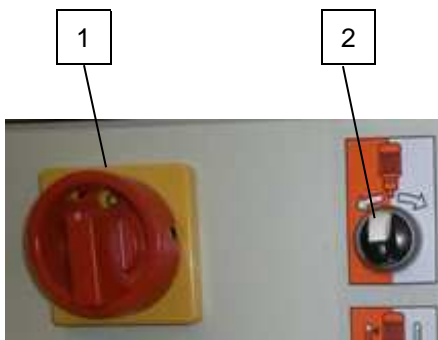


Fig. 47: Bloqueo de reconexión



#### NOTA

La ZP 3 está provista de un bloqueo de reconexión. En caso de corte de corriente, la instalación se ha de encender de la siguiente manera:

1. Cierre la llave del aire de la pistola de proyección.
2. Coloque el interruptor principal (1) en la posición "I".
3. Encienda el compresor de aire con el interruptor negro.
4. Gire el selector (2) hacia la derecha a la posición de bombeo.
5. La ZP 3 vuelve a ponerse en marcha en cuanto se vuelve a abrir la llave del aire de la pistola de proyección.



#### NOTA

Si se produce un corte de corriente prolongado, se han de limpiar inmediatamente la ZP 3 y las mangueras de material.



## 39 Tareas de solución de fallos

### 39.1 Modo de proceder en caso de fallos

**Modo de proceder en caso de fallos** En general corresponde:

1. En caso de fallos que representen un peligro inmediato para personas o bienes materiales, accione inmediatamente la función de parada de emergencia.
2. Busque la causa del fallo.
3. En caso de que la solución del fallo requiera trabajar en el área de peligro, desconecte la instalación y protéjala de conexiones no autorizadas.
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.



**NOTA**

*En la tabla de fallos que sigue se informa sobre quién está autorizado para solucionar los fallos.*

### 39.2 Indicaciones de fallo



Fig. 48: Indicaciones de fallo

El siguiente dispositivo indica un fallo:

Pos.	Piloto	Descripción
1	Piloto de control rojo	Se enciende al fallar el interruptor de protección del motor. Compruebe el interruptor de protección del motor Q2 - Q4.

### 39.3 Fallos

En el siguiente capítulo están descritas posibles causas de fallos y lo que debe hacerse para solucionarlos.

Si se producen muchos fallos, reduzca los intervalos de mantenimiento según la carga real a la que se somete la máquina. En caso de producirse fallos que no se puedan solucionar con las indicaciones de más abajo, póngase en contacto con su distribuidor.

### 39.4 Seguridad

#### Equipo personal de protección

Lleve el siguiente equipamiento de protección durante los trabajos de mantenimiento:

- Indumentaria de protección.
- Gafas de protección, guantes, calzado de seguridad, protección auditiva.

## Tareas de solución de fallos



## 39.5 Tabla de fallos

Fallo	Posible causa	Solución	A solucionar por
La máquina no se pone en marcha: <b>Electricidad</b>	Interruptor principal no conectado	Conecte el interruptor principal	Operario
	La toma eléctrica no está bien	Repare la toma eléctrica	Mecánico
	Ha saltado el interruptor de protección diferencial	Conecte el interruptor de protección diferencial	Mecánico
	Ha saltado el interruptor de protección del motor	Gire el interruptor de protección del motor a la posición 1 en el armario de distribución	Mecánico
	Contactor averiado	Cambie el contactor	Mecánico
	Falta el conector de control	Introduzca el conector de control	Operario
	Fusible averiado	Cambie el fusible	Mecánico
La máquina no se pone en marcha: <b>Material</b>	Demasiado material en la tolva que comienza a secarse. Posible efecto túnel	<b>Atención: apague</b> el interruptor principal y desconecte el cable de alimentación principal. Vacíe el tambor de material hasta la mitad. Vuelva a poner en marcha la máquina.	Operario
	Material endurecido obstruye la unidad de bomba (rotor/estátor)	<b>Atención: apague</b> el interruptor principal y desconecte el cable de alimentación principal. Desmonte y limpie la bomba, vuelva a montarla.	Operario
	Material demasiado seco en la bomba	<b>Atención: apague</b> el interruptor principal y desconecte el cable de alimentación principal. Limpie el tambor de material	Operario
La bomba no se pone en marcha	Motor de bomba averiado	Cambie el motor de la bomba	Mecánico
	Cable de conexión roto	Cambie el cable de conexión	Mecánico
	Rotor desgastado o averiado	Cambie el rotor	Mecánico
	Estátor desgastado o abrazadera de retención demasiado suelta	Cambie el estátor o apriete la abrazadera de retención	Mecánico
	No son piezas originales de PFT	Use piezas originales de PFT	Mecánico
Piloto rojo, se enciende indicando un fallo	Sobrecarga debido a una parada de la bomba por material seco	Haga girar la máquina en sentido inverso	Operario
La ZP 3 no se pone en marcha <b>Aire</b>	No hay diferencia de presión suficiente en el control a distancia debido a una tubería de aire o tubo de la tobera de aire atascados.	Limpie la tubería de aire o el tubo de la tobera de aire	Operario
	Interruptor de seguridad de aire en la posición incorrecta	Ajuste el interruptor de seguridad de aire	Mecánico
	Compresor de aire no conectado	Encienda el compresor de aire	Operario



## Parada / atasco de proyección

Fallo	Posible causa	Solución	A solucionar por
La máquina no se para	El interruptor de seguridad neumática está mal posicionado o averiado	Ajuste o recambie el interruptor de seguridad neumática	Mecánico
	La manguera de presión de aire o las juntas están averiadas	Recambie la manguera de presión de aire, reemplace las juntas o revise el compresor	Mecánico
	La llave del aire de la pistola de proyección está averiada	Reemplace la llave del aire	Mecánico
	El compresor no trabaja a la suficiente potencia	Revise el compresor	Mecánico
	La tubería de aire no está conectada al compresor	Conecte el tubo de aire al compresor	Operario

## 40 Parada / atasco de proyección

Por diferentes motivos, se pueden producir obstrucciones de las mangueras de transporte, es decir, el material no pasa por las mangueras de transporte y no se puede bombear hasta el final de las mismas.

### 40.1 Señales de atasco de las mangueras:

- Ejecución por el operario:
- Los atascos se pueden producir en la brida de presión o en las mangueras de material.
- Son señal de atasco:
- fuerte aumento de la presión de bombeo,
- bloqueo de la bomba,
- motor de la bomba trabajando con dificultad o bloqueado,
- ensanchamiento y giro de la manguera de mortero,
- no sale material por el extremo de la manguera.

### 40.2 Las causas pueden ser:

- mangueras de material muy desgastadas,
- mangueras de material mal lubricadas,
- restos de agua en la manguera de mortero,
- sedimentos en la brida de presión,
- estrechamiento pronunciado de los acoplamientos,
- manguera de mortero retorcida,
- falta de estanqueidad en los acoplamientos,
- materiales que se bombean y mezclan con dificultad.

### 40.3 Mangueras de mortero estropeadas



#### NOTA

*Si la presión sube, aunque sea brevemente, por encima de 60 bares en caso de un fallo de la máquina causado por un atasco de material, se recomienda cambiar la manguera de mortero, ya que ésta se ha podido estropear aunque no se vea a simple vista.*



## Solución de atascos en la manguera



### 41 Solución de atascos en la manguera

Gire el interruptor principal a la posición "0".



Fig. 49: Apagar



#### ¡PELIGRO!

#### ¡Peligro debido a salida de material!

No desconecte nunca los acoplamientos de las mangueras cuando aún siga habiendo presión de bombeo. La mezcla podría salir bajo presión y causar lesiones, especialmente lesiones en los ojos.

De acuerdo con la normativa de prevención de accidentes de la asociación alemana de profesionales de la construcción (Bauberufsgenossenschaft), las personas que tengan encomendada la tarea de desatascar tienen que llevar, por razones de seguridad, equipamiento de protección personal (gafas de protección, guantes) y colocarse de forma que no les pueda alcanzar el material expulsado. No puede haber más personas en las cercanías.

#### 41.1 Cambiar el sentido de giro del motor de la bomba cuando se atasca la manguera



Fig. 50: Cambiar el sentido de giro

1. Apague el compresor de aire con el interruptor rojo.
2. Gire el selector (1) hacia la izquierda y manténgalo (solo pulsado).
3. Deje funcionar brevemente el motor de la bomba en el sentido inverso hasta que la presión baje a "0" bares en el manómetro.
4. Desconecte el interruptor principal.

#### 41.2 El atasco no se soluciona

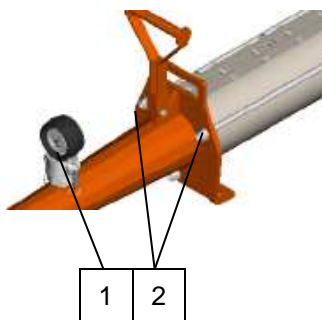


Fig. 51: Manómetro de presión del mortero



#### ¡PELIGRO!

#### ¡Sobrepresión en la máquina!

Al abrir las piezas de la máquina, estas pueden saltar de forma incontrolada y lesionar al operario.

- Abra las mangueras de mortero solo después de que la presión haya bajado a "0" en el manómetro (1).

1. Afloje ligeramente las dos tuercas (2) de la brida de presión para que pueda salir toda la presión residual.
2. En cuanto la presión haya descendido a "0 bares" (1), vuelva a apretar las tuercas (2).





## Solución de atascos en la manguera



### ¡PELIGRO!

#### ¡Peligro de accidente por mortero que pueda salir!

El mortero saliente puede ser causa de lesiones en los ojos y la cara.

Por esa razón:

- Lleve siempre gafas de protección.
- Colóquese siempre de forma que no le caiga encima el mortero que sale.

