

# Manual de servicio

## PFT ZP 3 L MULTIMIX

### Parte 2, declaración de conformidad CE

### Descripción general - Manejo - Listas de piezas de repuesto



N.º de art. del manual de servicio: 00 41 87 76

N.º de art. del manual de servicio: 00 45 13 31

N.º de art. del manual de servicio: 00 28 08 02

N.º de art. del manual de servicio: 00 29 22 23

N.º de art. del manual de servicio: 00 29 22 22

N.º de art. del manual de servicio: 00 29 20 48



**Lea el manual de servicio 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](mailto:info@pft-iphofen.de)  
[www.pft.eu](http://www.pft.eu)



<b>1</b>	<b>Declaración de conformidad CE .....</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>Accesorios recomendados .....</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>Comprobación.....</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>Uso correcto del compresor de aire.....</b>	<b>16</b>
	2.1 Comprobación por el operador de la máquina .....	7		12.1 Finalidad del compresor de aire.....	16
	2.2 Comprobación periódica.....	7	<b>13</b>	<b>Dispositivos de seguridad del compresor de aire .....</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>Generalidades .....</b>	<b>8</b>		13.1 Colocación general del compresor de aire .....	17
	3.1 Información sobre el manual de servicio.....	8		13.2 Superficies muy calientes del compresor de aire .....	17
	3.2 Conservar el manual para consultas posteriores .....	8	<b>14</b>	<b>Funcionamiento de ZP 3 L MULTIMIX .....</b>	<b>18</b>
	3.3 Estructura .....	8		14.1 Descripción.....	18
<b>4</b>	<b>Datos técnicos ZP 3 L MULTIMIX.....</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>Ámbitos de aplicación .....</b>	<b>18</b>
	4.1 Datos generales .....	9		15.1 Ventajas en un vistazo .....	18
	4.2 Valores de conexión .....	9	<b>16</b>	<b>Material .....</b>	<b>19</b>
	4.3 Condiciones de funcionamiento .....	10		16.1 Fluidez / característica de transporte .	19
	4.4 Valores de potencia .....	10	<b>17</b>	<b>Manómetro de presión del mortero .....</b>	<b>19</b>
	4.5 Nivel de potencia acústica .....	10	<b>18</b>	<b>Reglas de seguridad .....</b>	<b>19</b>
	4.6 Vibraciones .....	10	<b>19</b>	<b>Transporte, embalaje y almacenamiento. ....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Hoja de medidas ZP 3 L MULTIMIX.....</b>	<b>11</b>		19.1 Indicaciones de seguridad para el transporte .....	20
<b>6</b>	<b>Placa de identificación .....</b>	<b>11</b>		19.2 Inspección de transporte.....	21
<b>7</b>	<b>Adhesivo de control de calidad.....</b>	<b>11</b>		19.3 Transporte con grúa .....	21
<b>8</b>	<b>Estructura ZP 3 L MULTIMIX.....</b>	<b>12</b>		19.4 Transporte de la máquina ya en funcionamiento .....	21
	8.1 Vista general.....	12		19.5 Embalaje .....	22
<b>9</b>	<b>Descripción de módulos .....</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>Uso .....</b>	<b>22</b>
	9.1 ZP 3 L para MULTIMIX n.º de art. 00280801 .....	13		20.1 Seguridad .....	22
	9.2 MULTIMIX para ZP3 L n.º de art. 00284887 .....	13	<b>21</b>	<b>Preparación de la máquina.....</b>	<b>23</b>
	9.3 Unidad de bomba 2L6 ZP 3 L.....	14		21.1 Instalar la máquina .....	23
	9.4 Unidad de bomba R7-3S .....	14		21.2 Conexión de la alimentación de corriente .....	24
	9.5 Motorreductor VARIO 5,5 kW n.º de art. 00280460 .....	14	<b>22</b>	<b>Manómetro de presión del mortero .....</b>	<b>25</b>
	9.6 Armario de distribución ZP 3 L n.º de art. 00280800 .....	15	<b>23</b>	<b>Comprobar el sentido de giro de la MULTIMIX .....</b>	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>Accesorios.....</b>	<b>15</b>			

**Índice**

<b>24 Toma de agua .....</b>	<b>26</b>	<b>32 Parar en caso de emergencia.....</b>	<b>35</b>
24.1 Alimentación de agua a partir del bidón de agua .....	26	<b>33 Medidas en caso de corte de corriente ...</b>	<b>36</b>
<b>25 Comprobar el sentido de giro de la ZP 3 L .....</b>	<b>26</b>	33.1 Aliviar la presión del mortero.....	36
25.1 Encender la ZP 3 L .....	27	<b>34 Tareas de solución de fallos .....</b>	<b>37</b>
25.2 Cambiar el sentido de giro .....	27	34.1 Modo de proceder en caso de fallos .	37
25.3 Purgar el agua residual.....	27	34.2 Indicaciones de fallo .....	37
<b>26 Mangueras de mortero .....</b>	<b>28</b>	34.3 Fallos .....	37
26.1 Preparar las mangueras de mortero..	28	34.4 Seguridad .....	37
26.2 Conectar la manguera de mortero.....	28	34.5 Tabla de fallos .....	38
<b>27 Encender la MULTIMIX y ponerla en marcha.....</b>	<b>29</b>	34.6 Señales de atasco de las mangueras.....	39
27.1 Polvos insalubres.....	29	34.7 Las causas pueden ser .....	39
27.2 Cargar material en la Multimix .....	29	34.8 Mangueras de mortero estropeadas .	40
27.3 Abrir la rejilla de protección .....	30	<b>35 Solución de atascos en la manguera .....</b>	<b>40</b>
27.4 Peligro de aplastamiento en la rejilla protectora.....	30	35.1 Cambiar el sentido de giro del motor de la bomba cuando se atasca la manguera .....	40
<b>28 Vaciar la MULTIMIX.....</b>	<b>30</b>	35.2 Tener en cuenta la presión del mortero indicada en el manómetro....	41
<b>29 Apagar la MULTIMIX .....</b>	<b>31</b>	35.3 Soltar las uniones de acoplamiento ..	41
<b>30 Encender la ZP 3 L y ponerla en marcha. 31</b>		<b>36 Limpieza .....</b>	<b>41</b>
30.1 Procesar el material.....	31	36.1 Asegurar contra reconexión .....	41
30.2 Encender brevemente la ZP 3 L .....	32	36.2 Limpiar la ZP 3 L MULTIMIX .....	42
30.3 Conectar el dispositivo para enlucido fino .....	32	36.3 Comprobar la presión del mortero.....	43
30.4 Conectar la manguera de aire para el dispositivo para enlucido fino.....	32	36.4 Limpiar la manguera de mortero .....	43
30.5 Encender el compresor de aire.....	33	<b>37 Limpiar la bomba .....</b>	<b>44</b>
30.6 Consistencia del mortero .....	33	37.1 Extraer la bomba .....	44
30.7 Encender la ZP 3 L .....	33	37.2 Limpiar la bomba .....	45
30.8 Abrir la llave de aire del dispositivo para enlucido fino.....	33	37.3 Tensar la bomba.....	45
30.9 Modificar las revoluciones del motor en la ZP 3 L.....	34	<b>38 Medidas en caso de peligro de formación de escarcha.....</b>	<b>45</b>
30.10 Trabajar sin aire .....	34	<b>39 Mantenimiento de la ZP 3 L .....</b>	<b>46</b>
<b>31 Interrupción del trabajo .....</b>	<b>34</b>	39.1 Seguridad .....	46
31.1 En caso de una interrupción prolongada del trabajo .....	34	39.2 Trabajos de mantenimiento en la MULTIMIX .....	47
31.2 Apagar el compresor de aire .....	35	39.3 Ajustar el brazo mezclador.....	47
		39.4 Mantenimiento del motor y de la transmisión .....	48
		39.5 Plan de mantenimiento.....	48



39.6	Lubricación de la unidad de sellado ..	49	41.10	Lista de piezas de repuesto para unidad de bomba R7-3S .....	61
39.7	Filtro de aire del compresor .....	49	41.11	Tambor de material MULTIMIX .....	62
39.8	Protección del medio ambiente .....	49	41.12	Lista de piezas de repuesto para tambor de material MULTIMIX .....	63
39.9	Medidas después de realizar el mantenimiento .....	50	41.13	Mecanismo de mezcla con motorreductor .....	64
<b>40</b>	<b>Desmontaje .....</b>	<b>50</b>	41.14	Lista de piezas de repuesto para mecanismo de mezcla con motorreductor .....	65
40.1	Seguridad .....	50	41.15	Compresor de aire 00414337 .....	66
40.2	Desmontaje .....	51	41.16	Compresor de aire Art. Nr. 00414337 .....	67
40.3	Desecho .....	51	41.17	Desconexión por presión .....	68
<b>41</b>	<b>Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto .....</b>	<b>52</b>	41.18	Desconexión por presión .....	68
41.1	Bastidor y rejilla protectora ZP 3 L ....	52	41.19	Dispositivo para enlucido fino 35V sin perforación .....	69
41.2	Lista de piezas de repuesto para bastidor y rejilla protectora ZP 3 L .....	53	41.20	Armario de distribución ZP 3 L 400V 3Ph. 00280800 .....	70
41.3	Motorreductor y unidad de sellado ....	54	<b>42</b>	<b>Diagrama de conexiones S1211 .....</b>	<b>72</b>
41.4	Lista de piezas de repuesto para motorreductor y unidad de sellado ....	55	<b>43</b>	<b>Lista de comprobación para la revisión técnica anual .....</b>	<b>74</b>
41.5	Unidad de bomba con árbol de la bomba 2L6 .....	56	<b>44</b>	<b>Índice analítico .....</b>	<b>75</b>
41.6	Lista de piezas de repuesto para unidad de bomba 2L6 .....	57			
41.7	Unidad de bomba con árbol de la bomba 2L6 Render Star .....	58			
41.8	Lista de piezas de repuesto para unidad de bomba 2L6 Render Star ...	59			
41.9	Unidad de bomba R7-3S .....	60			

## 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 L MULTIMIX  
**Tipo de aparato:** bomba transportadora  
**Número de serie:**  
**Nivel de potencia acústica garantizado:** 95 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  
Datos del firmante

Localidad, fecha de expedición

Nombre y firma



## **2 Comprobación**

### **2.1 Comprobación por el operador de la máquina**

- Antes del comienzo de cada turno de trabajo el operador debe comprobar la eficacia de los dispositivos de mando y seguridad así como la colocación correcta de los dispositivos de seguridad.
- Durante el funcionamiento el operador debe comprobar las condiciones de funcionamiento seguro de las máquinas para la construcción.
- Si se comprueba que existen deficiencias en los dispositivos de seguridad u otras deficiencias que afecten al funcionamiento seguro, debe informarse de inmediato al supervisor.
- En el caso de deficiencias que ponen en peligro a personas debe pararse el servicio de la máquina para la construcción hasta la eliminación de las deficiencias.

### **2.2 Comprobación periódica**

- Debe comprobarse el funcionamiento seguro de las máquinas para la construcción en función de las condiciones de uso y de las condiciones de funcionamiento, según el caso, sin embargo al menos una vez al año por un técnico cualificado.
- Los depósitos a presión deben ser sometidos a la inspección obligatoria por el técnico cualificado.
- Deben documentarse los resultados de la comprobación y conservarse al menos hasta la siguiente comprobación.



## 3 Generalidades

### 3.1 Información sobre el manual de servicio

Este manual de servicio 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 servicio 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 tres libros:

■ Parte 1 Seguridad

Instrucciones generales de seguridad para bombas  
mezcladoras/bombas transportadoras

Número de artículo: 00 16 39 07

Instrucciones de seguridad generales para la mezcladora  
horizontal

Número de artículo: 00 13 15 97

■ Parte 2 Descripción general, 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.





## Datos técnicos ZP 3 L MULTIMIX

### 4 Datos técnicos ZP 3 L MULTIMIX

#### 4.1 Datos generales

Dato	Valor	Unidad
ZP 3 L 2L6 mit Zubehör Art. n°00451331	292	kg
ZP 3 L MULTIMIX 2L6 Art. n°00292222	304	kg
ZP 3 L MULTIMIX 2L6 kpl. Art. n°00280802	366	kg
ZP 3 L MULTIMIX R7-3 S kpl. Art. n°00292048	366	kg
ZP 3 L MULTIMIX R7-3 S Art. n° 00292223	360	kg
Longitud aprox.	2200	mm
Anchura aprox.	860	mm
Altura aprox.	1100	mm
Volumen del depósito ZP 3 L máx.	120	litros
Volumen del depósito ZP 3 L hasta la rejilla protectora	80	litros
Tambor de mezcla MULTIMIX máx.	140	litros
Capacidad para mezcla lista aprox.	80	litros
Granulación máxima	6	mm

#### 4.2 Valores de conexión

##### Eléctricos

Dato	Valor	Unidad
Tensión, corriente trifásica de 50 Hz	400	V
Consumo de corriente, máximo	18	A
Consumo de potencia, máximo	9	kW
Protección	mín. 3 x 25	A
Accionamiento del motor de la bomba	5,5	kW
Revoluciones del motor de la bomba, aprox.	70 - 260	rpm
Consumo máx. de corriente del motor de la bomba	11	A
Accionamiento del motor de la mezcladora	2,2	kW
Revoluciones del motor de la mezcladora, aprox.	56	rpm
Consumo máx. de corriente del motor de la mezcladora	5,2	A

**Datos técnicos ZP 3 L MULTIMIX**

Fig. 1: Interruptor de protección del motor

Dato	Potencia	Valor de ajuste	Designación
Motor de bomba	5,5 kW	15 A	Q3
Motor de la mezcladora	2,2 kW	5,2 A	Q2
Compresor neumático	0,9 kW	1,8	

### 4.3 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

### 4.4 Valores de potencia

#### Potencia de la bomba

#### Equipamiento estándar 2L6

Dato	Valor	Unidad
Potencia de la bomba, aprox.	10 - 39	l/min.
Presión de servicio máx.	20	bares
Granulación máx.	6	mm
Distancia de transporte*, para 35 mm máx. Ø	30	m

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

### 4.5 Nivel de potencia acústica

Nivel de potencia acústica garantizado LWA	95dB (A)
--	----------

### 4.6 Vibraciones

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



## 5 Hoja de medidas ZP 3 L MULTIMIX



Fig. 2: Hoja de medidas PFT ZP 3 L MULTIMIX

## 6 Placa de identificación



Fig. 3: Placa de identificación

La placa de identificación se encuentra en el tambor de material, en el lado de la bomba, y en ella figuran los siguientes datos:

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

## 7 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
- Número de serie
- Controlador / firma
- Fecha de control

## Estructura ZP 3 L MULTIMIX



### 8 Estructura ZP 3 L MULTIMIX

#### 8.1 Vista general

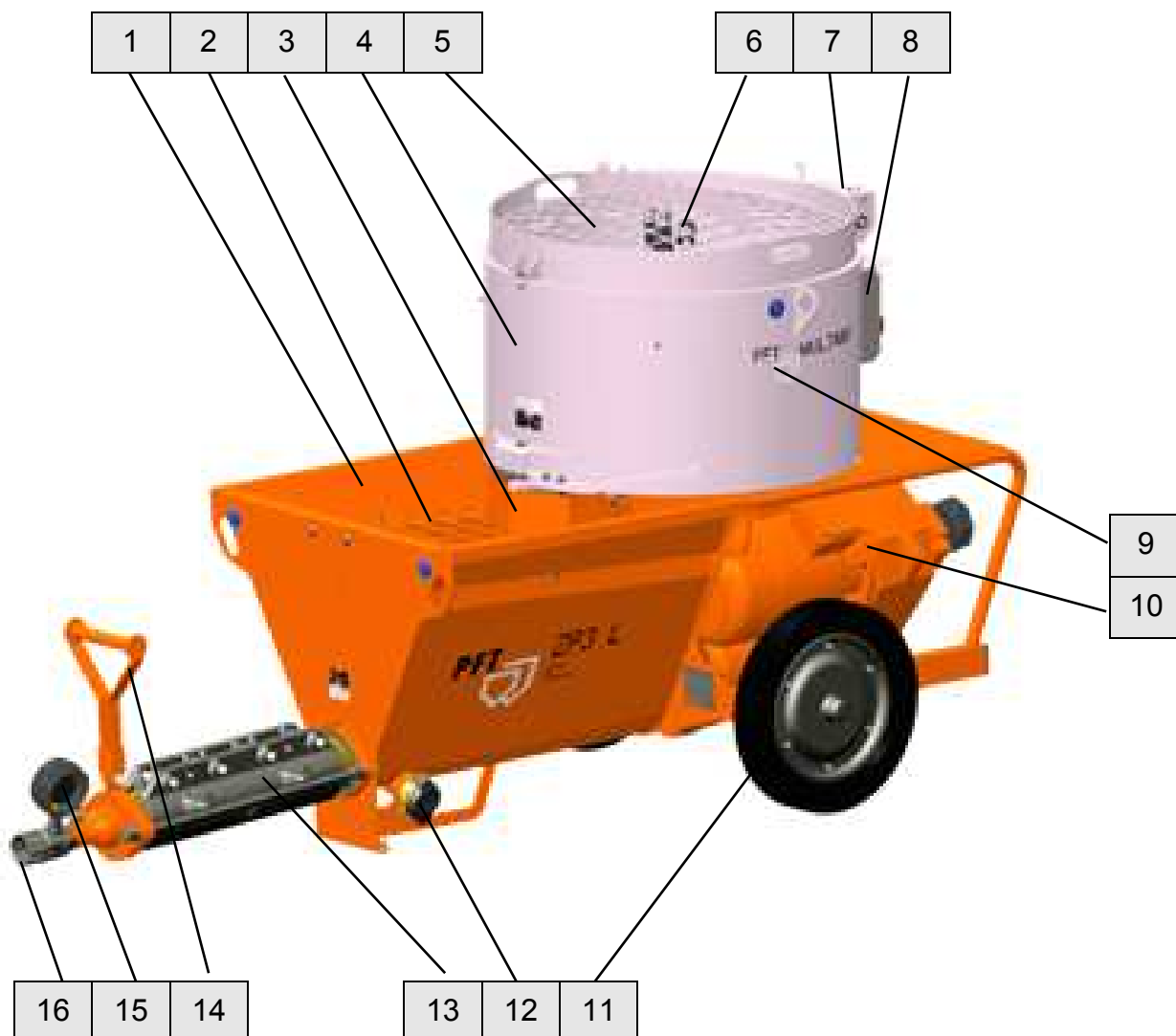


Fig. 5: Vista general ZP 3 L MULTIMIX

- |  |  |
|--|--|
| 1. Tambor de material ZP 3 L con bastidor                | 9. Armella                               |
| 2. Rejilla protectora ZP 3 L                             | 10. Motorreductor Vario                  |
| 3. Salida de material Multimix                           | 11. Rueda con llanta                     |
| 4. Tambor de material Multimix                           | 12. Tubo de limpieza                     |
| 5. Rejilla protectora para MULTIMIX con abridor de sacos | 13. Unidad de bomba 2L6                  |
| 6. Toma de agua  | 14. Manilla de empuje                    |
| 7. Interruptor de fin de carrera MULTIMIX                | 15. Manómetro de presión del mortero     |
| 8. Interruptor principal Multimix ON / OFF               | 16. Conexión para la manguera de mortero |



