

B\_07935

## Bombas de membrana doble de alta presión

**Cobra 40-10; Cobra 40-25**

Traducción del manual de instrucciones original



Para uso profesional.

Observar en todo momento la información contenida en este manual de instrucciones, en particular las indicaciones de seguridad y los avisos de advertencia. Guardar el manual de instrucciones.

Edición: 05/2022



## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>Respecto a estas instrucciones</b>	<b>6</b>
1.1	Prólogo	6
1.2	Advertencias, indicaciones y símbolos en este manual de instrucciones	6
1.3	Signos y símbolos generales	6
1.4	Idiomas	7
1.5	Abreviaturas	7
1.6	Términos en el sentido de estas instrucciones	8
<b>2</b>	<b>Utilización conforme a lo prescrito</b>	<b>9</b>
2.1	Tipos de aparatos	9
2.2	Tipo de aplicación	9
2.3	Utilización en zonas con peligro de explosión	9
2.4	Productos de trabajo procesables	9
2.5	Uso inadecuado	10
<b>3</b>	<b>Marca</b>	<b>11</b>
3.1	Marca de protección contra explosiones	11
3.2	Marca "X"	11
3.3	Placas de características	13
<b>4</b>	<b>Indicaciones de seguridad básicas</b>	<b>14</b>
4.1	Indicaciones de seguridad para el explotador	14
4.1.1	Aparatos y medios de servicio eléctricos	14
4.1.2	Entorno de trabajo seguro	14
4.1.3	Cualificación del personal	15
4.2	Indicaciones de seguridad para el personal	15
4.2.1	Equipamiento de protección personal	16
4.2.2	Manejo seguro de los aparatos de pulverización WAGNER	16
4.2.3	Puesta a tierra del aparato	17
4.2.4	Mangueras de producto	17
4.2.5	Limpieza y lavado	18
4.2.6	Contacto con superficies calientes	18
4.2.7	Mantenimiento y reparación	19
4.2.8	Dispositivos de protección y de control	19
<b>5</b>	<b>Descripción</b>	<b>20</b>
5.1	Estructura	20
5.2	Funcionamiento	20
5.2.1	Motor neumático	21
5.2.2	Sección del fluido	21
5.3	Dispositivos de protección y de control	21
5.4	Volumen de suministro	21
5.5	Datos	22
5.5.1	Materiales de las partes conductoras de pintura	22
5.5.2	Datos técnicos	22
5.5.3	Dimensiones y conexiones	24
5.5.4	Flujo volumétrico	25
5.5.5	Diagramas de rendimiento	26
5.6	Unidad reguladora de presión	28
5.7	Filtro de alta presión (opción)	28
<b>6</b>	<b>Montaje y puesta en servicio</b>	<b>30</b>
6.1	Cualificación del personal de montaje/puesta en servicio	30

6.2	Condiciones de almacenamiento	30
6.3	Condiciones de montaje	30
6.4	Transporte	30
6.5	Montaje e instalación	30
6.5.1	Ventilación de la cabina de pulverización	32
6.5.2	Conductos de aire	33
6.5.3	Conductos de material	33
6.6	Puesta a tierra	33
6.7	Puesta en servicio	35
6.7.1	Preparación	35
6.7.2	Llenar la bomba con agente de lavado	35
6.7.3	Prueba de retención de presión	36
6.7.4	Determinación del estado seguro para el trabajo	36
6.7.5	Llenar con producto de trabajo	36
<b>7</b>	<b>Operación</b>	<b>37</b>
7.1	Cualificación de los operadores	37
7.2	Parada de emergencia	37
7.3	Trabajo	37
7.4	Descarga de presión / Interrupción del trabajo	38
7.5	Lavado a fondo	39
7.6	Llenar con producto de trabajo	41
<b>8</b>	<b>Limpieza y mantenimiento</b>	<b>42</b>
8.1	Limpieza	42
8.1.1	Personal de limpieza	42
8.1.2	Puesta fuera de servicio y limpieza	42
8.1.3	Almacenamiento prolongado	42
8.2	Mantenimiento	43
8.2.1	Personal de mantenimiento	43
8.2.2	Indicaciones de mantenimiento	43
8.2.3	Controles de seguridad e intervalos de mantenimiento	44
8.2.4	Salida de condensado del regulador de filtro AirCoat	44
8.2.5	Mangueras de producto, tubos y acoplamientos	44
8.2.6	Vaciar la bomba	45
8.2.7	Llenar la bomba vacía	47
8.2.8	Limpiar y recambiar el filtro	48
8.2.9	Mantenimiento de la sección hidráulica	51
8.2.10	Control del nivel de aceite	52
8.2.11	Cambio de aceite	53
<b>9</b>	<b>Búsqueda y eliminación de desperfectos</b>	<b>56</b>
<b>10</b>	<b>Reparación</b>	<b>58</b>
10.1	Personal de reparación	58
10.2	Indicaciones de reparación	58
10.3	Herramientas	59
10.4	Limpieza de los componentes después del desmontaje	59
10.5	Montaje del aparato	59
<b>11</b>	<b>Control de funciones tras la reparación</b>	<b>60</b>
<b>12</b>	<b>Eliminación</b>	<b>62</b>
12.1	Equipo	62
12.2	Materiales de consumo	62



<b>13</b>	<b>Accesorios</b>	<b>63</b>
13.1	Accesorios para Cobra 40-10	63
13.2	Accesorios para Cobra 40-25	65
<b>14</b>	<b>Piezas de repuesto</b>	<b>68</b>
14.1	¿Cómo se piden las piezas de repuesto?	68
14.2	Indicaciones sobre el uso de piezas de repuesto	68
14.3	Sinopsis de los módulos Cobra 40-10	69
14.4	Motor neumático Cobra 40-10	70
14.5	Sección del fluido Cobra 40-10	73
14.6	Sinopsis de los módulos Cobra 40-25	77
14.7	Motor neumático Cobra 40-25	78
14.8	Sección del fluido Cobra 40-25	81
14.9	Válvula de admisión Cobra 40-10	85
14.10	Pulsador de válvula de admisión	85
14.11	Válvula de admisión Cobra 40-25	86
14.12	Válvula de descarga	87
14.13	Filtro de alta presión 530 bar	88
14.14	Filtro Inline acodado 530 bar	90
14.15	Filtro Inline recto 270 bar	91
14.16	Regulador AirCoat y regulador de filtro AirCoat	91
14.17	Bastidor Cobra completo	92
14.18	Base móvil Cobra horizontal	94
14.19	Carro completo	96
14.20	Recipiente 5L	97
14.21	Recipiente 2L	98
<b>15</b>	<b>Declaración de conformidad</b>	<b>99</b>
15.1	Declaración de conformidad UE	99

# 1 RESPECTO A ESTAS INSTRUCCIONES

## 1.1 PRÓLOGO

Este manual de instrucciones contiene información sobre la operación segura, el mantenimiento, la limpieza y la puesta a punto del aparato. El manual de instrucciones forma parte del aparato y tiene que estar a la disposición de los operadores y del personal de mantenimiento.






El aparato puede ser operado exclusivamente por personal con la debida formación y teniendo en cuenta este manual de instrucciones. Debe instruirse a los operadores y al personal de mantenimiento de conformidad con las indicaciones de seguridad.

Este dispositivo puede resultar peligroso si no se acciona siguiendo las indicaciones proporcionadas en este manual de instrucciones.

## 1.2 ADVERTENCIAS, INDICACIONES Y SÍMBOLOS EN ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES

Los avisos de advertencia de este manual indican especialmente peligros para los usuarios y los aparatos e indican las medidas para evitar dichos peligros.

Se presentan los siguientes avisos de advertencia:

	<b>PELIGRO</b>	Indica un peligro inminente. La inobservancia tiene como consecuencia la muerte o graves lesiones físicas.
	<b>ADVERTENCIA</b>	Indica la amenaza de un peligro serio. La inobservancia puede tener como consecuencia la muerte o graves lesiones físicas.
	<b>ATENCIÓN</b>	Situación posiblemente peligrosa. La inobservancia puede tener como consecuencia lesiones físicas leves.
	<b>AVISO</b>	Situación posiblemente peligrosa. La inobservancia puede causar daños materiales.
	<b>Info</b>	Proporciona información sobre particularidades y cómo proceder.

### Explicación sobre una advertencia:

#### **ADVERTENCIA**

**¡Este es el aviso que le advierte ante un peligro!**

Aquí están las posibles consecuencias que ocurren al no observar el aviso de advertencia.

- ▶ Aquí figuran las medidas para evitar el peligro y sus consecuencias.



## 1.3 SIGNOS Y SÍMBOLOS GENERALES

Los signos y símbolos utilizados en el manual de instrucciones indican lo siguiente:

- ✓ Condición que debe cumplirse antes de realizar una acción.
- 1. Paso 1 de una acción que debe ejecutarse con varios pasos de operación.
  - ▶ Paso de operación de segundo nivel
- 2. Paso 2
  - ⇒ Resultado intermedio de una acción
  - ⇒ Resultado de una acción completa

- ▶ Acción que debe ejecutarse con un paso de operación
- 1. Lista numerada, primer nivel
  - Lista numerada, segundo nivel
  - Lista no numerada, primer nivel
  - Lista no numerada, segundo nivel
- [▶▶ 8] = referencia cruzada a la página
- ◆ = pieza de desgaste
- \* = incluido en el juego de mantenimiento.
- = no forma parte del equipamiento básico, pero se puede adquirir como accesorio especial.

#### 1.4 IDIOMAS

Este manual de instrucciones está disponible en los idiomas siguientes:

##### Manual original de instrucciones

Lengua	N.º de pedido
Alemán	2340850

##### Traducción del manual original de instrucciones

Lengua	N.º de pedido	Lengua	N.º de pedido
Inglés	2340851	Japonés	2346196
Francés	2340852	Checo	2401681
Español	2340854	Húngaro	2352542
Italiano	2340853	Neerlandés	2367400
Ruso	2345830	Portugués	2424769
Chino	2429146	Polaco	2439396

Idiomas adicionales a petición o en: [www.wagner-group.com](http://www.wagner-group.com)

#### 1.5 ABREVIATURAS

N.º de pedido	Número de pedido
ET	Pieza de repuesto
K	Marca en las listas de piezas de repuesto
Pos	Posición
Stk	Unidades
DH	Carrera doble
2K	Dos componentes
SSt	Acero inoxidable

## 1.6 TÉRMINOS EN EL SENTIDO DE ESTAS INSTRUCCIONES

### Limpieza

Limpieza	Limpieza manual de aparatos y piezas del aparato con agente limpiador.
Lavado	Limpieza interior de las piezas que conducen pintura con un agente de lavado.
Generador de presión de producto	Bomba o depósito de presión.

### Cualificaciones del personal

Persona instruida	Está instruida en las tareas que se le han encomendado, los posibles peligros en caso de un comportamiento inadecuado así como sobre los dispositivos y medidas de protección necesarios.
Persona instruida en electrotécnica	Está instruida por un técnico electricista en las tareas que se le han encomendado, los posibles peligros en caso de un comportamiento inadecuado así como sobre los dispositivos y medidas de protección necesarios.
Técnico electricista	Gracias a su formación técnica, conocimientos y experiencias así como al conocimiento de las correspondientes normas puede evaluar los trabajos que se le han encomendado y detectar los posibles peligros.
Personas autorizadas de conformidad con TRBS 1203 (2010 / modificación 2012)	Persona que gracias a su formación técnica, experiencia y actividad profesional actual tiene suficientes conocimientos técnicos en los ámbitos de la protección contra explosiones, la protección frente a peligros derivados de la presión y frente a peligros eléctricos (en caso de que corresponda) y que está familiarizada con las normas correspondientes y generales de la técnica, de forma que puede comprobar y evaluar el estado seguro para el trabajo de aparatos e instalaciones de recubrimiento.

## 2 UTILIZACIÓN CONFORME A LO PRESCRITO

### 2.1 TIPOS DE APARATOS

Bomba de membrana doble y sus Spraypacks:

**Cobra 40-10**

**Cobra 40-25**

### 2.2 TIPO DE APLICACIÓN

El aparato es adecuado para procesar productos líquidos como pinturas y lacas:

- Productos no inflamables.
- Productos en función de su clasificación en los grupos de explosión IIB.

¡WAGNER excluye expresamente cualquier otro uso!

La operación del aparato únicamente se permite bajo las siguientes condiciones:

- ▶ Utilizar el aparato solo para el procesamiento de los materiales recomendados por WAGNER.
- ▶ No poner fuera de servicio los dispositivos de protección.
- ▶ Utilizar solo piezas de repuesto y accesorios originales de WAGNER.
- ▶ El operador debe haber sido formado de forma correspondiente según este manual de instrucciones.
- ▶ Observar el manual de instrucciones.

### 2.3 UTILIZACIÓN EN ZONAS CON PELIGRO DE EXPLOSIÓN

El aparato puede utilizarse en zonas con peligro de explosión (zona 1) (ver el capítulo Marca [▶▶ 11]).



### 2.4 PRODUCTOS DE TRABAJO PROCESABLES

Productos líquidos como pinturas y lacas.

Aplicación	Cobra 40-10	Cobra 40-25
Productos diluibles con agua	↗	↗
Lacas y pinturas con contenido de disolventes	↗	↗
Productos de recubrimiento de dos componentes	↗	↗
Dispersiones	↗	↗
Lacas UV	↗	↗
Imprimaciones	→	↗
Lacas epoxi y de poliuretano, lacas de fenol	↗	↗
Plástico líquido	→	→
Protección de los bajos a base de cera	↗	↗
Lacas sensibles al cizallamiento	↗	↗

Leyenda:

- ↗ recomendado
- recomendado condicionalmente
- ↘ inadecuado

## ⚠ AVISO

### ¡Productos de trabajo y pigmentos abrasivos!

Desgaste elevado de los componentes conductores de producto.

- ▶ Utilizar el modelo idóneo para la aplicación (cantidad de alimentación/ciclo, material, válvulas, etc.) como se indica en el capítulo Datos técnicos.
- ▶ Verificar que los fluidos y disolventes empleados sean compatibles con los materiales de fabricación de la bomba, tal como se indica en el capítulo Materiales de las partes conductoras de pintura.

El desgaste producido por productos de trabajo abrasivos no está cubierto por la garantía.

## Info

En caso de problemas en la aplicación; se ruega consultar al asesor técnico de WAGNER y al fabricante de la laca.



## Campos de aplicación recomendados

Aplicación	Cobra 40-10	Cobra 40-25
Industria del mueble	↗	↗
Fabricantes de cocinas	↗	↗
Talleres de carpintería	↗	↗
Fábricas de ventanas	→	↗
Empresas de tratamiento del acero	→	→
Construcción de vehículos	↗	↗
Construcción naval	↘	↘

Leyenda:                      ↗ recomendado  
   → recomendado condicionalmente  
   ↘ inadecuado

## 2.5 USO INADECUADO

Los usos inadecuados enumerados a continuación pueden causar daños en la salud de los operarios y/o daños materiales. Hay que observar especialmente los puntos siguientes:

- ▶ No procesar productos secos de recubrimiento, tales como polvo.
- ▶ No procesar alimentos, medicamentos o cosméticos. Los materiales del aparato no son aptos para el contacto con alimentos.

## 3 MARCA

### 3.1 MARCA DE PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIONES

El aparato es adecuado para la utilización en zonas con peligro de explosión según la Directiva 2014/34/UE (ATEX).

Tipo de aparato	<b>Bombas de membrana doble</b> Cobra 40-10 y Cobra 40-25
Fabricante	Wagner International AG 9450 Altstätten Suiza



CE	Comunidad Europea
Ex	Símbolo para protección contra explosiones
II	Grupo de aparatos II
2	Categoría 2 (zona 1)
G	Gas en atmósfera Ex
Ex	Clase de protección ignífuga
h	Tipo de protección contra ignición para aparatos no eléctricos
IIB	Grupo de explosión
T6	Temperatura superficial máxima < 85 °C; 185 °F
Gb	Nivel elevado de protección zona 1
X	Indicaciones especiales (ver el capítulo Marca "X")



### 3.2 MARCA "X"

La temperatura superficial máxima se corresponde con la temperatura de producto permitida. Esta y la temperatura ambiente admisible figuran en el capítulo Datos [ ►► 22].

#### Manejo seguro de los aparatos de pulverización WAGNER

En caso de contacto del aparato con metal se pueden producir chispas mecánicas. En atmósfera explosiva:

- ▶ Evitar golpes o choques de metal contra metal.
- ▶ No dejar caer el aparato.

#### Temperatura superficial máxima

La máxima temperatura superficial de la bomba no depende del aparato (calor de fricción), sino de las condiciones de operación (producto calentado).

#### Temperatura de encendido del producto de recubrimiento

- ▶ Asegurarse de que la temperatura de encendido del gas del entorno (producto por transportar, agente limpiador) se halle por encima de la temperatura superficial máxima admisible del aparato.

#### Temperatura ambiente

La temperatura permitida del entorno es de 10 °C a 60 °C; de 50 °F a 140 °F.

#### Medio soportado por pulverización

- ▶ Para la pulverización del producto, utilizar solo gases de escasa oxidación, p. ej., aire.

### **Pulverización de las superficies con electrostática**

- ▶ No someter a los componentes del aparato a radiación electrostática.



### **Limpieza**

En presencia de sedimentos sobre las superficies el aparato se puede cargar estáticamente bajo ciertas circunstancias. En la descarga se pueden producir llamas o chispas.

- ▶ Eliminar los depósitos en las superficies, para conservar la conductividad.
- ▶ Limpiar el aparato solo con paño húmedo.



### **Aire en el líquido por transportar**

En caso de que penetre aire en el líquido por transportar, pueden formarse mezclas de gas inflamables.

- ▶ Evitar que la bomba aspire aire y marche en seco.
- ▶ En caso de que se haya aspirado aire, eliminar la fuga. A continuación, llenar despacio y de forma controlada hasta que el aire haya salido.

La presencia de aire en el líquido por transportar puede deberse a membranas dañadas.

- ▶ Evitar la operación de la bomba con membranas dañadas.
- ▶ Comprobar periódicamente que la bomba funciona de forma regular, prestando especial atención a la presencia de aire en el líquido por transportar.

### **Llenado y vaciado**

En caso de que sea necesario vaciar la bomba para mantenimiento y reparación, en la sección del fluido o en las mangueras de producto pueden formarse mezclas de gas inflamables.

- ▶ Vaciar o llenar el aparato despacio y de forma controlada.
- ▶ Evitar atmósferas explosivas en el entorno.





### 3.3 PLACAS DE CARACTERÍSTICAS

<b>1</b>	<b>WAGNER</b> Wagner International AG CH-9450 Altstätten Made in Switzerland	<b>CE UK CA</b> <b>Ex</b> II 2 G Ex h IIB T6 Gb X
<b>2</b>	Patents: <a href="https://go.wagner-group.com/patents">https://go.wagner-group.com/patents</a>	
<b>3</b>	Pumpentyp/ Pump type/ Type de pompe	40-10
<b>4</b>	Max. Materialdruck/ Fluid pressure/ Pression fluid	25 MPa
<b>5</b>	Übersetzungsverhältnis/ Ratio/ Rapport	40:1
<b>6</b>	Fördermenge DH/ Delivery DS/ Débit CD	10 ccm
<b>7</b>	Max. Luftdruck/ Air pressure/ Pression d'air	0.6 MPa
<b>8</b>	Max. Temp. Material/ Fluid	80°C
<b>9</b>	Baujahr - Serie Nr. / Year of manufacture - Serial No.	2021-0001
<b>10</b>	Vor Gebrauch Betriebsanleitung beachten / Check manual before use!	

B\_05038

Ejemplo de placa de características Cobra 40-10

1	Fabricante e identificación	6	Cantidad de alimentación por carrera doble
2	Enlace a la lista de patentes	7	Presión de entrada de aire máxima
3	Tipo de bomba	8	Temperatura del producto máxima
4	Presión de producto máxima	9	Año de construcción - Número de serie
5	Relación de transmisión	10	¡Lea el manual de instrucciones antes del uso!

<b>1</b>	<b>WAGNER</b> Wagner International AG CH-9450 Altstätten Made in Switzerland	<b>CE UK CA</b> <b>Ex</b> II 2 G Ex h IIB T6 Gb X
<b>2</b>	Patents: <a href="https://go.wagner-group.com/patents">https://go.wagner-group.com/patents</a>	
<b>3</b>	Pumpentyp/ Pump type/ Type de pompe	40-25
<b>4</b>	Max. Materialdruck/ Fluid pressure/ Pression fluid	25 MPa
<b>5</b>	Übersetzungsverhältnis/ Ratio/ Rapport	40:1
<b>6</b>	Fördermenge DH/ Delivery DS/ Débit CD	25 ccm
<b>7</b>	Max. Luftdruck/ Air pressure/ Pression d'air	0.6 MPa
<b>8</b>	Max. Temp. Material/ Fluid	80°C
<b>9</b>	Baujahr - Serie Nr. / Year of manufacture - Serial No.	2021-0001
<b>10</b>	Vor Gebrauch Betriebsanleitung beachten / Check manual before use!	

B\_05039

Ejemplo de placa de características Cobra 40-25

## 4 INDICACIONES DE SEGURIDAD BÁSICAS

### 4.1 INDICACIONES DE SEGURIDAD PARA EL EXPLOTADOR

- ▶ Estas instrucciones tienen que estar siempre disponibles en el lugar de utilización del aparato.
- ▶ Observar en todo momento las prescripciones vigentes para la protección en el trabajo y prescripciones contra accidentes.



#### 4.1.1 Aparatos y medios de servicio eléctricos

##### ¡Peligro de choque eléctrico!

Peligro de muerte por descarga eléctrica:

- ▶ Emplazar y operar el aparato para el modo de funcionamiento y las influencias ambientales conforme a los requisitos de seguridad vigentes.
- ▶ Disponer los trabajos de mantenimiento y reparación solo a través de electricistas debidamente cualificados, o bajo su vigilancia. Si las carcasas están abiertas existe peligro debido a la tensión de la red.
- ▶ Trabajar con el aparato conforme a las normas de seguridad y reglas electrotécnicas.
- ▶ Durante el funcionamiento no separar conexiones enchufables.
- ▶ Marcar las conexiones enchufables con la indicación de advertencia "No separar bajo tensión".
- ▶ Disponer sin demora la reparación de los desperfectos.
- ▶ Poner fuera de servicio en caso de que el aparato suponga un peligro o en caso de que esté dañado.
- ▶ Antes de iniciar los trabajos aislar el aparato de la tensión.
  - ▶ Asegurar el aparato contra la reconexión no autorizada.
  - ▶ Informar al personal sobre los trabajos previstos.
  - ▶ Observar las normas de seguridad eléctricas.
- ▶ Conectar todos los aparatos a un punto de puesta a tierra común.
- ▶ Utilizar el aparato solo si este está conectado a una caja de enchufe instalada correctamente con conexión de conductor de protección.
- ▶ Mantener los líquidos alejados de los aparatos eléctricos.



#### 4.1.2 Entorno de trabajo seguro

##### ¡Peligro por líquidos o vapores peligrosos!

Pueden darse lesiones graves o mortales debido al riesgo de explosión o por inhalación, ingestión o contacto con la piel o los ojos.

- ▶ Asegurarse de que el suelo del área de trabajo sea disipativo electrostático según EN 1081:2018+A1:2020 o EN 61340-4-1:2004+A1:2015 (la resistencia no deberá superar 100 MΩ).
- ▶ Crear instalaciones de extracción de niebla de pintura/ventilaciones de parte de la obra en conformidad con las disposiciones locales.
- ▶ Asegurarse de que la puesta a tierra y la conexión equipotencial de todos los componentes de la instalación se hayan ejecutado de forma fiable y duradera y soporten las cargas a esperar (p. ej., mecánicas, por corrosión).



- ▶ Asegurarse de que se usan las mangueras de producto/mangueras de aire adaptadas a la presión de trabajo.
- ▶ Asegurarse de que los equipos de protección personal estén a mano y de que se usen.
- ▶ Asegurarse de que todas las personas que están en el área de trabajo tengan puestos zapatos disipativos electrostáticos. El calzado deberá ser conforme a EN 20344. La resistencia de aislamiento medida no debe sobrepasar 100 MΩ.
- ▶ Asegurarse de que las personas lleven guantes disipativos electrostáticos durante el pulverizado. La puesta a tierra se realiza mediante la empuñadura o el gatillo de la pistola de pulverización.
- ▶ La ropa protectora, incluyendo guantes, deberán ser conformes a la norma EN 1149-5. La resistencia de aislamiento medida no debe sobrepasar 100 MΩ.
- ▶ Asegurarse de que no haya ninguna fuente de encendido como fuego, chispas, alambres incandescentes o superficies calientes en los alrededores. No fumar.
- ▶ Asegurarse de la estanqueidad técnica permanente de uniones de tuberías, mangueras, componentes de equipamiento y conexiones:
  - ▶ Trabajos de puesta a punto y mantenimiento periódicos y preventivos (cambio de mangueras, control de que las conexiones estén bien apretadas, etc.).
  - ▶ Control regular con la comprobación visual y de olores de la existencia de fugas y defectos, p. ej., a diario antes de la puesta en servicio, después de terminar de trabajar o semanalmente.
- ▶ Asegurarse de que el mantenimiento y las comprobaciones de seguridad se realizan regularmente.
- ▶ En caso de defectos, detener inmediatamente el aparato y/o la instalación y solicitar su reparación sin demora.

#### 4.1.3 Cualificación del personal

##### ¡Peligro causado por el uso incorrecto de la máquina!

Riesgo de muerte por personal no capacitado.

- ▶ Asegurarse de que el personal sea instruido de conformidad con el manual de instrucciones y las instrucciones de funcionamiento y operación del explotador. Solo personal instruido puede encargarse de operar, mantener y reparar el aparato. En el manual de instrucciones encontrará indicaciones sobre las cualificaciones necesarias del personal.

#### 4.2 INDICACIONES DE SEGURIDAD PARA EL PERSONAL

- ▶ Observar en todo momento la información contenida en este manual de instrucciones, en particular las indicaciones de seguridad y los avisos de advertencia.
- ▶ Observar en todo momento las prescripciones vigentes para la protección en el trabajo y prescripciones contra accidentes.



##### ¡Peligro por el campo de alta tensión!

Peligro de muerte por mal funcionamiento de implantes activos.

- ▶ Aquellas personas pertenecientes a un grupo de riesgo según la Directiva CEM 2013/35/UE (p. ej., con implantes activos) no pueden permanecer en el área del campo de alta tensión.



#### 4.2.1 Equipamiento de protección personal

##### ¡Peligro por líquidos o vapores peligrosos!

Lesiones graves o mortales por inhalación, ingestión o contacto con la piel o los ojos.