### 41.3 Soltar las uniones de acoplamiento

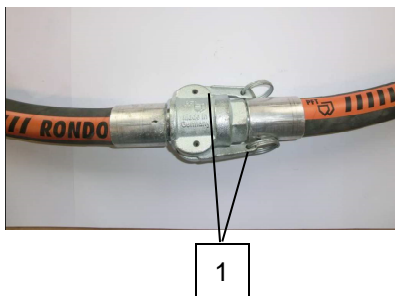


Fig. 52: Suelte los acoplamientos



#### NOTA

*Limpie de inmediato las mangueras de mortero.*

1. Cubra las uniones de acoplamiento con una lámina de plástico resistente.
2. Suelte las palancas de leva (1) y los conectores de mangueras.
3. Afloje el material atascado golpeando o sacudiendo la manguera en el lugar del atasco.
4. En caso necesario, introduzca una manguera de agua en la manguera de mortero y enjuague el material (manguera de enjuague de PFT, número de artículo 00113856).

### 41.4 Volver a encender la máquina después de solucionar un atasco

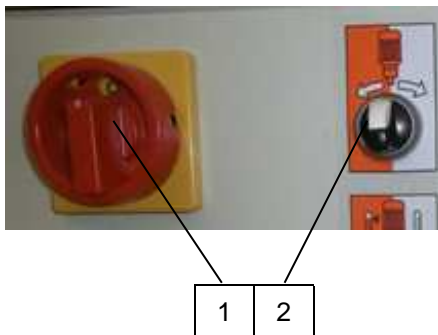


Fig. 53: Encender

1. Deje funcionar la máquina brevemente sin manguera de mortero.
2. Gire el interruptor principal (1) a la posición "I".
3. Gire el selector (2) hacia la derecha a la posición de bombeo, el motor de la bomba se pone en marcha.
4. En cuanto salga material en la brida de presión, gire el selector de motor de bomba (2) hasta la posición central.
7. Aplique cola de empapelar a la manguera de mortero limpia y conéctela a la máquina y a la pistola de proyección.
8. Encienda el compresor de aire con el interruptor negro.
9. Gire el selector (2) hacia la derecha a la posición de bombeo.
10. Abra la llave del aire de la pistola de proyección.
11. El motor de la bomba se pone en marcha.

## Finalización del trabajo/limpieza de la máquina



### 41.5 Tensar la bomba

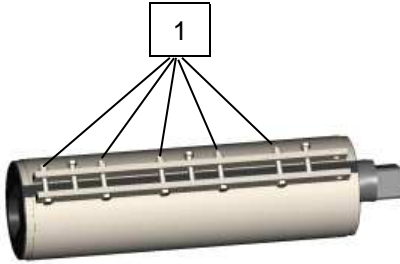


Fig. 54: Tensar la bomba.

1. Si baja la presión de bombeo, se puede tensar el estator.
2. Apriete las tuercas (1) de modo uniforme.
3. No tense la bomba durante el funcionamiento.
4. Se deben cambiar las piezas de la bomba que no alcancen la presión de bombeo requerida estando tensadas.

Si cambia la bomba, debe asegurarse de que

- se hayan apretado de forma homogénea todos los tornillos de la abrazadera de retención,
- no se hayan apretado excesivamente los tornillos de los tirantes de los estatores de goma y que los extremos de la camisa de las bridas estén bien ajustados y centrados.



#### NOTA

*Almacene la bomba montada (el rotor en el estátor) sólo unos días, ya que el rotor y estátor se pueden quedar pegados si se almacenan montados durante mucho tiempo.*

## 42 Finalización del trabajo/limpieza de la máquina

### Asegurar contra reconexiones



#### ¡PELIGRO!

#### ¡Peligro de muerte por conexiones no autorizadas!

Al trabajar en piezas en rotación de la máquina, existe el peligro de que se conecte de forma no autorizada la alimentación de energía. 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.

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



## Finalización del trabajo/limpieza de la máquina

### 42.1 Apagar la ZP 3

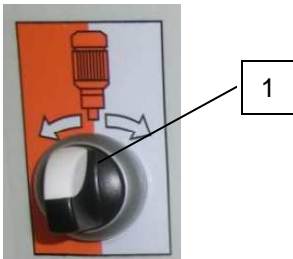


Fig. 55: Apagar

1. Poco antes de finalizar el trabajo, no llenar más el tambor de material con material.
2. Antes de que ya no se transporte más material en la bomba, apague la máquina con el selector (1) (posición central).
3. Apague el compresor de aire con el interruptor rojo.
4. Abra la llave del aire de la pistola de proyección.



#### NOTA

Las mangueras de mortero y el aparato de inyección deben limpiarse inmediatamente después de finalizar el trabajo.

### 42.2 Hacer funcionar la bomba brevemente en sentido inverso

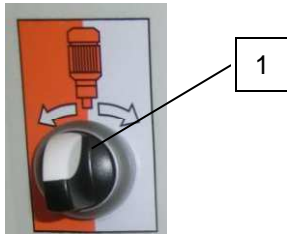


Fig. 56: Cambiar el sentido de giro

1. Gire el selector (1) hacia la izquierda y manténgalo (solo pulsado).
2. Deje funcionar el motor de la bomba en el sentido inverso hasta que la presión baje a "0" bares en el manómetro de mortero.

### 42.3 Desacoplamiento de la manguera de mortero

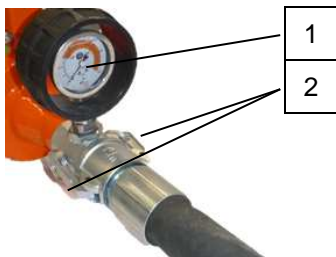


Fig. 57: Presión de mortero a "0" bares



#### ¡PELIGRO! ¡Sobrepresión en la máquina!

Al abrir las piezas de la máquina, estas pueden saltar de forma incontrolada y lesionar al operario.

- Abra la máquina sólo después de que la presión haya bajado hasta "0" bares.

1. Controle en el manómetro de presión del mortero (1) si la presión del mortero ha bajado hasta "0".



#### ¡PELIGRO! ¡Peligro de accidente por mortero que pueda salir!

El mortero saliente puede ser causa de lesiones en los ojos y la cara.

Por esa razón:

- No mire nunca de frente el aparato de inyección.
- Lleve siempre gafas de protección.
- Colóquese siempre de forma que no le caiga encima el mortero que sale.
- Precaución, presión residual

2. Suelte la palanca de leva (2) y desacople la manguera de mortero.

## Finalización del trabajo/limpieza de la máquina



### ¡PRECAUCIÓN! ¡El agua puede entrar en piezas de la máquina sensibles!

- Antes de limpiar la máquina, hay que tapar todas las aberturas en las que no pueda entrar agua por razones de seguridad y funcionamiento (por ejemplo, los electromotores y los armarios de distribución).



### NOTA

*No dirija el chorro de agua a piezas eléctricas, como, por ejemplo, el motorreductor o el armario de distribución.*

## 42.4 Asegurar contra reconexiones



### ¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte por conexiones no autorizadas!

Al trabajar en piezas en rotación de la máquina, existe el peligro de que se conecte de forma no autorizada la alimentación de energía. 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.

## 42.5 Vaciar la máquina

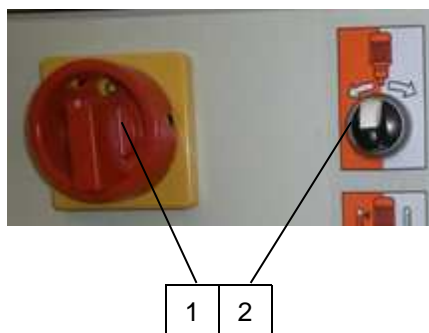


Fig. 58: Cambiar el sentido de giro

1. Quite el material restante de la rejilla protectora y la tolva con aire comprimido.
2. Llene agua en el tambor de material
3. Gire el interruptor principal (1) a la posición "I".
4. Gire el selector (2) hacia la derecha a la posición de bombeo, el motor de la bomba se pone en marcha.
5. Extraiga con bomba el material restante y vuelva a introducir agua en el tambor de material para enjuagar la bomba con agua.
6. Retire la tapa del tubo de limpieza, deje salir el agua residual del tambor de material y elimínela según las normativas.
7. Vuelva a atornillar la tapa.
8. Gire el selector de motor de la bomba (2) hacia la posición central.
9. Gire el interruptor principal (1) a la posición "0".



## Finalización del trabajo/limpieza de la máquina

### 42.6 Limpiar la manguera de mortero



#### NOTA

Los restos de material que se sedimentan en la manguera de mortero pueden causar daños, ir creciendo y estrechar el radio de la manguera. Es imprescindible mantener las mangueras de mortero limpias para poder iniciar el bombeo sin fallos la siguiente vez que se usen.



#### NOTA

No enjuague antes las mangueras de mortero con agua. La bola de esponja debe empujar el material fuera de las mangueras.

### 42.7 Limpiar la manguera de mortero de la red de agua

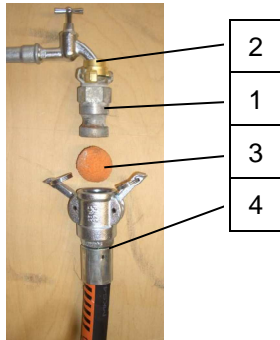


Fig. 59: Limpiar las mangueras de mortero

1. Conecte el adaptador (1) a la llave del agua (2).
2. Meta la bola de esponja empapada en agua (3) en la manguera de mortero (4).
3. Conecte la manguera de mortero (4) con la bola de esponja al adaptador (1).