## 9 Descripción de módulos

### 9.1 ZP 3 L para MULTIMIX n.º de art. 00280801

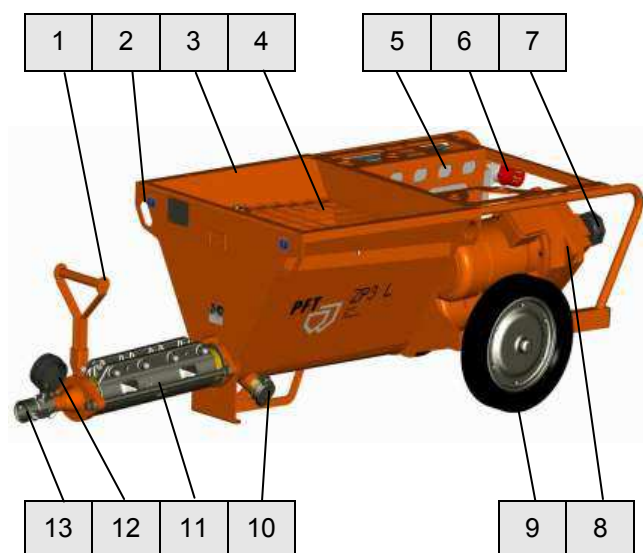


Fig. 6: ZP 3 L

1. Manilla de empuje ZP 3 L
2. Armella
3. Tambor de material ZP 3 L con bastidor
4. Rejilla protectora ZP 3 L
5. Armario de distribución ZP 3 L
6. Enchufe CEE, conexión principal de corriente
7. Ruedecilla transmisión Vario
8. Motorreductor Vario
9. Rueda con llanta de acero
10. Tubo de limpieza
11. Unidad de bomba 2L6
12. Manómetro de presión del mortero
13. Conexión para la manguera de mortero

### 9.2 MULTIMIX para ZP3 L n.º de art. 00284887

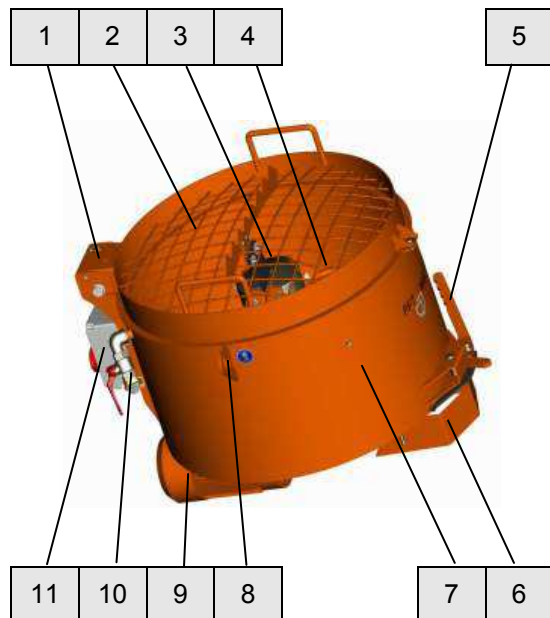


Fig. 7: MULTIMIX para ZP 3 L

1. Interruptor de fin de carrera para la rejilla protectora
2. Rejilla protectora para MULTIMIX con abridor de sacos
3. Rascador del brazo mezclador
4. Brazo mezclador
5. Brazo abatible para salida de material ABRIR / CERRAR
6. Salida de material MULTIMIX
7. Tambor de material MULTIMIX
8. Armella
9. Motorreductor
10. Toma de agua
11. Interruptor principal Multimix ON / OFF

## Descripción de módulos



### 9.3 Unidad de bomba 2L6 ZP 3 L

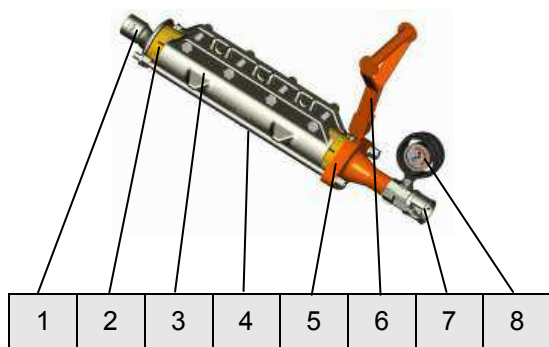


Fig. 8: Unidad de bomba

1. Rotor 2L6
2. Estátor 2L6
3. Abrazadera de retención 2L6
4. Tirante
5. Brida de presión
6. Manilla de empuje
7. Acoplamiento pieza 50M
8. Manómetro de presión del mortero

### 9.4 Unidad de bomba R7-3S

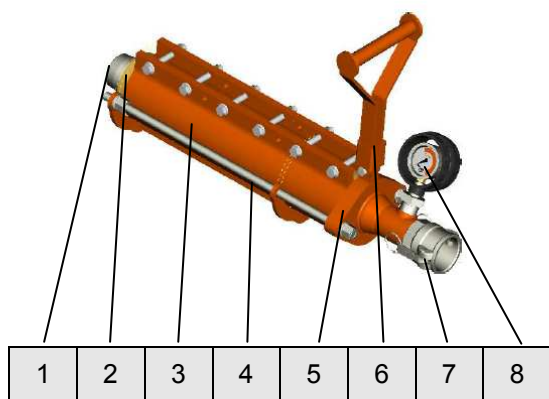


Fig. 9: Unidad de bomba

1. Rotor R7-3S
2. Stator R7-3S
3. Abrazadera de retención
4. Tirante
5. Brida de presión
6. Manilla de empuje
7. Acoplamiento pieza 50M
8. Manómetro de presión del mortero

### 9.5 Motorreductor VARIO 5,5 kW n.º de art. 00280460

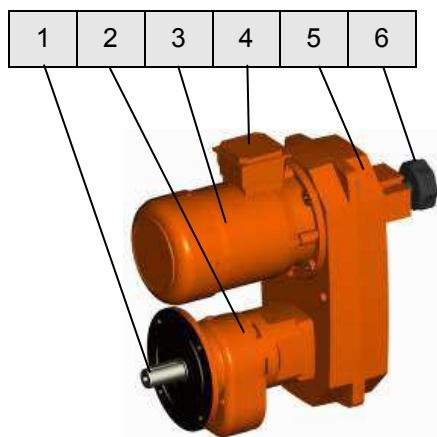


Fig. 10: Transmisión Vario

1. Eje de la deriva
2. Transmisión Vario
3. Motorreductor
4. Caja de terminales
5. Unidad de regulación transmisión Vario
6. Ruedecilla transmisión Vario



## 9.6 Armario de distribución ZP 3 L n.º de art. 00280800

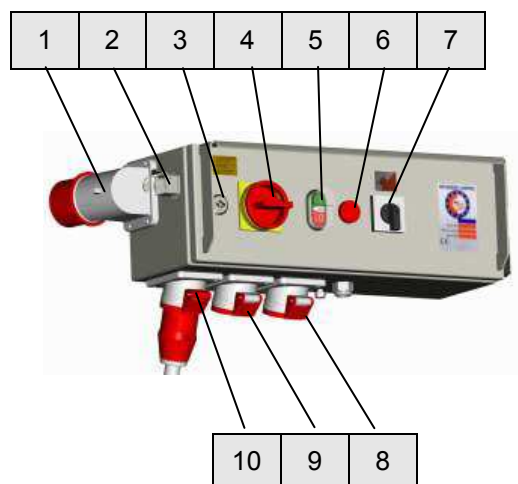


Fig. 11: Armario de distribución

1. Conexión principal de corriente 400 V, 32 A
2. Toma ciega / conexión control remoto
3. Cierre para el armario de distribución
4. Interruptor principal y, al mismo tiempo, interruptor de parada de emergencia
5. Interruptor ON / OFF de funcionamiento de la máquina (tensión de control)
6. Piloto LED de control rojo: ha saltado el interruptor de protección del motor
7. Selector agitador de pulsación
8. Enchufe CEE 4 x 16 A para el agitador
9. Enchufe CEE 4 x 16 A para el compresor de aire
10. Enchufe CEE 5 x 16 A MULTIMIX



### ¡ADVERTENCIA!

**¡Peligro de muerte debido a pieza en rotación!**

El manejo inapropiado puede producir graves daños personales y materiales.

- Las unidades de accionamiento respectivas (motores) deben operarse exclusivamente a través del correspondiente armario de distribución de la máquina.

## 10 Accesorios



Fig. 12: Manguera de mortero

Manguera de mortero RONDO de 35 mm y 10 m con conexión hidráulica

(N.º de art. 00 02 11 04)



Fig. 13: Bolsa de herramientas

Bolsa de herramientas (n.º de art. 00103307)

Contenido:

Juego de herramientas, bola de esponja 50 mm, bola de esponja 70 mm, junta pieza 50M, junta pieza 65M, llave del armario de distribución, junta pieza 35M



Fig. 14: Manguera

Manguera de agua/aire 1/2", 11 m con acoplamiento Geka y acoplamiento EWO pieza V

(N.º de art. 20211600)



## Accesorios recomendados



### 11 Accesorios recomendados



Fig. 15: Cable de mando a distancia

Cable de botonera de 25 m completo con interruptor de conexión/desconexión y piloto de control

(N.º de art. 20456929)

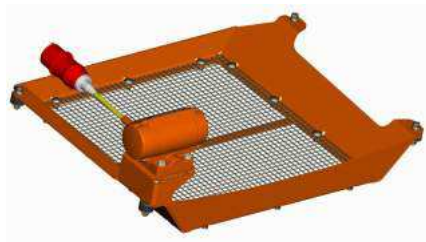


Fig. 16: Tamiz

Tamiz ZP 3 L MULTIMIX RAL2004 completo

(N.º de art. 00255376)

### 12 Uso correcto del compresor de aire

#### 12.1 Finalidad del compresor de aire

El aparato está concebido y construido exclusivamente para la finalidad prevista aquí descrita.



#### ¡Precaución!

El compresor de aire está previsto exclusivamente para la producción de aire comprimido y debe usarse únicamente con el dispositivo de trabajo conectado. Un uso diferente o más allá del uso previsto, como por ejemplo con mangueras o tuberías de libre acceso y/o abiertas, se considera un uso incorrecto. Los dispositivos de trabajo conectados o las piezas de la instalación deben dimensionarse para la presión máxima generada de 5,5 bares.

¡El compresor de aire debe utilizarse únicamente en un estado técnico impecable, así como consciente del uso previsto, de la seguridad y de los posibles peligros observando las instrucciones de servicio!

Deben repararse inmediatamente especialmente aquellas averías que puedan menoscabar la seguridad antes de volver a poner en marcha el compresor.





## Dispositivos de seguridad del compresor de aire

### 13 Dispositivos de seguridad del compresor de aire



#### ¡ADVERTENCIA!

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

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

Por lo tanto:

- Antes del comienzo del trabajo debe comprobarse que los dispositivos de seguridad funcionan y han sido instalados correctamente.
- No desactivar nunca los dispositivos de seguridad.
- No debe obstruirse el acceso a los dispositivos de seguridad como los pulsadores de parada de emergencia, las cuerdas de desgarre, etc.

#### 13.1 Colocación general del compresor de aire

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

Debe colocarse el compresor de aire de tal manera que no puedan succionarse cantidades adicionales de disolvente, vapores, polvos u otras sustancias nocivas. La colocación debe realizarse únicamente en espacios en los que no sea posible la producción de una atmósfera explosiva.

#### 13.2 Superficies muy calientes del compresor de aire

##### Generalidades



#### ¡ADVERTENCIA!

#### Riesgo de heridas por el contacto con superficies muy calientes

Durante el funcionamiento las superficies del compresor pueden alcanzar temperaturas de hasta 100°C. Debe por lo tanto asegurarse de que ninguna parte del cuerpo entre en contacto directamente con el aparato en funcionamiento, ni durante un tiempo adecuado después del funcionamiento en función del grado de calentamiento.

## 14 Funcionamiento de ZP 3 L MULTIMIX

### 14.1 Descripción



Fig. 17: Descripción

PFT ZP 3 L MULTIMIX es la opción adecuada cuando se necesitan mezclas específicas directamente en la obra.

El material de mezcla se introduce directamente en el tambor y se prepara con la cantidad de líquido especificada. En poco tiempo, los vigorosos brazos mezcladores obtienen una mezcla de mortero homogénea. A través de una compuerta plana en el fondo del tambor se vacía rápida y limpiamente el material de mezcla.

La bomba intermedia de mortero ZP 3 L 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 L MULTIMIX puede encenderse y apagarse mediante control remoto.

## 15 Ámbitos de aplicación

Para todos los materiales como:

- Mezclas para obras
- Mortero de albañilería / mortero de albañilería ligero
- Mortero de refuerzo
- Enlucido de cemento
- Enlucido de barro, húmedo
- Enlucido de cal
- Mortero de saneamiento
- .... y mucho más.

### 15.1 Ventajas en un vistazo

- Gran rendimiento
- Unidad de control integrada
- Con control remoto
- Se puede cargar por lotes a partir de la PFT MULTIMIX
- Unidad de sellado entre transmisión y tambor de material
- Construcción robusta
- Trabajo mínimo de mantenimiento y limpieza
- Armellas para grúa integradas y aberturas para carretilla elevadora
- Tambor de material inclinado para que no quede ningún residuo en el tambor



## 16 Material

### 16.1 Fluidez / característica de transporte



#### NOTA

- La bomba 2L6 se puede usar con una presión de servicio de hasta 20 bares.
- La distancia de transporte posible depende en gran medida de la fluidez del material.
- Si se superan los 20 bares de presión de servicio, se debe reducir la longitud de la manguera de mortero.
- Para evitar 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
- Mecanismos de mezcla PFT
- Mangueras de mortero 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.

## 17 Manómetro de presión del mortero



#### ¡Atención!

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



Fig. 18: Manómetro de presión del 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 transporte.
- 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.

## 18 Reglas de seguridad



#### ¡Atención!

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

## 19 Transporte, embalaje y almacenamiento

### 19.1 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 solo 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 solo grúas y eslingas permitidas con una capacidad de carga suficiente.
- No use cables o correas rasgados o con roces.
- No deje pasar los cables y correas por bordes y esquinas cortantes, no los anude ni retuerza.



## Transporte, embalaje y almacenamiento

### 19.2 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 éstos. Las reclamaciones por daños sólo se pueden realizar dentro de los plazos válidos.*

### 19.3 Transporte con grúa

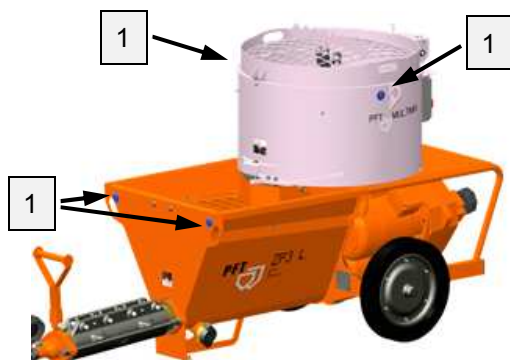


Fig. 19: Transporte con grúa

Para el transporte con grúa 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.

#### Eslingar:

1. Eslingue la máquina en las armellas (1) con cables o cuerdas.
2. Asegúrese de que el paquete cuelgue recto; en caso necesario, tenga en cuenta el centro de gravedad descentrado.
3. Inicie el transporte.

### 19.4 Transporte de la máquina ya en funcionamiento



#### ¡PELIGRO!

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

Se pueden producir lesiones en la cara y los ojos.

Por esa razón:

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

Antes de transportarla, haga lo siguiente:

1. Retire el cable de la conexión principal de corriente.
2. El tambor de mezcla MULTIMIX y el tambor de material ZP 3 L tienen que estar vacíos.
3. Retire las mangueras de mortero y de agua.
4. Inicie el transporte.

## Uso



### 19.5 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 sólo 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.

## 20 Uso

### 20.1 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
- Auriculares de insonorización
- Mascarilla



#### NOTA

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



## Preparación de la máquina

### Información básica



#### ¡ADVERTENCIA!

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

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

- 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 95 dB(A). Se considera cercanías una distancia de 5 metros de la máquina.

## 21 Preparación de la máquina

### 21.1 Instalar la máquina

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

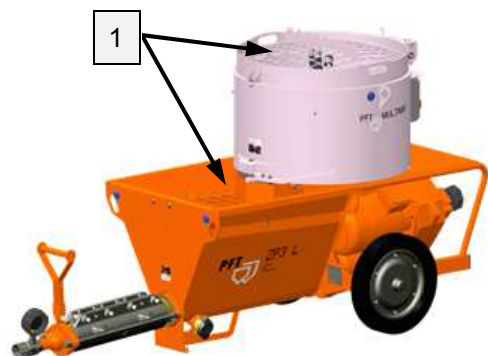


Fig. 20: Peligro de lesiones



#### ¡PELIGRO!

#### ¡Piezas en rotación!

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

Por esa razón:

- Durante la preparación de la máquina y su funcionamiento no se deben retirar las cubiertas de rejilla (1).
- No meta nunca la mano en la máquina estando en funcionamiento.