- ▶ Durante la preparación o el procesamiento de lacas y durante la limpieza de equipos, hay que observar las prescripciones de procesamiento de los fabricantes de las lacas, los disolventes y los agentes limpiadores utilizados.
- ▶ Tomar las medidas de seguridad prescritas, en especial las referidas al uso de gafas, ropa y guantes de protección y dado el caso de crema para la protección de la piel.
- ▶ Utilizar una máscara de protección respiratoria o un aparato respiratorio.
- ▶ Para una protección suficiente de la salud y del medio ambiente: utilizar el aparato en una cabina de pulverización o en una pared para pulverizar con ventilación conectada (extracción).
- ▶ Llevar ropa protectora adecuada al procesar productos calientes.



#### 4.2.2 Manejo seguro de los aparatos de pulverización WAGNER

##### ¡Peligro por la inyección de laca o agente de lavado en la piel!

El chorro de pulverización está bajo presión y puede causar graves lesiones.

Evitar la inyección de laca o de agente de lavado:

- ▶ No dirigir nunca la pistola de pulverización hacia personas.
- ▶ No tocar nunca el chorro de pulverización.
- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el aparato, durante las paradas y desperfectos, deben tomarse las siguientes medidas:
  - ▶ Desconectar la alimentación de energía/de aire comprimido
  - ▶ Descargar la presión de la pistola de pulverización y del aparato
  - ▶ Aseguramiento de la pistola de pulverización contra accionamiento
  - ▶ Desconectar la unidad de control de la red
  - ▶ En caso de fallos de funcionamiento buscar la causa y eliminar el fallo, según el capítulo Búsqueda de desperfectos y rectificación.
- ▶ Los eyectores de líquidos deben ser comprobados en cuanto al buen funcionamiento según la norma DGUV 100-500, capítulo 2.29 y capítulo 2.36, según sea necesario, pero al menos cada 12 meses, por un técnico especializado (p. ej., un técnico de servicio de WAGNER).
  - ▶ En el caso de aparatos puestos fuera de servicio, la comprobación se puede aplazar hasta la siguiente puesta en servicio.



##### En caso de lesiones en la piel por laca o agente de lavado:

- ▶ Anotar qué laca o agente de lavado se ha empleado.
- ▶ Avisar inmediatamente a un médico.

##### ¡Peligro por fuerzas de retroceso!

El accionamiento del gatillo puede causar grandes fuerzas de retroceso. El usuario puede perder por ello el equilibrio y lesionarse en la caída.

Evitar los peligros de lesiones por fuerzas de retroceso:

- ▶ Prestar atención a una posición segura al accionar la pistola de pulverización.



### 4.2.3 Puesta a tierra del aparato

#### ¡Peligro por carga electrostática!

Peligro de lesiones, peligro de explosión y daños en el aparato.

Fricciones, el flujo de líquidos y de aire o el procedimiento de recubrimiento electrostático generan cargas electrostáticas. En la descarga se pueden producir llamas o chispas. Una puesta a tierra correcta del sistema de pulverización evita las cargas electrostáticas:

- ▶ Asegurarse de que todos los aparatos y recipientes estén puestos a tierra con cada proceso de pulverización.
- ▶ Asegurarse de que la puesta a tierra y la conexión equipotencial de todos los componentes de la instalación se hayan ejecutado de forma fiable y duradera y soporten las cargas a esperar (p. ej., mecánicas, por corrosión).
- ▶ Poner a tierra todas las piezas de trabajo a recubrir.
- ▶ Asegurarse de que todas las personas que están en el área de trabajo estén puestas a tierra, p. ej., mediante el uso de zapatos disipativos electrostáticos.
- ▶ Utilizar guantes disipativos electrostáticos al pulverizar. La puesta a tierra se realiza mediante la empuñadura o el gatillo de la pistola de pulverización.



### 4.2.4 Mangueras de producto

#### ¡Peligro por reventón de la manguera de producto!

La manguera de producto está bajo presión y puede causar graves lesiones.

- ▶ Asegurarse de que el material de la manguera sea resistente a los productos pulverizados y a los agentes de lavado utilizados.
- ▶ Asegurarse de que las mangueras de producto y las atornilladuras sean adecuadas para la presión generada.
- ▶ Asegurarse de que en la manguera de alta presión utilizada sean reconocibles los siguientes datos:
  - ▶ Fabricante
  - ▶ Presión de servicio admitida
  - ▶ Fecha de fabricación
- ▶ Asegurarse de que solo las mangueras se tienden solo en lugares adecuados. Bajo ningún concepto deben tenderse mangueras en:
  - ▶ zonas concurridas
  - ▶ bordes afilados
  - ▶ componentes móviles
  - ▶ superficies calientes
- ▶ Se ha de evitar que cualquier vehículo (p. ej., carretillas elevadoras) circule por encima de las mangueras, o que se aplique fuerza desde fuera sobre las mismas.
- ▶ Asegurarse de que las mangueras nunca se doblen. Observar los radios de flexión máximos.
- ▶ Asegurarse de que no se trabaje nunca con una manguera dañada.
- ▶ Asegurarse de que las mangueras no se utilicen para tirar del aparato o para desplazarlo.
- ▶ La resistencia eléctrica de la manguera de producto medida en las dos griferías tiene que ser menor que 1 MΩ.
- ▶ No se permite la presurización de las mangueras de aspiración.



#### 4.2.5 Limpieza y lavado

##### ¡Peligro por la limpieza y el lavado!

Peligro de explosión y daños en el aparato.

- ▶ Se deberá dar la preferencia a agentes limpiadores o de lavado no inflamables.
- ▶ Al realizar trabajos de limpieza con agentes limpiadores combustibles, hay que asegurarse de que todos los medios de servicio y auxiliares (p. ej., recipientes colectores, tolvas, carros de transporte) sean conductivos o sean capaces de derivar cargas electrostáticas y que estén puestos a tierra.
- ▶ Observar las indicaciones del fabricante de la laca.
- ▶ Asegurarse de que el punto de inflamación de los agentes limpiadores esté al menos 15 K por encima de la temperatura ambiente o que la limpieza se realiza en un puesto de limpieza dotado de ventilación técnica.
- ▶ No usar nunca cloruro o disolventes halogenados (como tricloroetano y cloruro de metileno) con aparatos que contengan aluminio o componentes galvanizados. Puede producirse riesgo de explosión debido a una reacción química.
- ▶ Aplicar las medidas de protección laboral.
- ▶ Debe tenerse en cuenta que al realizar la puesta en servicio o el vaciado del aparato, puede haber en el interior de los conductos y los componentes de equipamiento una mezcla, que según el producto de recubrimiento o agente de lavado (disolvente) utilizados, puede ser inflamable, incluso por un corto periodo de tiempo.
- ▶ Para los agentes limpiadores y los agentes de lavado solo deben utilizarse recipientes conductores de la electricidad.
- ▶ Los recipientes tienen que estar puestos a tierra.

En recipientes cerrados se forma una mezcla de gas-aire explosiva.

- ▶ Al lavar con disolventes, no pulverizar nunca en un recipiente cerrado.

##### Limpieza exterior

Al realizar la limpieza exterior del aparato o partes del aparato, hay que tener además en cuenta:

- ▶ Descargar la presión del aparato.
- ▶ Desconectar la tensión eléctrica del aparato.
- ▶ Desacoplar la tubería neumática.
- ▶ Usar solo paños y pinceles húmedos. No utilizar de ningún modo medios abrasivos u objetos duros ni pulverizar agentes limpiadores con pistola. La limpieza no debe dañar de ningún modo el aparato.
- ▶ No se debe limpiar con disolventes ni sumergir en disolventes ninguno de los componentes eléctricos.

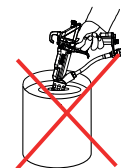
#### 4.2.6 Contacto con superficies calientes

##### ¡Peligro por superficies calientes debido a productos de recubrimiento calientes!

Riesgo de lesiones por quemadura

- ▶ Tocar las superficies calientes solo con guantes protectores.
- ▶ Al emplear el aparato con un producto de recubrimiento con una temperatura superior a 43 °C; 109 °F: poner en el aparato un adhesivo indicando "Advertencia: superficie de utilización caliente":

Adhesivo de indicación: n.º de pedido 9998910



Pegatina de protección: n.º de pedido 9998911

### Info

Pedir las dos pegatinas juntas.



#### 4.2.7 Mantenimiento y reparación

##### ¡Peligro por un mantenimiento y reparación inadecuados!

Peligro de muerte y daños en el aparato.

- ▶ Disponer los trabajos de reparación y recambio de piezas solo a través de una oficina de servicio posventa de WAGNER o una persona formada por la propia empresa.
- ▶ Cualquier puesta a punto, reparación o recambio de los aparatos o de cualquiera de sus piezas deberá llevarse a cabo por personal especializado y siempre fuera de la zona de peligro.
- ▶ Utilizar solo piezas de repuesto y accesorios originales de WAGNER.
- ▶ No modificar ni cambiar el aparato, contactar a WAGNER si necesita modificarlo.
- ▶ Reparar y sustituir únicamente los componentes que se indican en los capítulos Accesorios [▶▶ 63] y Piezas de repuesto [▶▶ 68] y que están asignados al aparato.
- ▶ No usar componentes defectuosos.
- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo y durante las paradas del trabajo en el aparato:
  - ▶ Descargar la presión de la pistola de pulverización, las mangueras de producto y de todos los aparatos.
  - ▶ Asegurar la pistola de pulverización contra accionamiento.
  - ▶ Desconectar la alimentación de energía y de aire comprimido.
  - ▶ Desconectar la unidad de control de la red.
- ▶ Observar los manuales de instrucciones y servicio durante todos los trabajos.

#### 4.2.8 Dispositivos de protección y de control

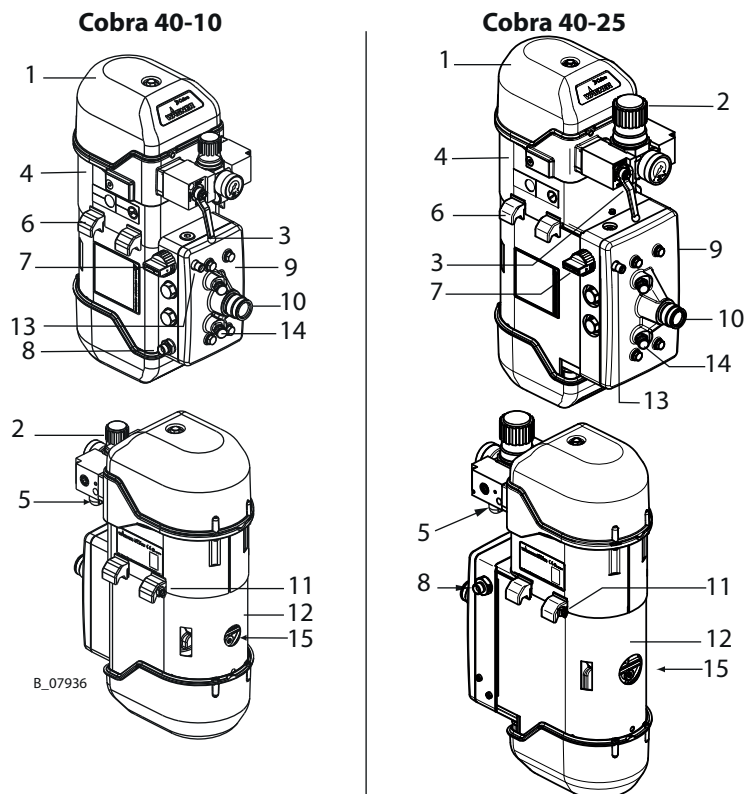
##### ¡Peligro al retirar los dispositivos de protección y de control!

Peligro de muerte y daños en el aparato.

- ▶ Los dispositivos de protección y control no deben eliminarse, modificarse ni desactivarse.
- ▶ Comprobar periódicamente que funcionan correctamente.
- ▶ En caso de que se detecten defectos en los dispositivos de protección y control, no deberá accionarse la instalación hasta que se solucionen los mismos.

## 5 DESCRIPCIÓN

### 5.1 ESTRUCTURA



1	Carcasa de mando con amortiguación de ruidos integrada	9	Sección del fluido
2	Regulador de presión de aire	10	Entrada de producto
3	Grifo esférico	11	Conexión a tierra
4	Motor neumático	12	Revestimiento de la sección de presión
5	Entrada de aire comprimido	13	Racor de retorno
6	Brida de soporte	14	Pulsador de válvula
7	Válvula de descarga	15	Apertura de aire de escape
8	Salida de producto		

### 5.2 FUNCIONAMIENTO

La bomba de membrana doble se acciona por aire comprimido. Este aire comprimido desplaza arriba y abajo el pistón en el motor neumático (4) y con ello también el vástago de pistón en la sección de presión (9). El aire comprimido se controla en cada fin de carrera con ayuda de las válvulas de inversión y del pistón de mando. Los movimientos hacia arriba y abajo de las dos membranas en la sección del fluido se realiza a través de aceite hidráulico, el cual es movido por el vástago de pistón en la sección de presión. El producto de trabajo se aspira con cada elevación del pistón y se transporta simultáneamente a la pistola de pulverización.



### 5.2.1 Motor neumático

El motor neumático con su inversión neumática (1) no requiere aceite neumático. El motor se abastece de aire comprimido a través del regulador de aire comprimido (2) y del grifo esférico (3).

### 5.2.2 Sección del fluido

La sección del fluido (9) está diseñada como bomba de membrana doble con válvulas de entrada y salida recambiables. Con la válvula de descarga (7) es posible cambiar de pulverización a circulación de material.

## 5.3 DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN Y DE CONTROL

### ADVERTENCIA

#### ¡Sobrepresión!

Peligro de muerte por el reventón de componentes del aparato.

- ▶ No modificar nunca el ajuste de la válvula de seguridad.



El motor neumático está dotado de una válvula de seguridad. La válvula de seguridad está ajustada y lacrada de fábrica. Con presiones que exceden la presión de servicio permitida, se abre automáticamente la válvula de resorte, descargando la sobrepresión.

La carcasa de mando está equipada con un aislamiento acústico. No operar nunca el aparato sin aislamiento acústico.

## 5.4 VOLUMEN DE SUMINISTRO

Stk	N.º de pedido	Denominación
1	2329519	Bomba de membrana Cobra 40-10 compuesta de: Sección del fluido, motor neumático y elementos de unión
1	2329521	Bomba de membrana Cobra 40-10 montada sobre bastidor compuesta de: Sección del fluido, motor neumático y elementos de unión
1	2329523	Bomba de membrana Cobra 40-25 compuesta de: Sección del fluido, motor neumático y elementos de unión
1	2329525	Bomba de membrana Cobra 40-25 montada sobre bastidor compuesta de: Sección del fluido, motor neumático y elementos de unión

Forma parte del equipamiento básico:

Stk	N.º de pedido	Denominación
1	322981	Aviso de precaución
1	236219	Cable de puesta a tierra completo
1	341434	Llave de boca doble
1	Véase el capítulo Declaración de conformidad [▶▶ 99]	Declaración de conformidad
1	2340850	Manual de instrucciones en alemán
1	Véase el capítulo Idiomas [▶▶ 7]	Manual de instrucciones en el idioma local del usuario

El volumen de suministro exacto se indica en el albarán de entrega. Para los accesorios ver el capítulo Accesorios [▶▶ 63].

## 5.5 DATOS

### 5.5.1 Materiales de las partes conductoras de pintura

Componente conductor de pintura	Material
Carcasa de admisión	Consital (aleación de aluminio)
Sección del fluido	Consital (aleación de aluminio)
Bolas de válvula	Acero inoxidable
Asientos de válvula/conos de válvula	Metal duro
Membrana	Resistente al PA
Atornilladura de válvula	1.4104

PA = poliamida

Posiciones de las partes individuales: ver el capítulo Piezas de repuesto [▶▶ 68].

### 5.5.2 Datos técnicos

Descripción	Unidades	Cobra 40-10	Cobra 40-25
Relación de transmisión		40:1	
Flujo volumétrico por carrera doble (DH)	cm <sup>3</sup> /cc	10	25
	cu inch	0,6	1,5
Presión de servicio máxima	MPa	25	
	bar	250	
	psi	3626	
Número de carreras máximo posible en funcionamiento	DH/min	200	
Presión mínima / máxima de entrada de aire	MPa	0,25 – 0,6	
	bar	2,5 – 6	
	psi	36,3 – 87	
Calidad del aire comprimido: exento de aceite y agua	Estándar de calidad 7.5.4 según ISO 8573.1, 2010		
	7: Concentración de partículas 5-10 mg/m <sup>3</sup>		
	5: Humedad del aire: punto de rocío de presión ≤ 7 °C		
	4: Contenido de aceite: ≤ 5 mg/m <sup>3</sup>		
Ø entrada de aire (rosca interior)	pulgadas, inch	G 1/2"	
Diámetro mínimo de la línea de alimentación del aire comprimido	mm	13	19
	inch	0,51	0,75
Consumo de aire con 0,6 MPa; 6 bar; 87 psi por carrera doble	NL	3,5	8,3
Nivel de presión sonora a máxima admisible presión de aire*	dB(A)	74	76
Nivel de presión sonora a 0,45 MPa; 4,5 bar; 65,27 psi presión de aire*	dB(A)	72	74
Nivel de presión sonora a 0,3 MPa; 3 bar; 43,5 psi presión de aire*	dB(A)	69	71

Descripción	Unidades	Cobra 40-10	Cobra 40-25
Diámetro de pistón del motor neumático	mm	80	100
	inch	3,15	4
Entrada de producto (rosca exterior)	mm	M36x2	
Salida de producto (rosca interior)	pulgadas, inch	G 3/8"	
Salida de producto (rosca exterior)	pulgadas, inch	G 3/8"	
Peso	kg; lb	19; 41,9	33; 72,8
Valor pH del producto	pH	3,5 – 9	
Presión de producto máxima en la entrada de bomba	MPa	2	
	bar	20	
	psi	290	
Temperatura del producto	°C	10 – 80	
	°F	50 – 176	
Temperatura ambiente - Montaje y operación	°C	10 – 60	
	°F	50 – 140	
Temperatura ambiente - almacenamiento	°C	-20 – 60	
	°F	-4 – 140	
Humedad relativa del aire	%	10 – 95 (sin condensación)	
Inclinación permitida para la operación	∠°	± 10	
Capacidad de llenado de aceite hidráulico (aprox.)	L	0,110	0,130
	cu inch	6,71	7,93

\* Nivel de presión sonora emitido, medido según curva de evaluación A, a 1 m de distancia, LpA1m según norma DIN EN 14462: 2015. El Suva (Instituto de Seguro de Accidentes de Suiza) ha llevado a cabo mediciones de referencia.

### ADVERTENCIA

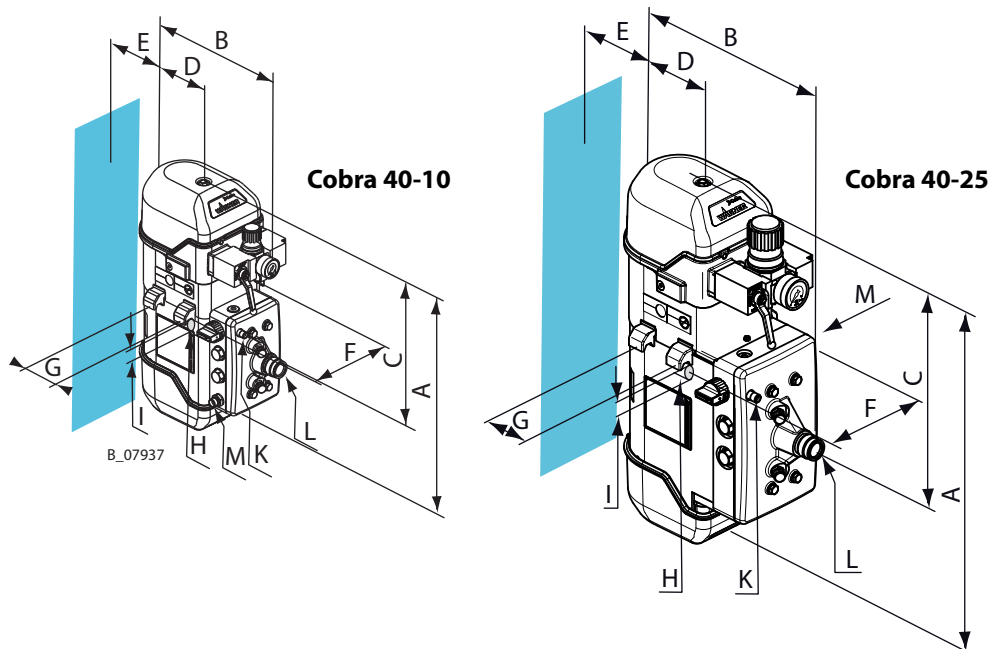
#### ¡Salida de aire con contenido de aceite!

Peligro de intoxicación por inhalación.

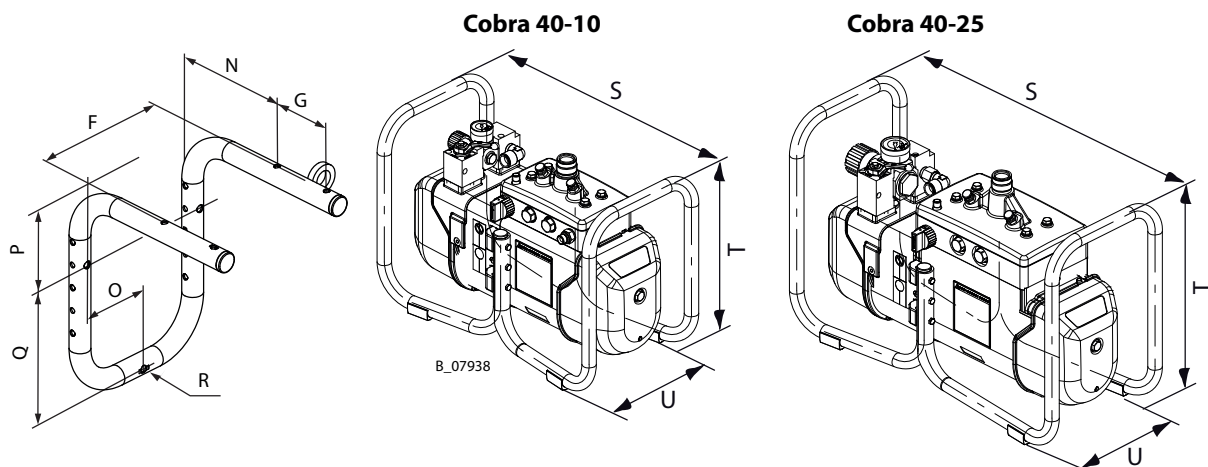
- ▶ Poner a disposición aire comprimido exento de aceite y agua.



### 5.5.3 Dimensiones y conexiones



Pos	Cobra 40-10 mm; inch	Cobra 40-25 mm; inch
A	505; 19,88	605; 23,82
B	313; 12,32	379; 14,92
C	322; 12,68	373; 14,69
D	134; 5,28	
E	55; 2,16	
F	182; 7,16	
G	80; 3,15	
H	M6	
I	∅ 25; ∅ 0,98	
K	G1/4"	
L	M36×2	
M	G 3/8"A	
N	149; 5,87	
O	91; 3,58	
P	107; 4,21	
Q	175; 6,89	
R	∅ 7; ∅ 0,28	
S	525; 20,67	644; 25,35
T	367; 14,45	417; 16,42
U	275; 10,83	



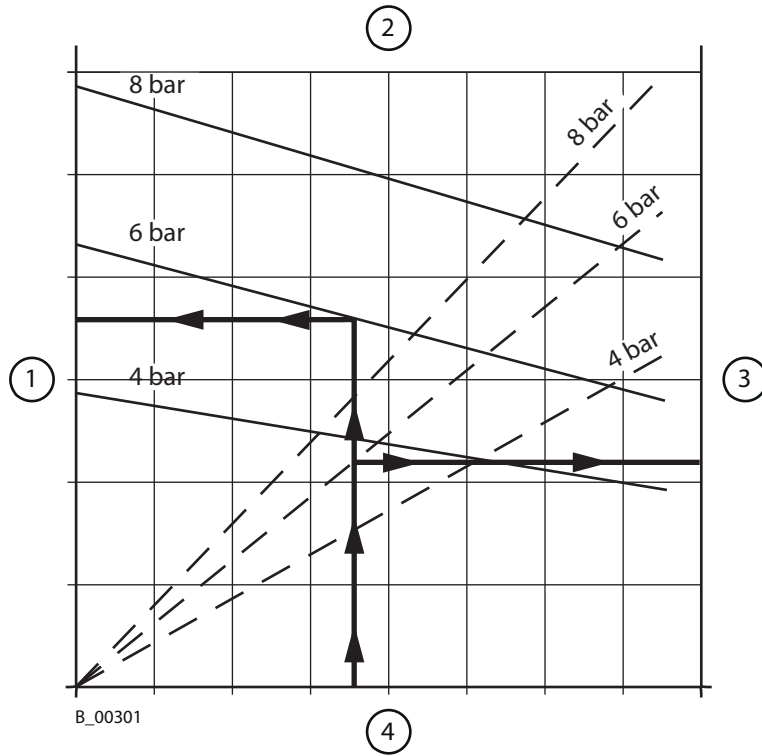
### 5.5.4 Flujo volumétrico

Boquillas AL WAGNER			Flujo volumétrico* en l/min			Rangos máximos para la operación permanente con 200 DH/min
Ø pulgadas	Ø mm	Ángulo de pulverización	7 MPa 70 bar 1015 psi	10 MPa 100 bar 1450 psi	15 MPa 150 bar 2175 psi	
0,007	0,18	40°	0,17	0,20	0,24	Cobra 40-10
0,009	0,23	20-30-40-50-60°	0,21	0,25	0,30	
0,011	0,28	10-20-30-40-50-60°	0,30	0,35	0,43	
0,013	0,33	10-20-30-40-50-60-80°	0,45	0,53	0,66	
0,015	0,38	10-20-30-40-50-60-80°	0,58	0,67	0,81	
0,017	0,43	20-30-40-50-60-70°	0,73	0,79	1,06	
0,019	0,48	20-30-40-50-60-70-80°	0,93	1,09	1,37	
0,021	0,53	20-40-50-60-80°	1,14	1,36	1,69	
0,023	0,58	20-40-50-60-70-80°	1,37	1,59	2,01	
0,025	0,64	20-40-50-60-80°	1,62	1,91	2,40	Cobra 40-25
0,027	0,69	20-40-50-60-80°	1,83	2,13	2,68	
0,029	0,75	60°	2,19	2,51	3,17	
0,031	0,79	20-40-50-60°	2,40	2,77	3,49	
0,035	0,90	20-40-50-60°	3,22	3,74	4,69	
0,043	1,10	20-50°	5,07	6,04	7,46	
0,052	1,30	50°	5,12	6,10	7,52	

\* El flujo volumétrico se refiere al agua.