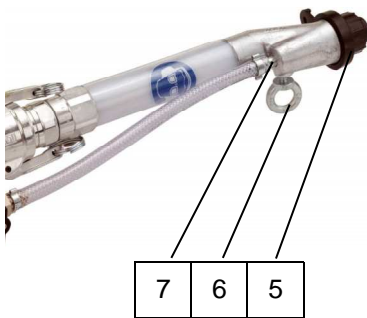


Fig. 60: Tubo de tobera de aire y tobera de enlucido

4. Quite 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 llave del 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 por separado con las bolas de esponja que correspondan.
9. Limpie la pistola de proyección con agua a presión.
10. Limpie el tubo del aire de la tobera (7) con una herramienta fina y apuntada.
11. Encienda el compresor y limpie el tubo del aire de la tobera haciendo pasar aire.
12. Complete nuevamente la pistola de proyección.

## Finalización del trabajo/limpieza de la máquina



### 42.8 Limpiar la manguera de mortero con la bomba

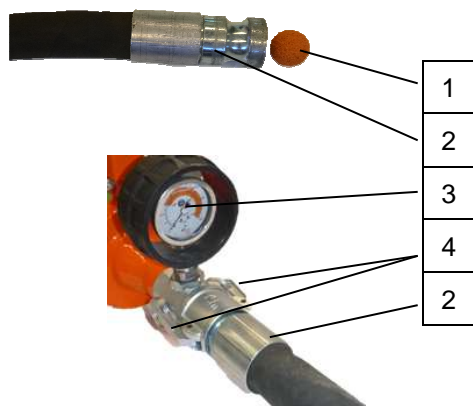


Fig. 61: Limpiar la manguera de mortero con la bomba

1. Meta la bola de esponja empapada en agua (1) en la manguera de mortero (2).
2. Conecte la manguera de mortero (2) al manómetro de presión de mortero (3) y cierre la palanca de leva (4).

#### NOTA



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

3. Llene agua limpia en el tambor de material.

#### 42.8.1 Conectar la máquina

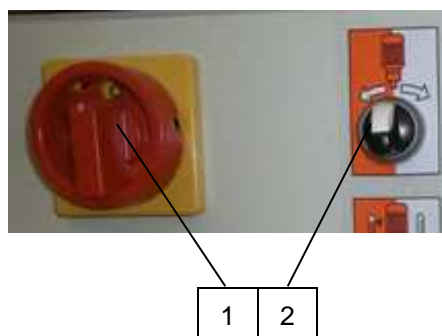


Fig. 62: Conectar la máquina

1. Gire el interruptor principal (1) a la posición "I".
2. Gire el selector (2) hacia la derecha a la posición de bombeo, el motor de la bomba se pone en marcha.
3. Con la bola de esponja, extraiga mediante bombeo el material residual de la manguera de mortero.
4. Recoja el material residual en un recipiente adecuado y elimínelo según las normativas.
5. Deje funcionar la máquina brevemente sin manguera de mortero.
6. En cuanto salga la bola de esponja del extremo de la manguera, gire el selector de motor de bomba (2) hasta la posición central.
7. En caso de haber mucha suciedad, repita varias veces este procedimiento.

### 42.9 Tambor de material vacío

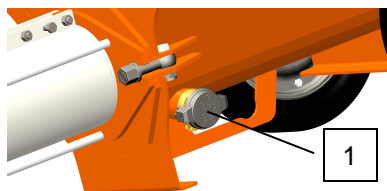


Fig. 63: Abrir la tapa de limpieza

1. Retire la tapa de limpieza (1) y deje que salga el agua residual.



## 43 Limpiar la bomba

### 43.1 Extraer la bomba

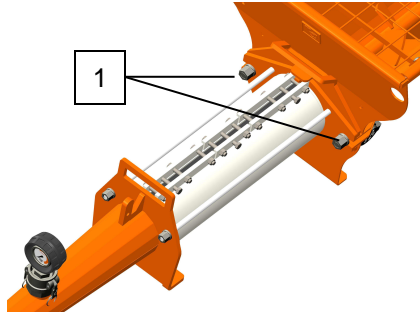


Fig. 64: Soltar las tuercas

Suelte las tuercas (1) a ambos lados de la brida de aspiración.



**¡PELIGRO!**  
**¡Sobrepresión en la máquina!**

Al abrir las piezas de la máquina, estas pueden saltar de forma incontrolada y lesionar al operario. Utilice ropa y gafas de protección.



**¡Advertencia!**

Tenga en cuenta el peso de la unidad de bomba cuando la vaya a retirar.

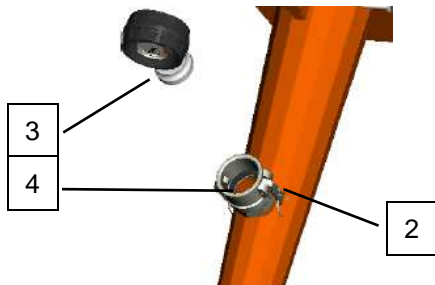


Fig. 65: Manómetro de presión del mortero

Suelte la palanca de leva (2) y el manómetro de presión de mortero (3) del acoplamiento y quite los depósitos de mortero

Limpie los depósitos de mortero de la parte interna del acoplamiento (4).

## 44 Peligro de heladas



**¡PRECAUCIÓN!**  
**¡Daños causados por heladas!**

El agua que se dilata al congelarse en el interior de la máquina la puede dañar gravemente.

- En caso de peligro de helada, se debe vaciar por completo el agua restante del depósito de la bomba y de la bomba.

## 45 Mantenimiento de la ZP 3 XL FU

### 45.1 Seguridad

#### Personal

- El operario puede realizar las tareas de mantenimiento aquí descritas a no ser que se indique lo contrario.
- Algunos trabajos de mantenimiento sólo pueden ser realizados por técnicos especializados o exclusivamente por el fabricante.
- En general, solo está permitido que trabajen en la instalación eléctrica electricistas.



## Mantenimiento de la ZP 3 XL FU



### Información básica



#### **¡ADVERTENCIA!** **¡Peligro de accidente por trabajos de mantenimiento realizados de forma impropia!**

Un mantenimiento impropio puede ser causa de graves lesiones físicas y daños materiales.

- Antes de empezar a trabajar, asegúrese de que tiene espacio suficiente para el montaje.
- Garantice el orden y limpieza en el área de montaje. Componentes y herramientas sueltos o puestos en cualquier sitio son causa de accidentes.
- Cuando retire componentes, asegúrese de volver a montarlos correctamente, de volver a colocar todos los elementos de sujeción y de apretar los tornillos al par de apriete prescrito.

### Instalación eléctrica

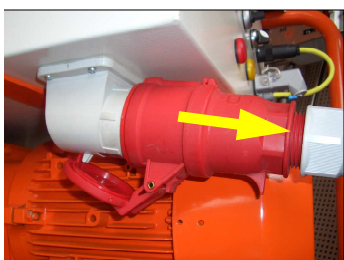


Fig. 66: Retirar el cable de conexión



#### **¡PELIGRO!** **¡Peligro de muerte debido a corriente eléctrica!**

Al tocar componentes que conducen tensión existe peligro de muerte. Los componentes eléctricos conectados pueden moverse de forma incontrolada y causar lesiones mortales.

Por esa razón:

- 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 reconexiones



#### **¡PELIGRO!** **¡Peligro de muerte por conexiones no autorizadas!**

Durante la realización de las tareas de solución de fallos, existe el peligro de que se conecte de forma no autorizada la alimentación de energía. Esto representa peligro de muerte para personas en el área de peligro.

Por esa razón:

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

### Protección del medio ambiente

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones sobre protección del medio ambiente al realizar trabajos de mantenimiento:





## Mantenimiento de la ZP 3 XL FU

- 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

### 45.2 Limpieza

- Limpie el tambor de material con una manguera de agua.



#### ¡PRECAUCIÓN!

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

- Antes de limpiar la máquina hay que tapar todas las aberturas en las que no pueda entrar agua por razones de seguridad y funcionamiento (por ejemplo, los electromotores y los armarios de distribución).
- Después de la limpieza, retire todas las cubiertas.

### 45.3 Plan de mantenimiento

En los párrafos siguientes se describen las tareas de mantenimiento que son requisito para un funcionamiento óptimo y sin fallos.

Si en los controles regulares se detecta un mayor desgaste, reduzca los intervalos de mantenimiento necesarios según el desgaste real producido.

En caso de que tenga preguntas sobre las tareas de mantenimiento y sus intervalos, póngase en contacto con el fabricante en la dirección de asistencia técnica que figura en la página 2.



#### NOTA

*El mantenimiento se limita a unos pocos controles. El mantenimiento más importante es su limpieza exhaustiva después de utilizarla.*

Intervalo	Tarea de mantenimiento	A realizar por
Diariamente	Controlar visualmente y el funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad.	Operario
	Comprobar todas las piezas de desgaste.	
	Comprobar las mangueras de proyección y los acoplamientos.	
	Control visual del cableado eléctrico.	
Anual	Comprobar las uniones roscadas.	Mecánico

## Mantenimiento de la ZP 3 XL FU



### 45.4 Lubricación de la unidad de sellado

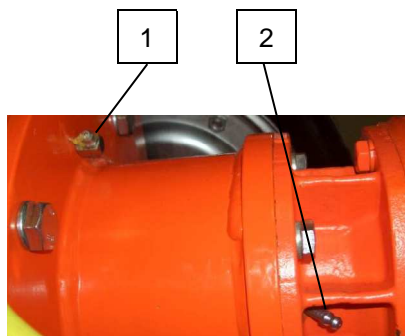


Fig. 67: Lubricación

Lubrique semanalmente el sellado del tambor de material (1).  
Lubrique una vez al mes el sellado de la transmisión (2).

### 45.5 Labores de mantenimiento

#### 45.5.1 Filtro de aire del compresor

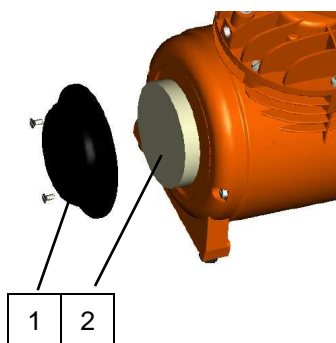


Fig. 68: Filtro del compresor de aire

■ A realizar por el técnico de servicio.