## Preparación de la máquina



Fig. 21: Instalación

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 (1) para evitar que la máquina se hunda durante el funcionamiento.

- Ubique la máquina de forma que no puedan caer objetos sobre ella.
- Los elementos de mando tienen que estar accesibles.

## 21.2 Conexión de la alimentación de corriente

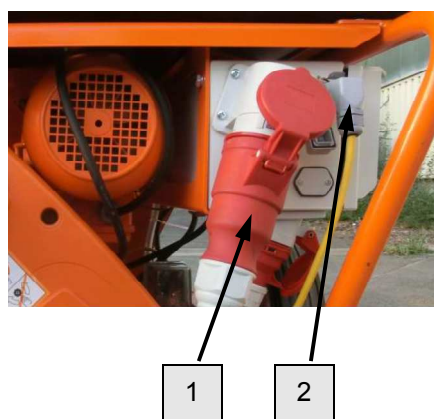
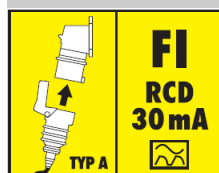


Fig. 22: Conexión eléctrica

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



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

El cable de conexión debe estar correctamente asegurado:

Conecte la máquina sólo a fuentes de corriente con un interruptor de protección diferencial de (30 mA) RCD (Residual Current operated Device) de tipo A homologado.

Interrumpa el circuito eléctrico de control retirando la toma ciega (2) del armario de distribución.



### ¡Advertencia!

Antes de iniciar el funcionamiento se tiene que, o bien desconectar la toma ciega, o bien pulsar el control remoto.

Llene aprox. 5 l de agua en el tambor de material ZP 3 L para que al poner en marcha y comprobar la bomba de tornillo helicoidal, ésta no marche en seco.



### ¡ADVERTENCIA!

**¡Peligro de muerte debido a pieza en rotación!**

El manejo inapropiado puede producir graves daños personales y materiales.

- Las unidades de accionamiento respectivas (motores) deben operarse exclusivamente a través del correspondiente armario de distribución de la máquina.



### NOTA

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





## Manómetro de presión del mortero

## 22 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.

- No use la máquina sin manómetro de presión del mortero.
- Use solo mangueras de mortero autorizadas para una presión de servicio de 40 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.

## 23 Comprobar el sentido de giro de la MULTIMIX



Fig. 24: Comprobar el sentido de giro

1. Compruebe el sentido de giro de los brazos mezcladores.
2. El mecanismo de mezcla funciona en el sentido contrario a las agujas del reloj.

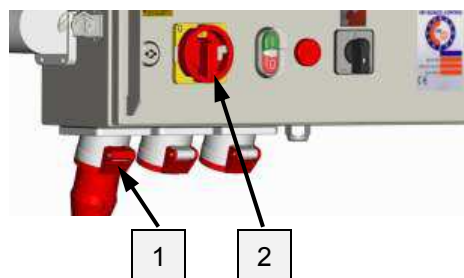


Fig. 25: Encender la ZP 3 L

1. Compruebe si el enchufe de conexión MULTIMIX (1) del armario de distribución está conectado.
2. Encienda la ZP 3 L con el interruptor inversor principal (2).
3. Si el sentido de giro es incorrecto, cámbielo en el interruptor inversor principal (3) de la MULTIMIX.

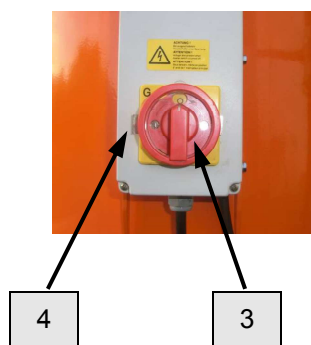


Fig. 26: Cambiar el sentido de giro

4. Gire el interruptor inversor principal (3) de la MULTIMAX a la posición "I".



### NOTA

*Si el sentido de giro es incorrecto:*

*En la posición cero, el interruptor inversor principal se bloquea, en una posición previamente ajustada, deslizando a la izquierda o a la derecha la laminilla de conmutación (4), con lo que el sentido de giro queda seleccionado. Si el interruptor está a la izquierda, se puede restituir a la posición cero, pero está bloqueado para la posición derecha.*

6. Vuelva a apagar la MULTIMIX con el interruptor inversor principal.

## Toma de agua



### 24 Toma de agua



Fig. 27: Conexión de agua

1. Conecte la manguera de agua a la entrada de agua.
2. Cierre la llave de bola de la entrada de agua.

#### 24.1 Alimentación de agua a partir del bidón de agua

Bomba de aumento de presión AV3000  
N.º de art. 00 13 02 05

Interruptor flotante para AV3000  
N.º de art. 00 13 09 32

##### NOTA



*Al trabajar con un bidón de agua se tiene que equipar al filtro de aspiración del tamiz n.º de art. 00136619*

*(purgar el aire de la bomba de aumento de presión).*



Fig. 28: Bomba de aumento de presión



Fig. 29: Tamiz

### 25 Comprobar el sentido de giro de la ZP 3 L



Fig. 30: Comprobar el sentido de giro

1. Compruebe el sentido de giro del eje de la bomba.
2. La unidad de bomba 2L6 gira a la izquierda respecto al manómetro de presión del mortero.



## Comprobar el sentido de giro de la ZP 3 L

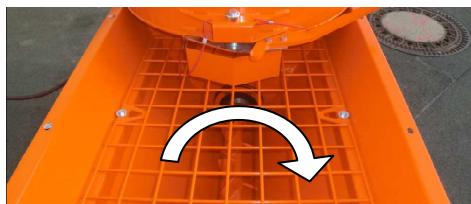


Fig. 31: Comprobar el sentido de giro

1. La unidad de bomba 2L6 gira a la derecha respecto al manómetro de presión del mortero

### 25.1 Encender la ZP 3 L

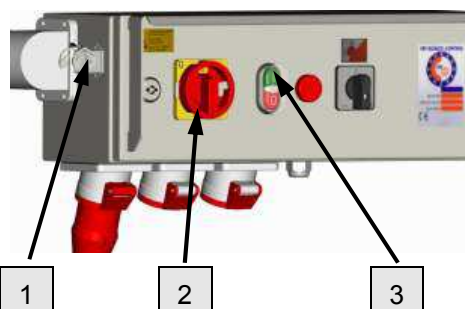


Fig. 32: Encender la ZP 3 L

1. Cierre el circuito eléctrico de control insertando la toma ciega (1) del armario de distribución.
2. Gire el interruptor inversor principal (2) del armario de distribución a la posición "I".
3. Presione el pulsador verde (3) para tensión de control "ON".

### 25.2 Cambiar el sentido de giro

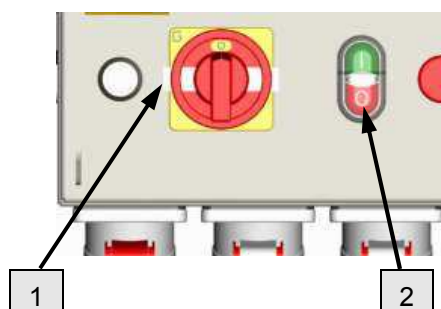


Fig. 33: Encender la MULTIMIX



#### NOTA

*Si el sentido de giro es incorrecto:*

*En la posición cero, el interruptor inversor principal se bloquea, en una posición previamente ajustada, deslizando a la izquierda o a la derecha la laminilla de conmutación (1), con lo que el sentido de giro queda seleccionado. Si el interruptor está a la izquierda, se puede restituir a la posición cero, pero está bloqueado para la posición derecha.*

1. Vuelva a apagar la ZP 3 L con el pulsador rojo (2) para tensión de control.

### 25.3 Purgar el agua residual

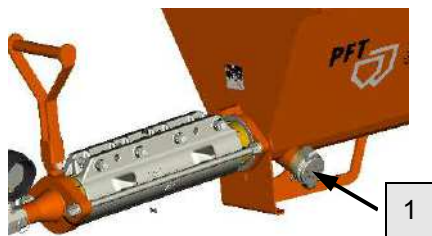


Fig. 34: Abrir el tubo de limpieza

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

## Mangueras de mortero



## 26 Mangueras de mortero

### 26.1 Preparar las mangueras de mortero

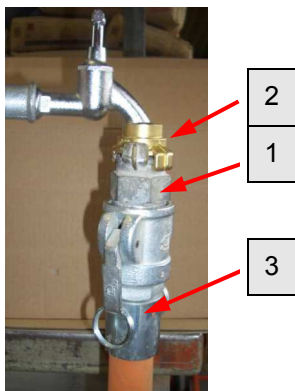


Fig. 35: Preparar la manguera de mortero

1. Conecte el adaptador (1) a un grifo de agua (2).
2. Conecte la manguera de mortero (3) y llénela de agua.
3. Retire y desconecte la manguera de mortero y el adaptador.
4. Vacíe completamente la manguera de mortero de agua.
5. Aplique aproximadamente un litro de cola de empapelar a la manguera de mortero.
6. Al realizar la primera mezcla, la cola de empapelar se bombea por 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.

### 26.2 Conectar la manguera de mortero

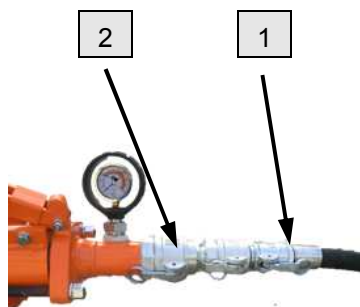


Fig. 36: Conectar la manguera de mortero

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

#### NOTA



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

2. Use mangueras de mortero con un radio amplio para que no se doblen.
3. Sujete bien las mangueras ascendentes para que no se suelten por su propio peso.



## Encender la MULTIMIX y ponerla en marcha

### 27 Encender la MULTIMIX y ponerla en marcha

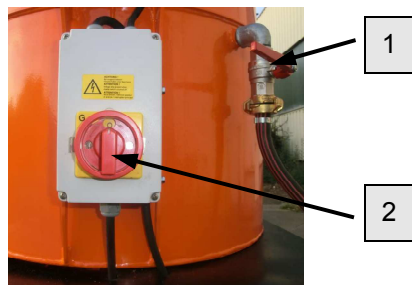


Fig. 37: Conectar el interruptor principal

1. Abra la llave de bola (1) y deje salir la cantidad necesaria de agua en el tambor de material.
2. Vuelva a cerrar la llave de bola.
3. Gire el interruptor principal (2) a la posición "I".

#### 27.1 Polvos insalubres



Fig. 38: 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).

#### 27.2 Cargar material en la Multimix



Cargue mezcla de la obra o sacos.

Carga de sacos:



#### ¡PELIGRO!

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

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

- Use guantes de seguridad.



#### NOTA

No apague la mezcladora estando el tambor de mezcla lleno ni durante el proceso de mezcla.

La granulación con un tamaño superior a 6 mm no debe penetrar en el tambor de material, pues podría atascar los brazos mezcladores.



Fig. 39: Sacos

## Vaciar la MULTIMIX



### 27.3 Abrir la rejilla de protección

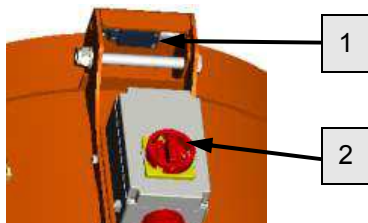


Fig. 40: Interruptor final de seguridad



#### NOTA

La PFT MULTIMIX está equipada con un interruptor final de seguridad (1).

Si se abre la rejilla protectora, la máquina se apaga inmediatamente. Tras cerrar la rejilla protectora se debe encender nuevamente la máquina con el interruptor inversor principal (2).

Suelte el tornillo y abra la rejilla protectora.



Fig. 41: Abrir la rejilla de protección



#### ¡PELIGRO!

#### ¡Piezas en rotación!

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

Por esa razón:

- Antes de abrir la rejilla protectora, apague siempre la MULTIMIX con el interruptor inversor principal.
- No meta nunca la mano en la máquina estando en funcionamiento.

### 27.4 Peligro de aplastamiento en la rejilla protectora



Fig. 42: Peligro de aplastamiento



#### ¡Peligro de aplastamiento en la rejilla protectora!

Se corre peligro de aplastamiento al cerrar la rejilla protectora.

- No introduzca la mano en el área de cierre de la rejilla protectora.

## 28 Vaciar la MULTIMIX



Fig. 43: Vaciar la MULTIMIX

1. El tambor de mezcla se vacía a través de la compuerta prevista en el fondo directamente en el tambor de material de la ZP 3 L.
2. Realice el vaciado estando el mecanismo de mezcla en marcha. Al vaciar, abra la compuerta solo lo necesario para el vaciado.





## 29 Apagar la MULTIMIX



Fig. 44: Apagar la MULTIMIX

1. Apague la máquina con el interruptor inversor principal.

## 30 Encender la ZP 3 L y ponerla en marcha

### 30.1 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 pueda alcanzar el mortero que sale.



#### NOTA

*La distancia posible de bomebo 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 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.*

*Si se superan los 20 bares de presión de servicio, se debe: bien reducir la longitud de la manguera de mortero o bien utilizar mangueras más gruesas.*

## Encender la ZP 3 L y ponerla en marcha



### 30.2 Encender brevemente la ZP 3 L

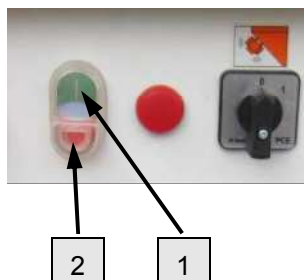


Fig. 45: Encender

1. Presione el pulsador verde (1) para tensión de control "ON".
2. Deje en funcionamiento la ZP 3 L hasta que haya salido toda la cola de empapelar por el extremo de la manguera de mortero.
3. Recoja la cola de empapelar en un recipiente adecuado y deséchela como ordena la ley.
4. Apague la máquina con el pulsador rojo (2) para tensión de control "OFF".



#### NOTA

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

### 30.3 Conectar el dispositivo para enlucido fino

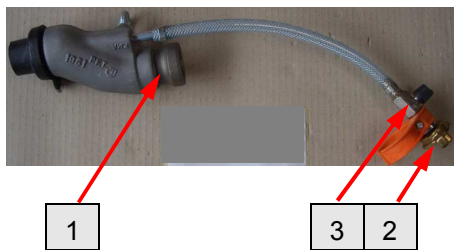


Fig. 46: Pistola de proyección

1. Conecte la manguera de mortero al dispositivo para enlucido fino (1).
2. Conecte la manguera de mortero al dispositivo para enlucido fino (2).
3. Asegúrese de que la llave de aire (3) del dispositivo para enlucido fino esté cerrada.
4. Con la llave de aire (3) se puede encender o apagar la ZP 3 a través del control de presión.

### 30.4 Conectar la manguera de aire para el dispositivo para enlucido fino

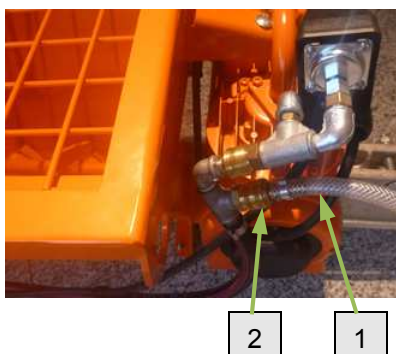


Fig. 47: Conectar la manguera de aire

1. Conecte la manguera de aire (1) de la pistola de proyección al acoplamiento EWO (2).





## Encender la ZP 3 L y ponerla en marcha

### 30.5 Encender el compresor de aire

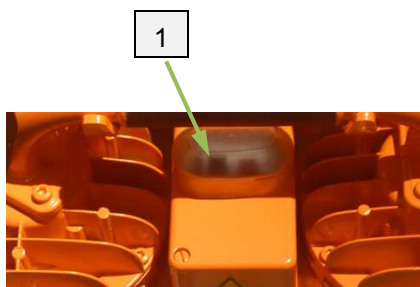


Fig. 48: Encender el compresor de aire

1. Encienda el compresor de aire con el pulsador verde.

### 30.6 Consistencia del mortero



Fig. 49: Llenar material en el tambor

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).



#### 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.*

### 30.7 Encender la ZP 3 L

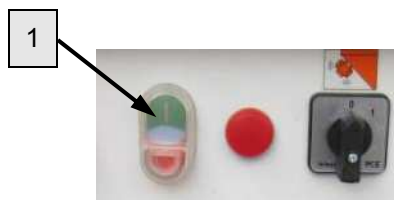


Fig. 50: Encender

Presione el pulsador verde (1) para tensión de control "ON".



#### NOTA

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

### 30.8 Abrir la llave de aire del dispositivo para enlucido fino



Fig. 51: Abrir la llave de aire

1. Sostenga el dispositivo para enlucido fino dirigiéndolo hacia la pared que vaya a revocar.
2. Asegúrese de que no haya personas en el área de salida del mortero.
3. Abra la llave de aire (1) del dispositivo para enlucido fino. Cuando se elimina la presión, la ZP 3 L se enciende automáticamente y el mortero sale.
4. Para interrumpir el trabajo brevemente cierre la llave de aire (1) del dispositivo para enlucido fino.

## Interrupción del trabajo

### 30.9 Modificar las revoluciones del motor en la ZP 3 L



Fig. 52: Modificar las revoluciones

Con la ruedecilla (1) del motorreductor se puede regular la cantidad de material a proyectar.



#### NOTA

No regule la transmisión Vario de la ZP3 L estando la máquina parada, sino solo estando la máquina en marcha. La máquina no debe utilizarse siempre con las mismas revoluciones, ya que los discos de la correa trapezoidal se desgastarían con demasiada rapidez.