### 5.5.5 Diagramas de rendimiento

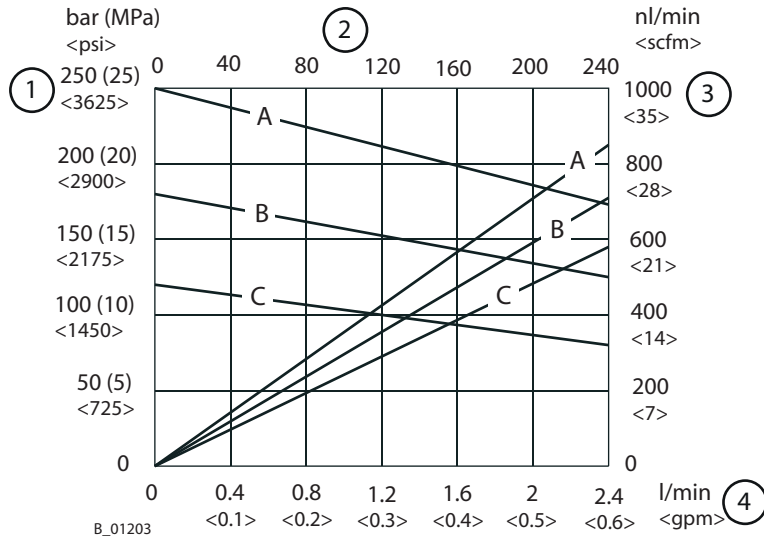
#### Ejemplo



1	Presión de producto en bar; (MPa); <p-si>	3	Consumo de aire en nl/min <scfm>
2	Frecuencia de carrera en DH/min	4	Cantidad de alimentación de agua en l/min; <gpm>

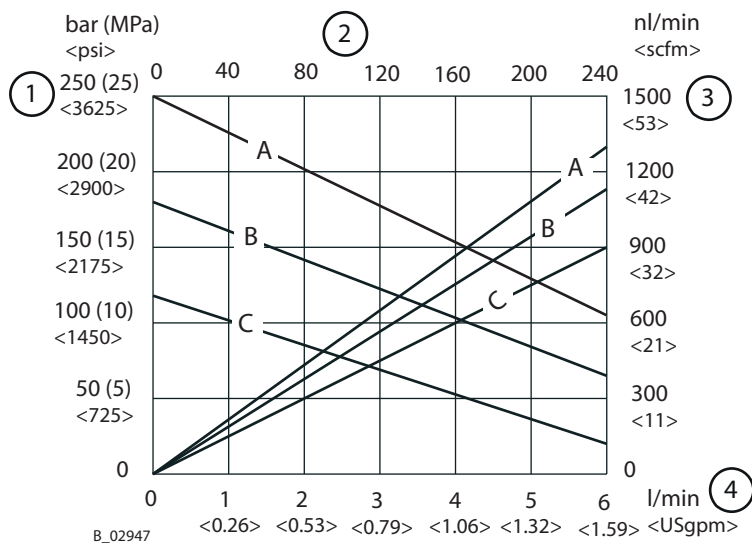


**Cobra 40-10**



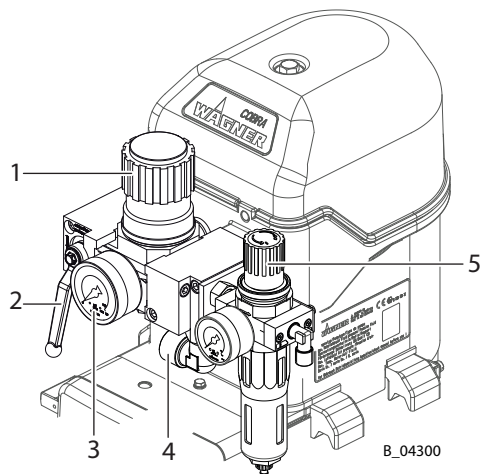
1	Presión de producto en bar; (MPa); <psi>	A	Característica para presión de aire de 6 bar; 0,6 MPa; 87 psi
2	Frecuencia de carrera en DH/min	--	--
3	Consumo de aire en nl/min <scfm>	B	Característica para presión de aire de 4,5 bar; 0,45 MPa; 65 psi
4	Cantidad de alimentación de agua en l/min; <gpm>	C	Característica para presión de aire de 3 bar; 0,3 MPa; 44 psi

**Cobra 40-25**



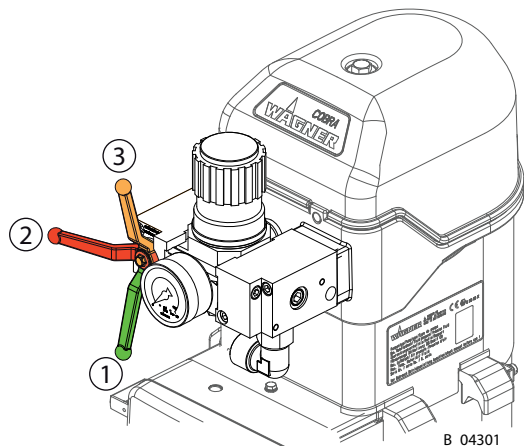
1	Presión de producto en bar; (MPa); <psi>	A	Característica para presión de aire de 6 bar; 0,6 MPa; 87 psi
2	Frecuencia de carrera en DH/min	--	--
3	Consumo de aire en nl/min <scfm>	B	Característica para presión de aire de 4,5 bar; 0,45 MPa; 65 psi
4	Cantidad de alimentación de agua en l/min; <gpm>	C	Característica para presión de aire de 3 bar; 0,3 MPa; 44 psi

### 5.6 UNIDAD REGULADORA DE PRESIÓN



1	Regulador de presión	4	Entrada de aire comprimido
2	Grifo esférico	5	Regulador de filtro AirCoat Cobra (accesorio)
3	Manómetro		

El regulador de filtro AirCoat tiene que montarse verticalmente con toda posición de montaje de la bomba de membrana (ver instrucciones de montaje del filtro de regulación, n.º de pedido 2328614).



Pos	Posiciones del grifo esférico
1	<b>Abierto:</b> posición de trabajo.
2	<b>Cerrado:</b> el motor neumático puede estar todavía bajo presión.
3	<b>Purgar:</b> se purga la presión de trabajo en el motor neumático (sigue presente el aire comprimido de control).

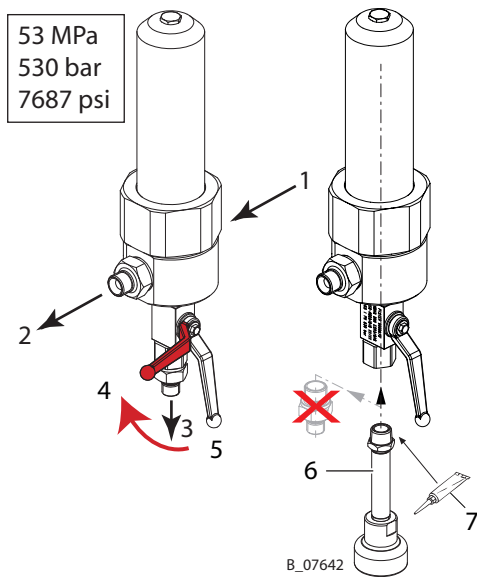
### 5.7 FILTRO DE ALTA PRESIÓN (OPCIÓN)

A fin de garantizar un funcionamiento sin averías, se recomienda utilizar un filtro de alta presión WAGNER. Estos filtros han sido concebidos especialmente para las bombas neumáticas WAGNER.

Los insertos de filtro pueden sustituirse de acuerdo con el producto por procesar.



Los filtros de alta presión que corresponden con el aparato se detallan en el capítulo Accesorios [▶▶ 63], y los insertos de filtro adecuados en el capítulo Piezas de repuesto [▶▶ 68].



1	Conexión de la sección del fluido	5	abierto
2	Salida de producto	6	Descarga de presión (Relex)
3	Retorno	7	Loctite® 542
4	cerrado		

## 6 MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO

### 6.1 CUALIFICACIÓN DEL PERSONAL DE MONTAJE/PUESTA EN SERVICIO

- El personal de montaje y puesta en servicio debe poseer la cualificación y los requisitos técnicos necesarios para poner en funcionamiento la instalación de forma segura.
- Para el montaje, la puesta en servicio y todos los trabajos deben leerse y tenerse en cuenta los manuales de instrucciones y las disposiciones de seguridad de los componentes de sistema necesarios adicionalmente.

Una persona capacitada debe asegurar que se compruebe el estado seguro del aparato una vez finalizado el montaje y la puesta en servicio.

### 6.2 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

El aparato se tiene que almacenar hasta el momento del montaje en un lugar exento de vibraciones, seco y sin polvo en la medida de lo posible. El aparato no debe almacenarse fuera de espacios cerrados.

La temperatura del aire en el lugar de almacenamiento tiene que estar dentro de un rango entre -20 °C y +60 °C; -4 °F y +140 °F.

La humedad relativa del aire en el lugar de almacenamiento debe hallarse en un rango de 10 % - 95 % (sin condensación).

### 6.3 CONDICIONES DE MONTAJE

La temperatura del aire en el lugar de montaje tiene que estar dentro de un rango entre 10 °C y 60 °C; 50 °F y 140 °F.

La humedad relativa del aire en el lugar de montaje tiene que estar entre 10 % y 95 % (sin condensación).

### 6.4 TRANSPORTE

La bomba se puede mover en un carro o manualmente sin aparato elevador o grúa.

### 6.5 MONTAJE E INSTALACIÓN

#### ADVERTENCIA

##### ¡Fondo inclinado!

Peligro de accidente durante rodamiento incontrolado/caída del aparato.

- ▶ Poner en posición horizontal el carro con bomba de membrana doble.
- ▶ Con fondo inclinado, poner los pies del carro en dirección del declive.
- ▶ Asegurar el carro



#### Info

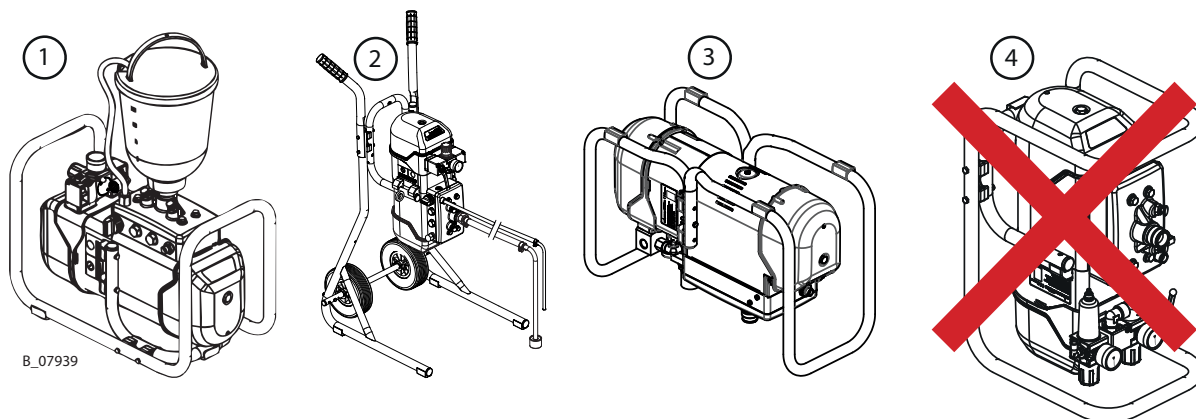
El lugar de la asamblea está de acuerdo con la prevención de la explosión a seleccionar (las reglas y las regulaciones nacionales consideran).



#### Posiciones de emplazamiento

La bomba Cobra se puede utilizar en las posiciones de instalación horizontal y vertical mostradas.

¡No se permite la operación ni el almacenamiento cabeza abajo (fallos de funcionamiento debidos a la penetración de aire en el circuito hidráulico)!



B\_07939

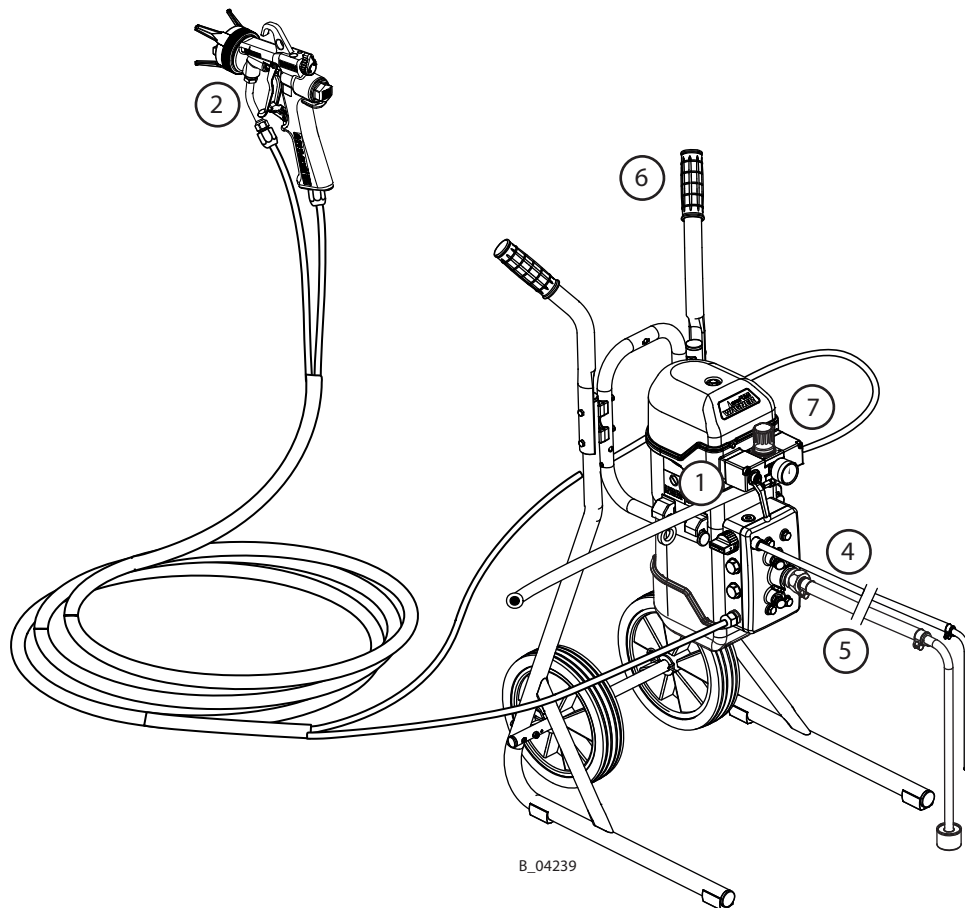
1	Emplazamiento horizontal, entrada de producto arriba - <b>preferentemente</b>	3	Emplazamiento horizontal, entrada de producto abajo - <b>condicionalmente</b>
2	Emplazamiento vertical - <b>preferentemente</b>	4	Emplazamiento cabeza abajo - <b>prohibido</b>

Condiciones y restricciones para la operación con emplazamiento horizontal, entrada de producto abajo (Pos. 3) - **condicionalmente** recomendado:

- Hay que controlar mensualmente el nivel de aceite.
- Hay que contar con salidas de aceite en el tornillo de válvula de aceite (posición 67 en posición 46) y en la válvula de sobrepresión (posición 42 (Cobra 40-10) o posición 28 (Cobra 40-25) (ver capítulo Sección del fluido Cobra 40-10 [▶▶ 73] y Sección del fluido Cobra 40-25 [▶▶ 81])).
- ¡Acceso dificultado para el manejo de la bomba (unidad de regulación de presión) y lectura dificultada del aire comprimido!

### Montaje

Esta bomba puede completarse para un sistema de pulverización Airless o AirCoat. Siempre que el sistema no haya sido adquirido como Spraypack, los componentes pueden verse en la lista de accesorios. La elección de las boquillas tiene que tener lugar conforme al manual de instrucciones de la pistola de pulverización.



1. Montar la bomba sobre un bastidor, una base móvil (6) o un soporte mural.
2. Para sistema AirCoat: montar un regulador de presión de filtro (7) adicional (opcional).
3. Montar el sistema de succión (5).
4. Montar la manguera de retorno (4) (opcional).
5. Conectar la manguera de alta presión y la pistola de pulverización (2) según el manual de instrucciones.

### 6.5.1 Ventilación de la cabina de pulverización

- Utilizar el aparato dentro de una cabina de pulverización homologada para los productos de trabajo.
  - o -
- Utilizar el aparato en una pared para pulverizar con ventilación (extracción) conectada.
- Observar todas las prescripciones locales y nacionales referentes a la velocidad del aire gastado.

### 6.5.2 Conductos de aire

#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Empalmes de manguera!**

Riesgo de lesiones y daños en el aparato.

- ▶ No confundir los empalmes de las mangueras de producto y de aire.
- ▶ ¡Asegurarse de que solo llegue aire de pulverización seco y limpio a la pistola de pulverización! La suciedad y la humedad en el aire de pulverización empeora la calidad y la proyección del pulverizado.



### 6.5.3 Conductos de material

#### **PELIGRO**

##### **¡Manguera reventando, atornilladuras saltando!**

Peligro de muerte por inyección de producto.

- ▶ Asegurarse de que el material de la manguera sea resistente a los productos químicos pulverizados.
- ▶ Asegurarse de que la pistola de pulverización, las atornilladuras y la manguera de producto entre el aparato y la pistola de pulverización sean adecuadas para la presión generada en el aparato.
- ▶ Asegurarse de que en la manguera de alta presión utilizada sean reconocibles los siguientes datos:
  - ▶ Fabricante.
  - ▶ Presión de servicio permitida.
  - ▶ Fecha de fabricación.



## 6.6 PUESTA A TIERRA

#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Descarga estática de los componentes cargados estáticamente en atmósferas con gases de disolventes!**

Peligro de explosión mediante chispas electrostáticas.

- ▶ Limpiar la bomba solo con un paño húmedo.



#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Fuerte niebla de pintura en caso de puesta a tierra deficiente!**

Peligro de intoxicación

Calidad deficiente de la aplicación de pintura

- ▶ Poner a tierra todos los componentes del aparato.
- ▶ Poner a tierra todas las piezas de trabajo a recubrir.



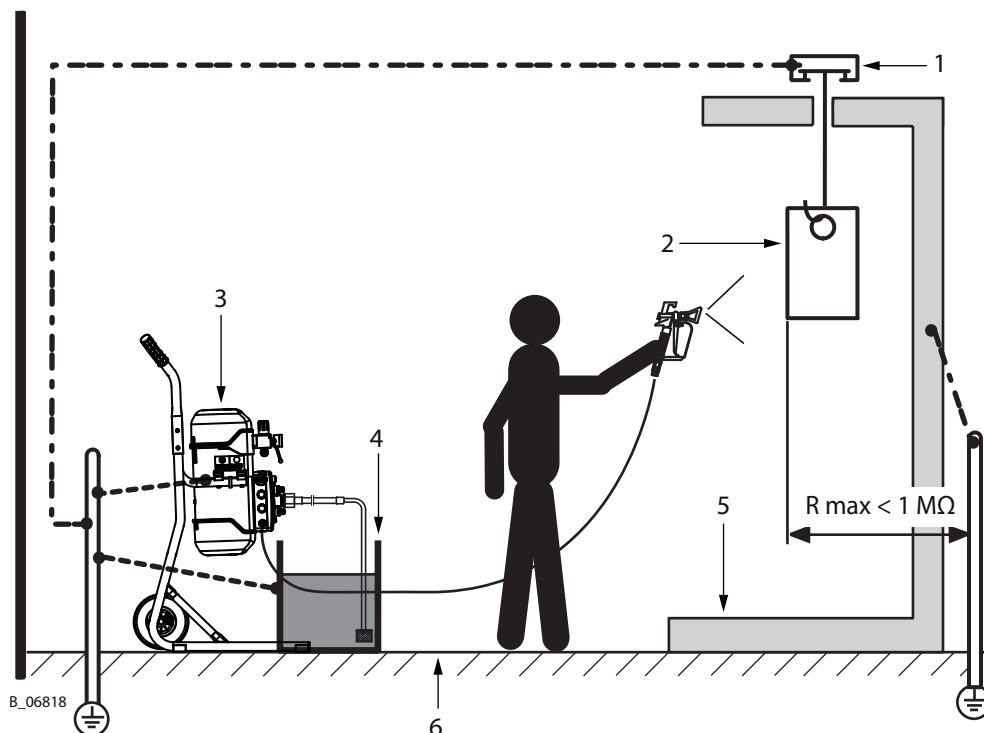
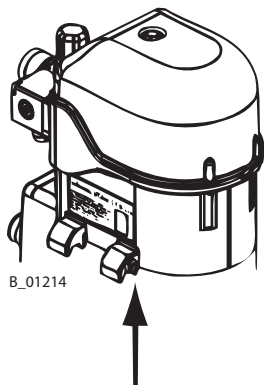


Diagrama de puesta a tierra (ejemplo)

Pos	Componente / puesto de trabajo	Sección transversal del cable
1	Alimentador	16 mm <sup>2</sup> ; AWG6
2	Pieza de trabajo	--
3	Bomba	4 mm <sup>2</sup> ; AWG12
4	Recipiente de producto	6 mm <sup>2</sup> ; AWG10
5	Puesto de pulverización Alternativa: cabina de pulverización	16 mm <sup>2</sup> ; AWG6
6	Suelo, conductivo	--

El funcionamiento seguro de la bomba solo se garantiza con una conexión a tierra. Conectar todos los cables de puesta a tierra de forma directa y de modo que sean cortos.



1. Atornillar el cable de puesta a tierra con corchete.
2. Sujetar el clip del cable de puesta a tierra a la conexión a tierra del lugar de la instalación.
3. Poner a tierra el recipiente de producto en el lugar de la instalación.

4. Poner a tierra de parte de la obra el resto de los componentes de la instalación (16 mm<sup>2</sup>; AWG 6).

### Zona Ex

Todos los aparatos y medios de servicio tienen que ser apropiados para el uso en zonas con peligro de explosión.

- Todos los recipientes de pintura, agentes de lavado y recipientes de residuos tienen que ser eléctricamente conductores.
- Todos los recipientes tienen que estar puestos a tierra.

## 6.7 PUESTA EN SERVICIO

### **ADVERTENCIA**

#### **¡Mezclas explosivas de gas con la bomba no completamente llena!**

Peligro de muerte a causa de componentes que salen disparados.

- ▶ Asegurarse de que la bomba y el sistema de aspiración estén siempre completamente llenos de agente de lavado o producto de trabajo.
- ▶ Después de la limpieza, no pulverizar hasta vaciar el aparato.



### **AVISO**

#### **Impurezas en el sistema de pulverización**

Obstrucción de la pistola de pulverización, endurecimiento de productos en el sistema de pulverización.

- ▶ Antes de la puesta en servicio lavar la pistola de pulverización y el suministro de pintura con un agente de lavado adecuado.

Para la parada de emergencia véase capítulo Parada de emergencia [ ▶▶ 37].

### 6.7.1 Preparación

Antes de cada puesta en servicio, observar los siguientes puntos conforme al manual de instrucciones:

1. Asegurar la pistola de pulverización con la palanca de seguridad.
2. Comprobar las presiones permitidas.
3. Comprobar la estanqueidad de todas las piezas de unión.
4. Comprobar si las mangueras presentan daños según el capítulo Controles de seguridad e intervalos de mantenimiento [ ▶▶ 44].

### 6.7.2 Llenar la bomba con agente de lavado

Los aparatos son comprobados durante la fabricación con aceite emulsionante, aceite puro o disolvente.

Hay que eliminar de los circuitos los posibles residuos con la ayuda de un disolvente (agente de lavado) antes de proceder a la puesta en servicio.

- ▶ Llenar el aparato vacío con agente de lavado según el capítulo Llenar la bomba vacía [ ▶▶ 47].

### 6.7.3 Prueba de retención de presión

#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Sobrepresión!**

Peligro de lesiones mediante componentes de aparato que pueden reventar.

- ▶ La presión de servicio no debe sobrepasar el valor máximo indicado en la placa de características.



1. Con la ayuda del regulador de presión, ir aumentando la presión en la bomba paulatinamente hasta la presión máxima. Mantener la presión durante 3 minutos y comprobar la estanqueidad en todos los puntos de unión.
2. Realizar una descarga de presión conforme al capítulo Descarga de presión / Interrupción del trabajo [▶▶ 38].

### 6.7.4 Determinación del estado seguro para el trabajo

Una persona capacitada debe asegurar que se compruebe el estado seguro del aparato una vez finalizado el montaje y la puesta en servicio. Esto incluye:

- ▶ Realizar controles de seguridad según el capítulo Controles de seguridad e intervalos de mantenimiento [▶▶ 44].



### 6.7.5 Llenar con producto de trabajo

- ▶ Proceder según capítulo Llenar la bomba vacía [▶▶ 47].



## 7 OPERACIÓN

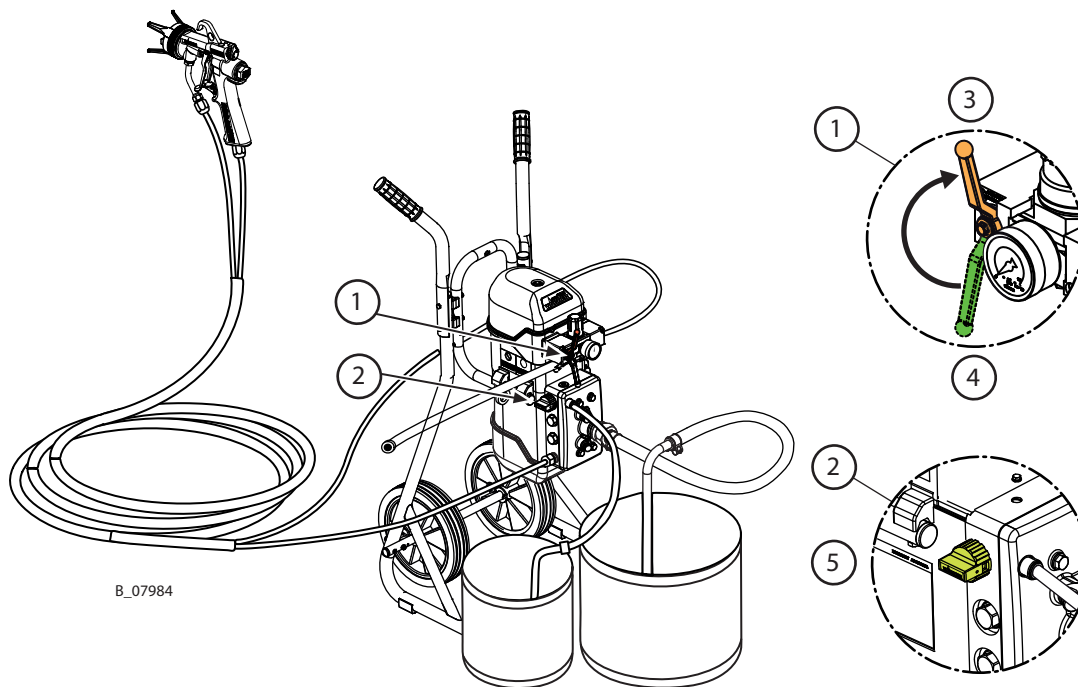
### 7.1 CUALIFICACIÓN DE LOS OPERADORES

- El personal operario debe estar cualificado y ser capacitado para el manejo de toda la instalación.
- El personal operario debe conocer los posibles peligros en caso de comportamiento inadecuado, así como todas las medidas y dispositivos de protección necesarios.
- Antes de iniciar la actividad, debe formarse según corresponda el personal operario en la instalación.