1. Quite la cubierta del filtro (1).
2. Quite el filtro (2).
3. Limpie el filtro por soplado de dentro hacia fuera o por sacudida.
4. Si el filtro está muy sucio, cámbielo.
5. Coloque el filtro (2) con el lado duro hacia dentro.
6. Vuelva a colocar la cubierta del filtro (1).



#### NOTA

La abertura de la tapa del filtro está abajo.

### 45.6 Válvula de seguridad de compresor de aire

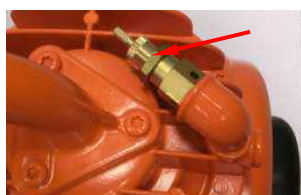


Fig. 69: Válvula de seguridad

■ Compruebe si la válvula de seguridad en el compresor de aire se abre a 4,0 bares contra un tubo de aire completamente cerrado.

## 45.7 Limpiar el inserto de filtro para convertidor de frecuencia

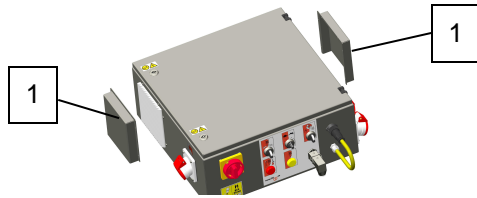


Fig. 70: Cubierta de protección para filtro

Limpie una vez al año el inserto de filtro para convertidor de frecuencia:

1. Quite todos los tornillos.
2. Quite la cubierta de protección (1) del filtro de salida.

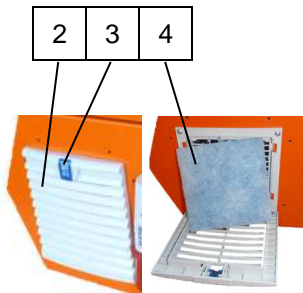


Fig. 71: Estera de filtro

3. Abra el filtro (2) mediante el cierre azul (3).
4. Extraiga y limpie la estera de filtro (4).
5. Coloque la estera de filtro limpia (4) y cierre el filtro (2).
6. Vuelva a atornillar la cubierta de protección (1).

## 45.8 Medidas después de realizar el mantenimiento

1. Una vez finalizado el mantenimiento y antes de encender la máquina, proceda de este modo:
2. Compruebe que todas las uniones roscadas que ha soltado estén bien sujetas.
3. Compruebe que todos los dispositivos de protección y cubiertas retirados se hayan vuelto a montar correctamente.
4. Asegúrese de que no queden en el área de trabajo herramientas, materiales ni otros equipamientos usados.
5. Limpie el área de trabajo y retire las sustancias que hayan podido verterse, como líquidos, material de proyección o similares.
7. Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad de la instalación funcionen correctamente.

## 46 Desmontaje

Una vez finalizada la vida útil de la máquina, esta debe desmontarse y desecharse respetando el medio ambiente.

### 46.1 Seguridad

#### Personal

- Solo se permite realizar el desmontaje a personal especializado.
- Solo se permite trabajar en la instalación eléctrica a electricistas.

#### Información básica



#### **¡ADVERTENCIA!**

#### **¡Peligro de accidente debido a un desmontaje impropio!**

Energía residual acumulada, componentes con bordes afilados, puntas y esquinas en la máquina o en las herramientas requeridas pueden causar lesiones.

Por esa razón:

- Antes de empezar a trabajar, asegúrese de que tiene espacio suficiente.
- Manipule con precaución componentes con bordes afilados.
- Garantice el orden y limpieza en el área de montaje. Componentes y herramientas sueltos o puestos en cualquier sitio son causa de accidentes.
- Desmonte los componentes correctamente. 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 duda, consulte al distribuidor.



## Instalación eléctrica



### ¡PELIGRO!

#### ¡Peligro de muerte debido a corriente eléctrica!

Al tocar componentes que conducen tensión existe peligro de muerte. Los componentes eléctricos conectados pueden moverse de forma incontrolada y causar lesiones mortales.

Por esa razón:

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

## 46.2 Desmontaje

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

Antes de empezar 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.

## 46.3 Gestión de residuos

Si no se ha acordado la devolución o eliminación de la máquina, entregue sus componentes desmontados para su reciclaje:

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



### ¡PRECAUCIÓN!

#### ¡Daños en el medio ambiente debidos a una gestión incorrecta de los residuos!

La chatarra eléctrica, los componentes electrónicos y las sustancias de lubricación y auxiliares están sujetas a normativas especiales de eliminación de residuos y solo empresas especializadas tienen permitido manipularlas.

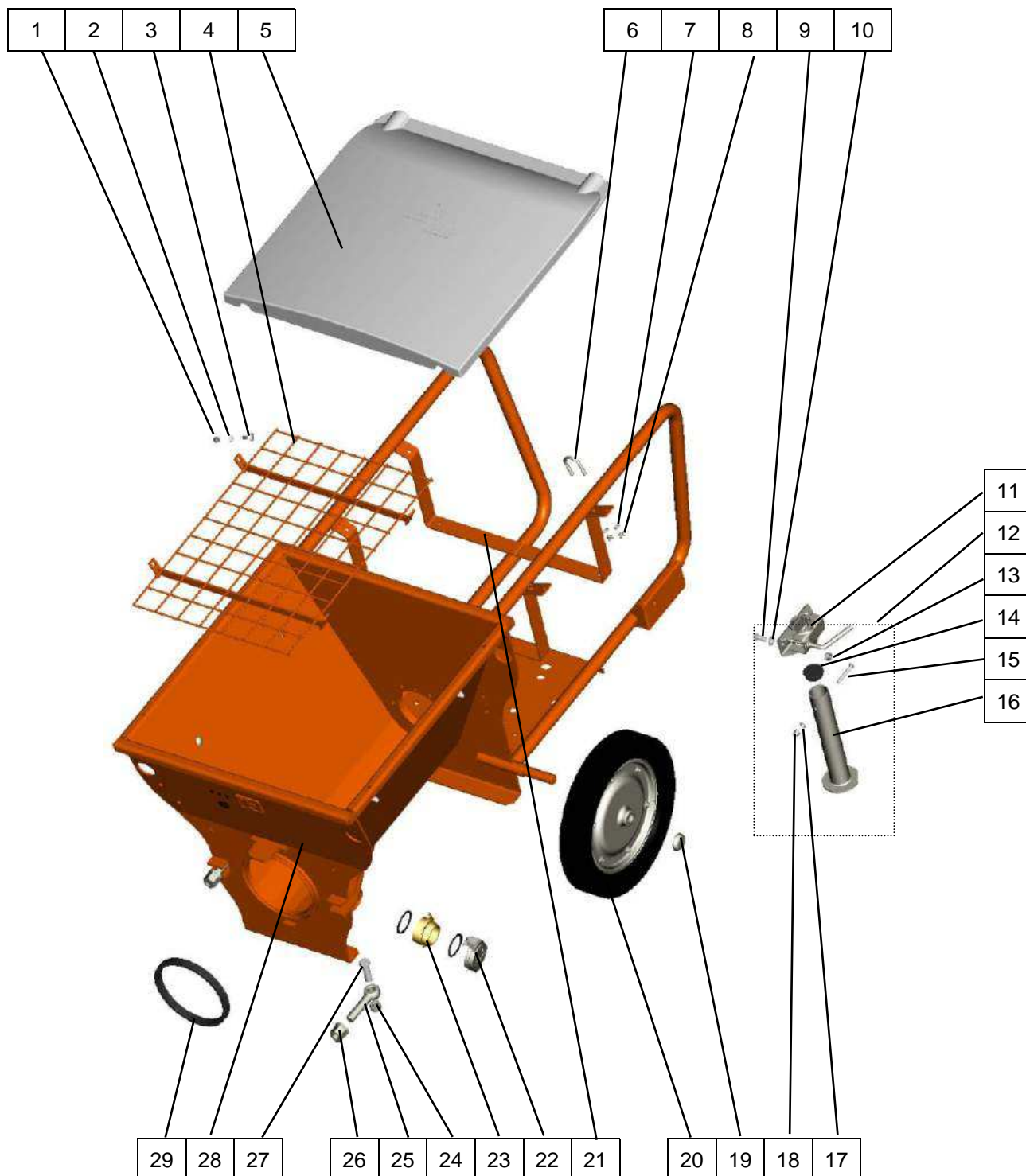
La autoridad local o empresas especializadas le darán información sobre el desecho respetando el medio ambiente.