### 30.10 Trabajar sin aire



Fig. 53: Control remoto



#### NOTA

Si se trabaja sin aire (por ejemplo, al bombear yeso de solados) la máquina se conecta y desconecta mediante un control remoto de 42V. Para ello, se tiene que retirar la toma ciega (1) del acoplamiento de control de ampliación y conectar el conector de control del control remoto (2).

## 31 Interrupción del trabajo



Fig. 54: Cerrar la llave de aire

1. Cierre la llave de aire (1) del dispositivo para enlucido fino.
2. La máquina se para.
3. Al abrir la llave de aire (1), la máquina se pone en marcha de nuevo.

### 31.1 En caso de una interrupción prolongada del trabajo

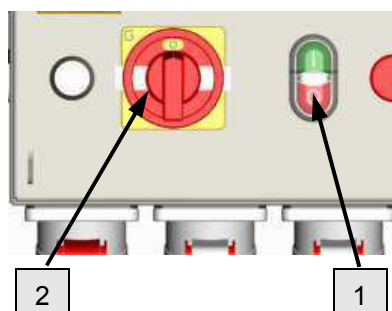


Fig. 55: Apagar

1. Presione el pulsador rojo (1) para tensión ensión de control "OFF".
2. Apague la máquina con el interruptor inversor principal (2).



#### 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.



## Parar en caso de emergencia

### 31.2 Apagar el compresor de aire

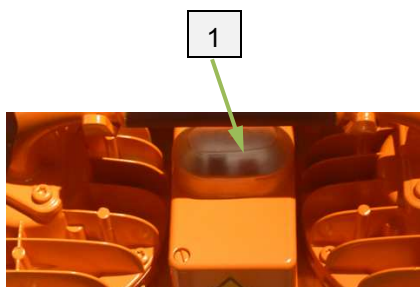


Fig. 56: Apagar el compresor de aire

1. Apague el compresor de aire con el pulsador rojo.

## 32 Parar en caso de emergencia

### Parar en caso de emergencia



Fig. 57: Parar la máquina

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 del 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.



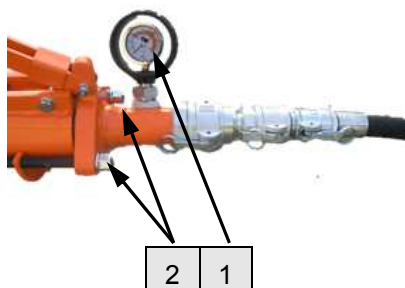
#### ¡ADVERTENCIA!

**¡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 están instalados y listos para funcionar.

**Medidas en caso de corte de corriente****33 Medidas en caso de corte de corriente****33.1 Aliviar la presión del mortero**

1. 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 de unión (2).
2. Vuelva a apretar las tuercas de unión.

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

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

- Abra la máquina solo después de que la presión del 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 pueda alcanzar el mortero que sale.

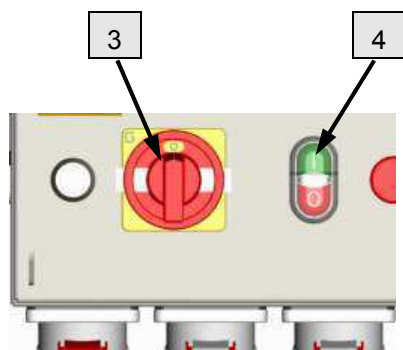


Fig. 58: Corte de corriente

**NOTA**

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

**NOTA**

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

1. Gire el interruptor principal (3) a la posición "0" y, seguidamente, otra vez a la posición "I".
2. Presione el pulsador verde (4) para tensión de control "ON".
3. La ZP 3 L se pone nuevamente en marcha.



## 34 Tareas de solución de fallos

### 34.1 Modo de proceder en caso de fallos

En general se aplica:

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.*

### 34.2 Indicaciones de fallo

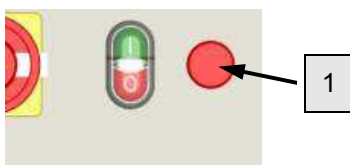


Fig. 59: Indicaciones de fallo

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.

### 34.3 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.

### 34.4 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



## Personal

- Los operarios pueden realizar las tareas aquí descritas para solucionar fallos a no ser que se indique lo contrario.
- Algunas tareas sólo pueden ser realizadas por especialistas o el propio fabricante, lo cual está indicado por separado en la descripción de cada uno de los fallos.
- En general, solo está permitido que trabajen en la instalación eléctrica electricistas.

## 34.5 Tabla de fallos

Fallo	Posible causa	Solución	A solucionar por
La máquina no se pone en marcha: <b>Electricidad</b>  <b>MULTIMIX</b>	La toma eléctrica no está bien	Repare la toma eléctrica	Mecánico
	Interruptor principal no conectado	Conecte el interruptor principal	Operario
	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 "I" 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
	Interruptor de fin de carrera de la rejilla protectora	Cierre la rejilla protectora y compruebe el interruptor	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 máquina se queda parada <b>MULTIMIX</b>	Interruptor de fin de carrera de la rejilla protectora	Cierre la rejilla protectora y compruebe el interruptor	Operario
	Tambor de material excesivamente lleno	Abrir la compuerta y vaciar	Operario
	Mecanismo de mezcla atascado (piedras demasiado grandes)	Desatasque el mecanismo y ponga nuevamente en marcha la máquina	Operario
	Falta agua	Aumentar la cantidad de agua	Operario



## Tareas de solución de fallos

Fallo	Posible causa	Solución	A solucionar por
	El interruptor de protección del motor ha saltado: demasiado lleno o	Abra la compuerta y vacíela, seguidamente vuelva a poner la	Operario
La ZP 3 L 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	Ajuste el interruptor de seguridad	Mecánico
	Compresor de aire no conectado	Encienda el compresor de aire	Operario
El programa no se enciende	Fusible fino del transformador defectuoso	Cambie el fusible fino	Mecánico
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

### 34.6 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:
- presión de transporte subiendo rápidamente,
- 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.

### 34.7 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.



## Solución de atascos en la manguera



### 34.8 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, se recomienda cambiar la manguera de mortero, ya que ésta se ha podido estropear aunque no se vea a simple vista.

## 35 Solución de atascos en la manguera



Fig. 60: 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 conformidad con la normativa de prevención de accidentes de la Bauberufsgenossenschaft (asociación alemana de profesionales de la construcción), 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.

Gire el interruptor inversor principal a la posición "0".

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

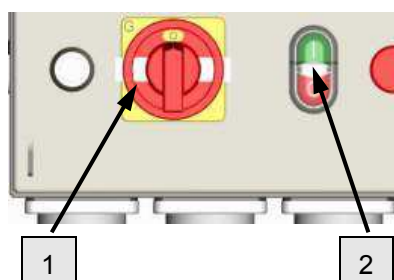


Fig. 61: Cambiar el sentido de giro



#### NOTA

En la posición cero, el interruptor inversor principal se bloquea, en una posición previamente ajustada, deslizando a la izquierda o a la derecha la laminilla de conmutación (1), con lo que el sentido de giro queda seleccionado. Si el interruptor está a la izquierda, se puede restituir a la posición cero, pero está bloqueado para la posición derecha.

1. Presione el pulsador verde (2) para tensión de control "ON".





### 35.2 Tener en cuenta la presión del mortero indicada en el manómetro

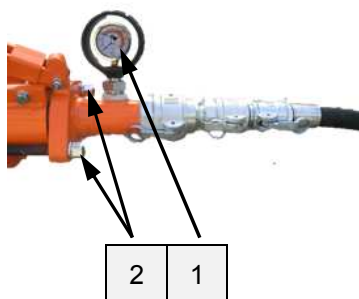


Fig. 62: Presión de mortero a "0 bares"

1. Deje funcionar brevemente el motor de la bomba en el sentido inverso hasta que la presión baje a "0" bares en el manómetro (1).
2. Encienda la ZP 3 L con el interruptor inversor principal.
3. Deslice la laminilla de conmutación del interruptor inversor principal nuevamente a la posición inicial.



#### **¡PELIGRO!**

#### **¡Sobrepresión en la máquina!**

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

- No abra las mangueras de mortero hasta que la presión haya bajado hasta "0".

### 35.3 Soltar las uniones de acoplamiento



Fig. 63: Atasco de la manguera

1. Cubra las uniones de acoplamiento con una lámina de plástico resistente.
2. Suelte ligeramente las dos tuercas (2) de la brida de presión (fig. 62) para que pueda salir toda la presión residual.
3. Suelte el acoplamiento de la manguera y limpie inmediatamente las mangueras de mortero.
3. Suelte el material atascado golpeando o sacudiendo la manguera.
4. En caso necesario, enjuague las mangueras de material con la manguera de enjuague PFT (n.º de art. 00113856) y, seguidamente, vuelva a aplicar cola de empapelar.
5. A continuación, vuelva a unir entre sí las mangueras.
6. Vuelva a apretar las tuercas (1) de la brida de presión (fig.60:).

## 36 Limpieza

### 36.1 Asegurar contra reconexión



Fig. 64: Limpieza

#### **Limpieza:**

La bomba transportadora ZP 3 XL deberá limpiarse a fondo antes de cualquier interrupción prolongada del trabajo y al finalizar el trabajo diario.

## Limpieza



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

Al trabajar en 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. No ponga en marcha la ZP 3 L durante los trabajos de limpieza que impliquen un contacto directo con la mano.
- Si retira las cubiertas de protección para la limpieza, vuelva a colocarlas correctamente una vez finalizado el trabajo.

## 36.2 Limpiar la ZP 3 L MULTIMIX

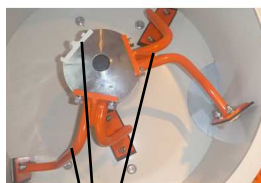


### ¡PRECAUCIÓN! ¡El agua puede entrar en piezas de la máquina sensibles!

- 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).



1



2

Fig. 65: Limpieza

Se debe limpiar la máquina todos los días al finalizar el trabajo y después de descansos prolongados:

1. Enjuague el interior del tambor de mezcla con un chorro de agua.
2. Limpie a fondo el mecanismo de mezcla (2) hasta que quede exento de sedimentos e incrustaciones.
3. La guía de la compuerta (1) debe estar siempre limpia y ligeramente engrasada para que así se pueda abrir y cerrar fácilmente.



#### NOTA

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



Fig. 66: Abrir la tapa de limpieza

1. Al finalizar el trabajo, vacíe la ZP 3 L.
2. Limpie el material residual de la rejilla protectora y del tambor de material con un chorro de agua y seguidamente extraiga el agua con una bomba.
3. Llene agua en el tambor de material y encienda la máquina para enjuagar la bomba con agua.
4. Retire la tapa de limpieza (1) y deje que salga el agua residual.

### 36.3 Comprobar la presión del mortero

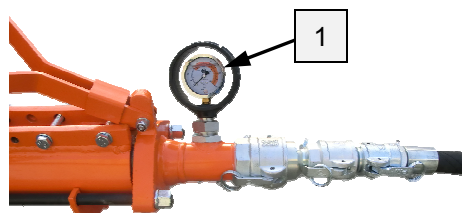


Fig. 67: Presión de mortero a "0 bares"

Antes de separar las mangueras de mortero, controle en el manómetro de presión del mortero (1) si la presión ha bajado hasta "0".



#### ¡PELIGRO!

#### ¡Sobrepresión en la máquina!

Al abrir las piezas de la máquina, éstas 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.
- Utilice ropa y gafas de protección.



Fig. 68: Soltar las uniones

Suelte la palanca de levas y separe las mangueras de material.



#### NOTA

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

### 36.4 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.

## Limpiar la bomba

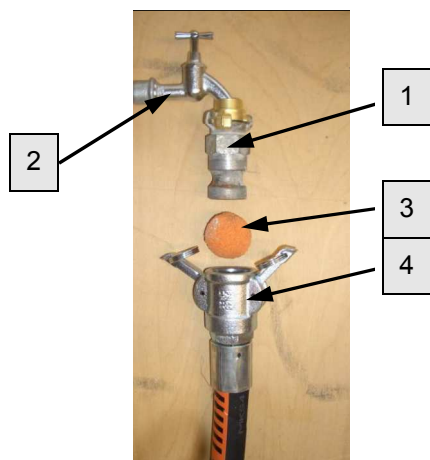


Fig. 69: Limpiar las mangueras de mortero

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



### NOTA

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

3. Conecte la manguera de mortero (4) con el dispositivo para enlucido fino al adaptador (1).
4. Retire la tobera de mortero del dispositivo para enlucido fino.
5. Abra el grifo (2) hasta que la bola de esponja (3) salga por el aparato de inyección.
6. En caso de haber mucha suciedad, repita la limpieza.
7. En caso de diámetros de manguera diferentes, hay que limpiar las mangueras de mortero por separado con las bolas de esponja que correspondan.

## 37 Limpiar la bomba

### 37.1 Extraer la bomba



Fig. 70: Soltar las tuercas

Suelte las tuercas a ambos lados de la brida de presión.



### ¡PELIGRO!

#### ¡Sobrepresión en la máquina!

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

Por esa razón:

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

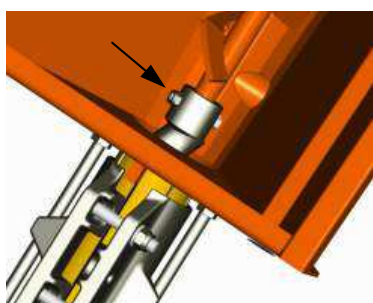


Fig. 71: Extraer la bomba

Suelte la unión atornillada entre el árbol de la bomba y el rotor.



### ¡Advertencia!

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



## Medidas en caso de peligro de formación de escarcha

### 37.2 Limpiar la bomba

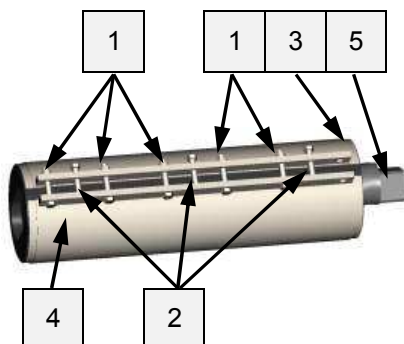


Fig. 72: Limpiar la bomba

1. Retire la unidad de bomba.
2. Suelte las tuercas de la abrazadera de retención (1).
3. Abra la abrazadera de retención ayudándose de los tornillos de presión (2).
4. Saque el estátor (3) de la abrazadera de retención (4).
5. Saque el rotor (5) del estátor (3) y límpielo.
6. Limpie la brida de presión.
7. Limpie el tambor de material y el mecanismo de mezcla.
8. Vuelva a montar completamente la unidad de bomba.

### 37.3 Tensar la bomba

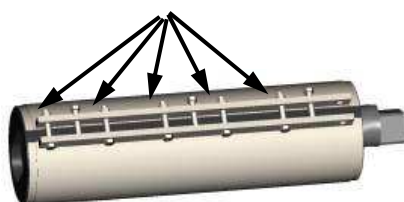


Fig. 73: Tensar la bomba

1. Si baja la presión de inyección, se puede tensar el estátor.
2. No tense la bomba estando la máquina en funcionamiento.
3. Se deben cambiar las piezas de la bomba que no alcancen la presión de bombeo requerida estando tensadas.

Si retensa o 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.*

## 38 Medidas en caso de peligro de formación de escarcha



#### ¡PRECAUCIÓN!

#### ¡Daños causados por heladas!

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

- Si la máquina se para cuando hay peligro de helada realice los siguientes pasos:

## Mantenimiento de la ZP 3 L

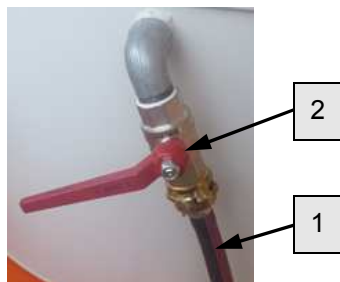


Fig. 74: Peligro de heladas

1. Retire la manguera (1) de la entrada de agua.
2. Abra la llave de bola (2).

## 39 Mantenimiento de la ZP 3 L

### 39.1 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.

#### 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. 75: 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 reconexión**

**¡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.

**39.2 Trabajos de mantenimiento en la MULTIMIX**

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.

**39.3 Ajustar el brazo mezclador**


Fig. 76: Guardia abierta


**¡ADVERTENCIA!**
**Peligro de caer de la pantalla protectora!**

- guardia segura con tornillos (1).

1. Limpie y engrase ligeramente regular girando el perno.
2. Compruebe si la función.



Fig. 77: Ajustar el brazo mezclador

3. La distancia desde el rascador hasta el tambor de material debe ser 1,5 veces el tamaño de la granulación..



## Mantenimiento de la ZP 3 L



### 39.4 Mantenimiento del motor y de la transmisión



Fig. 78: Mantenimiento

En el motor y la transmisión no es necesario realizar ninguna otra tarea de mantenimiento.

#### Protección del medio ambiente

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

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

### 39.5 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.

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.	
Anualmente	Comprobar todas las uniones roscadas.	Mecánico



#### NOTA

El mantenimiento de la ZP 3 L se limita a unos pocos controles. El mantenimiento más importante es su limpieza exhaustiva después de utilizarla.



### 39.6 Lubricación de la unidad de sellado

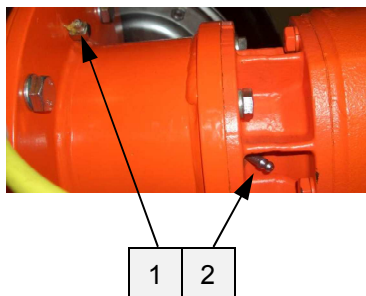


Fig. 79: Lubricación

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

### 39.7 Filtro de aire del compresor

■ A realizar por el operario.