### 7.2 PARADA DE EMERGENCIA

En caso de procesos imprevistos, ejecutar de inmediato los pasos siguientes:

1. Poner el grifo esférico (1) en la posición purgado de aire.
2. Abrir la válvula de descarga (2).

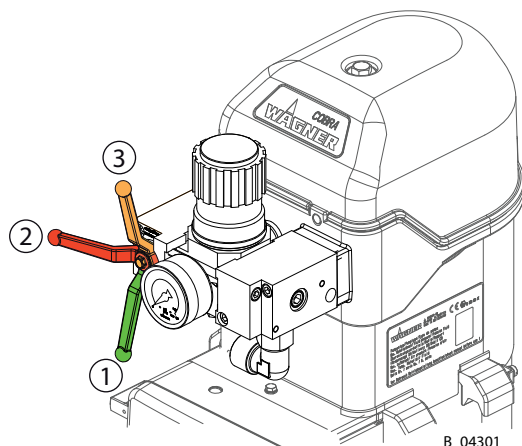


1	Grifo esférico	4	Abierto
2	Válvula de descarga	5	Posición del interruptor en circulación (2)
3	Purgado de aire (1)		

### 7.3 TRABAJO

Asegurarse que:

se ha llevado a cabo la puesta en servicio según el capítulo Puesta en servicio [ ►► 35].



Pos	Posiciones del grifo esférico
1	<b>Abierto:</b> posición de trabajo.
2	<b>Cerrado:</b> el motor neumático puede estar todavía bajo presión.
3	<b>Purgar:</b> se purga la presión de trabajo en el motor neumático (sigue presente el aire comprimido de control).

1. Realizar un control visual: equipo de protección personal, puesta a tierra y todos los aparatos listos para el servicio.
2. Asegurar la pistola de pulverización y colocar la boquilla en la pistola de pulverización.
3. Abrir lentamente el grifo esférico.
4. Ajustar el regulador de presión a la presión de servicio deseada.
5. Optimizar la proyección de la pistola de pulverización según el manual de instrucciones.
6. Iniciar el proceso de trabajo.

**Indicación:** Por razones operativas está permitido que la bomba siga funcionando por inercia con la pistola de pulverización cerrada con 1 - 6 DH/min.

#### 7.4 DESCARGA DE PRESIÓN / INTERRUPCIÓN DEL TRABAJO

La descarga de presión se tiene que realizar siempre en los siguientes casos:

- Una vez que finalizados los trabajos de pulverización.
- Antes de realizar el mantenimiento de la instalación o de repararla.
- Antes de realizar trabajos de limpieza en la instalación.
- Antes de trasladar la instalación a otro emplazamiento.
- Antes de realizar alguna comprobación en la instalación.
- Antes de retirar la boquilla o el filtro de la pistola de pulverización.

##### Procedimiento para la descarga de presión

1. Cerrar la pistola de pulverización.
2. Cerrar el grifo esférico y purgar el motor neumático.
3. Descargar la presión del sistema apretando el gatillo de la pistola de pulverización.
  - ⇒ Atención: En caso de que una boquilla obstruida impida la descarga de la presión, ejecutar primero los pasos 4 y 5 siguientes y después limpiar la boquilla.
4. Cerrar y asegurar la pistola de pulverización.
5. Para un alivio de presión completo, abrir lentamente la válvula de descarga y cerrarla de nuevo.

**Indicación:** Sigue habiendo aire comprimido de control.

**⚠ AVISO**

**¡Producto de trabajo endurecido en el sistema de pulverización durante el procesamiento de material de 2 componentes!**

Al utilizar materiales 2K puede producirse la destrucción de la bomba y del sistema de pulverización.

- ▶ Observar las prescripciones de procesamiento del fabricante, en particular el tiempo de estado líquido
- ▶ Antes de terminar el tiempo de estado líquido, realizar un lavado a fondo
- ▶ El tiempo de goteo disminuye en levantar temperatura

### 7.5 LAVADO A FONDO

#### Lavar periódicamente

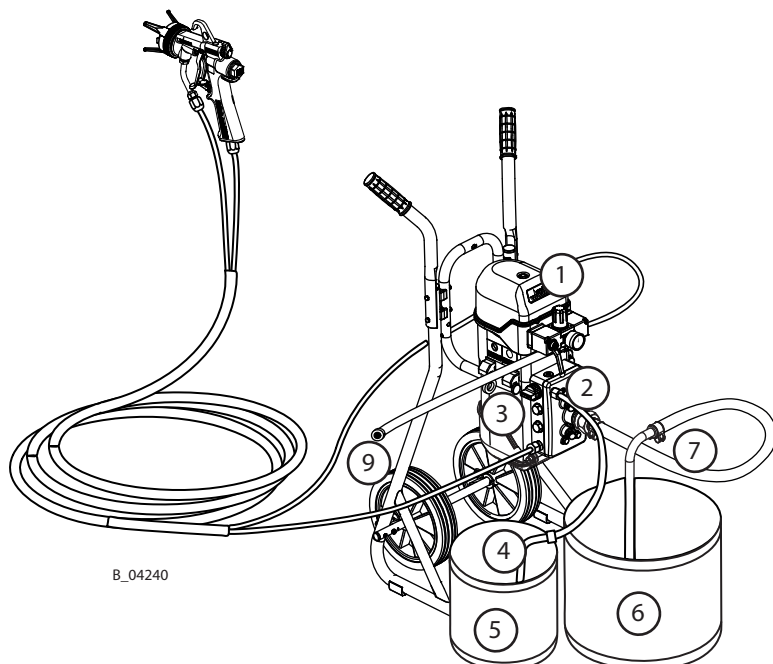
- El lavado, la limpieza y el mantenimiento regulares garantizan la elevada potencia de alimentación y aspiración de la bomba.
- Los agentes limpiadores y de lavado utilizados tienen que corresponderse con el producto de trabajo.

**⚠ ADVERTENCIA**

**¡Incompatibilidad del agente de lavado/limpiador y del producto de trabajo!**

Peligro de explosión y de intoxicación por vapores tóxicos.

- ▶ Comprobar la compatibilidad del agente limpiador y de lavado con el producto de trabajo de acuerdo con las fichas de datos de seguridad.



B\_04240

Antes de cada lavado a fondo, debe retirarse la boquilla de la pistola de pulverización. Al hacerlo hay que observar las indicaciones contenidas en el manual de instrucciones de la pistola de pulverización. En sistemas AirSpray, realizar el lavado a fondo del sistema sin aire de pulverización.

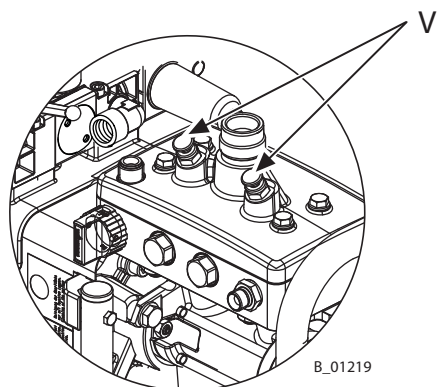
### Preparación

1. Control visual: Equipo de protección personal, puesta a tierra y todos los aparatos listos para el servicio.
2. Descargar la presión de la bomba según el capítulo Descarga de presión / Interrupción del trabajo [►► 38].
3. Colocar el recipiente colector vacío, puesto a tierra (5) debajo del tubo de retorno (4).
4. Colocar la manguera de succión (7) en el recipiente puesto a tierra con agente de lavado (6).
5. Ajustar el regulador de presión (1) aprox. a 0,05 MPa; 0,5 bar; 7,25 psi.

### Lavado mediante la válvula de retorno

1. Abrir la válvula de descarga (3).
2. Abrir lentamente el grifo esférico (2).
3. Reajustar la presión de aire en el regulador de presión (1) de manera que la bomba funcione uniformemente.
4. Lavar el sistema hasta que fluya agente de lavado limpio al recipiente (5).
5. Cerrar el grifo esférico (2).
6. En cuanto el sistema esté despresurizado, cerrar la válvula de descarga (3).

**Indicación:** Accionar brevemente los dos pulsadores de válvula (V) durante el lavado.



### Lavado mediante pistola de pulverización

1. En sistemas AirCoat, realizar la limpieza a fondo sin aire de pulverización.
2. Dirigir la pistola de pulverización (3) sin boquilla al recipiente (5) y apretar el gatillo.
3. Abrir lentamente el grifo esférico (2).
4. Lavar hasta que fluya agente de lavado limpio fuera de la pistola de pulverización.
5. Cerrar el grifo esférico (2).
6. Tan pronto como se haya descargado el sistema, cerrar la pistola de pulverización. Asegurar la pistola de pulverización.

### Limpieza exterior

1. Limpiar el sistema por fuera.
2. Montar el sistema completamente.
3. Descargar la presión de la bomba según el capítulo Descarga de presión / Interrupción del trabajo [►► 38].
4. Eliminar el contenido del recipiente en conformidad con las normativas locales.

## **7.6 LLENAR CON PRODUCTO DE TRABAJO**

Tras el lavado a fondo puede llenarse la bomba con producto de trabajo.

- ▶ Procedimiento según el capítulo Llenar la bomba vacía [▶▶ 47], pero utilizando producto de trabajo en lugar de agente de lavado.

## 8 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

### 8.1 LIMPIEZA

#### 8.1.1 Personal de limpieza

Los trabajos de limpieza tienen que ser realizados con cuidado y con regularidad por personal cualificado e instruido. Hay que informar al personal de los riesgos específicos durante la instrucción.

Los peligros siguientes pueden aparecer durante los trabajos de limpieza:

- Peligro para la salud a causa de la inhalación de vapores de disolventes
- Uso de herramientas de limpieza y herramientas auxiliares inadecuadas

#### 8.1.2 Puesta fuera de servicio y limpieza

Hay que limpiar el aparato para el cambio de producto y para fines de mantenimiento. Prestar atención para que no se repeguen restos secos de producto y queden permanentemente adheridos.

#### ADVERTENCIA

##### ¡Regulador de presión de filtro fragilizado!

El recipiente en el regulador de presión de filtro se fragiliza al entrar en contacto con disolventes y puede reventar. Peligro de lesiones a causa de componentes que salen disparados.



- ▶ No limpiar el recipiente en el regulador de presión de filtro con disolventes.

1. Llevar a cabo la interrupción del trabajo según el capítulo Descarga de presión / Interrupción del trabajo [▶▶ 38].
2. Llevar a cabo la limpieza a fondo según el capítulo Lavado a fondo [▶▶ 39].
3. Vaciar el sistema de forma controlada conforme al capítulo Vaciar la bomba [▶▶ 45].
4. Realizar el mantenimiento de la pistola de pulverización de conformidad con el correspondiente manual de instrucciones.
5. Limpiar y controlar el sistema de succión y los filtros de succión.
6. Desmontar el filtro de producto (opcional): controlar, limpiar o cambiar el inserto y la carcasa de filtro según el capítulo Limpiar y recambiar el filtro [▶▶ 48].
7. Limpiar el sistema por fuera.
8. Montar el sistema completamente.
9. Llenar el sistema con agente de lavado según el capítulo Llenar la bomba vacía [▶▶ 47].

#### 8.1.3 Almacenamiento prolongado

En caso de almacenamiento de la instalación durante un período prolongado es necesario efectuar una limpieza a fondo y aplicar una protección anticorrosiva. Sustituir el agua o el disolvente de la bomba de transporte de material por un medio de conservación apropiado.

1. Puesta fuera de servicio y limpieza, ejecutar el paso 1 hasta el penúltimo paso conforme al capítulo Puesta fuera de servicio y limpieza [▶▶ 42].
2. Llenar el sistema con agente conservador según el capítulo Llenar la bomba vacía [▶▶ 47].

3. Vaciar el sistema de forma controlada según el capítulo Vaciar la bomba [▶▶ 45] y cerrar las aberturas.

## 8.2 MANTENIMIENTO

### 8.2.1 Personal de mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento tienen que ser realizados con cuidado y con regularidad por personal cualificado e instruido. Hay que informar al personal de los riesgos específicos durante la instrucción.

Los peligros siguientes pueden aparecer durante los trabajos de mantenimiento:

- Peligro para la salud a causa de la inhalación de vapores de disolventes
- Uso de herramientas y herramientas auxiliares inadecuadas

Una persona capacitada debe garantizar que una vez finalizados los trabajos de mantenimiento se compruebe el estado seguro del aparato.

### 8.2.2 Indicaciones de mantenimiento

#### PELIGRO

##### ¡Mantenimiento/repelación inadecuados!

Peligro de muerte y daños en el aparato.

- ▶ Disponer los trabajos de reparación y recambio de piezas solo a través de una oficina de servicio posventa de WAGNER o una persona formada por la propia empresa.
- ▶ Utilizar solo piezas de repuesto y accesorios originales de WAGNER.
- ▶ Reparar y sustituir únicamente los componentes aducidos en el capítulo Piezas de repuesto y que están asignados al aparato.
- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo y durante las paradas del trabajo en el aparato:
  - ▶ Descargar la presión de la pistola de pulverización, las mangueras de producto y de todos los aparatos.
  - ▶ Asegurar la pistola de pulverización contra accionamiento.
  - ▶ Desconectar la alimentación de energía y de aire comprimido.
  - ▶ Desconectar la unidad de control de la red.
- ▶ Observar los manuales de instrucciones y servicio durante todos los trabajos.



#### Antes del mantenimiento

Antes de realizar cualquier trabajo en el aparato, se deben garantizar las siguientes condiciones:

- Lavar y limpiar la instalación según el capítulo Puesta fuera de servicio y limpieza [▶▶ 42].
- Cortar la alimentación de aire.

#### Después del mantenimiento

- Realizar controles de seguridad según el capítulo Controles de seguridad e intervalos de mantenimiento [▶▶ 44].
- Poner en servicio la instalación y comprobar la estanqueidad según el capítulo Puesta en servicio [▶▶ 35].
- El estado seguro de la instalación ha de comprobarse por una persona capacitada.
- Realizar el control de funcionamiento según el capítulo Control de funciones tras la reparación [▶▶ 60].

### 8.2.3 Controles de seguridad e intervalos de mantenimiento

#### Diariamente

1. Comprobar la puesta a tierra: véase el capítulo Puesta a tierra [▶▶ 33].
2. Comprobar las mangueras, los tubos y los acoplamientos: véase el capítulo Mangueras de producto, tubos y acoplamientos [▶▶ 44].
3. Para cada puesta fuera de servicio hay observar el procedimiento indicado en el capítulo Puesta fuera de servicio y limpieza [▶▶ 42].
4. Si es necesario vaciar la bomba para la realización de trabajos de mantenimiento, proceder según el capítulo Lavado a fondo [▶▶ 39] y Vaciar la bomba [▶▶ 45].

#### Semanalmente

1. Comprobar si hay deterioro en la instalación.
2. Comprobar la función de los dispositivos de protección (ver el capítulo Dispositivos de protección y de control [▶▶ 21]).

#### Mensualmente

- ▶ Controlar el nivel de aceite (ver capítulo Control del nivel de aceite [▶▶ 52]).

#### Anualmente o cuando sea necesario

1. Ejecutar el cambio de aceite después de 500 horas de operación o una vez al año conforme al capítulo Cambio de aceite [▶▶ 53].
2. Según la norma DGUV 100-500, capítulo 2.29 y 2.36:
  - ▶ Los eyectores de líquidos tienen que ser comprobados siempre que sea necesario, pero al menos cada 12 meses, por un técnico especializado (p. ej., un técnico de servicio de WAGNER) para determinar que se encuentran en un estado de funcionamiento seguro.
  - ▶ En el caso de aparatos puestos fuera de servicio, la comprobación se puede aplazar hasta la siguiente puesta en servicio.

### 8.2.4 Salida de condensado del regulador de filtro AirCoat

1. Vaciar con frecuencia el condensado que se haya acumulado eventualmente en el filtro neumático.
  - ▶ El nivel de agua en la taza de filtro no debe alcanzar el valor máximo indicado en la taza.

### 8.2.5 Mangueras de producto, tubos y acoplamientos

Incluso en caso de un manejo adecuado, la duración de uso de las mangueras entre el generador de presión de producto y el dispositivo de aplicación está limitada debido a influjos ambientales.

1. Comprobar a diario las mangueras, los tubos y los acoplamientos y sustituirlos si fuera preciso.
2. Antes de cada puesta en servicio, comprobar la estanqueidad de todas las conexiones.
3. Adicionalmente, el explotador tiene que comprobar regularmente las mangueras por si presentaran desgaste y posibles daños a los intervalos de tiempo establecidos por él mismo. Hay que documentar estos trabajos.
4. Hay que recambiar la conducción de manguera cuando se exceda uno de los dos periodos de tiempo siguientes:
  - ▶ 6 años a partir de la fecha de inyección (véase Impresión de accesorio).



- ▶ 10 años a partir de la fecha de impresión de la manguera.

Grabado de accesorio (si existe)	Significado
xxx bar	Presión
yymm	Fecha de prensado (año / mes)
XX	Código interno

Impresión de manguera	Significado
WAGNER	Nombre / fabricante
yymm	Fecha de fabricación (año/mes)
xxx bar (xx MPa) p. ej. 270 bar (27MPa)	Presión
XX	Código interno
DNxx (p. ej., DN10)	Anchura nominal

### 8.2.6 Vaciar la bomba

#### ADVERTENCIA

##### ¡Mezcla de gas explosiva con la bomba a medio llenar!

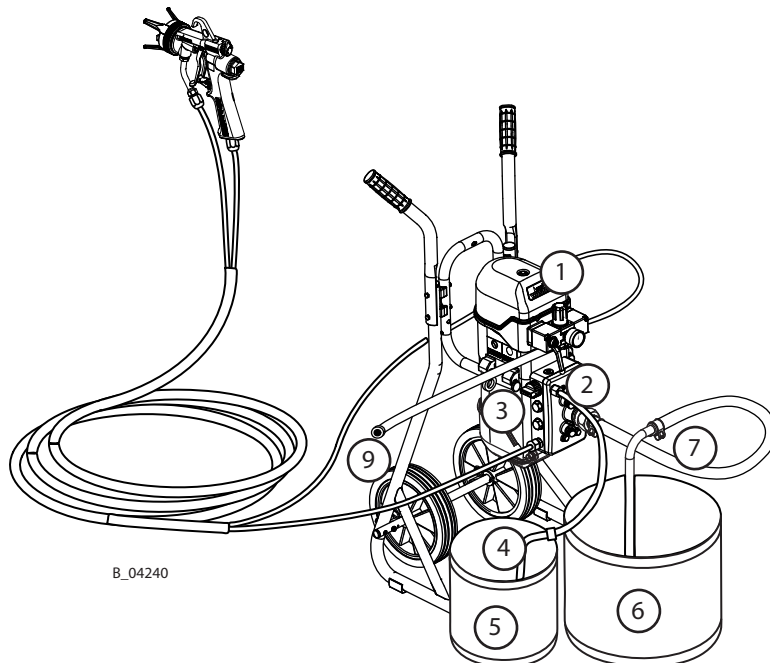
Peligro de muerte mediante componentes lanzados de un lado para otro.  
 Inflamación de atmósferas explosivas del entorno.

- ▶ Vaciar o llenar el aparato despacio y de forma controlada.
- ▶ Evitar atmósferas explosivas en el entorno.



#### Info

Si se calienta el producto de transporte, desconectar todas las calefacciones y dejar que se enfríe el producto.



B\_04240

1. Control visual: Equipo de protección personal, puesta a tierra y todos los aparatos listos para el servicio.
2. Colocar el recipiente colector vacío, puesto a tierra (5) debajo del tubo de retorno (4).
3. Colocar la manguera de succión (7) en el recipiente conectado a tierra vacío (6).
4. Cerrar el regulador de presión (1) (0 MPa; 0 bar; 0 psi).

#### **Vaciar a través del retorno**

1. Abrir la válvula de descarga (3).
2. Abrir lentamente el grifo esférico (2).
3. Aumentar la presión de aire girando el regulador de presión (1) despacio y solo hasta que la bomba funcione de forma regular (aprox. 0,05 MPa; 0,5 bar; 7,25 psi).
4. Hay que tener en cuenta el cambio de producto de trabajo a aire. Disminuir girando el regulador de presión (1) de forma que la bomba todavía funcione de forma regular (aprox. 0–0,05 MPa; 0–0,5 bar; 0–7,25 psi).
5. En cuanto no fluya más producto de trabajo del tubo de retorno (4), cerrar el grifo esférico (2).
6. Cerrar la válvula de descarga (3).

#### **Vaciar a través de la pistola de pulverización**

1. Dirigir la pistola de pulverización (3) sin boquilla al recipiente (5) y apretar el gatillo.
2. Abrir lentamente el grifo esférico (2). Hay que tener en cuenta el cambio de producto de trabajo a aire.
3. En cuanto no salga más producto de trabajo, cerrar el grifo esférico (2).
4. Cerrar y asegurar la pistola de pulverización.
5. Realizar una descarga de presión conforme al capítulo Descarga de presión / Interrupción del trabajo [►► 38].
6. Eliminar el contenido del recipiente en conformidad con las normativas locales.

### 8.2.7 Llenar la bomba vacía

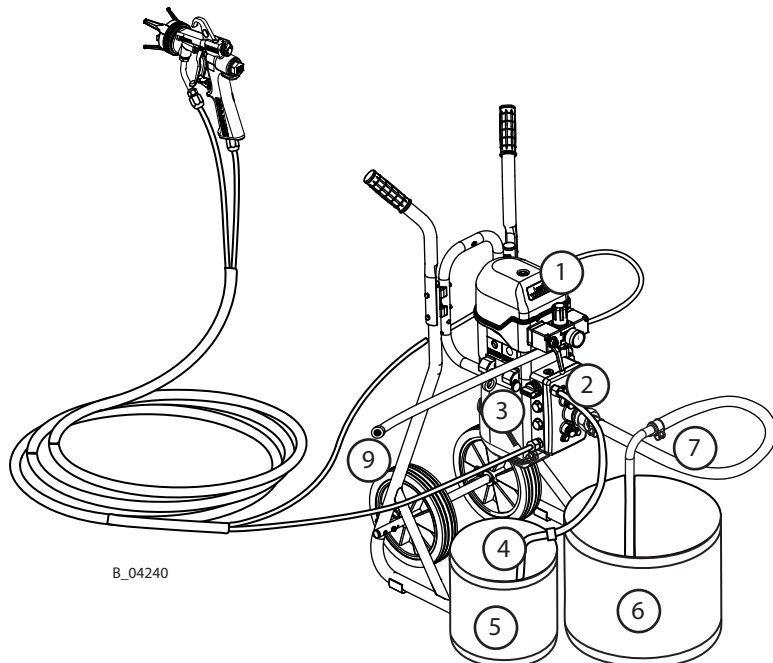
#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **¡Mezcla de gas explosiva con la bomba a medio llenar!**

Peligro de muerte mediante componentes lanzados de un lado para otro.

Inflamación de atmósferas explosivas del entorno.

- ▶ Vaciar o llenar el aparato despacio y de forma controlada.
- ▶ Evitar atmósferas explosivas en el entorno.



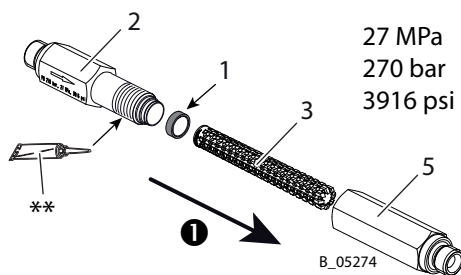
Antes de cada llenado hay que retirar la boquilla de la pistola de pulverización. Al hacerlo hay que observar las indicaciones contenidas en el manual de instrucciones de la pistola de pulverización. En sistemas AirCoat, realizar el llenado del sistema sin aire de pulverización (8).

1. Realizar un control visual: equipo de protección personal, puesta a tierra y todos los aparatos listos para el servicio.
2. Colocar el recipiente colector vacío, puesto a tierra (5) debajo del tubo de retorno (4).
3. Colocar la manguera de succión (7) en el recipiente puesto a tierra con producto de trabajo (6).
4. Cerrar el regulador de presión (1) (0 MPa; 0 bar; 0 psi).
5. Abrir la válvula de descarga (3).
6. Abrir lentamente el grifo esférico (2).
7. Aumentar la presión de aire girando el regulador de presión (1) despacio y solo hasta que la bomba funcione de forma regular (aprox. 0-0,05 MPa; 0-0,5 bar; 0-7,25 psi). Hay que tener en cuenta el cambio de aire a producto de trabajo y evitar salpicaduras de retorno.
8. En cuanto salga solo producto de trabajo del el tubo de retorno (4), cerrar el grifo esférico (2).
9. Cerrar la válvula de descarga (3).

10. Dirigir la pistola de pulverización sin boquilla al interior del recipiente (5) y apretar el gatillo.
11. Abrir lentamente el grifo esférico (2).  
Hay que tener en cuenta el cambio de aire a producto de trabajo y evitar salpicaduras de retorno.
12. En cuanto solo salga producto de trabajo puro exento de aire, cerrar el grifo esférico (2).
13. Cerrar y asegurar la pistola de pulverización.
14. Realizar una descarga de presión conforme al capítulo Descarga de presión / Interrupción del trabajo [▶▶ 38].
15. Eliminar el contenido del recipiente (5) conforme a la normativa local.

## 8.2.8 Limpiar y recambiar el filtro

### 8.2.8.1 Filtro Inline recto



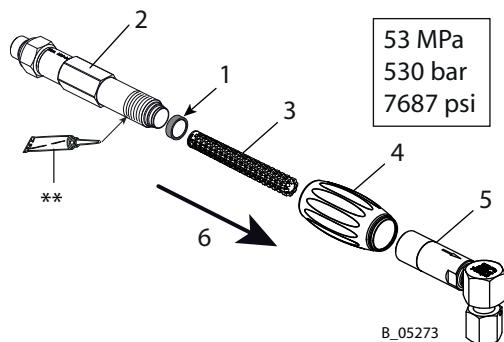
1	Sentido de flujo
---	------------------

1. Lavar la bomba y el filtro Inline según el capítulo Lavado a fondo [▶▶ 39]. Lavar mediante pistola de pulverización para que el agente de lavado fluya a través del filtro Inline. Maximizar el flujo (retirar la boquilla y, dado el caso, abrir la válvula dosificadora).
2. Vaciar la bomba de forma controlada según el capítulo Vaciar la bomba [▶▶ 45].
3. Colocar los recipientes colectores puestos a tierra debajo del filtro Inline.
4. En caso de que no se haya montado ninguna articulación giratoria: Retirar la manguera.
5. Desenroscar la carcasa de entrada (2) y la carcasa de salida (5) con dos llaves con entrecaras 19.
6. Retirar el filtro insertable (3).
7. En caso de que el filtro Inline no sea estanco: Cambiar la junta\* (1).
8. Instalar un filtro insertable\* (3) nuevo. Observar la posición de montaje: Extremo cerrado en el sentido de flujo.
9. En caso necesario, aplicar pasta contra agarrotamiento por calor\*\* en la rosca.
10. Atornillar la carcasa de admisión (2) y la carcasa de descarga (5) con dos llaves con entrecaras 19.
11. Dado el caso, volver a enroscar la manguera.
12. Llenar la bomba según el capítulo Llenar la bomba vacía [▶▶ 47].