## Plano de piezas de repuesto, lista de piezas de repuesto



### 47 Plano de piezas de repuesto, lista de piezas de repuesto

#### 47.1 Marco con tambor de material ZP 3 XXL





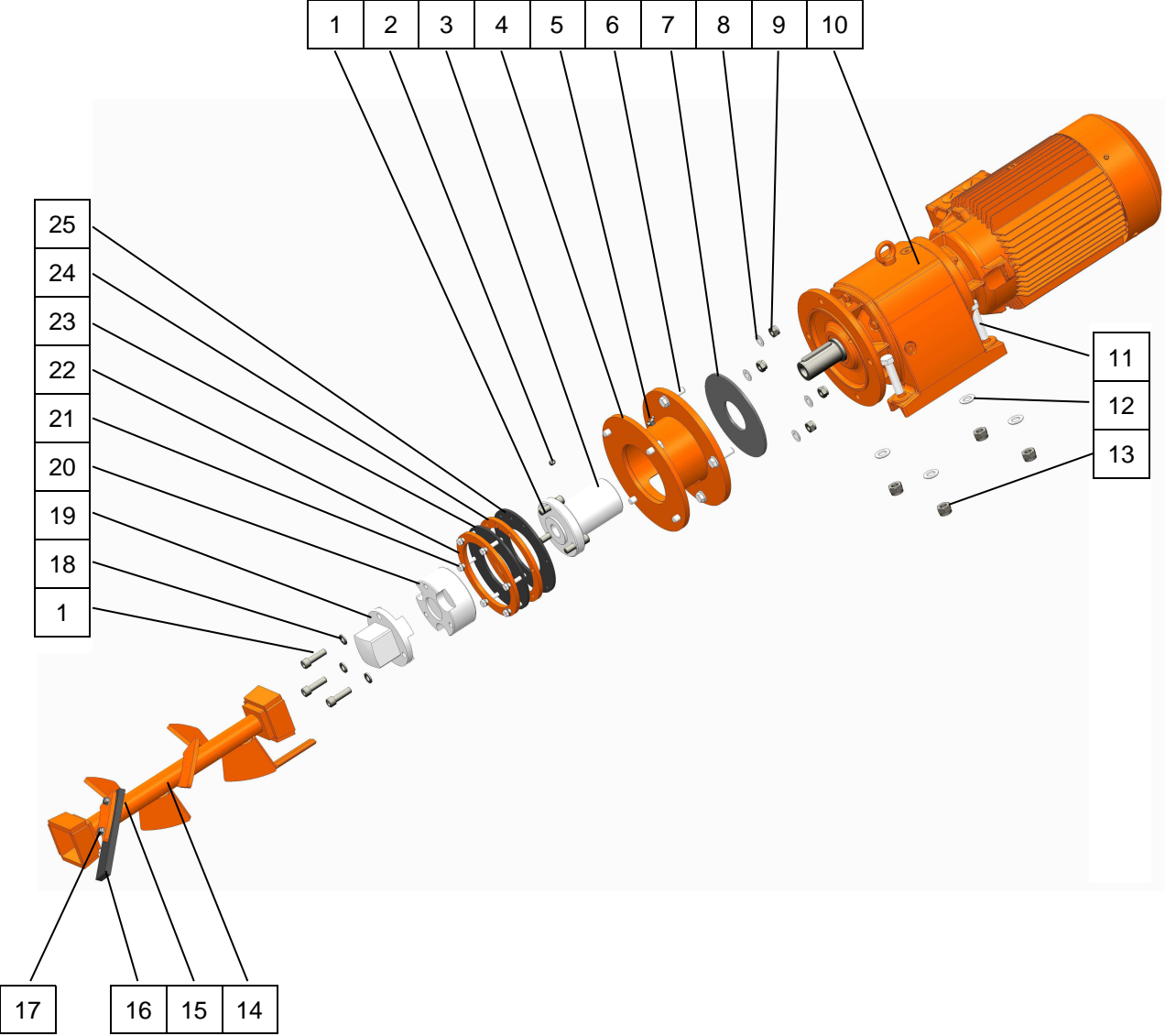
## Plano de piezas de repuesto, lista de piezas de repuesto

POS.	Udes.	N.º de art.	Designación del artículo
1	4	20 20 72 00	Tuerca de seguridad de sombrerete M8 galvanizada
2	4	20 20 93 13	Arandela en U B 8,4 galvanizada
3	4	20 20 63 22	Tornillo plano redondo M8 x 20 galvanizado
4	1	00 10 21 27	Rejilla de protección ZP 3 XL (hasta 04/2017)
5	1	00 10 24 92	Cubierta de plástico ZP 3 XL
6	4	20 20 99 86	Estribo de acero redondeado M8 x 1" galvanizado
7	4	20 20 93 13	Arandela en U
8	2	20 20 72 00	Contratuerca M8 galvanizada
9	2	20 20 99 31	Tornillo hexagonal M10 x 25 galvanizado
10	2	20 20 90 10	Arandela en U B 10,5 galvanizada
11	1	20 17 17 51	Soporte de sujeción D=48 cpl.
12	1	00 15 06 70	Soporte desplazable de tubo ZP 3 XL cpl.
13	2	20 20 72 10	Contratuerca M10 galvanizada
14	1	00 14 86 38	Tapón de lámina
15	1	20 20 77 00	Tornillo hexagonal M8 x 60 galvanizado
16	1	00 14 84 45	Soporte desplazable de tubo 300lg
17	1	20 20 93 13	Arandela en U B 8,4 galvanizada
18	1	20 20 72 00	Contratuerca M8 galvanizada
19	2	00 00 26 32	Sujeción rápida con tapa
20	2	00 14 66 94	Rueda con llanta de acero GB 400/75
21	2	00 14 70 46	Soporte de armario de distribución ZP3 XXL/XL FU RAL 2004
22	1	00 06 56 93	Cubierta ciega MB 50 AL
23	1	00 06 56 92	Acoplamiento en V VK 50
24	2	20 20 73 00	Contratuerca M16 galvanizada
25	2	20 20 85 01	Armella M20 x 100 galvanizada
26	2	00 13 69 16	Tuerca de unión M20 galvanizada
27	2	20 20 78 50	Tornillo hexagonal M16 x 55 galvanizado
28	1	00 10 36 19	Tambor de material ZP 3 con marco (hasta el 04/2017)
			Tambor de material ZP 3 con bisagra para interruptor de fin de carrera
	1	00 58 66 89	(a partir del 04/2017)
29	1	20 17 21 05	Junta de tambor de material ZP 3

Plano de piezas de repuesto, lista de piezas de repuesto



47.2 Accionamiento y unidad de sellado







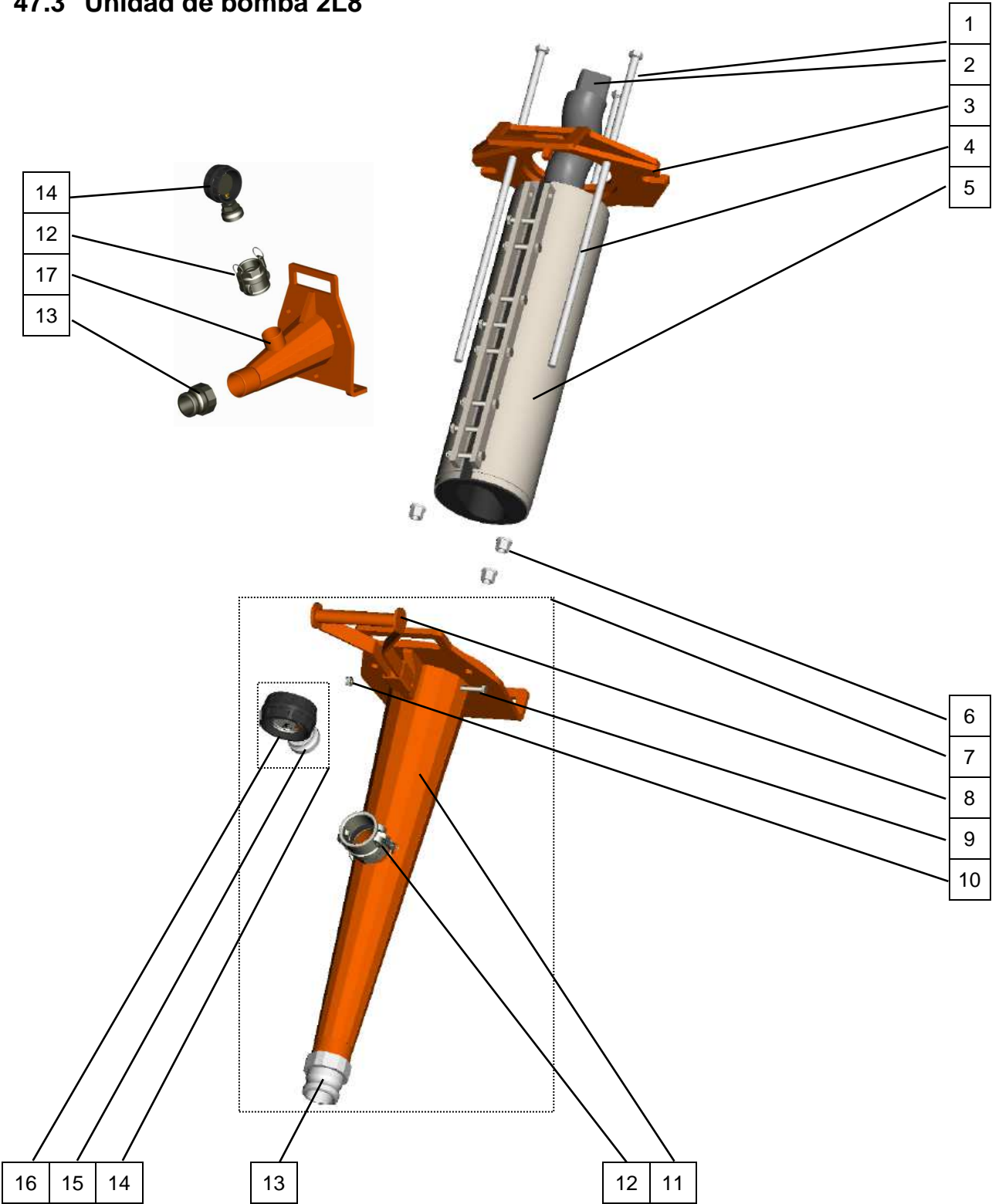
## Plano de piezas de repuesto, lista de piezas de repuesto