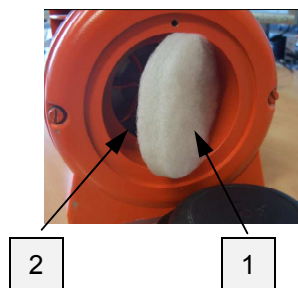


Fig. 80: Filtro del compresor

1. Desatornille la tapa del filtro.
  2. Extraiga el filtro.
  3. Limpie el filtro por soplado de dentro hacia fuera o por sacudida (1).
  4. Si el filtro está muy sucio, cámbielo.
  5. Coloque el filtro con el lado duro (2) hacia dentro.
- Inserto del filtro D = 100, n.º de art. 20134000

6. Atornille la tapa del filtro.



#### NOTA

La abertura de la tapa del filtro está abajo.

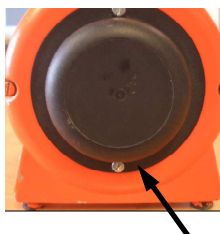


Fig. 81: Abertura de la cubierta del filtro

### 39.8 Protección del medio ambiente

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

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

## Desmontaje



### 39.9 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.
6. Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad de la instalación funcionen correctamente.

## 40 Desmontaje

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

### 40.1 Seguridad

#### Personal

- Sólo especialistas tienen permitido realizar el desmontaje.
- Sólo está permitido que trabajen en la instalación eléctrica 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, que puede ser grande, de los componentes. 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.

## 40.2 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.

## 40.3 Desecho

Si no se ha acordado un retorno o recogida para su desecho, entregue los 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!

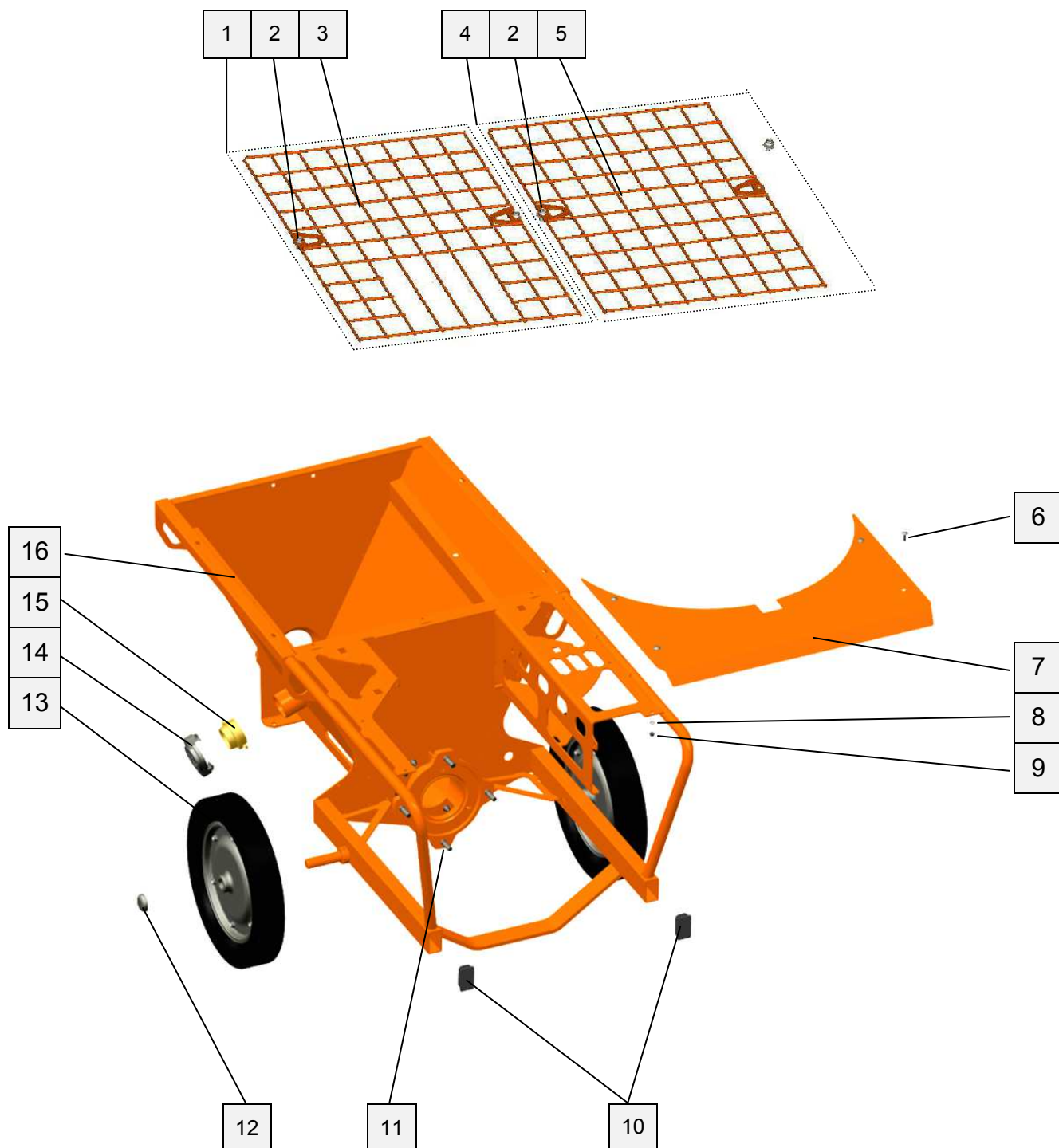
#### ¡Daños en el medio ambiente debidos a un desecho incorrecto!

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

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

## 41 Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto

### 41.1 Bastidor y rejilla protectora ZP 3 L





## Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto

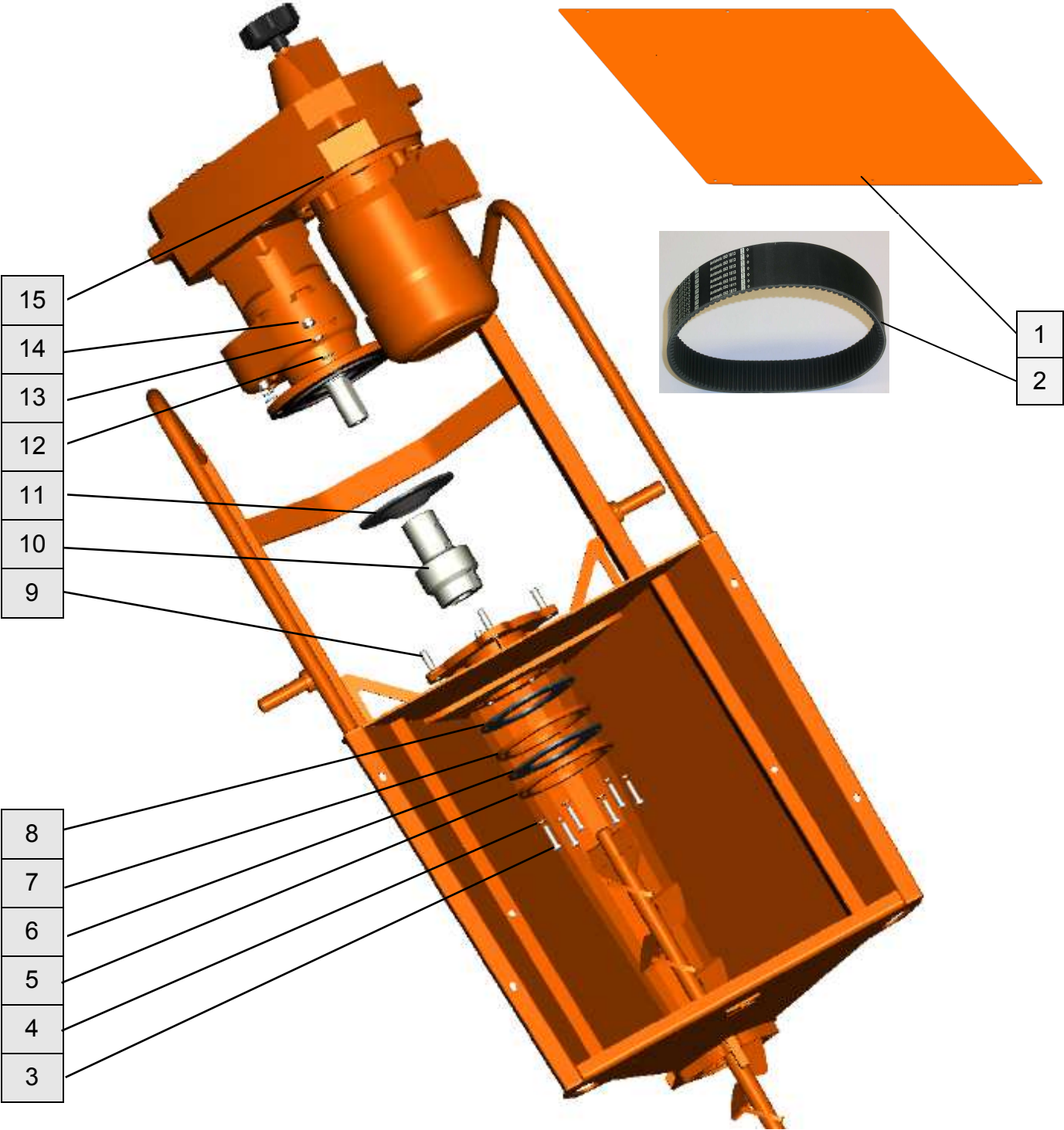
### 41.2 Lista de piezas de repuesto para bastidor y rejilla protectora ZP 3 L

POS.	Udes.	N.º de art.	Designación del artículo
1	1	00 28 44 05	Rejilla protectora ZP 3 L completa con tornillos
2	4	00 21 45 20	Tornillo plano redondo M 8 x 25 con arandela imperdible
3	1	00 28 08 04	Rejilla protectora ZP 3 L RAL2004
4	1	00 45 13 18	Rejilla protectora ZP 3 L sin recorte cpl.
5	1	00 45 13 21	Rejilla protectora ZP 3 L sin recorte RAL2004
6	4	00 02 26 01	Tornillo plano redondo M6 x 20 galvanizado
7	1	00 45 13 29	Chapa de recubrimiento accionamiento ZP 3 L RAL2004
8	4	20 20 93 00	Arandela en U B 6,4 galvanizada
9	4	20 20 62 00	Tuerca de seguridad M6 galvanizada
10	2	00 00 83 58	Tapón final (PVC) 60 x 35
11	4	00 28 42 26	Perno roscado M12 x 40 galvanizado
12	2	00 00 26 32	Sujeción rápida con tapa 25s x N 2 7
13	2	00 14 66 94	Rueda con llanta de acero GB 400/75
14	1	00 06 56 93	Cubierta ciega MB 50 AL
15	1	00 06 56 92	Acoplamiento en V VK 50
16	1	00 28 42 19	Tambor de material ZP 3 L RAL2004



Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto

41.3 Motorreductor y unidad de sellado







## Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto

### 41.4 Lista de piezas de repuesto para motorreductor y unidad de sellado

POS.	Udes.	N.º de art.	Designación del artículo
1	1	00 45 13 29	Chapa de recubrimiento accionamiento ZP 3 L RAL2004
2	1	20 14 40 05	CORREA DENTADA PARA EL MOTORREDUCTOR ZP3 VARIO
3	6	00 03 58 33	Tornillo hexagonal M8 x 45 galvanizado
4	6	20 20 91 00	Arandela B 8 galvanizada
5	1	00 10 41 38	Brida de fijación sin ranura de lubricación ZP 3 XXL RAL2004
6	1	00 40 49 55	Junta sin orificio de grasa D180 d90
7	1	00 10 41 30	Brida de fijación con ranura de lubricación ZP 3 RAL2004
8	1	00 40 49 54	Junta con orificio de grasa D180; d90
9	4	00 28 42 26	Perno roscado M12 x 40 galvanizado
10	1	00 28 05 13	Abrazadera del arrastrador ZP 3 L galvanizada
11	1	00 10 35 21	Junta con orificio de grasa D180;(d50)
12	4	20 20 90 00	Arandela en U B 13 galvanizada
13	4	20 20 91 10	Arandela B 12 galvanizada
14	4	20 20 89 00	Contratuerca M12 galvanizada
15	1	00 28 04 60	Motorreductor VARIO 5,5kW 70-260U



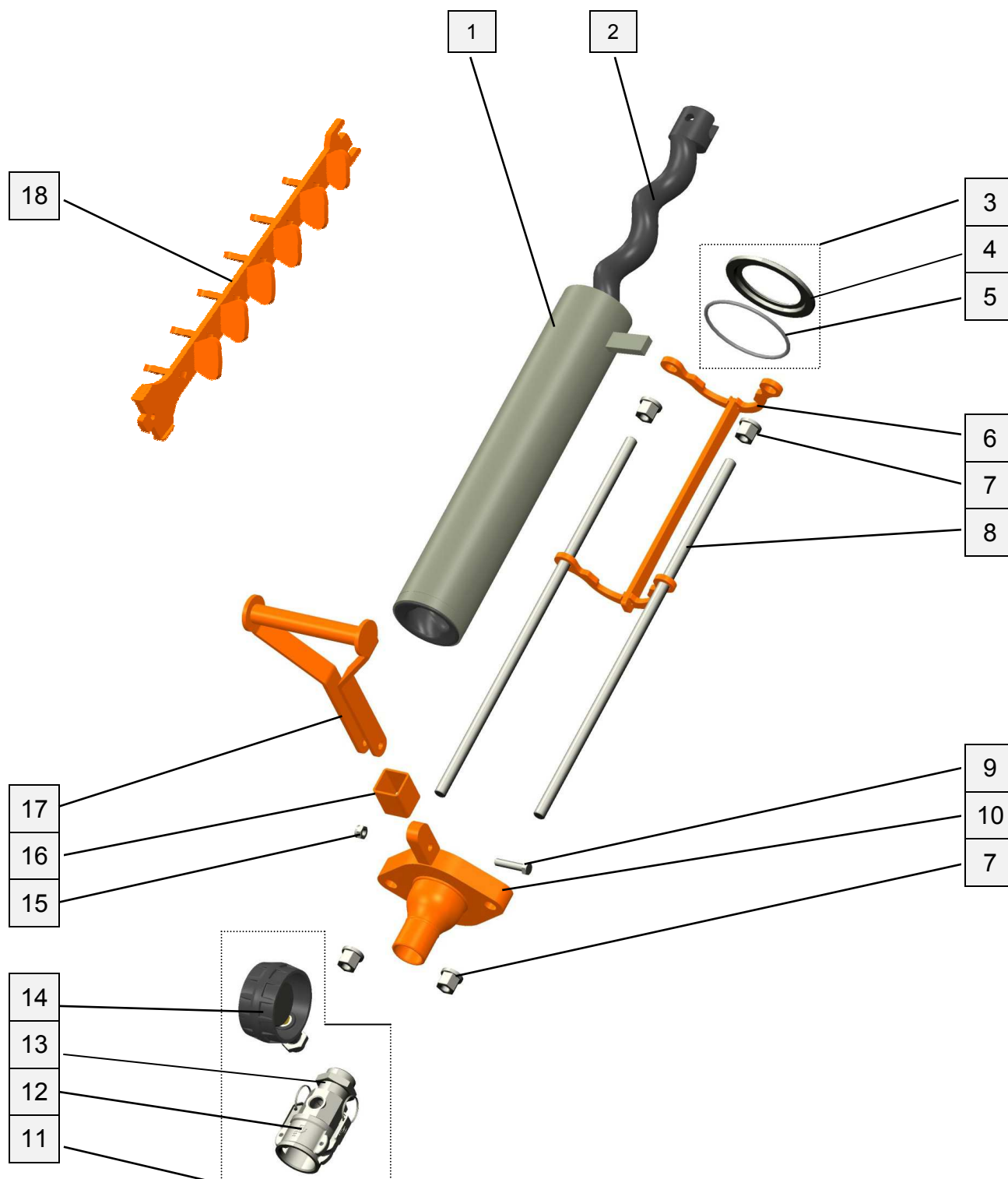


## Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto

### 41.6 Lista de piezas de repuesto para unidad de bomba 2L6

POS.	Udes.	N.º de art.	Designación del artículo
1	1	00 46 99 94	Tornillo hexagonal M12 x 705 galvanizado 10.9
2	1	00 10 18 60	Manilla de empuje ZP 3 XL RAL2004
3	4	20 20 67 00	Arandela en U B 17 galvanizada
4	4	20 20 73 00	Tuerca de seguridad M16 galvanizada
5	1	00 10 26 60	Tubo cuadrado 40 x 40 x 3 x 50 aleación RAL2004
6	1	00 28 08 55	Tirante M16 x 600 mm (1 juego = 2 unidades)
7	1	20 20 96 01	Tornillo hexagonal M10 x 45 galvanizado
8	1	00 40 66 03	Brida de presión ZP 3 L alma transversal 2L6 RAL2004
9	4	20 20 99 21	Tuerca de unión M16 galvanizada
10	1	00 10 22 29	Manómetro de presión 50mm galv. cpl.
11	1	00 09 90 88	Manómetro con carcasa de plástico de 0-100 bares de 1/2", transmisor de presión VA
12	1	00 09 94 51	Acople de manómetro 2" IG/AG con perforación 1/2"
13	1	20 20 07 80	ACOPLE 50M, PZA. 2" IG CON JUNTA
14	1	20 20 07 13	JUNTA P. ACOPLA 50MM
15	1	20 20 72 10	Tuerca de seguridad M10 galvanizada
16	1	00 45 91 86	Estátor 2L6
17	1	00 28 11 62	Abrazadera de retención 2L6 ALU
18	4	00 02 32 05	Tornillo hexagonal M16 x 100 galvanizado
19	1	00 45 91 82	Rotor 2L 6
20	1	20 20 89 00	Tuerca de seguridad M12 galvanizada
21	1	00 28 05 18	Adaptador de la brida de aspiración ZP 3 L-2L6 completo
22	1	00 28 05 20	Brida de succión para ZP 3 L-2L6
23	1	20 10 42 30	Junta tórica 117 x 5 para brida de aspiración
24	1	00 28 40 47	Árbol de la bomba 2L6 ZP 3 L RAL2004