\* Para el n.º de pedido ver el capítulo Accesorios [▶▶ 63].

\*\* Para el n.º de pedido ver el capítulo Montaje del aparato [▶▶ 59].

### 8.2.8.2 Filtro Inline acodado



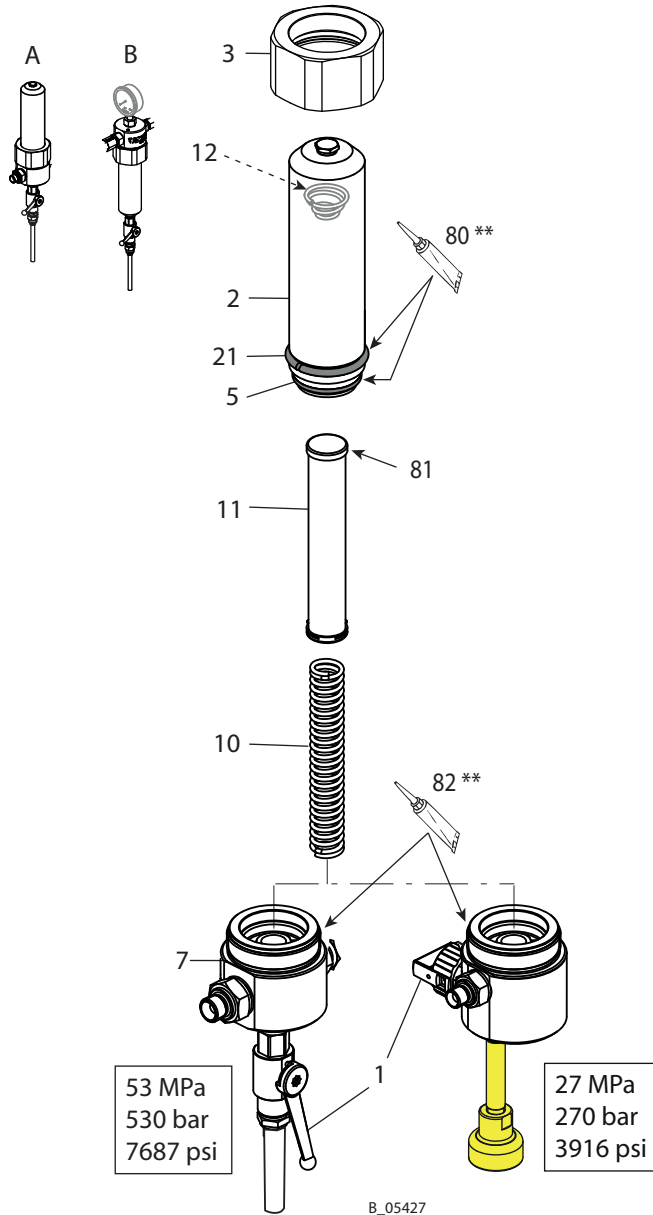
#### 6 Sentido de flujo

1. Lavar la bomba y el filtro Inline según el capítulo Lavado a fondo [▶▶ 39]. Lavar mediante pistola de pulverización para que el agente de lavado fluya a través del filtro Inline. Maximizar el flujo (retirar la boquilla y, dado el caso, abrir la válvula dosificadora).
2. Vaciar la bomba de forma controlada según el capítulo Vaciar la bomba [▶▶ 45].
3. Colocar los recipientes colectores puestos a tierra debajo del filtro Inline.
4. Desatornillar el filtro con el mango giratorio (4).
5. Retirar el filtro insertable (3).
6. En caso de que el filtro Inline no sea estanco: Cambiar la junta\* (1).
7. Instalar un filtro insertable\* (3) nuevo. Observar la posición de montaje: Extremo cerrado en el sentido de flujo.
8. En caso necesario, aplicar pasta contra agarrotamiento por calor\*\* en la rosca.
9. Montar el mango giratorio (4), la carcasa de admisión (2) y la carcasa de descarga (5) y apretarlos con el mango giratorio.
10. Dado el caso, volver a enroscar la manguera.
11. Llenar la bomba según el capítulo Llenar la bomba vacía [▶▶ 47].

\* Para el n.º de pedido ver el capítulo Accesorios [▶▶ 63].

\*\* Para el n.º de pedido ver el capítulo Montaje del aparato [▶▶ 59].

### 8.2.8.3 Filtro de alta presión



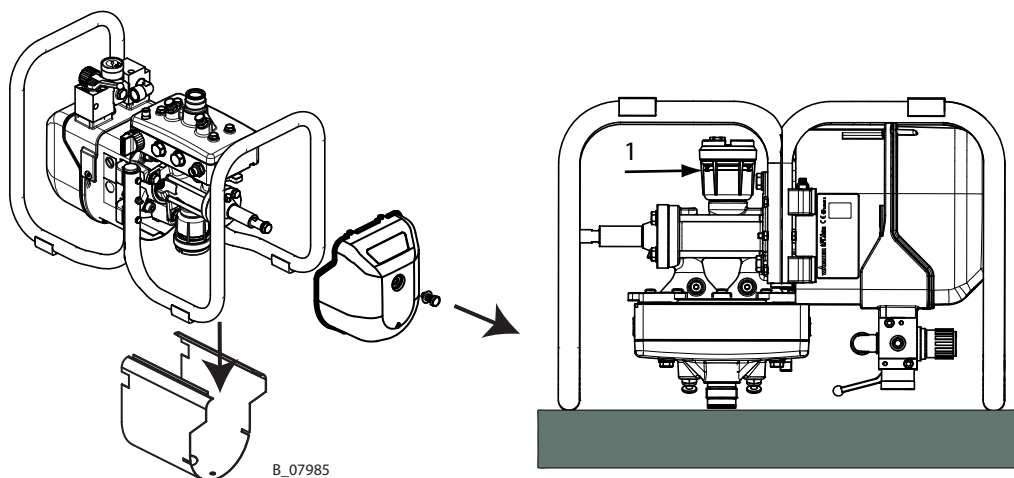
A	Posición de montaje preferida de los filtros	B	Posición de montaje del filtro invertida
80	Mobilux EP2**	82	Pasta contra agarrotamiento por calor**
81	Marca del filtro		

1. Lavar la bomba y el filtro HD según el capítulo Lavado a fondo [ >> 39] y al hacerlo:
  - ▶ En la posición de montaje del filtro preferida: Lavado mediante la válvula de retorno (1). Esto tiene como resultado un gran flujo, de forma que el agente de lavado también fluye a través de la parte superior del cartucho de filtro (11). Regulador de presión aprox. 0,15 MPa; 1,5 bar; 22 psi.

- ▶ Con posición de montaje de los filtros invertida: Lavado mediante pistola de pulverización. Esto es necesario en caso de una posición de montaje invertida para que el agente de lavado fluya a través del cartucho del filtro (11). Maximizar el flujo (retirar la boquilla y, dado el caso, abrir la válvula dosificadora).
  2. Vaciar la bomba de forma controlada según el capítulo Vaciar la bomba [▶▶ 45].
  3. Colocar los recipientes colectores puestos a tierra debajo del filtro de alta presión.
  4. Abrir el grifo esférico (1).
  5. Aflojar la tuerca de racor (3) con una llave e/c 70.
  6. Desenroscar la tuerca de racor (3) y elevarla un poco para que no se ensucie en el siguiente paso.
  7. Retirar la carcasa del filtro (2) con tuerca de racor (3). El muelle cónico (12) permanece en la carcasa del filtro (2). Si el anillo tórico (5) no está dañado, permanece en la carcasa del filtro (2).
  8. Retirar el cartucho de filtro (11) y el soporte de filtro (10) de la carcasa del filtro (2).
  9. Limpiar todas las piezas:
    - ▶ Poner el cartucho de filtro (11) y el soporte de filtro (10) en disolvente. Limpiar con un pincel.
    - ▶ Llenar la carcasa del filtro (2) hasta aprox. 1/3 con disolvente, cerrarla con los guantes y agitar bien.
    - ▶ Limpiar la carcasa del distribuidor (7) con un pincel.
  10. En caso necesario, cambiar el anillo tórico (5) y/o el cartucho de filtro (11). N. de pedido véase capítulo Filtro de alta presión 530 bar [▶▶ 88].
  11. Montar todos los componentes en la secuencia inversa.  
Al hacerlo:
    - ▶ Aplicar pasta contra agarrotamiento por calor\*\* en la rosca de la carcasa del distribuidor (7).
    - ▶ Aplicar Mobilux ® EP 2\*\* en el anillo tórico (5) y en el anillo de presión (21).
    - ▶ Observar la posición de montaje del cartucho de filtro (11): Introducir por delante el extremo cerrado con identificación de filtro en la carcasa del filtro (2).
    - ▶ Asegurarse de que el muelle cónico (12) se halle en la carcasa del filtro (observar la posición de montaje). Tras insertar el cartucho de filtro (11) y el soporte de filtro (10), ejercer presión sobre los mismos, entonces tiene que notarse el efecto del muelle.
    - ▶ Apretar la tuerca de racor (3) manualmente.
  12. Cerrar el grifo esférico (1).
  13. Llenar la bomba según el capítulo Llenar la bomba vacía [▶▶ 47].
- \*\* Para el n.º de pedido ver el capítulo Montaje del aparato [▶▶ 59].

### 8.2.9 Mantenimiento de la sección hidráulica

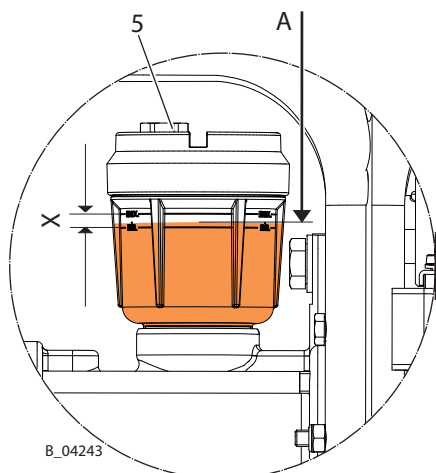
Desmontar el aparato en estantes como se muestra en la figura y ponerlo cabeza abajo. Observar la marca de nivel de relleno X en el depósito de aceite.



### 8.2.10 Control del nivel de aceite

1. Dejar funcionar la bomba en seco brevemente.
2. Verificar después el nivel de aceite A.

Desmontar la bomba y ponerla cabeza abajo sobre una base apropiada y nivelarla horizontalmente.



Observar la marca de nivel de relleno X en el depósito de aceite. El nivel de aceite A en el depósito de aceite debe estar entre las marcas indicadas X.

En caso de detectarse divergencias, deberá añadirse aceite hidráulico.

1. Aflojar el tapón roscado (5) y quitarlo.
2. Llenar aceite hasta el nivel A (centro de la marca X).
3. Dejar funcionar la bomba en seco y comprobar la formación de burbujas.
4. Enroscar el tapón roscado (5) y apretarlo con 2 Nm; 1,5 lbft.



⚠ **AVISO**

**Empleo de aceite hidráulico**

Fallos de funcionamiento debidos al empleo de aceite hidráulico erróneo.

- ▶ Empleo de aceite hidráulico original - n.º de pedido WAGNER 322912 (250 ml; 15 cu inch).

**8.2.11 Cambio de aceite**

El cambio de aceite se deberá realizar después de 500 horas de trabajo o una vez al año.

**Accesorios necesarios**

N.º de pedido 322911 juego de relleno de aceite

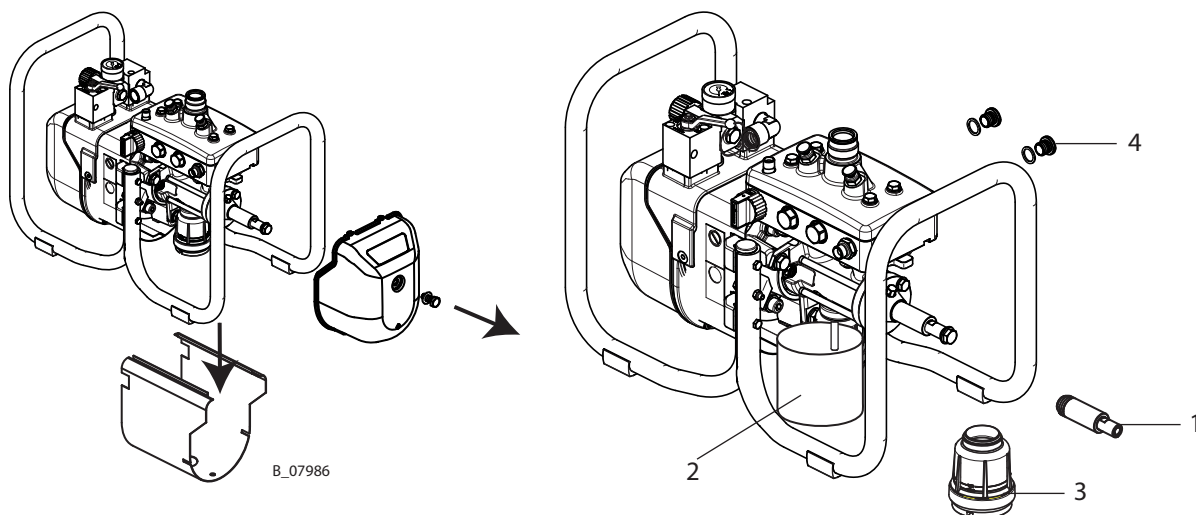
⚠ **AVISO**

**Empleo de aceite hidráulico**

Fallos de funcionamiento debidos al empleo de aceite hidráulico erróneo.

- ▶ Empleo de aceite hidráulico original - n.º de pedido WAGNER 322912 (250 ml; 15 cu inch).

**8.2.11.1 Vaciado del aceite**



1. Poner fuera de servicio y limpiar, capítulo Puesta fuera de servicio y limpieza [ ▶▶ 42] hasta y con el punto 6.
2. Colocar el aparato como se muestra en la figura y desmontar la cubierta junto con el revestimiento.
3. Desenroscar la tapa del pistón (1).
4. Poner debajo el recipiente colector de aceite (2).
5. Destornillar el depósito de aceite (3) con el contenido de aceite y vaciarlo.
6. Aflojar los tornillos de cierre (4) con juntas y quitarlos.
7. Dejar funcionar lentamente la bomba hasta que no salga aceite por el tubo aspirador de aceite.
8. Atornillar de nuevo el depósito de aceite (3) junto con la junta.

### 8.2.11.2 Llenar la sección hidráulica con aceite

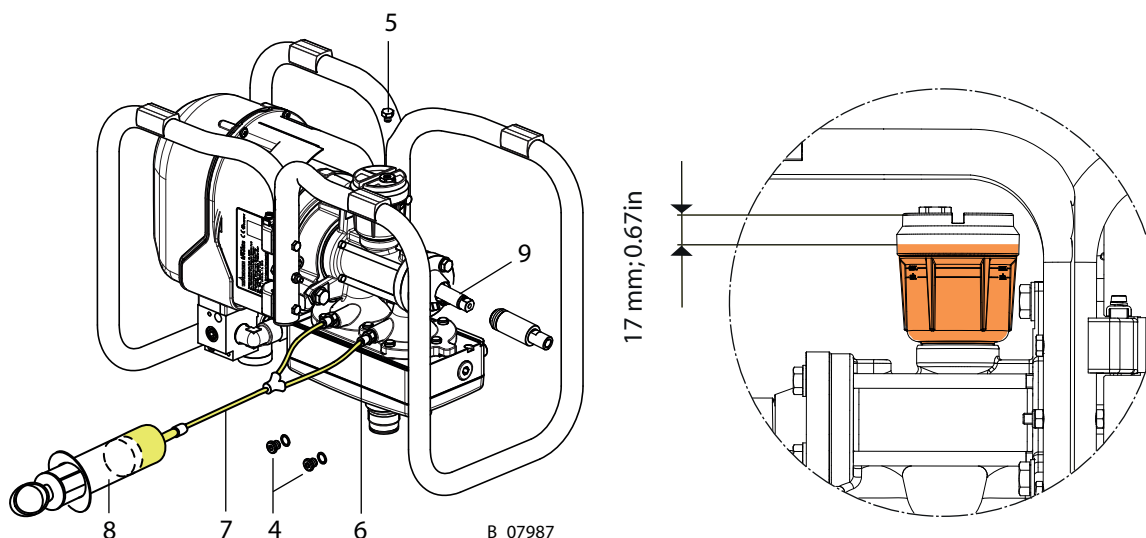
#### **⚠ ATENCIÓN**

##### **¡Contaminación del medio ambiente debido al aceite usado!**

El vertido de aceite usado en la canalización o en la tierra provoca graves daños medioambientales.

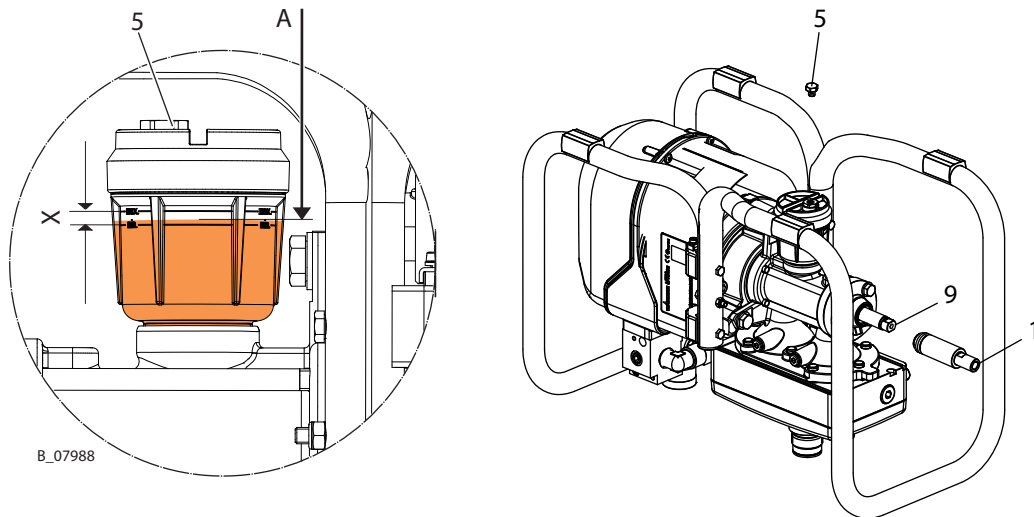
La contaminación de las aguas subterráneas está penada por la ley.

- ▶ Recoger el aceite usado y entregarlo a un punto oficial de recogida.
- ▶ Al comprar aceite hidráulico, el vendedor recoge el aceite usado.



1. Desmontar la bomba y ponerla cabeza abajo sobre una base apropiada y nivelarla horizontalmente.
2. Aflojar el tapón roscado (5) y quitarlo.
3. Aflojar 2 tornillos de cierre (4) y reemplazarlos por 2 racores para enroscar (6) del juego de relleno de aceite.
4. Empalmar las mangueras con unión en Y (7).
5. Llenar la jeringa (8) con aceite hidráulico e insertarla en la manguera.
6. Desplazar el pistón (9) a la primera posición final. Llenar aceite con la jeringa hasta que salga sin burbujas del tubo de succión al depósito de aceite.
7. Desplazar el pistón (9) a la segunda posición final. Llenar aceite con la jeringa hasta que salga sin burbujas del tubo de succión al depósito de aceite.
8. Seguir llenando aceite hasta que el nivel antes de purgar haya alcanzado aprox. 17 mm; 0,67 inch por debajo del borde superior del depósito de aceite.
9. Enroscar ligeramente el tapón roscado (5). Poner la bomba de lado y desmontar el juego de relleno de aceite. Cerrar herméticamente los orificios de llenado con 2 tornillos de cierre (4).

### 8.2.11.3 Purgado de aire



1. La bomba está cabeza abajo y nivelada horizontalmente sobre una base apropiada cuando está desmontada. Tapón roscado (5) quitado.
2. Dejar funcionar lentamente la bomba (purgar el aire), hasta que dejen de subir burbujas por el tubo de succión de aceite.
3. El nivel de aceite A en el depósito de aceite tiene que estar entre las marcas X indicadas.
4. Enroscar el tapón roscado (5) y apretarlo con 2 Nm; 1,5 lbft.
5. Montar la tapa de pistón (1) y la cubierta junto con el revestimiento.
6. Poner de nuevo la bomba en la posición de emplazamiento.
7. La bomba está de nuevo lista para el funcionamiento.

## 9 BÚSQUEDA Y ELIMINACIÓN DE DESPERFECTOS

Avería	Causa	Eliminación
La bomba no funciona.	El motor neumático no arranca y queda parado.	Cerrar/abrir el grifo esférico en la unidad reguladora de presión o interrumpir brevemente la conducción de alimentación de aire comprimido.
	Ninguna indicación de presión de aire en el manómetro (el regulador de presión de aire no funciona).	Interrumpir brevemente la alimentación de aire comprimido, o bien reparar o sustituir el regulador.
	Obstrucción de la boquilla de pulverización.	Limpiar la boquilla según las instrucciones.
	Alimentación de aire comprimido deficiente.	Comprobar la alimentación de aire comprimido.
	Obstrucción del inserto del filtro en la pistola de pulverización o en el filtro de alta presión.	Limpieza de las partes y empleo de material impecable.
	Obstrucción de la sección del fluido o la manguera de alta presión (p. ej., producto de 2K endurecido).	Desmontar la sección del fluido y limpiarla, sustituir la manguera de alta presión.
	Grasa en la combinación de manguito deslizante.	Desengrasar la combinación de manguito deslizante.
	La bomba se para de vez en cuando en un punto de inversión.	Comprobar el cuerpo de retención.
Mala proyección del pulverizado.	Ver el manual de instrucciones de la pistola de pulverización.	
Funcionamiento irregular de la bomba de producto; el chorro de pulverización se colapsa (pulsación).	Viscosidad demasiado alta.	Diluir el producto.
	Presión de pulverización demasiado baja.	Aumentar la presión de entrada de aire. Emplear una boquilla más pequeña.
	Válvulas pegadas.	Accionar el pulsador de válvula. Limpiar la bomba, dado el caso dejarla algún tiempo en agente limpiador.
	Cuerpos extraños en la válvula de aspiración.	Desmontar la carcasa de válvula de aspiración, limpiar y controlar el asiento de válvula.
	Diámetro de la conducción de alimentación de aire comprimido demasiado pequeño.	Prever una línea de alimentación más grande. Ver el capítulo Datos [▶▶ 22].
	Válvulas, empaquetaduras y pistones gastados.	Renovar las piezas.
	Filtro de aire de mando o de aire de trabajo atascado.	Comprobar y limpiar si fuera preciso.
Funcionamiento fuertemente irregular de la bomba.	Membrana bloqueada por una succión demasiado rápida.	Dejar funcionar la bomba con el grifo esférico abierto al mínimo durante cierto tiempo.
Funcionamiento uniforme de la bomba, pero no aspira el producto de trabajo.	La tuerca de racor del sistema de succión está floja; la bomba aspira aire.	Apretar la tuerca de racor.
	El filtro de succión está sucio.	Limpiar el filtro.

Avería	Causa	Eliminación
	Válvulas pegadas.	Accionar el pulsador de válvula. Limpiar la bomba, dado el caso dejarla algún tiempo en agente limpiador.
Funcionamiento rápido de la bomba con la pistola de pulverización cerrada.	Válvulas desgastadas.	Renovar las piezas.
Caída de potencia debido a una congelación excesiva en el motor neumático.	Mucha agua condensada en la alimentación de aire.	Montar un separador de agua.

Si no se da ninguna de las causas de problema mencionadas, el fallo puede eliminarse en un puesto de servicio posventa WAGNER.

## 10 REPARACIÓN

### 10.1 PERSONAL DE REPARACIÓN

Los trabajos de reparación deben realizarse con la debida diligencia y quedar reservados a personal cualificado e instruido. Hay que informar al personal de los riesgos específicos durante la instrucción.

Durante los trabajos de reparación pueden presentarse los siguientes peligros:

- Peligro para la salud a causa de la inhalación de vapores de disolventes
- Uso de herramientas y herramientas auxiliares inadecuadas

Una persona capacitada debe garantizar que se compruebe el estado seguro del aparato una vez finalizada la reparación. Debe realizarse un control de funcionamiento.

### 10.2 INDICACIONES DE REPARACIÓN

#### PELIGRO

##### ¡Mantenimiento/reparación inadecuados!

Peligro de muerte y daños en el aparato.

- ▶ Disponer los trabajos de reparación y recambio de piezas solo a través de una oficina de servicio posventa de WAGNER o una persona formada por la propia empresa.
- ▶ Utilizar solo piezas de repuesto y accesorios originales de WAGNER.
- ▶ Reparar y sustituir únicamente los componentes aducidos en el capítulo Piezas de repuesto y que están asignados al aparato.
- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo y durante las paradas del trabajo en el aparato:
  - ▶ Descargar la presión de la pistola de pulverización, las mangueras de producto y de todos los aparatos.
  - ▶ Asegurar la pistola de pulverización contra accionamiento.
  - ▶ Desconectar la alimentación de energía y de aire comprimido.
  - ▶ Desconectar la unidad de control de la red.
- ▶ Observar los manuales de instrucciones y servicio durante todos los trabajos.



#### Antes de la reparación

Antes de realizar cualquier trabajo en el aparato, se deben garantizar las siguientes condiciones:

1. Lavar y limpiar la instalación según el capítulo Puesta fuera de servicio y limpieza [▶▶ 42].
2. Cortar la alimentación de aire.

#### Después de la reparación

1. Realizar controles de seguridad según el capítulo Controles de seguridad e intervalos de mantenimiento [▶▶ 44].
2. Poner en servicio la instalación según el capítulo Puesta en servicio [▶▶ 35] y comprobar la estanqueidad según el capítulo Control de funciones tras la reparación [▶▶ 60].
3. El estado seguro de la instalación ha de comprobarse por una persona capacitada.
4. Realizar el control de funcionamiento según el capítulo Control de funciones tras la reparación [▶▶ 60].