POS.	Udes.	N.º de art.	Designación del artículo
1	6	00 15 18 64	M12x 40 cil. 10.9 galvanizado hexágono interior
2	1	20 20 85 09	Tornillo de sujeción con hex. int. M10 x 10 galvanizado
3	1	00 10 36 58	Eje hueco ZP 3 XXL
4	1	00 10 36 59	Carcasa sellado de motor XXL RAL2004
5	1	00 03 55 72	Boquilla de lubricación M 6 (45 grados)
6	4	20 20 87 03	Tornillo hexagonal M12 x 45 galvanizado
7	1	00 10 41 24	Junta D180; d65; 5 mm
8	4	20 20 90 00	Arandela en U B 13 galvanizada (VPE 10)
9	4	20 20 89 00	Contratuerca M12 galvanizada
10	1	00 46 54 79	Motorreductor 7,5 kW, DB62-G132M4
11	4	20 20 78 17	Tornillo hexagonal M16 x 70 galvanizado
12	4	20 20 67 00	Arandela en U B 17 galvanizada (VPE 10)
13	4	20 20 73 00	Contratuerca M16 galvanizada
14	1	00 17 48 44	Eje de bomba 2L8 CMP100 con escariador RAL2004
15	2	20 20 72 00	Contratuerca M8, galvanizada (VPE 10)
	2	20 20 93 13	Arandela en U B 8,4 galvanizada (VPE 10)
16	1	00 15 14 96	Rascador de goma 170x55x12
17	2	20 20 63 24	Tornillo plano redondo M8 x 30 galvanizado
18	6	20 20 91 10	Arandela de resorte B 12 galvanizada (VPE 10)
19	1	00 17 48 72	Abrazadera del arrastrador CMP 100 cementada
20	1	00 10 36 29	Buje de adaptador ZP 3 XXL
21	6	00 03 58 33	Tornillo hexagonal M8 x 45 galvanizado
22	1	00 10 41 38	Brida de fijación sin ranura de lubricación ZP 3 XXL RAL2004
23	1	00 10 41 23	Junta sin orificio de grasa D180; d98
24	1	00 10 41 30	Brida de fijación con ranura de lubricación ZP 3 XXL RAL2004
25	1	00 10 41 22	Junta con orificio de grasa D180; d98

Plano de piezas de repuesto, lista de piezas de repuesto



47.3 Unidad de bomba 2L8





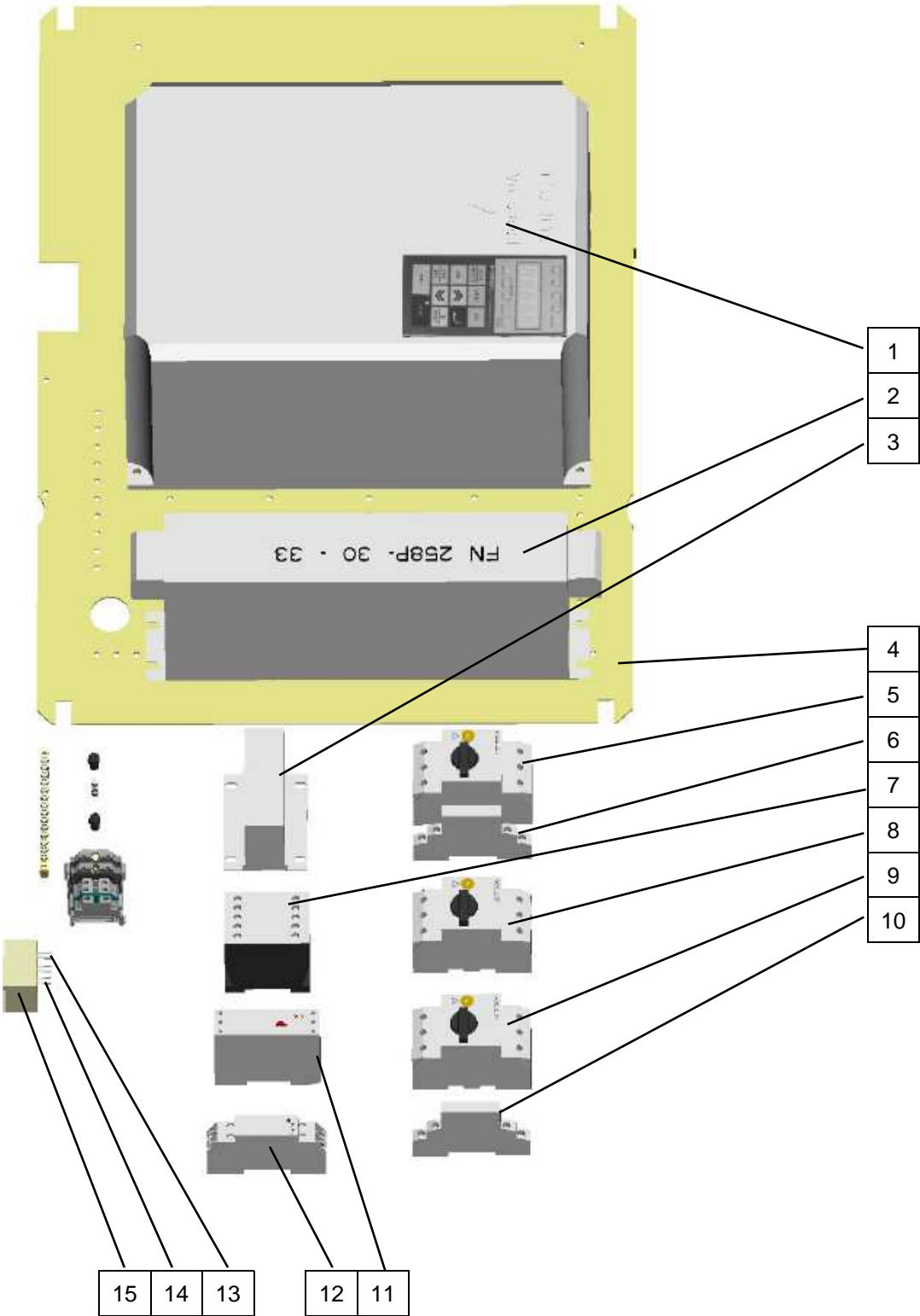
## Plano de piezas de repuesto, lista de piezas de repuesto

POS.	Udes.	N.º de art.	Designación del artículo
1	3	20 17 28 00	Junta tórica 16 x 2
2	1	00 47 88 01	Rotor 2L8 de cabeza cuadrada con orificio KTO
3	1	00 10 36 67	Brida de aspiración bomba L
4	3	00 46 35 19	Tornillo de fijación M16 x 710 galvanizado
5	1	00 47 87 98	Estator 2L8 barra de sujeción KTO cpl.
6	3	20 20 99 21	Tuerca de unión M16 galvanizada
7	1	00 15 21 85	Brida de presión 2L8 ZP 3 XXL 50M / 65V RAL 2004 cpl.
8	1	00 10 18 60	Manilla de empuje ZP 3 XL RAL 2004
9	1	20 20 96 01	Tornillo hexagonal M10 x 45 galvanizado
10	1	20 20 72 10	Contratuerca M 10 galvanizada
11	1	00 10 36 69	Brida de presión 2L8 ZP 3 XXL RAL 2004
12	1	20 20 07 80	Pieza de acoplamiento 50M de rosca interior de 2" con junta
13	1	00 09 62 55	Acoplamiento de pieza 65V 2 1/2"IG NW65
14	1	00 09 85 25	Manómetro de presión de mortero ZP 3 XL 50-V 100bar
15	1	00 10 27 42	Pieza V manómetro de presión de mortero
16	1	00 09 90 89	Manómetro con carcasa de plástico de 0-100 bares de 1", transmisor de presión VA
17	1	00 28 43 20	Brida de presión corta 2L8 ZP 3 XXL RAL2004

Plano de piezas de repuesto, lista de piezas de repuesto



47.4 Armario de distribución n.º de art. 00148011





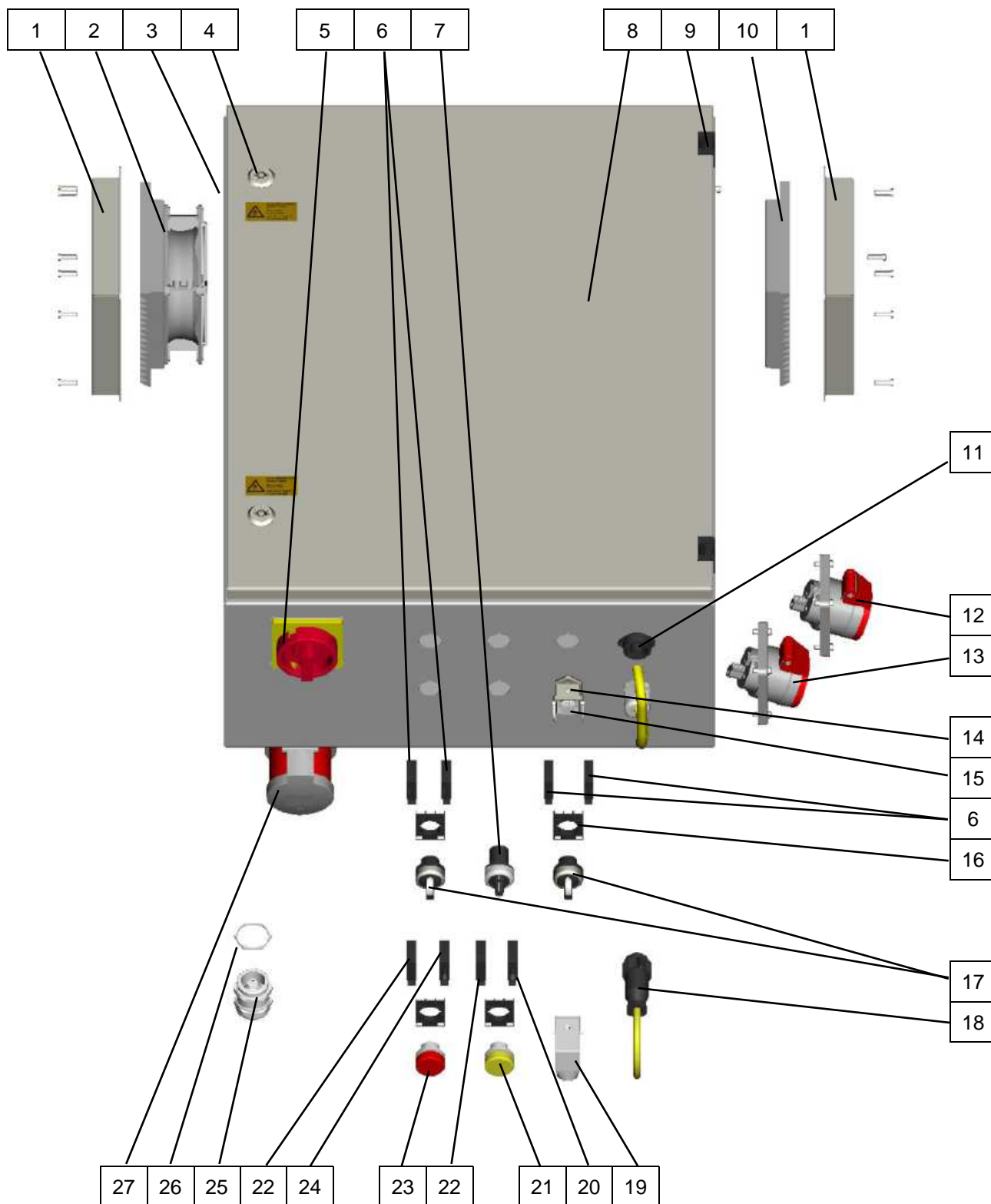
## Plano de piezas de repuesto, lista de piezas de repuesto