### 41.7 Unidad de bomba con árbol de la bomba 2L6 Render Star



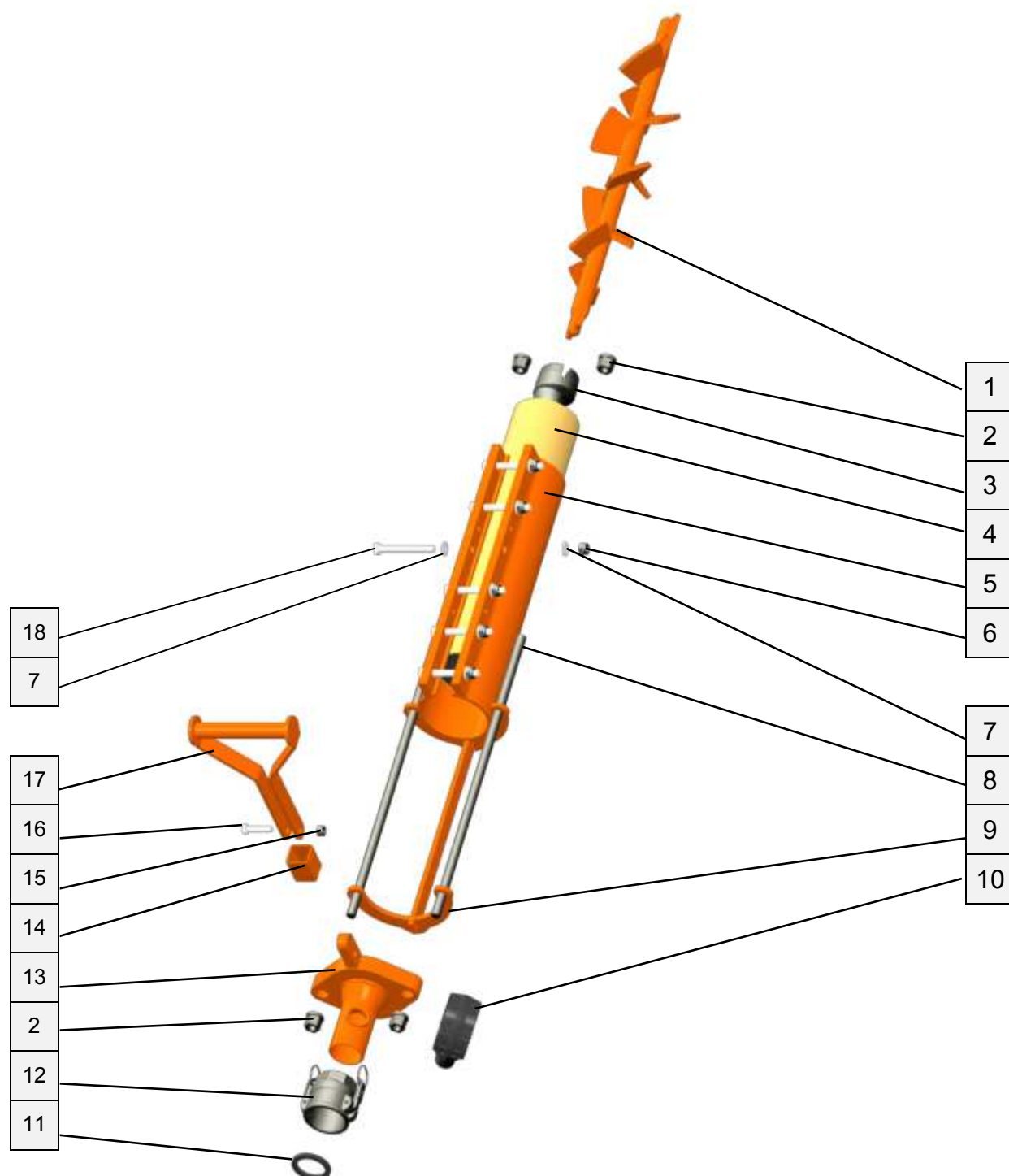


## Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto

### 41.8 Lista de piezas de repuesto para unidad de bomba 2L6 Render Star

POS.	Udes.	N.º de art.	Designación del artículo
1	1	00 53 67 57	Estátor RENDER STAR
2	1	00 53 67 58	Rotor RENDER STAR
3	1	00 28 05 18	Adaptador de la brida de aspiración ZP 3 L-2L6 completo
4	1	00 28 05 20	Brida de succión para ZP 3 L-2L6
5	1	20 10 42 30	Junta tórica 117 x 5 para brida de aspiración
6	1	00 53 08 18	Brida de montaje de la bomba de ayuda ZP 3 RAL2004
7	4	20 20 99 21	Tuerca de unión M16 galvanizada
8	1	00 28 08 55	Tirante M16 x 600 mm (1 juego = 2 unidades)
9	1	20 20 96 01	Tornillo hexagonal M10 x 45 galvanizado
10	1	00 40 66 03	Brida de presión ZP 3 L alma transversal 2L6 RAL2004
11	1	00 10 22 29	Manometro de presion 50mm galv. cpl.
12	1	20 20 07 80	ACOPLE 50M, PZA. 2" IG CON JUNTA
13	1	00 09 94 51	Acople de manometro 2" IG/AG con perforacion 1/2"
14	1	00 09 90 88	Manómetro con carcasa de plástico de 0-100 bares de 1/2", transmisor de presión VA
15	1	20 20 72 10	Tuerca de seguridad M10 galvanizada
16	1	00 10 26 60	Tubo cuadrado 40 x 40 x 3 x 50 aleación RAL2004
17	1	00 10 18 60	Manilla de empuje ZP 3 XL RAL2004
18	1	00 54 92 45	Árbol de la bomba 2L6 ZP 3 L RAL2004

## 41.9 Unidad de bomba R7-3S





## Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto

### 41.10 Lista de piezas de repuesto para unidad de bomba R7-3S

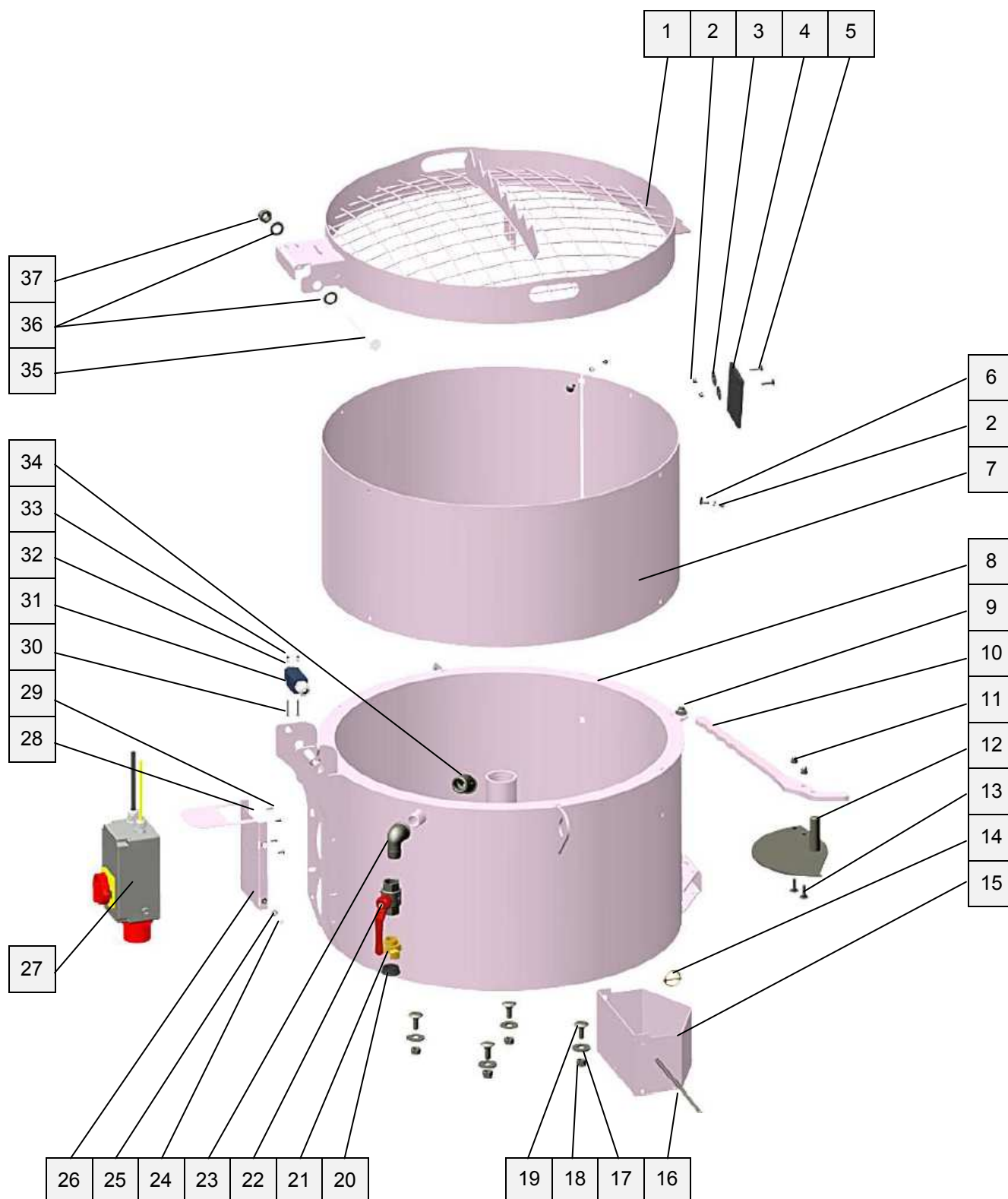
POS.	Udes.	N.º de art.	Designación del artículo
1	1	00 28 61 07	Árbol de la bomba R-7 ZP 3 L RAL2004
2	4	20 20 99 21	Tuerca de unión M16 galvanizada
3	1	20 11 48 21	Rotor R7-3S
4	1	20 11 63 01	Estátor R7-3S
5	1	20 11 79 00	Abrazadera de retención de 515 mm para bombas R de 545 mm RAL2004
6	6	20 20 89 00	Tuerca de seguridad M12 galvanizada
7	12	20 20 90 00	Arandela en U B 13 galvanizada
8	1	00 28 08 55	Tirante M16 x 600 mm (1 juego = 2 unidades)
9	1	00 47 82 12	Ayuda de montaje para la bomba
10	1	00 09 90 89	Manómetro con carcasa de plástico de 0-100 bares de 1/2", transmisor de presión VA
11	1	20 20 07 13	Pieza de junta 50M (VPE 50)
12	1	20 20 07 80	Pieza de acoplamiento 50M de rosca interior de 2" con junta
13	1	00 47 66 08	Brida de presión bomba R de rosca exterior de 2" RAL2004
14	1	00 10 26 60	Tubo de acero 40x40x3x50lg. RAL2004
15	1	20 20 72 10	Tuerca de seguridad M10 galvanizada
16	1	20 20 96 01	Tornillo hexagonal M10 x 45 galvanizado
17	1	00 10 18 60	Manilla de empuje ZP 3 XL RAL2004
18	6	20 20 70 00	Tornillo hexagonal M12 x 100 galvanizado



## Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto



### 41.11 Tambor de material MULTIMIX





## Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto

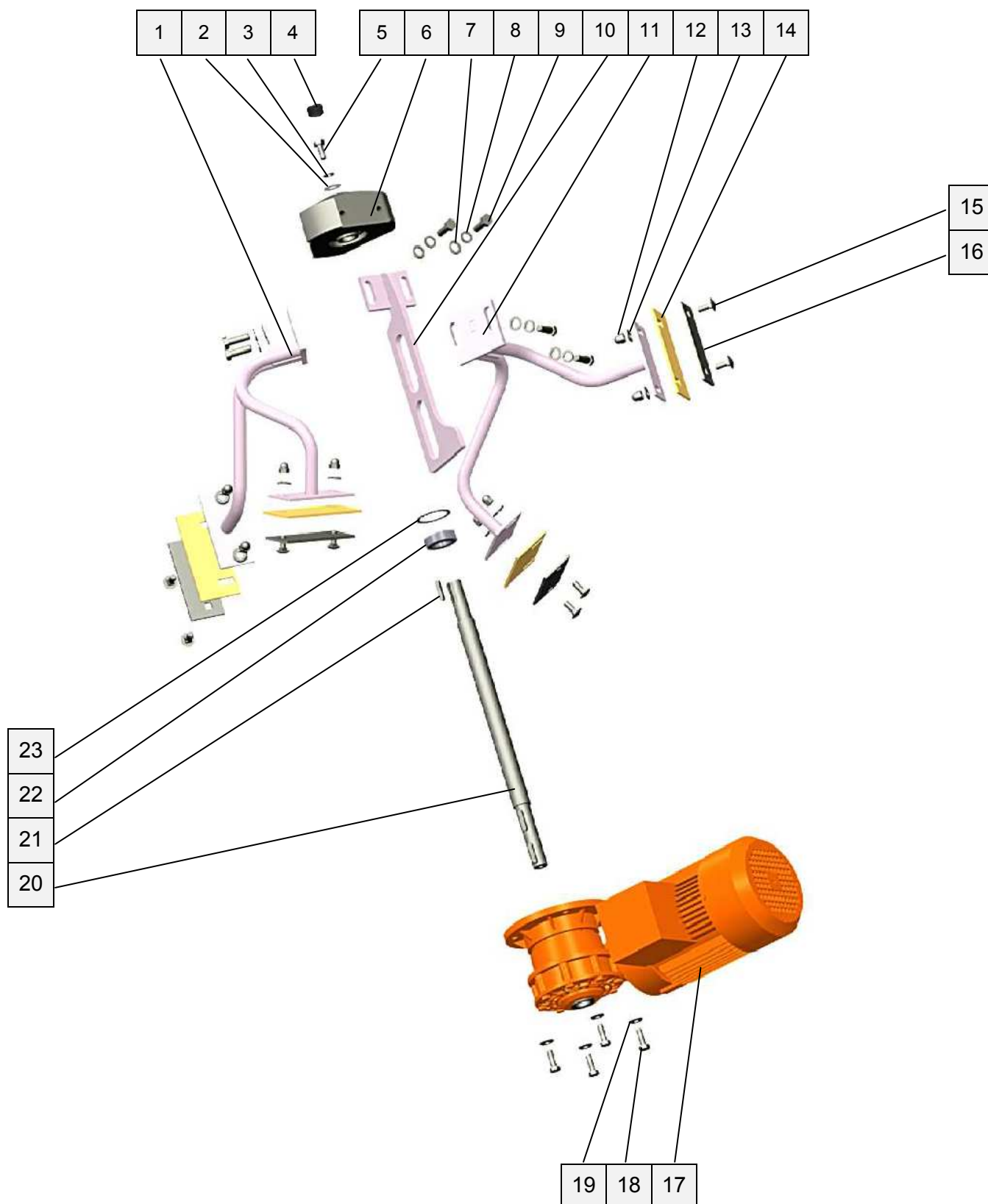
### 41.12 Lista de piezas de repuesto para tambor de material MULTIMIX

POS.	Udes.	N.º de art.	Designación del artículo
1	1	00 25 15 73	Rejilla protectora MULTIMIX modelo 2012 RAL9002
2	2	20 20 62 00	Tuerca de seguridad M6 galvanizada
3	2	20 20 93 11	Arandela de carrocería 6,4 x 30 x 1,5 galvanizada
4	1	00 25 17 92	Rascador del brazo mezclador MULTIMIX modelo 2012
5	2	20 20 63 09	Tornillo plano redondo M6 x 25 galvanizado
6	2	20 20 63 04	Tornillo plano redondo M6 x 16 galvanizado
7	1	00 25 15 21	Chapa de blindaje atornillada MULTIMIX (modelo 2012)
8	1	00 25 16 44	Tambor de material MULTIMIX modelo 2012 RAL9002
9	1	00 21 45 19	Tornillo plano redondo M 8 x 25 con arandela imperdible
10	1	00 25 15 28	Asa compuerta MULTIMIX modelo 2012 RAL9002
11	2	20 20 66 03	Tuerca de seguridad de sombrerete M8 galvanizada
12	1	00 25 15 98	Compuerta MULTIMIX modelo 2012 galvanizada
13	2	20 20 63 23	Tornillo plano redondo M8 x 25 galvanizado
14	1	20 10 10 10	Pasador D 4,5 con aro
15	1	00 28 42 98	Salida del mortero canteada ZP 3 L RAL9002
16	1	00 00 79 86	Perno articulado salida MULTIMIX galvanizado
17	4	20 20 93 19	Arandela de carrocería 13 x 37 x 3,0 galvanizada
18	4	20 20 89 00	Tuerca de seguridad M12 galvanizada
19	4	00 42 04 07	Tornillo de cabeza rebajada M12 x 30 torneado
20	1	20 20 17 00	Junta del acoplamiento Geka
21	1	20 20 09 10	Acoplamiento Geka 3/4" AG
22	1	00 05 79 59	Llave de bola 3/4"
23	1	20 20 36 01	Codo angular 3/4" IA galvanizado
24	4	20 20 71 03	Tornillo hexagonal M6 x 20 galvanizado
25	4	20 20 93 00	Arandela en U B 6,4 galvanizada
26	1	00 25 15 94	Placa de montaje interruptor MULTIMIX modelo 2012 RAL9002
27	1	00 25 56 37	Interruptor de conexión/desconexión MULTIMIX 400 V 3 Ph para embudo insertable
28	4	20 26 20 01	Arandela de abanico V 5,3 galvanizada
29	4	20 20 64 07	Tornillo de cabeza cilíndrica M5 x 10 galvanizado
30	2	00 03 56 94	Arandela en U 4,3 galvanizada
31	1	00 00 73 81	Interruptor de fin de carrera MULTIMIX
32	2	00 03 59 60	Arandela en U B 4,3 galvanizada
33	2	20 20 62 03	Tuerca de seguridad M4 galvanizada
34	1	00 03 60 44	Escuadra 3/4" 45° rosca interior-rosca interior galvanizada
35	1	20 20 81 04	Tornillo hexagonal M16 x 150 galvanizado
36	2	20 20 67 00	Arandela en U B 17 galvanizada
37	1	20 20 73 00	Tuerca de seguridad M16 galvanizada

## Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto



### 41.13 Mecanismo de mezcla con motorreductor





## Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto

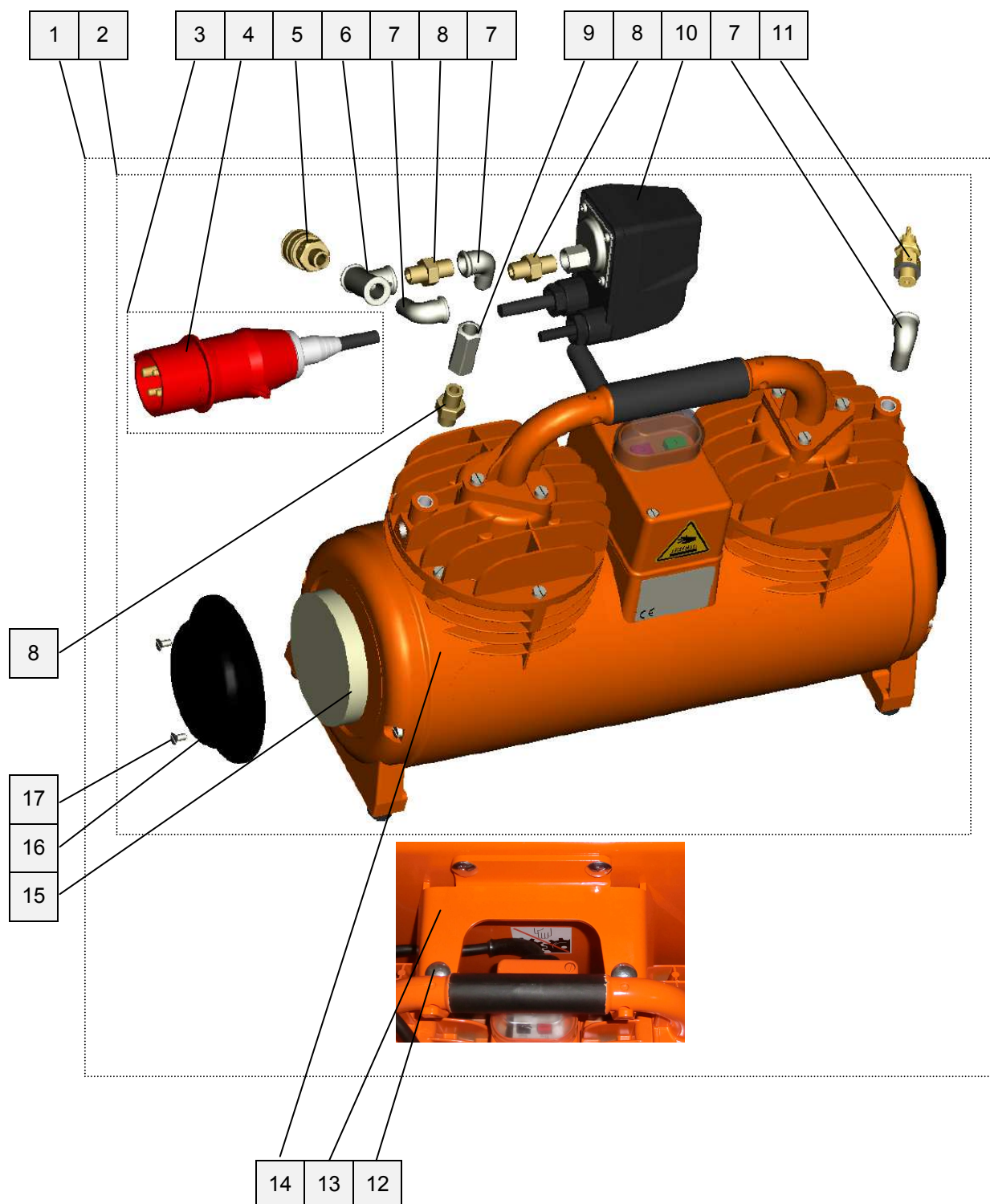
### 41.14 Lista de piezas de repuesto para mecanismo de mezcla con motorreductor

POS.	Udes.	N.º de art.	Designación del artículo
1	1	00 28 47 22	Brazo mezclador dentro y abajo MULTIMIX RAL2004
2	1	20 20 93 26	Arandela de carrocería 10,5 x 30 x 2,5 galvanizada
3	1	20 20 91 11	Anillo de resorte A 10 galvanizado
4	1	00 12 62 99	Tapones acanalados 34 x 14,5 x 1mm
5	1	20 20 99 31	Tornillo hexagonal M10 x 25 galvanizado
6	1	00 25 15 71	Pieza alojamiento brazo mezclador MULTIMIX modelo 2012 galvanizada
7	6	20 20 90 00	Arandela en U B 13 galvanizada
8	6	20 20 91 10	Arandela B 12 galvanizada
9	6	20 20 99 62	Tornillo hexagonal M12 x 35 galvanizado
10	1	00 28 47 16	Brazo mezclador dentro MULTIMIX RAL9002
11	1	00 28 47 35	Brazo mezclador fuera y arriba MULTIMIX RAL9002
12	8	00 05 09 70	Tuerca de seguridad de sombrerete M10 A2
13	8	00 00 12 74	Arandela en U B 10,5 A2
14	4	00 28 48 31	Rascador del brazo mezclador MULTIMIX
15	8	00 05 10 71	Tornillo plano redondo M10 x 25 A2
16	4	00 28 48 32	Brida de fijación de la goma del rascador VA MULTIMIX
17	1	00 47 65 97	Motorreductor 2,2kW 230/400V MULTIMIX
18	4	20 20 99 31	Tornillo hexagonal M10 x 25 galvanizado
19	4	20 20 91 11	Anillo de resorte A 10 galvanizado
20	1	00 00 79 93	Eje de accionamiento MULTIMIX
21	3	20 13 65 03	Pasador A 8 x 7 x 36
22	1	20 12 16 14	Rodamiento ranurado de bolas 6205 2RS
23	1	20 13 65 15	Anillo de seguridad D 52 x 2

## Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto



### 41.15 Compresor de aire 00414337

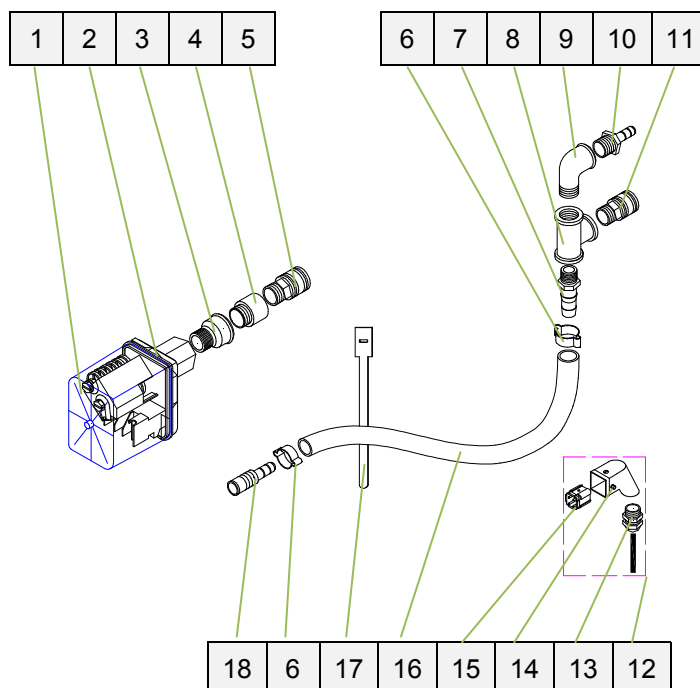




## Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto

### 41.16 Compresor de aire Art. Nr. 00414337

POS.	Udes.	N.º de art.	Designación del artículo
1	1	00 42 43 75	Kit compresor de aire ZP 3 L MULTIMIX cpl.
2	1	00 41 43 37	Compresor del aire K2 N con desconexión de presión G 4 X RAL2004
3	1	20 42 41 11	Cable de conex. Al Motor aprox.1,6M
4	1	20 42 79 00	Conector CEE 4 x 16 A 6h rojo
5	1	20 20 20 00	Acoplamiento EWO de pieza M de 1/4"AG no bloqueante
6	1	20 20 45 70	T-Stück 1/4" IG verzinkt
7	3	20 20 36 50	Ángulo 1/4" IG-AG n° 92 galvanizado
8	3	20 20 37 12	Junta roscada de 1/4" AG del anillo de medición para la desconexión depresión
9	1	20 21 90 51	Válvula de retención doble 1/4" rosca interior
10	1	20 13 51 10	Presostato tipo FF53-5, de 1/4", 2-3bares, de 3 polos, de abertura
11	1	20 13 12 00	Válvula de seguridad de 3,5 bares con junta
12	2	20 20 63 14	Tornillo de cabeza rebajada M8 x 16 galvanizada
	2	20 20 93 13	Arandela en U B 8,4 galvanizada
	2	20 20 72 00	Tuerca de seguridad M8 galvanizada
13	1	00 28 09 99	Kompressorträger ZP 3 L RAL2004
14	1	20 13 00 15	Compresor de aire K2 N sin presostato de corte cpl. con cable 1.5 m y clavija CEE 4 x 16 A
15	1	20 13 40 00	FILTRO 100 MM DIAM.
16	1	00 01 01 57	Cubierta del filtro con insonorización K2
17	2	20 20 74 12	TORNILLO AVELLANADO AM 5X10

**Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto****41.17 Desconexión por presión****41.18 Desconexión por presión**

POS.	Udes.	N.º de art.	Designación del artículo
1	1	20 44 86 00	Cubierta del posesostato de agua y aire (20447600) FF4
2	1	20 44 76 00	Interruptor de presión tipo FF4-4 0,22-4 bares
3	1	00 02 36 19	Pieza reductora 1/2"IG 3/8"AG galvanizada
4	1	20 20 34 20	Prolongación de grifo 1/2" x 20 MS
5	1	20 20 20 02	Acoplamiento EWO pieza M 1/2" rosca exterior abierto
6	2	00 05 91 96	Retención de la manguera 19-21 (paquete de 10 piezas)
7	1	20 19 04 11	Union roscada 1/4" AG con boquilla de paso 1/2"
8	1	20 20 45 70	Pieza en T 1/4" IG galvanizada
9	1	20 20 36 50	Ángulo 1/4" IG-AG galvanizado
10	1	20 20 21 03	Acople EWO macho 1/4" rosca exterior (U.Envase=10pzs)
11	1	20 20 20 00	Acoplamiento EWO de pieza M de 1/4"AG no bloqueante
12	1	20 44 76 33	Cable de conexión interruptor de presión
13	1	20 43 05 00	Junta roscada de Skintop PG 11
14	1	20 42 86 05	Carcasa de manguito de cables de 4 + 5 polos acodado
15	1	20 42 86 06	Portapasadores de 4 polos HAN 3A
16	1	20 21 35 02	Manguera de agua/aire de 1/2" x 960 mm
17	2	00 46 16 85	Bridas para cables
18	1	20 20 21 00	Acople (EWO) V-Pza., boquilla de paso 1/2"/PR-10 Pzas.

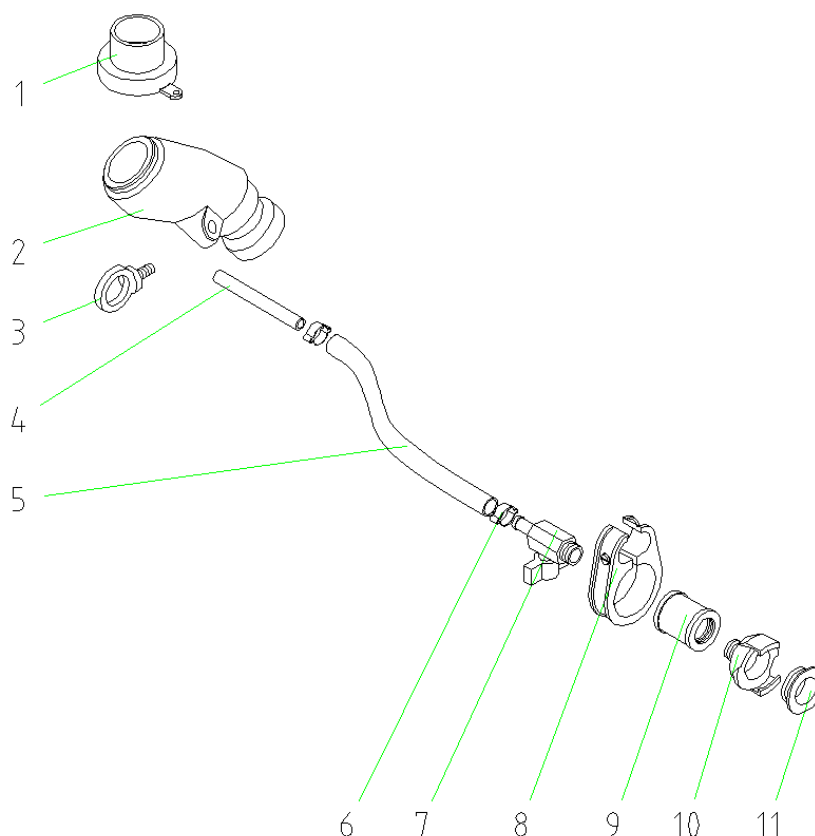




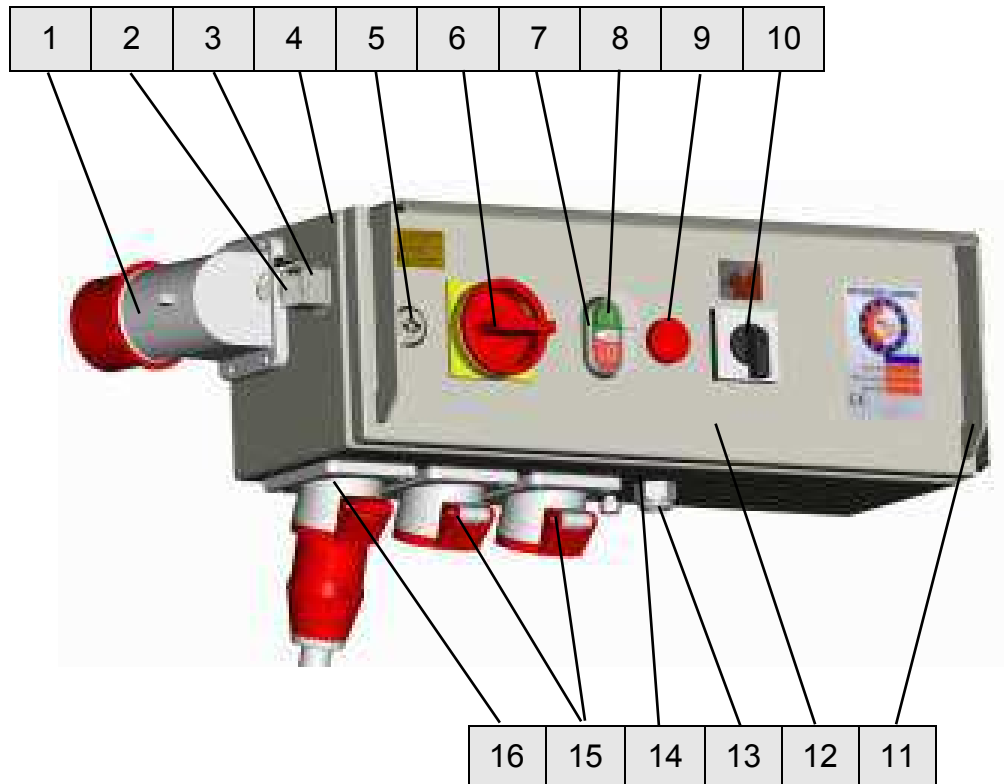
## Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto

### 41.19 Dispositivo para enlucido fino 35V sin perforación

Número de artículo: 00 14 83 84



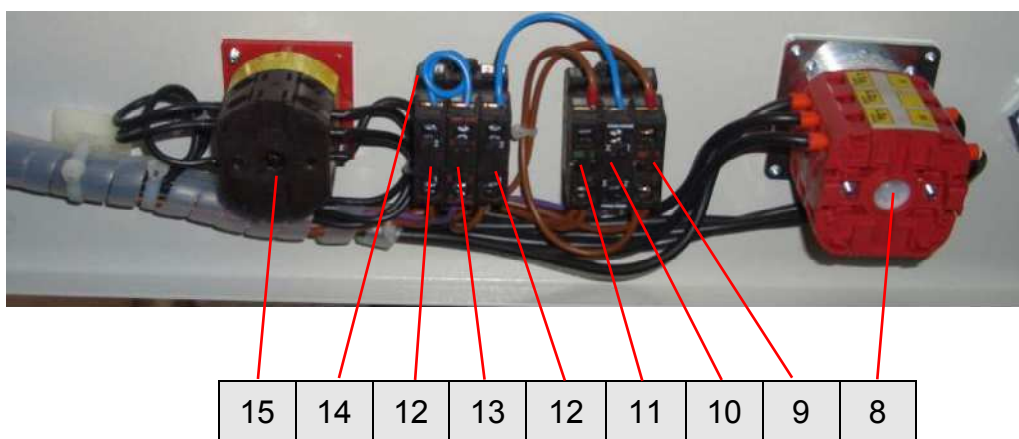
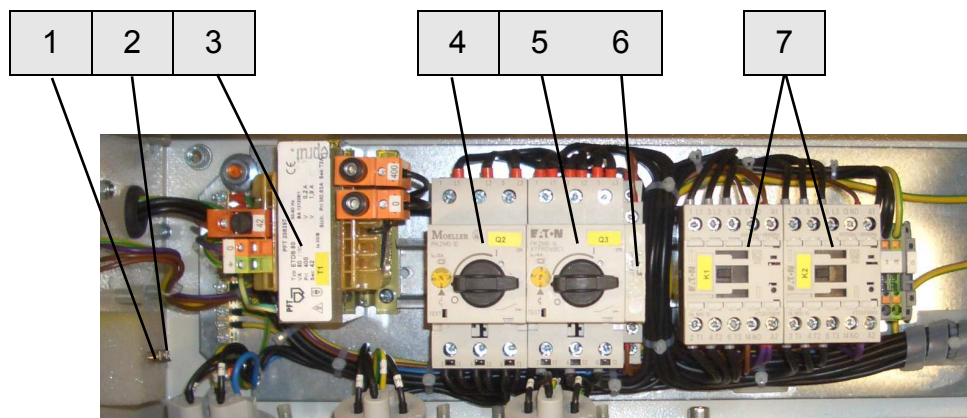
Pos.	Cant.	Art. n°	Designación
1	1	20 19 66 00	Tobera de mortero 20 mm
2	1	20 19 61 00	Cabezal de proyección 35 mm
3	1	20 20 99 80	Armella M10 x 19 DIN 580 galvanizada
4	1	20 19 01 00	Tubo de la tobera de aire 140 mm
5	1	20 19 05 10	Sección de manguera 9 mm x 310 mm
6	2	20 20 261 1	Retención de la manguera 14-17
7	1	20 19 03 20	Llave de bola 3/8" rosca exterior con manguito 10 mm VPE 10
8	1	20 19 62 00	Herraje de fijación 35 mm
9	1	20 20 30 02	Manguito 3/8" n.º 16 galvanizado
10	1	20 20 10 00	Acoplamiento Geka 3/8" rosca exterior (VPE 10)
11	1	20 20 17 00	Junta del acoplamiento Geka

**Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto****41.20 Armario de distribución ZP 3 L 400V 3Ph. 00280800**

Pos.	Cant.	Art. n°	Designación
1	1	20425100	Conector CEE 5 x 32 A 6 h rojo
2	1	00104568	Toma ciega de 4 polos 10 A plástico
3	1	20428604	Carcasa de ampliación de 4/5 polos, HAN 3A/HA 4
4	1	00280538	Carcasa vacía ZP 3 L RAL 9002/estructura
5	1	00036249	Cerradura del armario de distribución (de paletón doble)
6	1	00206458	Interruptor inversor principal de 4 polos
7	1	00053832	Interruptor luminoso ON/OFF de dos pulsaciones
8	1	00053831	Cubierta cuadrada del interruptor de dos pulsaciones
9	1	00053875	Cubierta de piloto roja M22
10	1	00290738	Interruptor de conexión/desconexión de 3 polos con retracción
11	2	00178073	Bisagra de puerta armario de distribución
12	1	00280547	Puerta ZP-3 L RAL 9002/estructura
13	1	00041127	Prensaestopas Skintop M20 x 1,5
14	1	00041145	Contratuerca Skintop M20 x 1,5
15	2	20426610	Conector CEE 4 x 16 A 6 h rojo
16	1	00019416	Conector CEE 5 x 16 A 6 h rojo



## Plano de piezas de repuesto / listas de piezas de repuesto

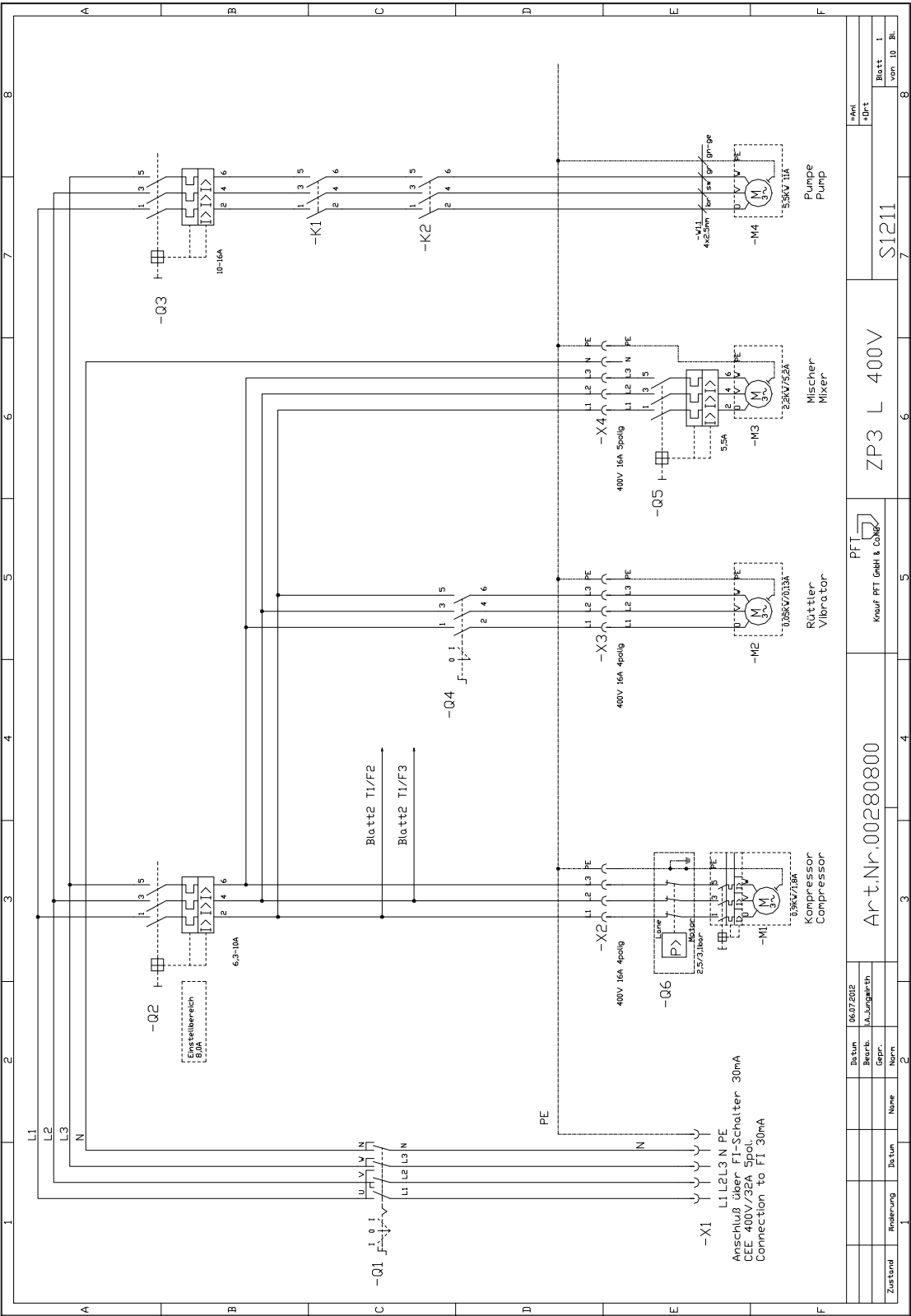


Pos.	Cant.	N.º de art.	Designación
1	2	00087253	Fusible fino 5 x 30, 0,63 A
2	1	20419021	Fusible fino 5 x 20, 2,0 A
3	1	00208297	Transformador de control 400 V-42 V 80 VA con fusible
4	1	00043842	Interruptor de protección del motor 6-10 A PKZM0-10
5	1	00042602	Interruptor de protección del motor 10-16 A PKZM 0-16
6	1	00021401	Contacto auxiliar NHI-11-PKZO
7	2	00084224	Contactor neumático DIL M15-10 42 V
8	1	00206458	Interruptor inversor principal de 4 polos
9	1	00053836	Elemento de contacto 1 de apertura M22 - K01
10	1	00053881	Elemento luminoso blanco 12-30 V
11	1	00053835	Elemento de contacto 1 de cierre M22 - K10
12	2	00053886	LED – resistencia de elemento preconectado para 42 V
13	1	00053879	Elemento luminoso rojo 12-30 V M22
14	2	00053834	Adaptador de sujeción para los elementos de conmutación
15	1	00290738	Interruptor de conexión/desconexión de 3 polos con retracción



Diagrama de conexiones S1211

42 Diagrama de conexiones S1211



The diagram illustrates the electrical control system for a pump, divided into three functional areas: Fault (Störung), Operation service (Betrieb), and Pump (Pumpe).

- Störung Fault (DIL M25-10):** This section includes a fault indicator lamp (-H2) and a thermal relay (-K1). It is protected by a circuit breaker (-Q3) and a fuse (-F2). The wiring is connected to terminals 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, and 8.
- Betrieb Operation service (DIL M25-10):** This section includes an operation service indicator lamp (-H1) and a thermal relay (-K1). It is protected by a circuit breaker (-Q3) and a fuse (-F2). The wiring is connected to terminals 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, and 8.
- Pumpe Pump (DIL M17-10):** This section includes a pump motor (-K2) and a thermal relay (-K2). It is protected by a circuit breaker (-Q3) and a fuse (-F2). The wiring is connected to terminals 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, and 8.

The diagram also includes a note about a 'Zubehör D.V. Luft component part D.V. Air' and a reference to 'S1211'.

**Lista de comprobación para la revisión técnica anual**

## 43 Lista de comprobación para la revisión técnica anual

La revisión por parte de un taller profesional se tiene que realizar una vez al año de conformidad con BGR 183. Para demostrar que se ha realizado la revisión se coloca una señal en la máquina y el armario de distribución. Hay que presentar el acta de revisión cuando se solicite.

Fecha de revisión:	Revisor:	Firma:	N° de la máquina:

Componente	Característica de revisión	en buen estado	Tarea/recambio
<b>ZP 3 L</b>			
Tambor de material	Comprobación de todas las soldaduras		
Tambor de material	¿Daños por corrosión o deformación?		
Eje de bomba	Comprobación del desgaste del árbol de la bomba		
Abrazadera del arrastrador	Comprobación de desgaste de la abrazadera del arrastrador		
Rejilla protectora	¿La rejilla sigue estando derecha?		
Bastidor de desplazamiento	Comprobación de todas las soldaduras		
Bastidor de desplazamiento	Comprobación del buen estado de los prensaestopas		
Bastidor de desplazamiento	Comprobar si hay deformación, se tiene que garantizar que sea estable		
Ruedas	¿Giran bien las ruedas?		
Armario de distribución	Control visual en busca de deficiencias visibles		
Armario de distribución	Comprobación de funcionamiento		
Armario de distribución	¿Se pueden leer todos los adhesivos?		
Armario de distribución	Medición de aislamiento		
Armario de distribución	Comprobación de funcionamiento de todos los interruptores de protección		
Armario de distribución	Comprobación de funcionamiento de todos los pilotos de control		
Armario de distribución	Comprobar si las conexiones de cable están en buen estado		
Placa de identificación	Si sigue estando en su sitio y si es legible		
Manual de servicio	Si sigue estando disponible		
Manómetro de presión del mortero	Comprobación de funcionamiento		
<b>MULTIMIX</b>			
Tambor de material	Comprobación de todas las soldaduras		
Tambor de material	¿Daños por corrosión o deformación?		
Bastidor de desplazamiento	Comprobación de todas las soldaduras		
Bastidor de desplazamiento	Comprobación del buen estado de los prensaestopas		
Bastidor de desplazamiento	Comprobar si hay deformación, se tiene que garantizar que sea estable		
Ruedas	¿Giran bien las ruedas?		
Compuerta	La compuerta se debe abrir y cerrar fácilmente.		
Brazos mezcladores	Comprobación del desgaste de los brazos mezcladores		



## 44 Índice analítico

### A

Abrir la llave de aire del dispositivo para enlucido fino .....	33
Accesorios .....	15
Accesorios recomendados .....	16
Adhesivo de control .....	11
Ajustar el brazo mezclador .....	47
Alimentación de agua a partir del bidón de agua .....	26
Aliviar la presión del mortero .....	36
Almacenamiento .....	20
Ámbitos de aplicación .....	18
Apagar el compresor de aire .....	35
Apagar la MULTIMIX .....	31
Armario de distribución .....	15
Armario de distribución n.º de art. 00280800 .....	70
Asegurar contra reconexión .....	41

### B

Bastidor y rejilla protectora ZP 3 L .....	52
--	----

### C

Cambiar el sentido de giro .....	27
Cambiar el sentido de giro del motor de la bomba cuando se atasca la manguera .....	40
Cargar material en la Multimix .....	29
Cargar sacos en la Multimix .....	30
Colocación general del compresor de aire .....	17
Compresor de aire 00414337 .....	67
Compresor de aire 00414337 .....	66
Comprobación .....	7
Comprobación periódica .....	7
Comprobación por el operador de la máquina .....	7
Comprobar el sentido de giro de la MULTIMIX .....	25
Comprobar el sentido de giro de la ZP 3 L .....	26
Comprobar la presión del mortero .....	43
Condiciones de funcionamiento .....	10
Conectar el dispositivo para enlucido fino .....	32

Conectar la manguera de aire para el dispositivo para enlucido fino .....	32
Conexión de la alimentación de corriente .....	24
Conservar el manual para consultas posteriores .....	8
Consistencia del mortero .....	33

### D

Datos generales .....	9
Datos técnicos ZP 3 L MULTIMIX .....	9
Declaración de conformidad CE .....	6
Desconexión por presión .....	68
Descripción .....	18
Desecho .....	51
Desmontaje .....	51
Desmontaje .....	50
Diagrama de conexiones .....	72
Dispositivo para enlucido fino 35V sin perforación .....	69
Dispositivos de seguridad del compresor de aire .....	17

### E

Embalaje .....	20, 22
En caso de una interrupción prolongada del trabajo .....	34
Encender brevemente la ZP 3 L .....	32
Encender el compresor de aire .....	33
Encender la ZP 3 L .....	33
Encender la ZP 3 L .....	27
Encender la ZP 3 L y ponerla en marcha .....	31
Encender y poner en marcha .....	29
Equipamiento de protección	
Instalación .....	37
Equipo de protección	
uso .....	22
Estructura .....	8
Estructura de la máquina .....	12
Extraer la bomba .....	44

### F

Fallos .....	37
--------------	----

**Índice analítico**

Filtro de aire del compresor .....	49	Mangueras de mortero estropeadas .....	40
Finalidad del compresor de aire .....	16	Manómetro de presión del mortero .....	25
Fluidez / característica de transporte .....	19	Manómetro de presión del mortero .....	19
Funcionamiento de ZP 3 L MULTIMIX .....	18	Mantenimiento de la ZP 3 XL / V .....	46
<b>G</b>		Mantenimiento del motor y de la transmisión ....	48
Generalidades .....	8	Material .....	19
<b>H</b>		Mecanismo de mezcla con motorreductor .....	64
Hoja de medidas ZP 3 L MULTIMIX .....	11	Medidas después de realizar el mantenimiento	50
<b>I</b>		Medidas en caso de corte de corriente .....	36
Indicaciones de fallo .....	37	Modificar las revoluciones del motor en la ZP 3 L	34
Indicaciones de seguridad .....	20	Modo de proceder en caso de fallos .....	37
Índice analítico .....	75	Módulos .....	13
Información sobre el manual de servicio .....	8	Motorreductor VARIO 5,5kW .....	14
Inspección de transporte .....	21	Motorreductor y unidad de sellado .....	54
Instalar la máquina .....	23	MULTIMIX para ZP 3 L .....	13
Interrupción del trabajo .....	34	<b>N</b>	
<b>L</b>		Nivel de potencia acústica .....	10
Las causas pueden ser: .....	39	<b>P</b>	
Limpiar la bomba .....	44, 45	Parada de emergencia .....	35
Limpiar la manguera de mortero .....	43	Peligro de aplastamiento en la rejilla protectora	30
Limpiar la ZP 3 L .....	42	Peligro de heladas .....	45
Limpieza .....	41	Personal	
Lista de piezas de repuesto bastidor y rejilla protectora ZP 3 L .....	53	Desmontaje .....	50
Lista de piezas de repuesto para mecanismo de mezcla con motorreductor .....	65	Instalación .....	38
Lista de piezas de repuesto para motorreductor y unidad de sellado .....	55	mantenimiento .....	46
Lista de piezas de repuesto para tambor de material MULTIMIX .....	63	Primera puesta en marcha .....	38
Lista de piezas de repuesto para unidad de bomba 2L6 .....	57	Placa de identificación .....	11
Lista de piezas de repuesto para unidad de bomba 2L6 Render Star .....	59	Plan de mantenimiento .....	48
Lista de piezas de repuesto para unidad de bomba R7-3S .....	61	Plano de piezas de repuesto .....	52
Lubricación de la unidad de sellado .....	49	Polvos insalubres .....	29
<b>M</b>		Preparación .....	23
Manguera de mortero .....	28	Preparar las mangueras de mortero .....	28
Mangueras de mortero .....	28	Procesar el material .....	31
		<b>Protección del medio ambiente</b> .....	49
		Purgar el agua residual .....	27
		<b>R</b>	
		Reglas de seguridad .....	19
		Revisión profesional anual .....	74



**S**

Seguridad .....	22, 37, 46
Seguridad .....	50
Señales de atasco de las mangueras .....	39
Soltar las uniones de acoplamiento .....	41
Solución de atascos en la manguera .....	40
Superficies muy calientes del compresor de aire .....	17

**T**

Tabla de fallos .....	38
Tambor de material MULTIMIX .....	62
Tareas de solución de fallos .....	37
Tener en cuenta la presión del mortero .....	41
Tensar la bomba.....	45
Toma de agua .....	26
Trabajar sin aire.....	34
Trabajos de mantenimiento en la MULTIMIX.....	47
Transporte .....	20, 21
Transporte con grúa .....	21

**U**

Unidad de bomba 2L6 ZP 3 L.....	14
Unidad de bomba con árbol de la bomba 2L6.....	56
Unidad de bomba con árbol de la bomba 2L6 Render Star .....	58
Unidad de bomba R7-3S .....	14
Unidad de bomba R7-3S .....	60
Uso.....	22
Uso correcto del compresor de aire .....	16

**V**

Vaciar la MULTIMIX.....	30
Valores de conexión .....	9
Valores de potencia .....	10
Ventajas en un vistazo.....	18
Vibraciones .....	10
Vista general .....	12

**Z**

ZP 3 L para MULTIMIX.....	13
---------------------------	----







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)