### 10.3 HERRAMIENTAS

Para el desmontaje y montaje del aparato se requieren las herramientas siguientes (si es posible, llevar siempre consigo el juego de herramientas completo):

- Llave dinamométrica 40 Nm; 30 lbft
- Llave e/c 3; 5; 7; 8; 10; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 22; 24; 27; 36; 50
- Llave Allen e/c 10
- Destornillador tamaño 3

### 10.4 LIMPIEZA DE LOS COMPONENTES DESPUÉS DEL DESMONTAJE

#### ADVERTENCIA

##### ¡Incompatibilidad de agente limpiador y producto de trabajo!

Peligro de explosión y de intoxicación por vapores tóxicos.

- ▶ Comprobar la compatibilidad del agente limpiador y el producto de trabajo de acuerdo con las fichas de datos de seguridad.



#### Tomar nota:

1. Limpiar a fondo todas las piezas reutilizables con un agente limpiador adecuado.
2. Después de la limpieza, todas las piezas desmontadas tienen que estar limpias y secas. Prestar atención para que estos componentes se mantengan libres de disolventes, grasa o sudor de las manos (agua salada). Limpiar con guantes y montar.

### 10.5 MONTAJE DEL APARATO

En el capítulo Piezas de repuesto [▶▶ 68] se encuentran los números de pedido de las piezas de repuesto del aparato, así como de las piezas de desgaste, tales como juntas, etc.

1. Por regla general, hay que sustituir las piezas defectuosas, los anillos tóricos y los juegos de juntas.
2. Emplear grasas y adhesivos según el capítulo Piezas de repuesto [▶▶ 68].
3. Observar las indicaciones de par de apriete del capítulo Piezas de repuesto [▶▶ 68].

#### Materiales de ayuda para el montaje


N.º de pedido	Cantidad	Denominación	Envases más pequeños
9992590	1 ud. $\approx$ 50 ml	Loctite® 222	
9992511	1 ud. $\approx$ 50 ml	Loctite® 243	
9992528	1 ud. $\approx$ 150 ml	Loctite® 270	
9992831	1 ud. $\approx$ 50 ml	Loctite® 542	
9998808	1 udad. $\approx$ 18 kg!	Grasa Mobilux® EP 2	Tubo 400 g $\approx$ n.º de pedido 2355418
9992616	1 udad. $\approx$ lata de 1 kg	Pasta grasa Molykote® DX	Tubo 50 g $\approx$ n.º de pedido 2355419
322912	1 ud. $\approx$ 250 ml	Aceite hidráulico - WAGNER	

#### Aviso relativo a las marcas

Las marcas indicadas en este documento son propiedad del respectivo propietario. Loctite® por ejemplo es una marca registrada de Henkel.

## 11 CONTROL DE FUNCIONES TRAS LA REPARACIÓN

Después de cada reparación, antes de la nueva puesta en funcionamiento hay que comprobar que el aparato se encuentra en un estado seguro. El volumen de prueba y ensayo requerido depende de la reparación realizada y tiene que ser documentado por el personal encargado de la reparación.

Actividad	Medio auxiliar
<b>1. Recorrido del pistón</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ El vástago de pistón debe poder desplazarse en ambas direcciones hasta los topes con la sección de presión premontada. La perforación tiene que estar abierta por completo en cada caso en la posición final (control visual).</li> </ul>	Prueba manual
<b>2. Llenado de aceite</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Montar la sección del fluido y la sección de presión en el bastidor. Desplazar el pistón a la posición final por el lado del motor neumático. Rellenar aceite en la bomba premontada por el orificio de llenado hasta que el aceite sea visible en el recipiente de aceite. Desplazar el pistón a la posición final en el extremo opuesto. Volver a llenar aceite hasta justo por debajo del tope de la mirilla del depósito de aceite (ver capítulo Llenar la sección hidráulica con aceite [▶▶ 54]).</li> </ul>	Dispositivo de llenado de aceite
<b>3. Controles relevantes para EX</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar la conexión a tierra entre la toma de tierra de la bomba y el bastidor / la base móvil, así como entre los distintos componentes del bastidor / de la base móvil: &lt; 100 kΩ</li> <li>2. Comprobar la conductividad entre el pistón y la conexión a tierra: &lt; 100 kΩ</li> </ol>	Ohmímetro (tensión de medición 500...1000 VDC)
<p>¡Estas comprobaciones son  relevantes!</p>	
<b>4. Control de estanqueidad</b>	



Actividad	Medio auxiliar
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conectar el motor neumático a la alimentación de aire de 6 bar.</li> <li>2. Para comprobar la estanqueidad del aparato, se aumenta paulatinamente la presión del producto con el agente de lavado hasta alcanzar la presión máxima del aparato que se indica en la placa de características.</li> <li>3. Cerrar la salida de la bomba.</li> <li>4. Dejar en cada posición de 0,5 a 1 min (con carrera ascendente y descendente) y vigilar si se oye alguna salida de aire.</li> <li>5. Hay que observar la caída de presión con la alimentación de aire comprimido desconectada.</li> <li>6. Controlar la estanqueidad con los siguientes grupos constructivos:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Junta de brida</li> <li>- Grifo esférico (en todas las posiciones)</li> <li>- Sección de presión</li> <li>- Sección del fluido</li> </ul> </li> </ol>	<p>Motor neumático:                      Medio de comprobación:                      aire comprimido                      Espray de fugas                      Sección del fluido:                      medio de comprobación:                      agente de lavado adecuado</p>
<p><b>5. Controles generales</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controlar los pares de apriete de los distintos tornillos. Volver a apretar los tornillos hexagonales M12x65 (40-10), M16x80 (40-25) y la carcasa de la válvula de admisión con los pares de apriete prescritos (ver capítulo Piezas de repuesto [▶▶ 68]).</li> <li>2. Comprobar todas las atornilladuras.</li> <li>3. Vaciar el aparato de forma controlada (capítulo Vaciar la bomba [▶▶ 45]) y descargar la presión (capítulo Descarga de presión / Interrupción del trabajo [▶▶ 38]).</li> <li>4. Comprobar el funcionamiento del bastidor o de la base móvil. Controlar si la bomba está montada horizontalmente sobre el bastidor.</li> </ol>	<p>Llave dinamométrica                      Control visual</p>

## **12 ELIMINACIÓN**

### **12.1 EQUIPO**

En caso de desguace de equipos se recomienda llevar a cabo una eliminación de desechos selectiva de los materiales.

Se utilizaron los siguientes materiales:

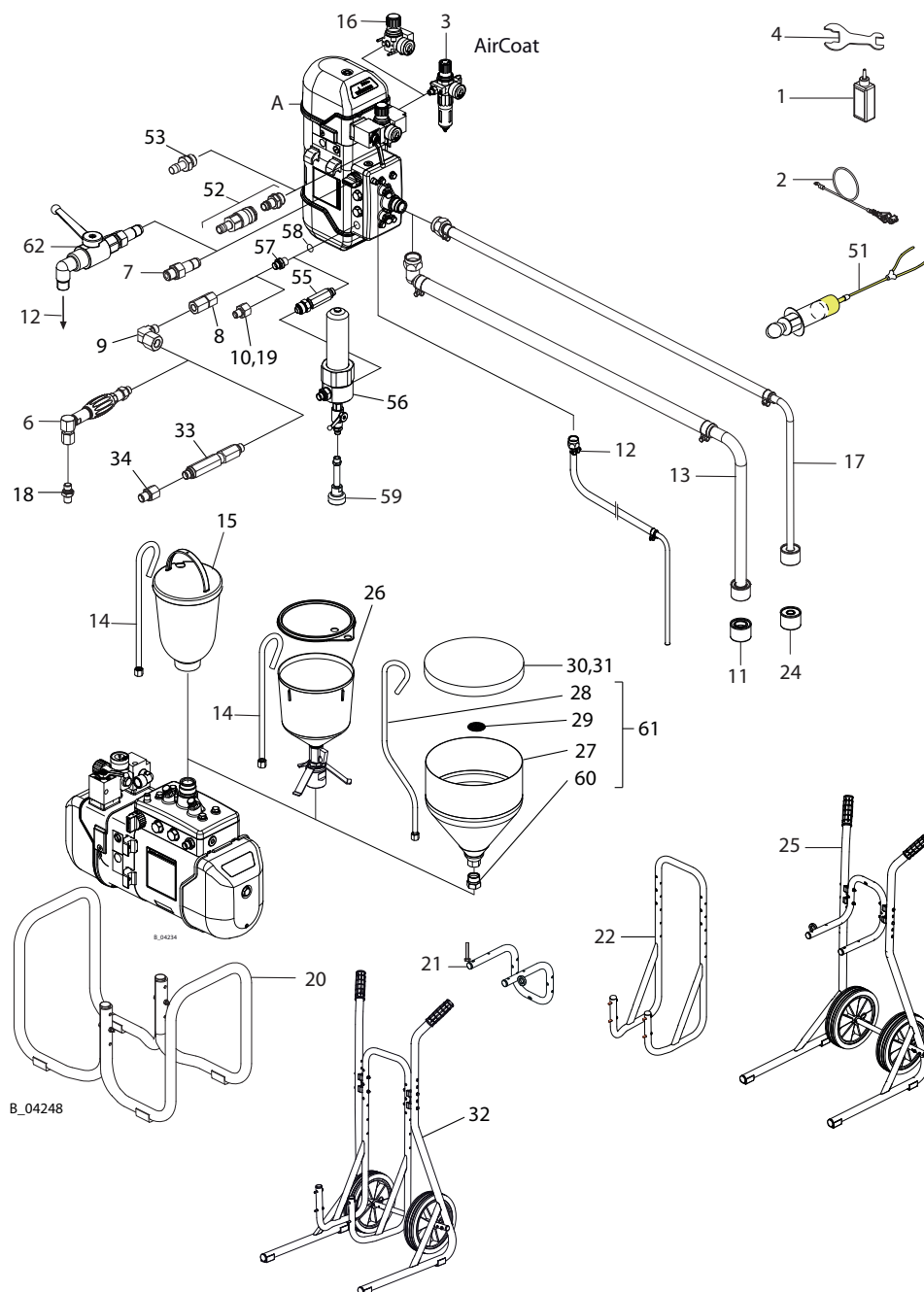
- Acero inoxidable
- Aluminio
- Elastómeros
- Plástico
- Metal duro

### **12.2 MATERIALES DE CONSUMO**

Los materiales de consumo (lacas, adhesivos, agentes de lavado y limpiadores) deben eliminarse según las disposiciones y normativas legales.

## 13 ACCESORIOS

### 13.1 ACCESORIOS PARA COBRA 40-10



**Para la posición 7:** en lugar de la válvula de descarga es posible enroscar el racor (7). En ese caso, el grifo esférico requerido tiene que ser adquirido por el titular. La manguera de retorno ya no puede acoplarse a la salida [Racor de retorno]. Alternativa: la posición 62 contiene un grifo esférico.

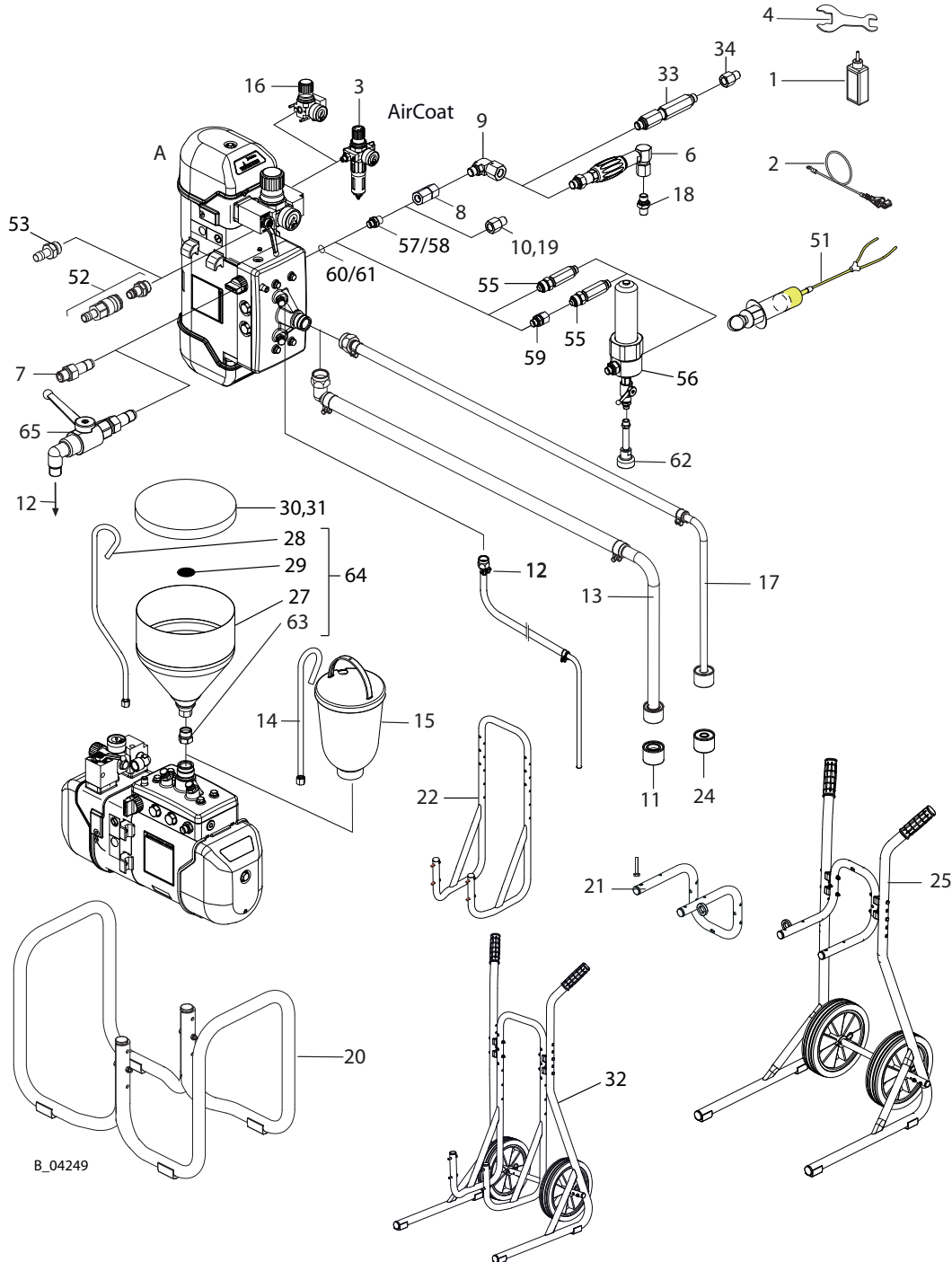
**Para la posición 55/57:** si se sustituye el racor de la salida de material (Pos 55/57), hay que montar un nuevo anillo obturador (Pos 58).

Pos	K	N.º de pedido	Denominación
A		2329519	Bomba de membrana Cobra 40-10
1	♦	322912	Aceite hidráulico (para sección de presión) 250 ml; 250 cc
2	♦	236219	Cable de puesta a tierra 3 m; 9,8 ft
3		2382997	Regulador de presión de filtro AirCoat
4		341434	Llave de boca doble
6		2329026	Filtro Inline HL DN6-PN270-G1/4"-SSt
7		2325343	Racor DF-MM-R1/4"-M12-PN270-SSt
8		2341068	Racor SF-FF-G3/8-G1/4-530bar-SSt
9		2331273	Racor EF-FM-G1/4-G1/4-530bar-SSt
10		2332621	Racor RF-FM-G3/8-1/4NPSM-530bar-SSt
11		2323325	Filtro de succión DN25
12		2329046	Tubo de retorno DN6-PN310-G1/4"-PA
13		2324116	Manguera de succión DN25
14		2333163	Tubo de retorno para Pos 15
15		2344505	Depósito superior 5L juego Cobra
16		2328611	Juego de regulador AirCoat
17		2324110	Manguera de succión DN16
18		2330774	Racor DF-MM-G1/4-1/4NPSM-530bar-SSt
19		2332620	Racor RF-FM-G3/8-3/8NPSM-530bar-SSt
20		322052	Bastidor completo
21		2332143	Soporte mural 4" completo
22		2349756	Soporte mural largo
24		2323396	Filtro de succión DN16
25		2325901	Base móvil 4" completa
26		2344741	Recipiente 2L Cobra
27		2341278	Recipiente 20L Cobra
28		2345266	Tubo de descarga 20L
29	♦	3767	Disco de filtro D51, 400 µm
	♦	3768	Disco de filtro D51, 800 µm
30		2304620	Tapa 365-B
31		2304439	Tapa de bidón 365-E
32		2341375	Base móvil Cobra completa
33		2324558	Filtro Inline DN6-PN270-G1/4"-SSt
34		2332619	Racor RF-FM-G1/4-1/4NPSM-530bar-SSt
51	♦	322911	Juego de relleno de aceite con jeringa de 100 ml; 100 cc
52		322916	Juego de acoplamiento de aire NW 10 mm; 0,39 inch
53		9985619	Boquilla para manguera con anillo obturador
55		2329922	Racor SF-MM-G3/8"-M24-PN530-SSt
56		2335334	Filtro HD DN12-PN530-CS completo
57		2330775	Racor DF-MM-G3/8-G3/8-530bar-SSt
58		9974112	Anillo obturador para rosca G3/8

Pos	K	N.º de pedido	Denominación
59		--	Descarga de presión Relex (ver hoja adjunta n.º de pedido 2409685)
60		2401807	Racor RF-FM-M36-G1 1/4-PN20-SSt
61		2401849	Depósito superior 20L juego Cobra
62		2356467	Juego de grifo esférico

◆ = piezas de desgaste

### 13.2 ACCESORIOS PARA COBRA 40-25



B\_04249

**Para la posición 7:** en lugar de la válvula de descarga es posible enroscar el racor (7). En ese caso, el grifo esférico requerido tiene que ser adquirido por el titular. La manguera de retorno ya no puede acoplarse a la salida [Racor de retorno]. Alternativa: la posición 65 contiene un grifo esférico.

**Para la posición 56:** al emplear el filtro HD (Pos 56) hay que emplear el racor apropiado en cada caso (con salida de material de la sección del fluido 1/2" se requieren los dos racores Pos 55 y 59, con salida de material de la sección del fluido 3/8" se requiere solo el racor Pos 55). Así mismo es necesario emplear el anillo obturador adecuado (Pos 60/61).

**Para la posición 55/57/58/59:** si se sustituye el racor de la salida de material (Pos 55/57/58/59), hay que montar un nuevo anillo obturador (Pos 60/61).

Pos	K	N.º de pedido	Denominación
A		2329523	Bomba de membrana Cobra 40-25
1	♦	322912	Aceite hidráulico (para sección de presión) 250 ml; 250 cc
2	♦	236219	Cable de puesta a tierra 3 m; 9,8 ft
3		2382997	Regulador de presión de filtro AirCoat
4		341434	Llave de boca doble
6		2329026	Filtro Inline HL DN6-PN270-G1/4"-SSt
7		2325343	Racor DF-MM-R1/4"-M12-PN270-SSt
8		2341068	Racor SF-FF-G3/8-G1/4-530bar-SSt
9		2331273	Racor EF-FM-G1/4-G1/4-530bar-SSt
10		2332621	Racor RF-FM-G3/8-1/4NPSM-530bar-SSt
11		2323325	Filtro de succión DN25
12		2329046	Tubo de retorno DN6-PN310-G1/4"-PA
13		2324116	Manguera de succión DN25
14		2333163	Tubo de retorno para Pos 15
15		2344505	Depósito superior 5L juego Cobra
16		2328611	Juego de regulador AirCoat
17		2324110	Manguera de succión DN16
18		2330774	Racor DF-MM-G1/4-1/4NPSM-530bar-SSt
19		2332620	Racor RF-FM-G3/8-3/8NPSM-530bar-SSt
20		2308732	Bastidor Cobra 40-25
21		2332143	Soporte mural 4" completo
22		2349756	Soporte mural largo
24		2323396	Filtro de succión DN16
25		2325901	Base móvil 4" completa
27		2341278	Recipiente de 20 litros
28		2345266	Tubo de descarga 20L
29	♦	3767	Disco de filtro D51, 400 µm
	♦	3768	Disco de filtro D51, 800 µm
30		2304620	Tapa de barril 365 B
31		2304439	Tapa de bidón 365-E
32		2341375	Base móvil Cobra completa
33		2324558	Filtro Inline DN6-PN270-G1/4"-SSt
34		2332619	Racor RF-FM-G1/4-1/4NPSM-530bar-SSt

Pos	K	N.º de pedido	Denominación
51	♦	322911	Juego de relleno de aceite con jeringa de 100 ml; 100 cc
52		322916	Juego de acoplamiento de aire NW 10 mm; 0,39 inch
53		9985619	Boquilla para manguera con anillo obturador
55		2329922	Racor SF-MM-G3/8"-M24-PN530-SSt
56		2335334	Filtro HD DN12-PN530-CS completo
57		2330775	Racor DF-MM-G3/8-G3/8-530bar-SSt
58		2330780	Racor DF-MM-G1/2-G3/8-530bar-SSt
59		2333058	Racor SF-FM-G3/8-G1/2-530 bar-SSt
60	♦	9974112	Anillo obturador para rosca G3/8
61	♦	3051041	Anillo obturador para rosca G1/2
62		--	Descarga de presión Relex (ver hoja adjunta n.º de pedido 2409685)
63		2401807	Racor RF-FM-M36-G1 1/4-PN20-SSt
64		2401849	Depósito superior 20L juego Cobra
65		2356467	Juego de grifo esférico

♦ = piezas de desgaste

## 14 PIEZAS DE REPUESTO

### 14.1 ¿CÓMO SE PIDEN LAS PIEZAS DE REPUESTO?

A fin de garantizar un suministro seguro de las piezas de repuesto, son necesarios los datos siguientes:

#### Número de pedido, denominación y número de piezas

El número de piezas no tiene que ser idéntico con el número en las columnas „Stk“ de las listas. La cantidad indica solamente las veces que una pieza se contiene en el grupo constructivo.

Además, para un desarrollo sin dificultades, los siguientes datos son necesarios:

- dirección de factura
- dirección de entrega
- nombre de la persona de contacto para consultas
- tipo de envío (correo normal, exprés, correo aéreo, con mensajero, etc.)

#### Identificación en las listas de piezas de repuesto

Explicación de la columna „K“ (marca) en las listas de piezas de repuesto siguientes:

- ◆ piezas de desgaste. Las piezas de desgaste no están comprendidas en la garantía.
- \* = incluido en el juego de mantenimiento
- No es parte integrante del equipamiento básico, pero se puede adquirir como accesorio especial.

Explicación de la columna n.º de pedido:

- Artículo no disponible como pieza de repuesto.
- / El artículo no existe.

### 14.2 INDICACIONES SOBRE EL USO DE PIEZAS DE REPUESTO

#### PELIGRO

##### ¡Mantenimiento/repelación inadecuados!

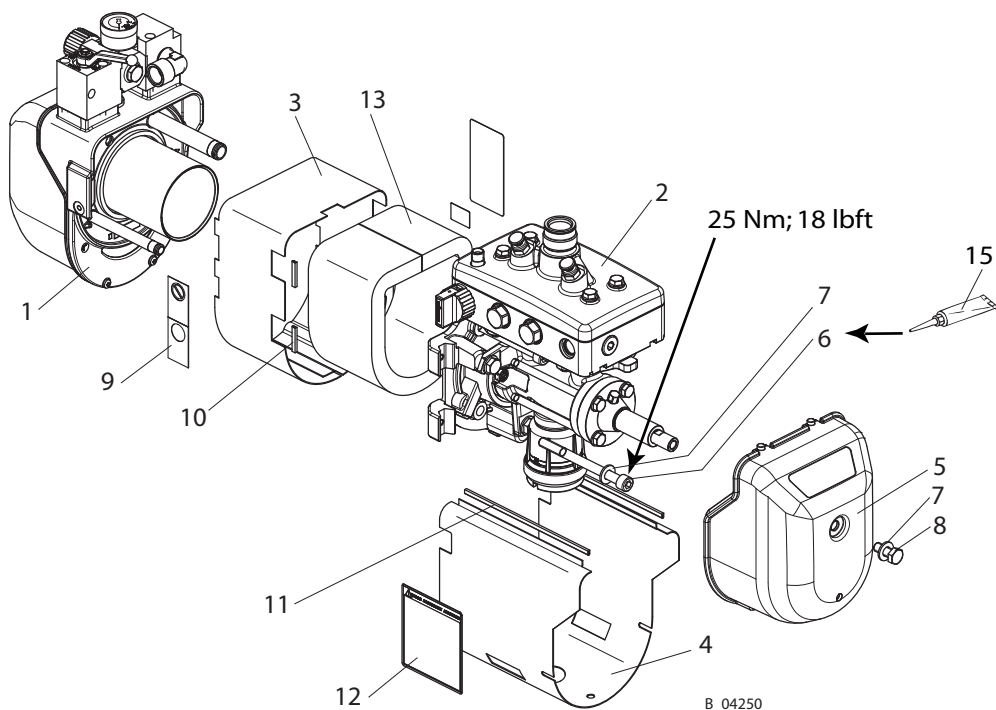
Peligro de muerte y daños en el aparato.

- ▶ Disponer los trabajos de reparación y recambio de piezas solo a través de una oficina de servicio posventa de WAGNER o una persona formada por la propia empresa.
- ▶ Utilizar solo piezas de repuesto y accesorios originales de WAGNER.
- ▶ Reparar y sustituir únicamente los componentes aducidos en el capítulo Piezas de repuesto y que están asignados al aparato.
- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo y durante las paradas del trabajo en el aparato:
  - ▶ Descargar la presión de la pistola de pulverización, las mangueras de producto y de todos los aparatos.
  - ▶ Asegurar la pistola de pulverización contra accionamiento.
  - ▶ Desconectar la alimentación de energía y de aire comprimido.
  - ▶ Desconectar la unidad de control de la red.
- ▶ Observar los manuales de instrucciones y servicio durante todos los trabajos.