POS.	Udes.	N.º de art.	Designación del artículo
1	1	00 12 97 66	Convertidor de frecuencia 400V 3F 15KW programado
2	1	00 09 12 10	Filtro CEM para convertidor de frecuencia 11KW 400V 30A
3	1	00 02 21 73	Transformador de control 400V-42V/230V 75VA
4	1	00 14 83 66	Placa de montaje armario de distribución ZP 3 XXL -
5	2	00 04 25 99	Interruptor de protección del motor 0,63-1 A PKZM 0-1
6	2	00 02 14 01	Contacto auxiliar NHI-11-PKZO
7	1	00 08 42 23	Contactador de aire DIL M9-10 42 V, 50 Hz 48 V, 60 Hz 4,0 kW, tamaño I
8	1	00 04 26 02	Interruptor de protección del motor 10-16A PKZM 0-16
9	1	00 00 17 58	Relé de impulso-pausa 42V 10seg. sincronizado
10	1	20 44 81 20	Relé de acoplamiento 42 V 2 inversor -
11	3	20 41 90 21	Fusible fino 5 x 20, 2,0A
12	2	20 41 90 10	Fusible fino 5 x 20, 0,315A
13	1	00 02 22 25	Bloque de gomaespuma p. fusibles

## Plano de piezas de repuesto, lista de piezas de repuesto



### 47.5 Armario de distribución n.º de art. 00148011





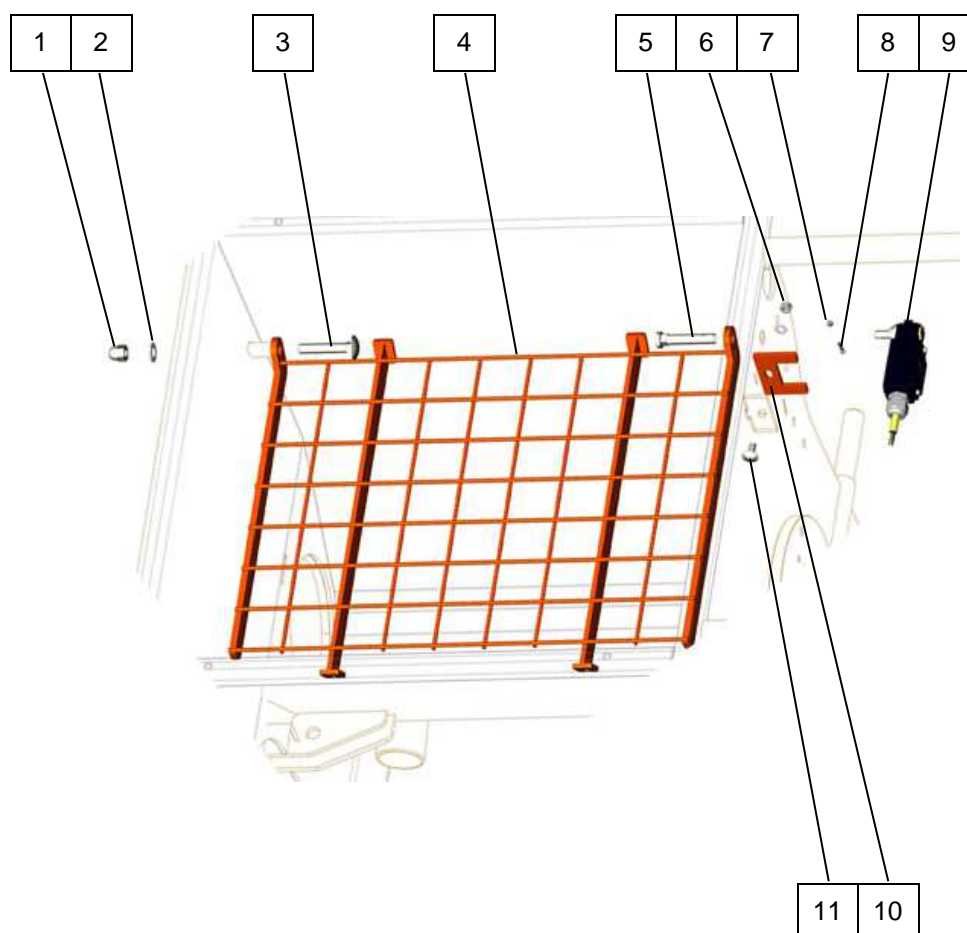
## Plano de piezas de repuesto, lista de piezas de repuesto

POS.	Udes.	N.º de art.	Designación del artículo
1	2	00 09 11 53	Cubierta de protección para ventilador de filtro RAL 9002
2	1	00 03 63 22	Ventilador de filtro 230 V AC para armario de distribución 150 x 150 mm
3	1	00 14 80 12	Carcasa vacía ZP3 XXL FU RAL 9002
4	2	00 03 62 49	Cierre armario de distribución
5	1	00 09 08 78	Interruptor principal 400V/50Hz con disparador de tensión mínima
6	4	00 05 38 35	Elemento de contacto 1 de cierre M22 - K10
7	1	00 05 07 83	Potenciómetro
8	1	00 14 80 13	Puerta ZP 3 XXL FU RAL 9002
9	2	00 05 37 67	Bisagra 180° completa
10	1	00 03 63 23	Filtro de salida 150 x 150 mm
11	1	00 02 20 85	Conector redondo de caja de enchufe de brida
12	1	00 01 94 16	Conector CEE 5 x 16 A 6h rojo
13	1	20 42 66 10	Conector CEE 4 x 16 A 6h rojo
14	1	20 42 86 04	Carcasa de ampliación de 4/5 polos
15	1	20 42 86 07	Portaclavijas 4 polos, HAN 3A
16	4	00 05 38 34	Adaptador de fijación M22
17	2	00 05 38 78	Selector radial pulsado 0 encastrado M22
18	1	00 02 20 84	Conector redondo
19	1	20 42 85 01	Toma ciega de 4 polos HAN 3A
20	1	00 05 38 81	Elemento luminoso blanco 12-30V
21	1	00 05 38 74	Cubierta de piloto amarilla M22
22	2	00 05 38 86	LED resistencia de elemento preconectado 42 V
23	1	00 05 38 75	Cubierta de piloto roja M22
24	1	00 05 38 79	Elemento luminoso rojo 12-30V
25	1	00 15 17 55	Prensaestopas CEM M32 x 1,5
26	1	00 15 17 56	Contratuerca CEM M32 x 1,5
27	1	00 00 21 29	Conector CEE 5 x 32A 6h rojo tapa abatible

## Plano de piezas de repuesto, lista de piezas de repuesto



### 47.6 Rejilla de protección con interruptor de posición ZP 3 XXL a partir del 04/2017

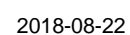






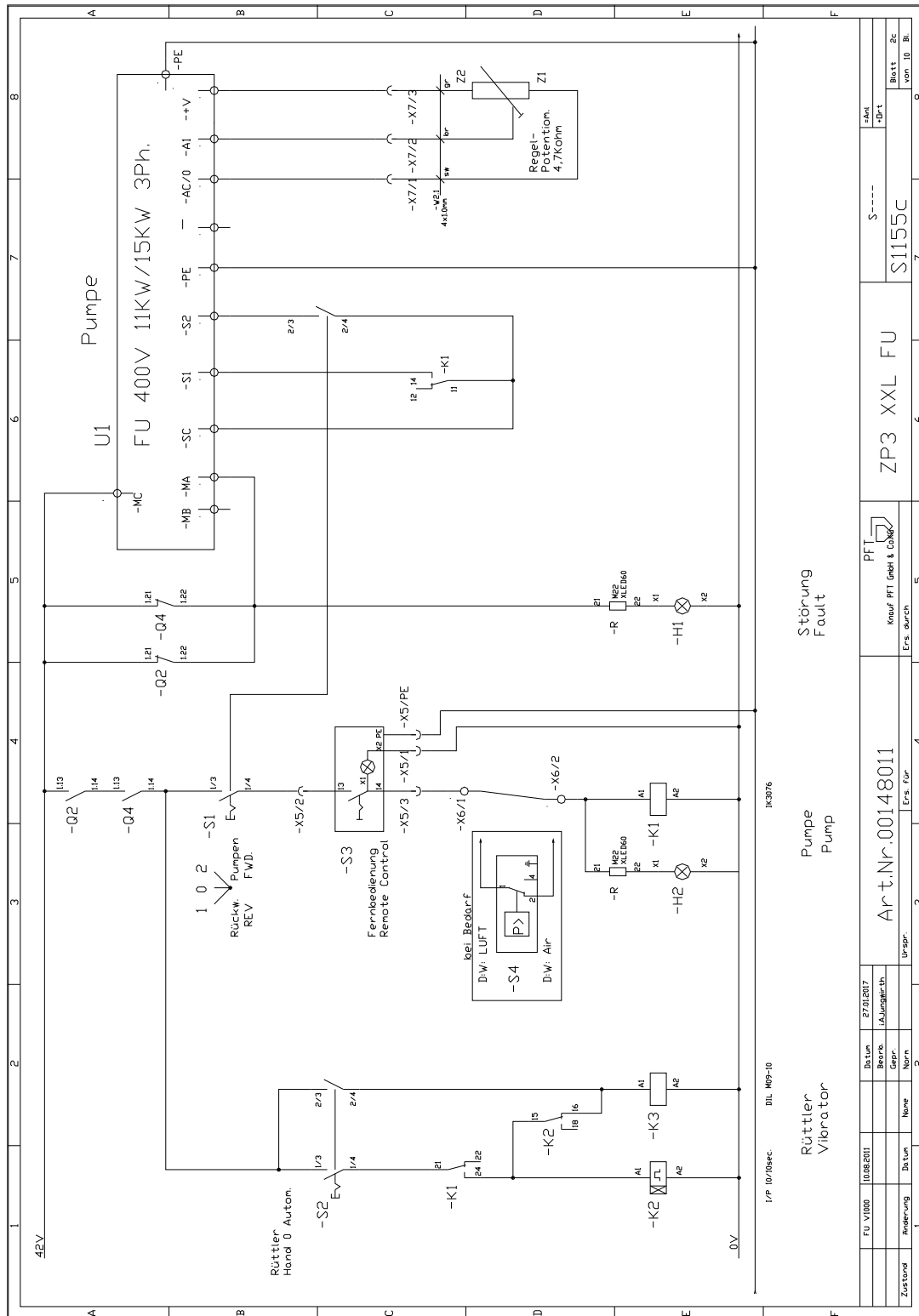
## Plano de piezas de repuesto, lista de piezas de repuesto

POS.	Udes.	N.º de art.	Designación del artículo
1	1	00 06 42 55	Tuerca de seguridad de sombrerete M12 galvanizada
2	1	20 20 90 00	Arandela en U B 13 galvanizada (VPE 10)
3	1	00 06 49 69	Tornillo plano redondo M12 x 70 galvanizado
4	1	00 55 13 73	Rejilla de protección ZP 3 XL para interruptor de seguridad
5	1	00 58 61 28	Perno de rejilla de protección interruptor de fin de carrera ZP 3 XL
6	1	20 20 72 00	Contratuerca M8, galvanizada (VPE 10)
7	1	20 20 62 03	Contratuerca M4 galvanizada
8		20 20 63 19	Tornillo de cabeza cilíndrica M4 x 20 galvanizado
9		00 53 11 12	Interruptor de posición ZP 3 M
10		00 59 36 50	Soporte de interruptor de fin de carrera ZP 3 XL
11	1	20 20 63 22	Tornillo plano redondo M8 x 20 galvanizado



## Diagrama de conexiones S1155C

## 48.1 Diagrama de conexiones S1155C



**Índice analítico****49 Índice analítico**

<b>A</b>	<b>D</b>
Abrir la llave del aire de la pistola de proyección ..... 33	Datos generales ..... 10
Accesorios ..... 16	Datos técnicos..... 10
Accesorios .....9	Declaración de conformidad CE ..... 6
Accionamiento y unidad de sellado ..... 56	Desacoplamiento de la manguera de mortero... 43
Adhesivo de control de calidad..... 12	Descripción de conjunto marco y tamiz de vibrador ..... 14
Aliviar la presión del mortero ..... 36	Descripción de funcionamiento ZP 3 ..... 20
Almacenamiento ..... 22	Descripción de módulos..... 14
Ámbitos de aplicación ..... 21	Descripción ZP 3..... 18
Apagar el compresor de aire ..... 34	Desmontaje ..... 53
Apagar la ZP 3..... 43	Desmontaje ..... 52
Aplicación de compresor de aire ..... 19	Diagrama de conexiones S1155C ..... 67
Aplicación de mortero ..... 32	Dispositivo de seguridad/interruptor de fin de carrera..... 26
Aplicación de mortero con pistola de proyección ..... 33	Dispositivos de seguridad compresor de aire .... 19
Armario de distribución n.º de art. 00148011 ....60, 62	<b>E</b>
Armario de distribución número de artículo 00148011 ..... 14	El atasco no se soluciona ..... 40
Asegurar contra reconexiones..... 44	Embalaje ..... 22
<b>B</b>	Embalaje ..... 24
Bombear solado o mortero de albañilería ..... 31	En caso de una pausa/interrupción prolongada del trabajo ..... 34
<b>C</b>	Encendido del compresor de aire ..... 32
Cambiar el sentido de giro del motor de la bomba cuando se atasca la manguera..... 40	Equipamiento de protección
Comprobación CEM ..... 11	Instalación ..... 37
Condiciones de funcionamiento..... 11	Equipo de protección
Conectar la manguera de aire ..... 32	uso ..... 25
Conectar la máquina..... 28, 29, 33, 46	Establecer suministro de aire..... 32
Conectar la pistola de proyección..... 32	Estructura..... 13
Conexión de mando a distancia con regulador del régimen ..... 31	Estructura..... 8
Conjunto motorreductor 7,5kW 175U/min ..... 15	Extraer la bomba..... 47
Conjunto unidad de bomba 2L888 ..... 15	<b>F</b>
Conservar el manual para consultas posteriores .8	Fallos..... 37
Control periódico.....7	Filtro de aire del compresor ..... 50
Controles periódicos .....9	Finalización del trabajo/limpieza de la máquina 42
	Fluidez / característica de transporte..... 21
	Funcionamiento con mando a distancia ..... 31



Funcionamiento mando a distancia.....	31	Mantenimiento de la ZP 3 XL FU .....	47
Funcionamiento sin mando a distancia .....	31	Marco con tambor de material ZP 3 XXL .....	54
<b>G</b>		Medidas después de realizar el mantenimiento .....	51
Generalidades .....	8	Medidas en caso de corte de corriente .....	35
Gestión de residuos.....	53	Modos de servicio selector .....	17
Girar el interruptor inversor principal a la posición .....	35	<b>N</b>	
<b>H</b>		Nivel de potencia acústica .....	11
Hacer funcionar la bomba brevemente en sentido inverso .....	43	<b>P</b>	
Hoja de medidas.....	12	Parada / atasco de proyección .....	39
<b>I</b>		Parada de emergencia .....	35
Indicaciones de fallo .....	37	Parada en caso de emergencia Parada de emergencia .....	35
Indicaciones de seguridad para el transporte ....	22	Peligro de heladas .....	47
Índice analítico.....	68	Personal	
Información sobre el manual de instrucciones ....	8	Desmontaje .....	52
Inspección de transporte .....	23	Placa de identificación, aviso de diagnóstico ....	12
Instalación general del compresor de aire .....	20	Plan de mantenimiento .....	49
Instalar la máquina .....	26	Plano de piezas de repuesto, lista de piezas de repuesto .....	54
Interrupción del trabajo.....	34	Polvos insalubres.....	28
Interruptor de parada de emergencia.....	35	Poner en marcha la máquina.....	29
<b>L</b>		Preparación.....	26
Labores de mantenimiento .....	50	Preparar el armario de distribución .....	27
Las causas pueden ser: .....	39	Preparar las mangueras de mortero.....	30
Limpiar el inserto de filtro para convertidor de frecuencia .....	51	Procesar el material.....	29
Limpiar la bomba .....	47	<b>Pulsador de parada de emergencia</b>	
Limpiar la manguera de mortero .....	45	<b>Ubicación</b> .....	14
Limpiar la manguera de mortero con la bomba..	46	Purgar el agua residual.....	28
Limpiar la manguera de mortero de la red de agua.....	45	<b>R</b>	
Limpieza .....	49	Reglas de seguridad.....	21
Llenar la ZP 3 con material.....	29	Regulador del régimen para motor de bomba....	17
Lubricación de la unidad de sellado .....	50	Rejilla de protección con interruptor de posición ZP 3 XXL a partir del 04/2017 .....	64
<b>M</b>		Revisión .....	7
Manguera de mortero .....	30	Revisión por parte del operador de la máquina ...	7
Mangueras de mortero .....	30	<b>S</b>	
Mangueras de mortero estropeadas .....	39	S1155C.....	66
Manómetro de presión del mortero .....	21, 27	Seguridad.....	25, 47
		Seguridad.....	37

**Índice analítico**

Seguridad.....	52	Transporte de la máquina en funcionamiento ...	24
Selector de motor de bomba .....	17	<b>U</b>	
Selector vibrador.....	17	Unidad de bomba 2L8.....	58
Señales de atasco de las mangueras .....	39	Uso.....	25
Soltar las uniones de acoplamiento.....	41	Uso conforme a lo previsto de compresor de aire .....	19
Solución de atascos en la manguera .....	40	<b>V</b>	
Superficie caliente en el compresor de aire .....	20	Vaciar la máquina .....	44
Supervisión de la máquina .....	28	Valores de conexión .....	10
<b>T</b>		Valores de potencia .....	11
Tabla de fallos.....	38	Válvula de seguridad de compresor de aire .....	50
Tambor de material vacío .....	46	Ventajas en un vistazo.....	18
Tareas de solución de fallos .....	37	Vibraciones .....	11
Tareas en caso de fallos.....	37	Vista general .....	13
Tensar la bomba .....	42	Volver a encender después de un corte de corriente .....	36
Trabajar sin compresor de aire.....	31	Volver a encender la máquina después de solucionar un atasco .....	41
transporte .....	22, 23		
Transporte con automóvil o camión .....	24		





PFT - THE FLOW OF PRODUCTIVITY



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  
Línea directa +49 9323 31-1818  
[info@pft-iphofen.de](mailto:info@pft-iphofen.de)  
[www.pft.eu](http://www.pft.eu)