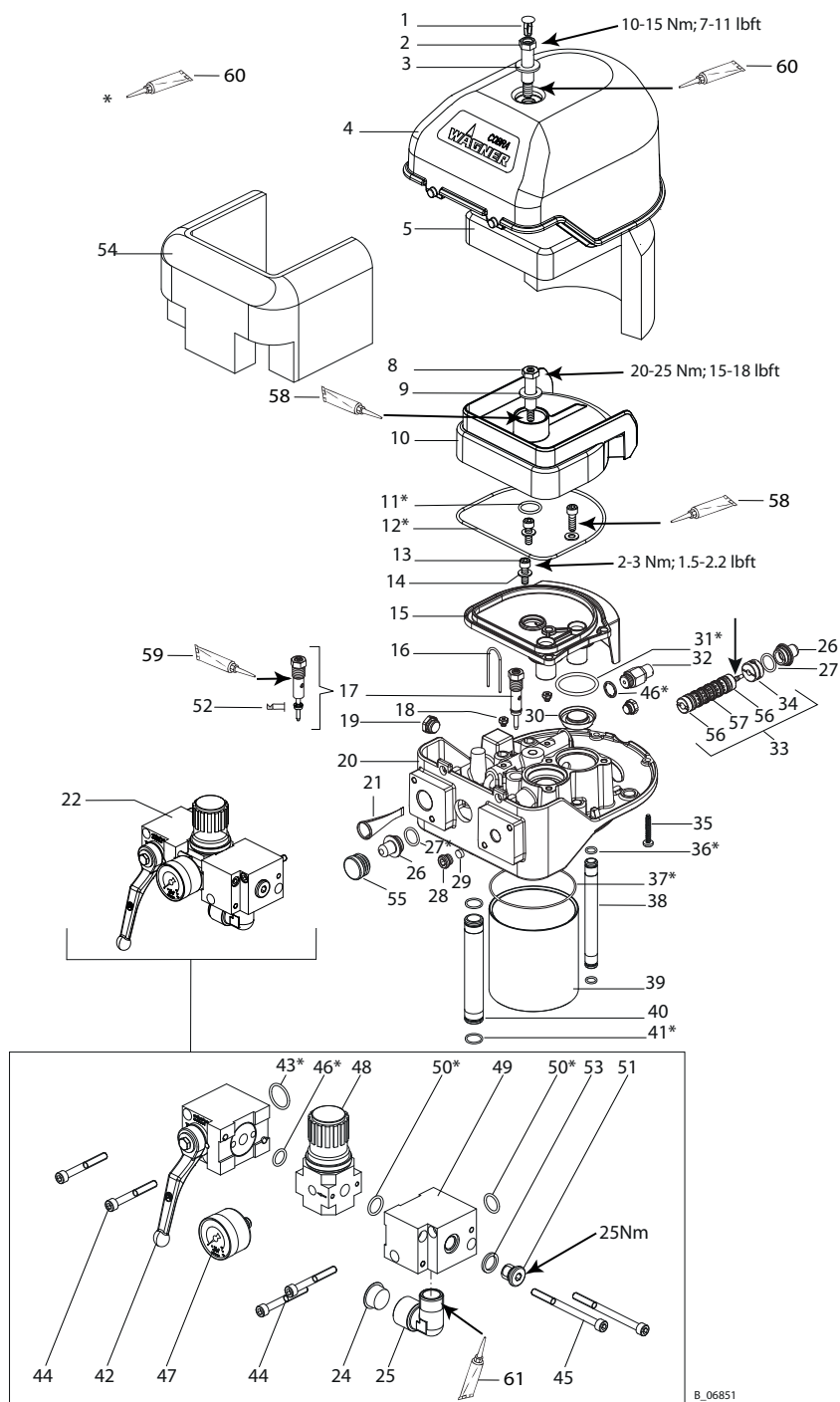
### 14.3 SINOPSIS DE LOS MÓDULOS COBRA 40-10



Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
1		1	--	Motor neumático 3/53
2		1	--	Sección del fluido Cobra 40-10 premontada
3		1	322436	Revestimiento del motor neumático
4		1	322437	Revestimiento de la sección de presión
5		1	322235	Cubierta 4 con salida de aire
6		3	9907224	Tornillo cilíndrico con hexágono interior
7		4	9920106	Arandela
8		1	9900107	Tornillo hexagonal
9		1	2332077	Letrero de advertencia
10		4	9999211	Perfil de protección de bordes 30 mm; 1,18 inch
11		2	9999211	Perfil de protección de bordes 164 mm; 6,46 inch
12		1	2332082	Letrero de advertencia de fluido
13		1	322438	Aislamiento acústico cilindro
14	♦	1	9974112	Anillo obturador
15		1	9992616	Molykote® DX pasta de engrasar

♦ = piezas de desgaste

### 14.4 MOTOR NEUMÁTICO COBRA 40-10



Para la posición 33: ¡no desmontar el pistón!

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
1		1	9998718	Espiga de arrastre
2		1	367318	Tornillo de hombro 4
3		1	9925033	Arandela
4		1	367311	Cubierta 4
5	♦	1	367319	Estera amortiguadora del sonido 4

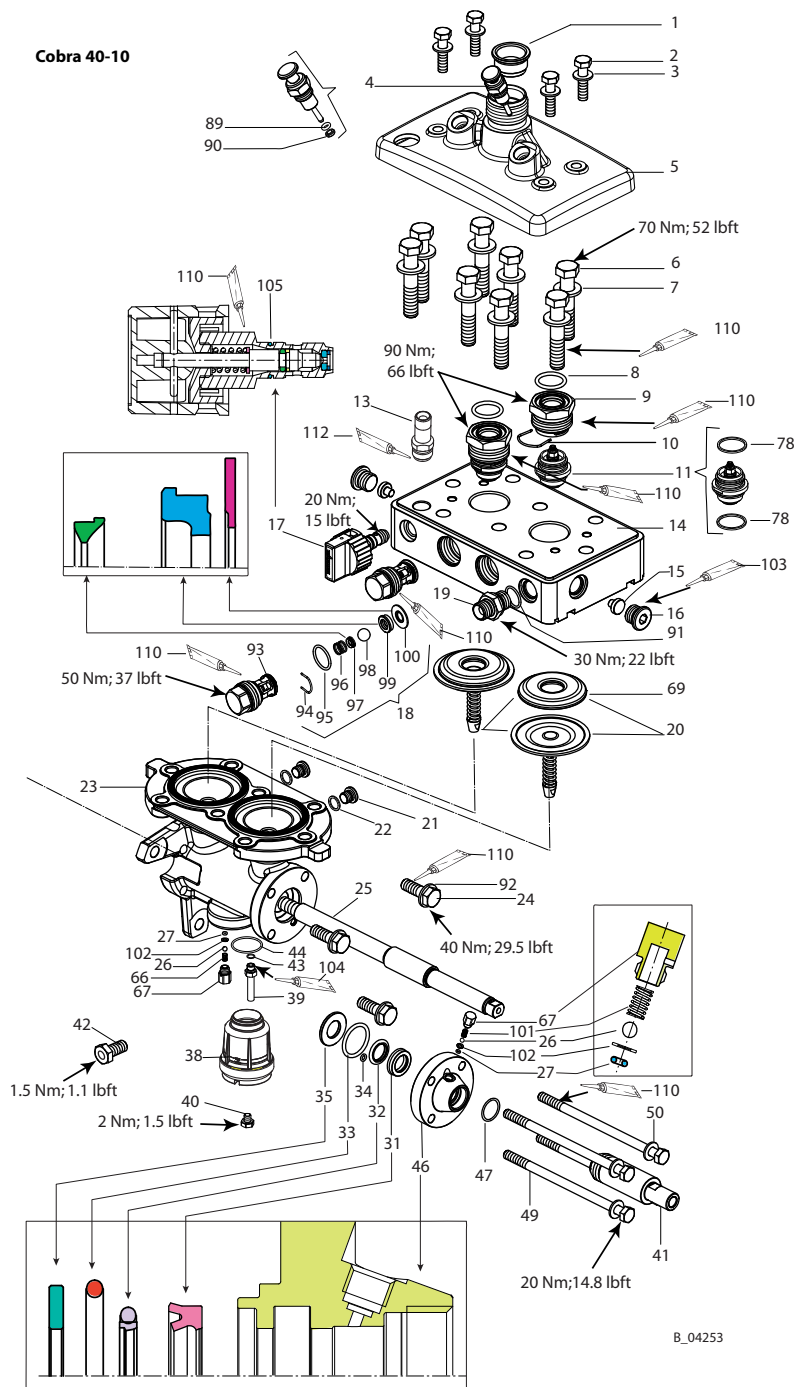
Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
8		1	367318	Tornillo de hombro 4
9		1	9925033	Arandela
10		1	367310	Amortiguador del sonido 4
11	◆ *	1	9974098	Anillo tórico
12	◆ *	1	9974097	Anillo tórico
13		3	9900325	Tornillo cilíndrico
14		3	9920103	Arandela A6.4
15		1	367309	Pieza de conexión 4
16		2	367320	Pasador elástico
17	◆	1	369290	Válvula piloto
18		2	9998674	Tapón roscado
19		1	9998274	Tapón roscado
20		1	2359165	Carcasa de mando 4
21	◆ *	1	367313	Filtro de aire comprimido 4/6
22		1	2328606	Unidad reguladora de presión Cobra completa
24		1	9990506	Tapón cónico GPN 600
25		1	9999228	Atornilladura L
26		2	367307	Tapón de cierre 4/6
27	◆ *	2	9974085	Anillo tórico
28		1	367324	Alojamiento de filtro
29	◆ *	1	367314	Filtro de aire de mando
30	◆ *	1	322910	Juego de juntas de salida Cobra (compuesto por 2 juntas)
31	◆ *	2	9974095	Anillo tórico
32		1	368285	Válvula de seguridad 0,63 MPa; 6,3 bar; 91 psi
33	◆	1	9943080	Combinación de manguito deslizante completa
34	◆	1	368038	Cuerpo de retención, completo ISO 1/2
35		2	9907126	Tornillo SFS Plastite 45
36	◆ *	2	9974089	Anillo tórico
37	◆ *	2	9974115	Anillo tórico
38		1	322432	Tubo de aire de mando
39		1	322430	Tubo cilíndrico
40		1	322431	Tubo de aire comprimido
41	◆ *	2	9971448	Anillo tórico
42	◆	1	2360756	Grifo esférico angular 4 completo
43	◆ *	1	9971137	Anillo tórico
44		4	9900316	Tornillo cilíndrico con hexágono interior M6x50
45		2	9907039	Tornillo cilíndrico con hexágono interior M6x80
46	◆ *	1	9971313	Anillo tórico
47	◆	1	2341175	Manómetro con estrangulador 0-10 bar G1/8"
48	◆	1	2309972	Regulador de presión
49		1	2309744	Pieza de distribución LR-D-I Mini 4

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
50	◆ *	2	9974166	Anillo tórico
51		1	9904307	Tornillo de cierre con collar/con hexágono interior
52	◆	1	9974217	Junta de vástago
53		1	9970154	Anillo obturador
54	◆	1	322439	Aislamiento acústico motor neumático
55		1	9990861	Tapón de laminilla
56	◆	2	368313	Amortiguador ISO1 e ISO2
57	◆	6	9971123	Anillo tórico
58		1	9992590	Loctite ® 222 50 ml; 50 cc
59		1	9992831	Loctite ® 542 50 ml; 50 cc
60		1	9992616	Molykote ® DX pasta de engrasar
61		1	9992528	Loctite ® 270 50 ml; 50 cc
			2341627	Juego de servicio para motor neumático Cobra 40-10

◆ = piezas de desgaste

\* = incluido en el juego de mantenimiento

### 14.5 SECCIÓN DEL FLUIDO COBRA 40-10



B\_04253

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
1		1	2329898	Funda empaquetadura
2		4	9900204	Tornillo hexagonal
3		4	9920102	Arandela
4		2	341241	Pulsador de válvula de admisión completo, ver capítulo Pulsador de válvula de admisión [►► 85]
5		1	2344084	Carcasa de admisión

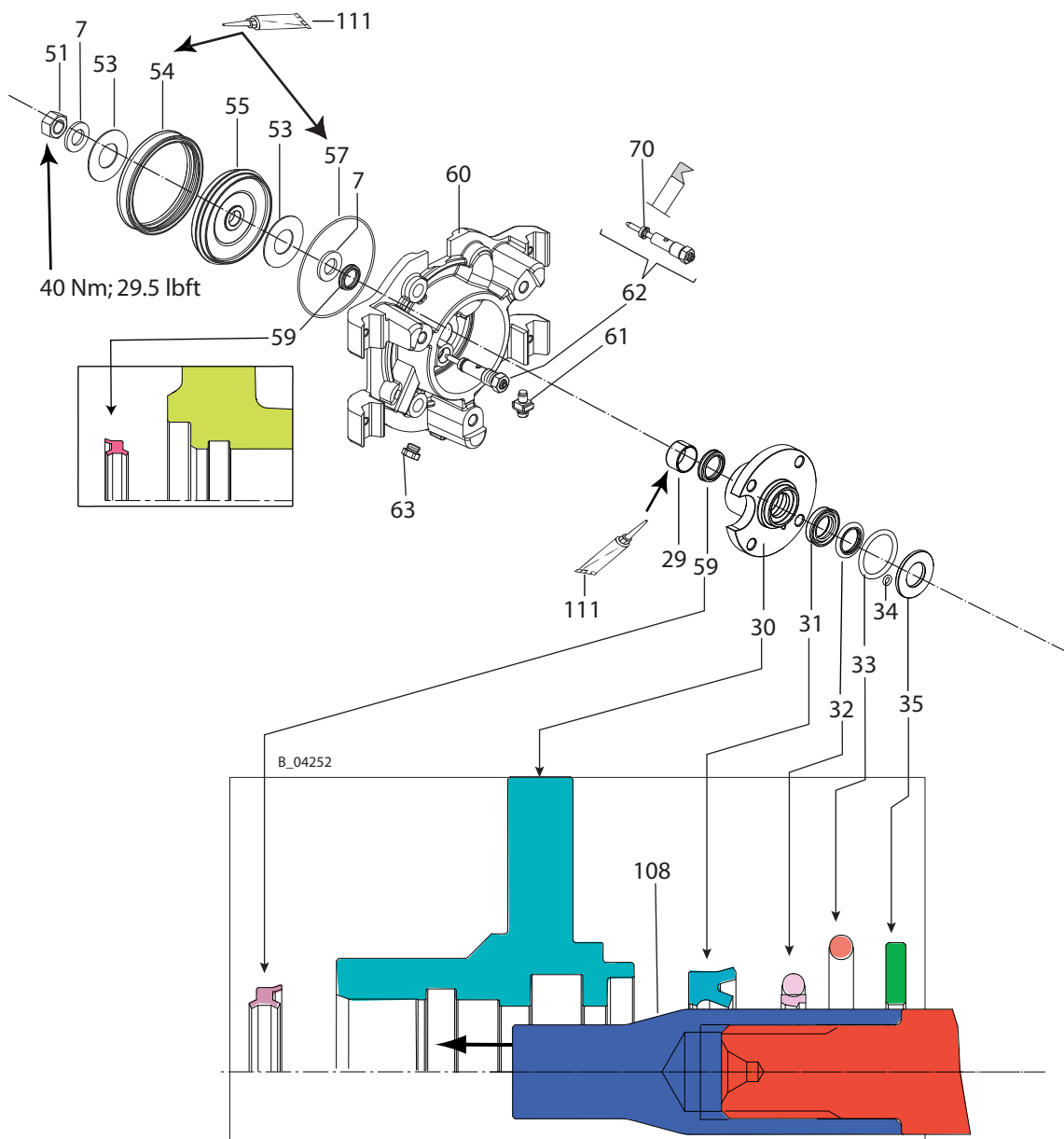
Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
6		8	9907234	Tornillo hexagonal
7		10	9920107	Arandela
8	♦ *	2	9974184	Anillo tórico
9		2	322411	Atornilladura de válvula
10		2	341336	Pasador
11	♦ *	1	322914	Juego de válvulas de admisión completo (formado por 2 válvulas) ver capítulo Válvula de admisión Cobra 40-10 [▶▶ 85]
13		1	2330810	Racor
14		1	322410	Sección del fluido
15		2	322412	Tapón
16		2	9904311	Tornillo de cierre
17	♦	1	169248	Válvula de descarga completa, ver capítulo Válvula de descarga [▶▶ 87]
18	♦ *	1	322915	Juego de válvulas de salida completo (piezas de repuesto para 2 válvulas)
19		1	2330775	Racor DF-MM-G3/8-G3/8-530bar-SSt
20	♦ *	1	322913	Juego de membrana completo con suplemento (formado por 2 membranas)
21		2	9904306	Tornillo de cierre
22	♦	2	9970127	Anillo obturador
23		1	2338520	Sección de presión D19/53
24		3	9907041	Tornillo hexagonal
25		1	322402	Vástago de pistón D19/53
26		2	9941502	Bola
27	♦	2	9971189	Anillo tórico
29		1	9962028	Manguito Permaglide
30		1	322403	Brida sección de presión
31	♦	2	9974182	Junta de vástago perfil BS
32	♦	2	9974183	Juego de juntas de vástago
33	♦	2	9974186	Anillo tórico
34	♦	2	9971446	Anillo tórico
35		2	322405	Arandela de apriete
37	♦	1	115944	Anillo tórico
38		1	2352719	Juego de depósito de aceite
39		1	2339250	Tubo aspirador de aceite L=42
40		1	9998274	Tapón roscado G 1/4
41		1	322435	Tapa de pistón
42		1	2334842	Válvula de descarga
43	♦	1	9971162	Anillo tórico
44	♦	1	115944	Anillo tórico
46		1	322404	Disco de cobertura de la sección de presión
47	♦	1	9974074	Anillo tórico

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
49		4	9907233	Tornillo hexagonal
50		4	9920102	Arandela
51		1	2386160	Tuerca hexagonal autoblocante (nuevo)
		1	9910101	Tuerca hexagonal asegurada con Loctite ® 243 (¡versión antigua!)
53	♦	2	322427	Arandela de amortiguación
54	♦	1	9974181	Junta de pistón perfil Z5
55		1	322426	Pistón del motor neumático 3
57	♦	1	9974115	Anillo tórico
59	♦	2	9974185	Anillo separador de junta perfil EM
60		1	2344068	Brida del motor neumático
61		1	367258	Puesta a tierra completa
62	♦	1	369290	Válvula piloto
63		1	9998675	Tapón roscado
66		1	9998780	Resorte de presión
67		2	322407	Tornillo de válvula de aceite
68	♦	3	9971162	Anillo tórico
69		2	322415	Suplemento
70	♦	1	9974217	Junta de vástago
78	♦	4	341331	Anillo obturador
89	♦ *	2	9971486	Anillo tórico (resistente a los disolventes)
90	♦	2	341316	Rascador
91	♦	1	9974112	Anillo obturador para rosca G3/8
92		3	9920106	Arandela
93		2	341325	Guía de válvula
94		2	341328	Pasador
95	♦	2	9971470	Anillo tórico
96		2	341326	Resorte de presión
97		2	253405	Anillo de seguridad elástico
98	♦	2	9941501	Bola 11 HM
99	♦	2	341327	Asiento de válvula de salida
100	♦	2	341347	Anillo obturador
101		1	9994237	Resorte de presión
102	♦	2	322408	Anillo de presión válvula de aceite
103		1	9992590	Loctite ® 222 50 ml; 50 cc
104		1	9992831	Loctite ® 542 50 ml; 50 cc
105	♦ *	1	9971395	Anillo tórico 10x1,25
106		1	2312288	Juego de mantenimiento sección del fluido Cobra 40-10
107		1	322917	Juego de mantenimiento Cobra 40-10 pistón (incl. Pos 25, 31, 32, 33, 59 y 108)
108		1	322930	Púa de montaje vástago de pistón

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
110		1	9992616	Molykote ® DX pasta de engrasar
111		1	9998808	Fett Mobilux ® EP2
112		1	9992528	Loctite ® 270 50 ml; 50 cc

◆ = piezas de desgaste

\* = incluido en el juego de mantenimiento

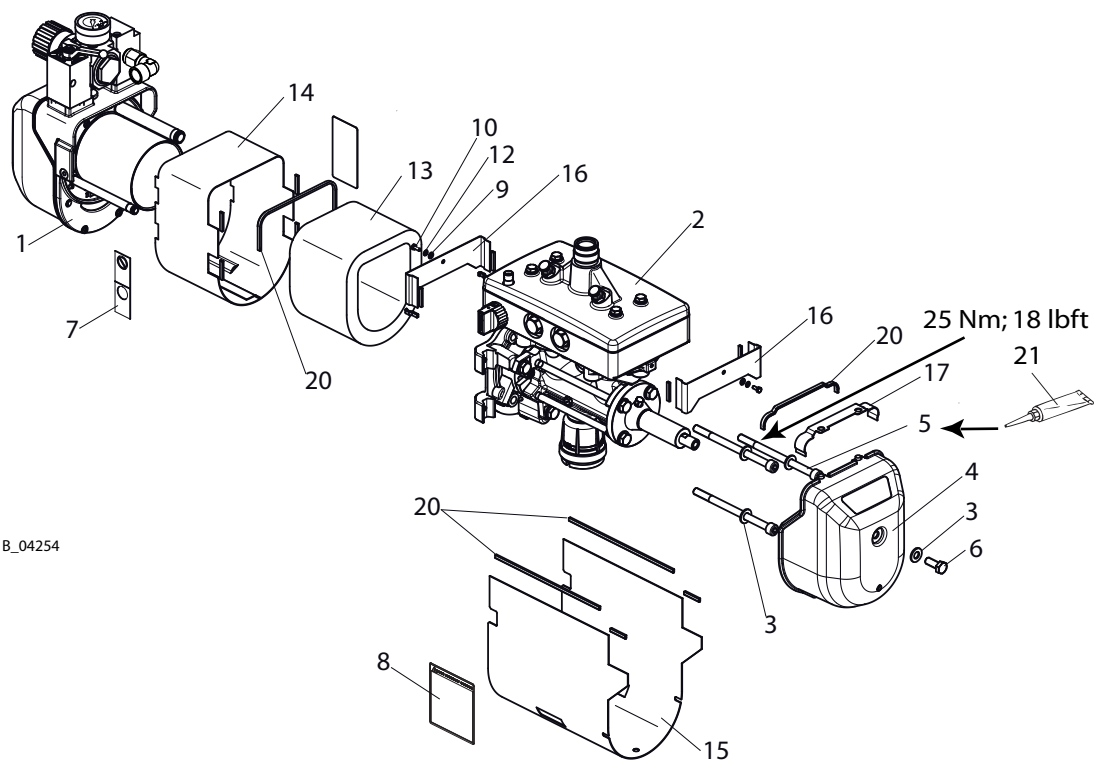


**Indicación:** el montaje del vástago de pistón (25) tiene que llevarse a cabo exclusivamente con la púa de montaje enroscada (108).

Antes del montaje, untar ligeramente con grasa (111) todos los anillos tóricos y todas las juntas.



### 14.6 SINOPSIS DE LOS MÓDULOS COBRA 40-25

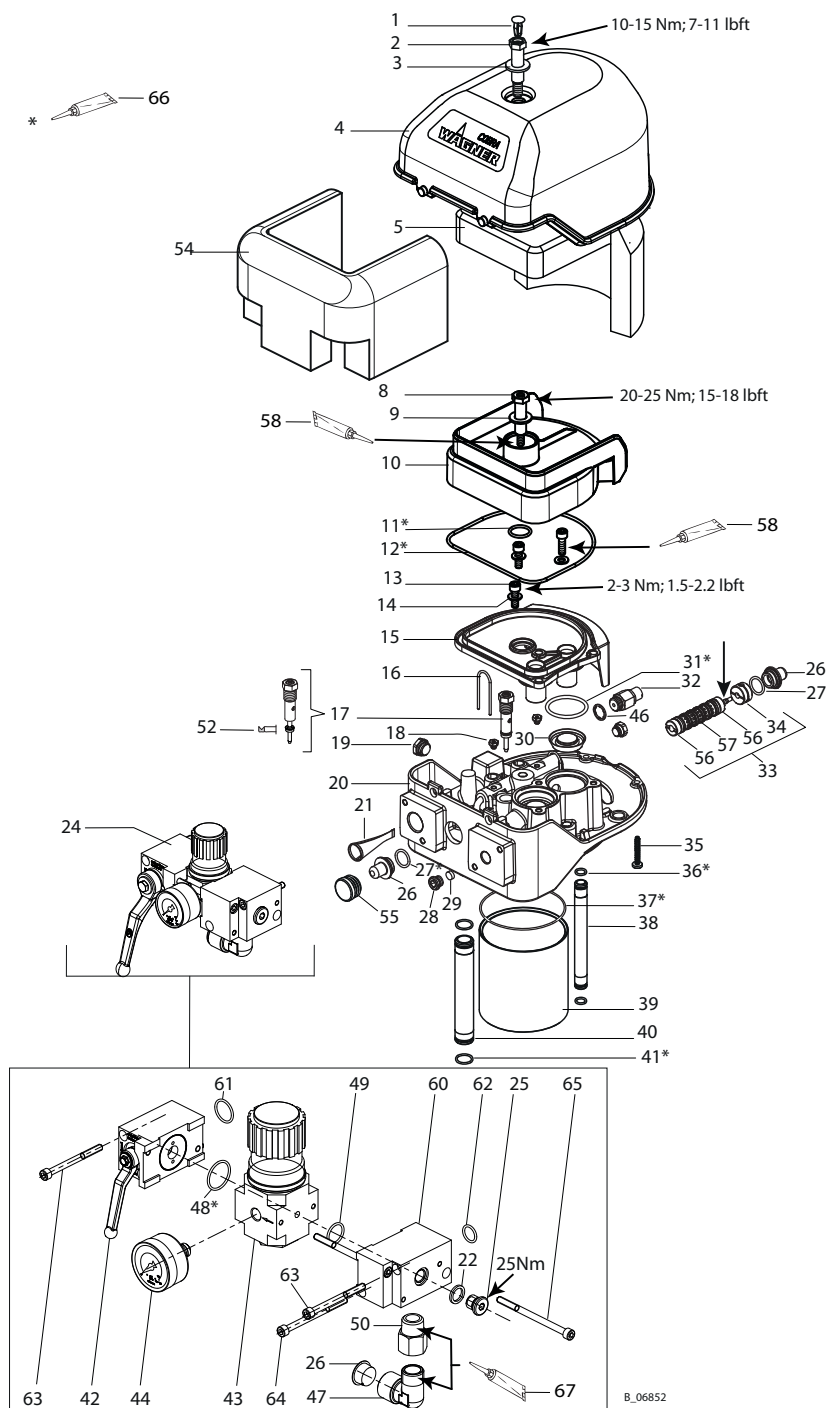


B\_04254

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
1		1	--	Motor neumático Cobra 40-25
2		1	--	Sección del fluido Cobra 40-25 premontada
3		4	9920106	Arandela
4		1	322235	Cubierta 4 con salida de aire
5		3	2308693	Tornillo cilíndrico con hexágono interior
6		1	9900107	Tornillo hexagonal sin vástago
7		1	2332077	Letrero de advertencia
8		1	2332082	Letrero de advertencia de fluido
9		2	9920104	Arandela
10		2	9900152	Tornillo hexagonal
12		2	9922107	Arandela dentada, diente interno
13		1	2308646	Aislamiento acústico cilindro
14		1	2306110	Revestimiento del motor neumático
15		1	2306111	Revestimiento de la sección de presión
16		2	2306114	Tabique hermético sección del fluido
17		1	2308620	Revestimiento de la sección de presión
20		1	9999211	Perfil de protección de bordes (longitud total: 0,80 m; 2,62 ft)
21		1	9992616	Molykote® DX pasta de engrasar

◆ = piezas de desgaste

### 14.7 MOTOR NEUMÁTICO COBRA 40-25



Para la posición 33: ¡no desmontar el pistón!

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
1		1	9998718	Espiga de arrastre
2		1	367318	Tornillo de hombro 4
3		1	9925033	Arandela
4		1	367311	Cubierta 4
5	◆	1	367319	Estera amortiguadora del sonido 4

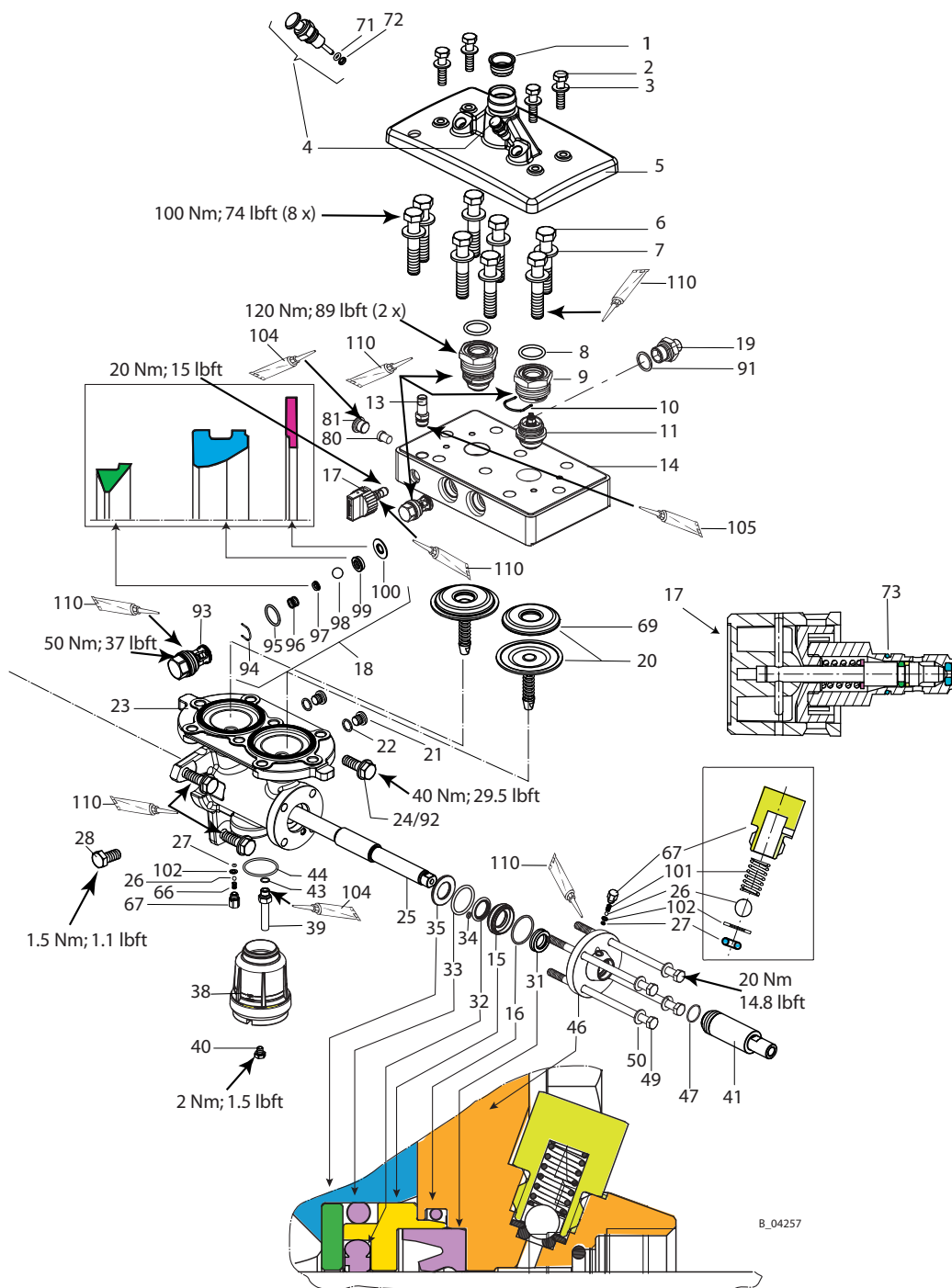
Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
8		1	367318	Tornillo de hombro 4
9		1	9925033	Arandela
10		1	367310	Amortiguador del sonido 4
11	◆ *	1	9974098	Anillo tórico
12	◆ *	1	9974097	Anillo tórico
13		3	9900325	Tornillo cilíndrico
14		3	9920103	Arandela A6.4
15		1	367309	Pieza de conexión 4
16		2	367320	Pasador elástico
17		1	369290	Válvula piloto
18		2	9998674	Tapón roscado
19		1	9998274	Tapón roscado
20		1	2359165	Carcasa de mando 4
21	◆ *	1	367313	Filtro de aire comprimido 4/6
22		1	9970154	Anillo obturador
24		1	2328608	Unidad de regulación de presión Cobra 6 completa
25		1	9904307	Tornillo de cierre con collar/con hexágono interior
26		2	9990506	Tapón cónico GPN 600
27	◆ *	2	9974085	Anillo tórico
28		1	367324	Alojamiento de filtro
29	◆ *	1	367314	Filtro de aire de mando
30	◆ *	1	322910	Juego de juntas de salida Cobra (compuesto por 2 juntas)
31	◆ *	2	9974095	Anillo tórico
32		1	368285	Válvula de seguridad 0,63 MPa; 6,3 bar; 91 psi
33	◆	1	9943080	Combinación de manguito deslizante completa
34	◆	1	368038	Cuerpo de retención, completo ISO 1/2
35		2	9907126	Tornillo SFS Plastite 45
36	◆ *	2	9974089	Anillo tórico
37	◆ *	2	9974084	Anillo tórico
38		1	367305	Tubo de aire de mando
39		1	2306127	Tubo cilíndrico
40		1	367304	Tubo de aire comprimido
41	◆ *	2	9971448	Anillo tórico
42	◆	1	2391704	Grifo esférico angular Midi para tamaño 4
43	◆	1	2309973	Válvula reguladora de presión LR-1/2-D-O-Midi
44	◆	1	2341176	Manómetro con estrangulador 0-10 bar, G1/4"
47		1	9999228	Atornilladura de ángulo R1/2 - G1/2
48	◆ *	1	3105540	Anillo tórico
49	◆ *	1	9971018	Anillo tórico
50		1	M396,00	Racor reductor
52	◆	1	9974217	Junta de vástago

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
54	◆	1	322439	Aislamiento acústico motor neumático
55		1	9990861	Tapón de laminilla
56	◆	2	368313	Amortiguador ISO1 e ISO2
57	◆	6	9971123	Anillo tórico
58		1	9992590	Loctite ® 222 50 ml; 50 cc
60		1	2311012	Pieza de distribución Midi para tamaño 4
61	◆ *	1	9971137	Anillo tórico
62	◆ *	1	9974166	Anillo tórico
63		3	9906020	Tornillo cilíndrico con hexágono interior M6x70
64		1	9907039	Tornillo cilíndrico con hexágono interior M6x80
65		2	9907014	Tornillo cilíndrico con hexágono interior M6x90
66		1	9992616	Molykote ® DX pasta de engrasar
67		1	9992528	Loctite ® 270 50 ml; 50 cc
			2341628	Juego de servicio para motor neumático Cobra 40-25

◆ = piezas de desgaste

\* = incluido en el juego de mantenimiento

### 14.8 SECCIÓN DEL FLUIDO COBRA 40-25



Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
1		1	2329898	Funda empaquetadura
2		4	9900204	Tornillo hexagonal
3		4	9920102	Arandela
4		2	341241	Pulsador de válvula de admisión completo, ver capítulo Pulsador de válvula de admisión [ >> 85]
5		1	2344087	Carcasa de admisión

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
6		8	2306195	Tornillo hexagonal
7		8	9925011	Arandela
8	♦ *	2	2306183	Anillo tórico
9		2	2306164	Atornilladura de válvula
10		2	341336	Pasador
11	♦ *	1	2308753	Juego de válvulas de admisión completo (formado por 2 válvulas) ver capítulo Válvula de admisión Cobra 40-25 [▶▶ 86]
13		1	2330810	Racor
14		1	2337668	Sección del fluido
15		2	2308868	Conexión abridada
16		2	2308886	Anillo tórico
17	♦	1	169248	Válvula de descarga completa, ver capítulo Válvula de descarga [▶▶ 87]
18	♦ *	1	2308760	Juego de válvulas de salida completo (piezas de repuesto para 2 válvulas)
19*		1	2330775	Racor DF-MM-G3/8-G3/8-530bar-SSt
19*		1	2330780	Racor DF-MM-G1/2-G3/8-530bar-SSt
20	♦ *	1	2308754	Juego de membrana completo Cobra 40-25 con suplemento (compuesto por 2 membranas)
21		2	9904306	Tornillo de cierre
22	♦	2	9970127	Anillo obturador
23		1	2337746	Sección de presión
24		3	9907041	Tornillo hexagonal
25		1	2306251	Vástago de pistón D25/70
26		2	9941502	Bola
27	♦	2	9971189	Anillo tórico
28		1	2334842	Válvula de descarga
29		1	2306146	Manguito Permaglide
30		1	2308870	Brida sección de presión
31	♦	2	2306143	Junta de vástago perfil BS
32	♦	2	2306144	Juego de juntas de vástago
33	♦	2	2306145	Anillo tórico
34	♦	2	9971446	Anillo tórico
35		2	2306139	Arandela de apriete
37	♦	1	115944	Anillo tórico
38		1	2352719	Juego de depósito de aceite
39		1	2339250	Tubo aspirador de aceite L=42
40		1	9998274	Tapón roscado G 1/4
41		1	2306196	Tapa de pistón
43	♦	1	9971162	Anillo tórico
44	♦	1	115944	Anillo tórico
46		1	2308869	Disco de cobertura de la sección de presión

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
47	♦	1	2306142	Anillo tórico
49		4	9907124	Tornillo hexagonal
50		4	9920106	Arandela
51		1	2386160	Tuerca hexagonal autoblocante (nuevo)
		1	9910101	Tuerca hexagonal asegurada con Loctite ® 243 (¡versión antigua!)
53	♦	2	322427	Arandela de amortiguación
54	♦	1	2306204	Junta de pistón perfil Z5
55		1	2306205	Pistón del motor neumático 4
57	♦	1	9974084	Anillo tórico
58		2	9920107	Arandela
59	♦	1	9974090	Anillo separador de junta perfil EM
60		1	2344073	Brida del motor neumático
61		1	367258	Puesta a tierra completa
62	♦	1	369290	Válvula piloto
63		2	9998675	Tapón roscado
66		1	9998780	Resorte de presión
67		2	322407	Tornillo de válvula de aceite
68	♦	1	9971162	Anillo tórico
69		2	2306179	Suplemento
70	♦	1	9974217	Junta de vástago
71	♦ *	2	9971486	Anillo tórico (resistente a los disolventes)
72	♦	2	341316	Rascador
73	♦ *	1	9971395	Anillo tórico 10x1,25
80		1	2339251	Tapón
81		1	9904311	Tornillo de cierre con collar/con hexágono interior
91*	♦	1	9974111	Anillo obturador para rosca G3/8
91*	♦	1	3051041	Anillo obturador para rosca G1/2
92		3	9920106	Arandela
93		2	341325	Guía de válvula
94		2	341328	Pasador
95	♦	2	9971470	Anillo tórico
96		2	341326	Resorte de presión
97		2	253405	Anillo de seguridad elástico
98	♦	2	9941501	Bola 11 HM
99	♦	2	2306166	Asiento de válvula de salida
100	♦	2	2306167	Anillo obturador
101		1	9994237	Resorte de presión
102	♦	2	322408	Anillo de presión válvula de aceite
104		1	9992831	Loctite ® 542 50 ml; 50 cc
105		1	9992528	Loctite ® 270 50 ml; 50 cc
107		1	2312289	Juego de mantenimiento sección del fluido Cobra 40-25

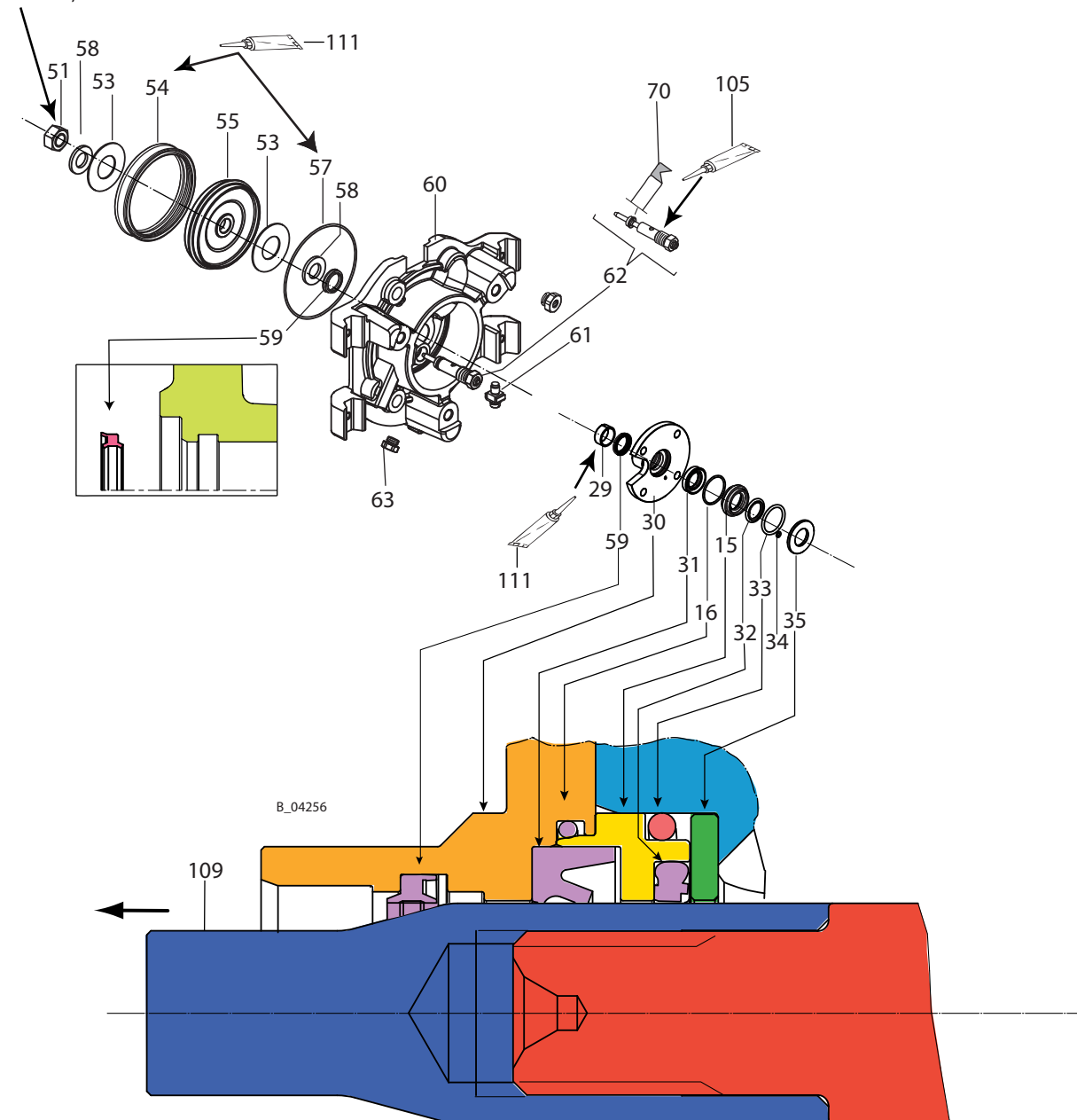
Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
108		1	2314671	Juego de mantenimiento Cobra 40-25 pistón (incl. Pos 16, 25, 31, 32, 33, 59 y 109)
109		1	2314670	Púa de montaje vástago de pistón
110		1	9992616	Molykote® DX pasta de engrasar
111		1	9998808	Fett Mobilux® EP2

◆ = piezas de desgaste

★ = incluido en el juego de mantenimiento

\* La rosca interior de la salida de material de la sección del fluido (Pos 14) cambia a partir del año 2014 de G1/2" a G3/8", emplee por favor el racor y el anillo obturador correspondiente (ver capítulo Accesorios [▶▶ 63]).

40 Nm; 29.5 lbft

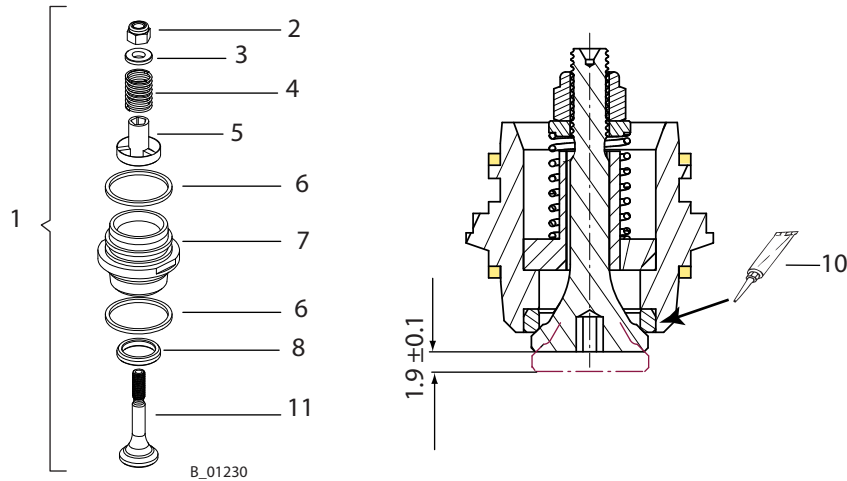




**Indicación:** el montaje del vástago de pistón (25) tiene que llevarse a cabo exclusivamente con la púa de montaje enroscada (109).

Antes del montaje, untar ligeramente con grasa (111) todos los anillos tóricos y todas las juntas.

### 14.9 VÁLVULA DE ADMISIÓN COBRA 40-10

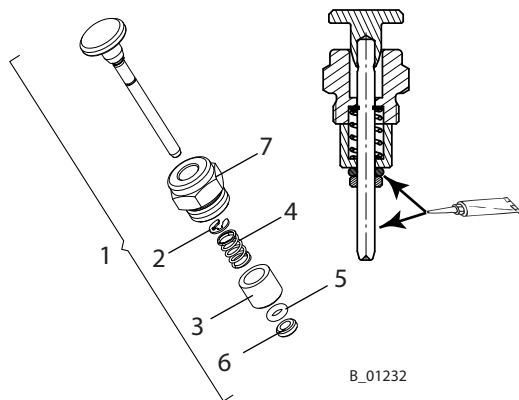


Para la posición 8 y 10: superficie de pegado: pretratada con limpiador rápido Loctite ® tipo 7063.

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
1	◆	1	322914	Juego de válvulas de admisión completo Cobra 40-10
2		2	9912100	Tuerca hexagonal con pieza de sujeción
3		2	344334	Guía de resorte
4		2	190304	Resorte de presión
5		2	158333	Guía
6	◆	4	341331	Anillo obturador
7		2	344322	Carcasa de válvula
8	◆	2	340346	Asiento de válvula
10	◆	1	9992528	Loctite ® 270 50 ml; 50 cc
11		2	340342	Cono de válvula

◆ = piezas de desgaste

### 14.10 PULSADOR DE VÁLVULA DE ADMISIÓN

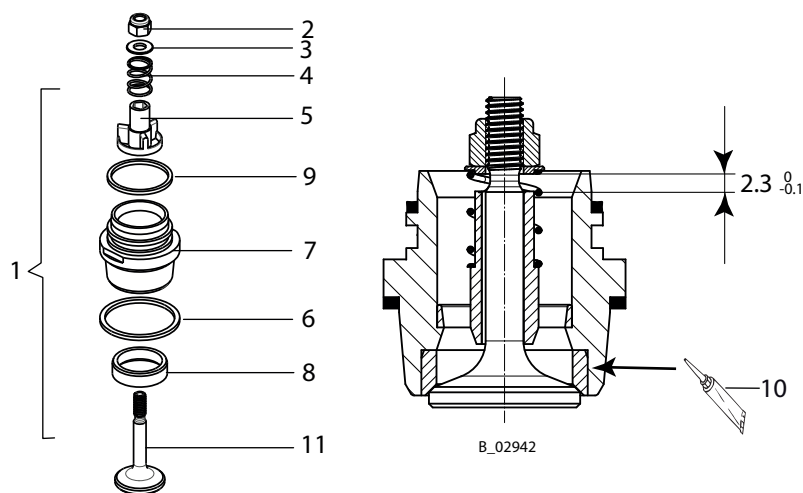


Para la posición 1 y 5: engrasar con vaselina.

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
1		1	341241	Pulsador de válvula de admisión completo
2		1	9922724	Arandela de seguridad 3.2
3		1	341377	Casquillo
4		1	9994275	Resorte de presión
5	◆	1	9971486	Anillo tórico 4x2
6	◆	1	341316	Rascador
7		1	341375	Tornillo de cierre

◆ = piezas de desgaste

### 14.11 VÁLVULA DE ADMISIÓN COBRA 40-25

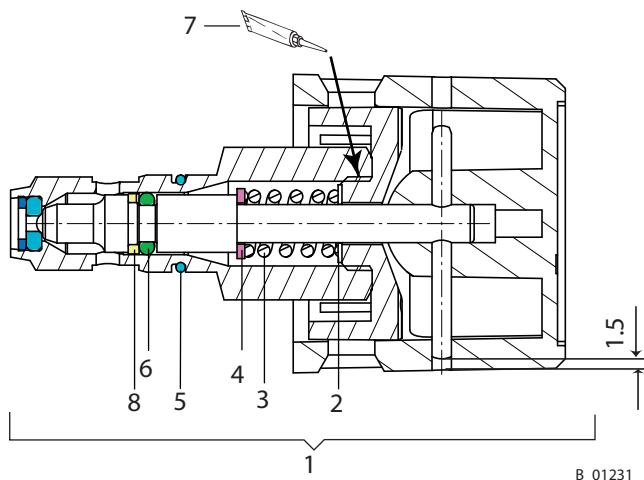


Para la posición 8 y 10: superficie de pegado: pretratada con limpiador rápido Loctite® tipo 7063.

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
1	◆	1	2308753	Juego de válvulas de admisión completo Cobra 40-25
2		2	9912100	Tuerca hexagonal con pieza de sujeción
3		2	253324	Guía de resorte
4		2	9994304	Resorte de presión
5		2	341344	Guía de válvula
6	◆	2	341330	Anillo obturador
7		2	--	Carcasa de válvula
8	◆	2	341385	Asiento de válvula
9	◆	2	341331	Anillo obturador
10		1	9992528	Loctite® 270 50 ml; 50 cc
11	◆	2	341395	Cono de válvula

◆ = piezas de desgaste

### 14.12 VÁLVULA DE DESCARGA

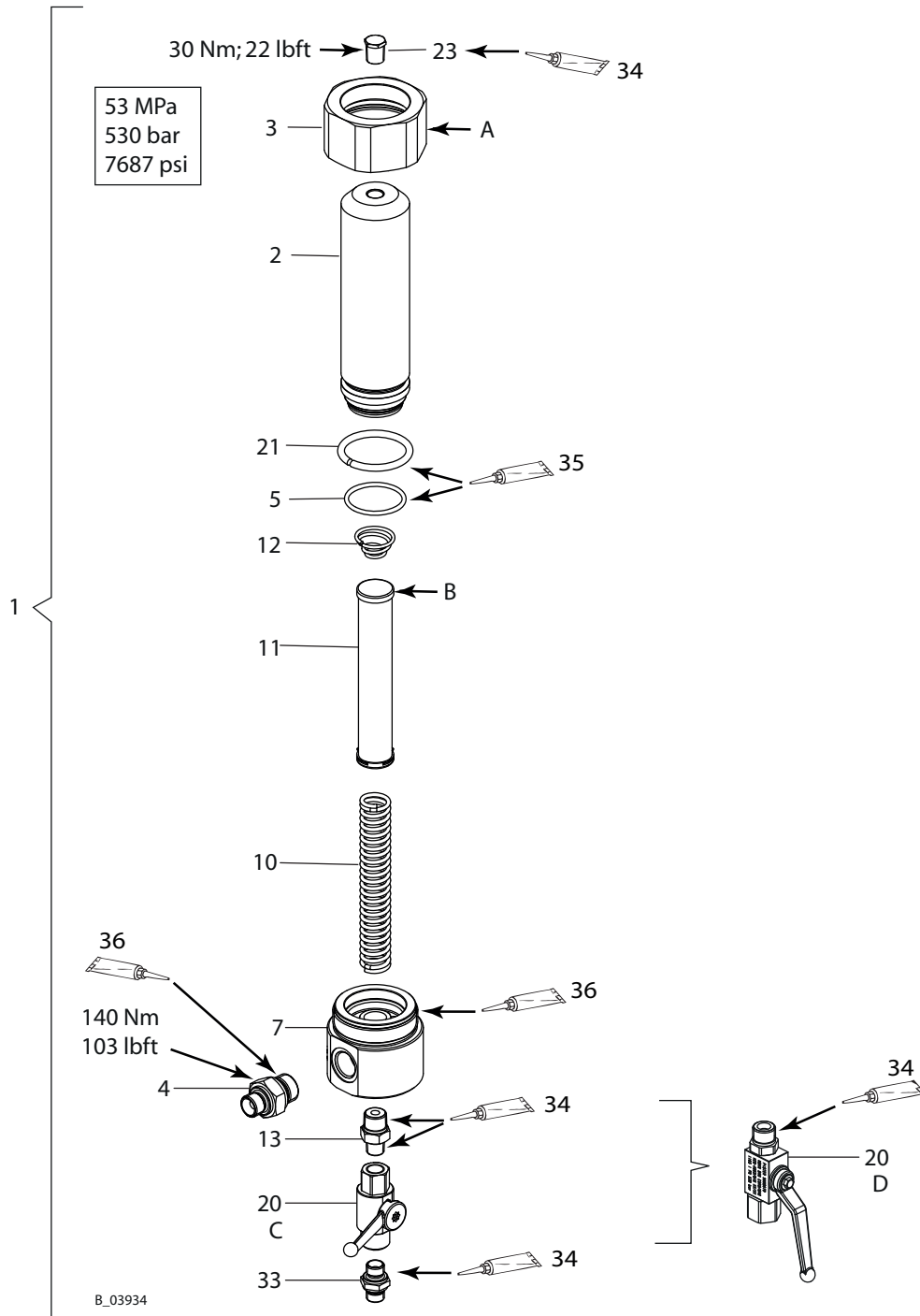


Para la posición 7: superficie de pegado: pretratada con limpiador rápido Loctite® tipo 7063.

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
1	◆	1	169248	Válvula de descarga completa
2		1	9920602	Arandela de ajuste
3		1	169346	Resorte de presión
4		1	9920202	Arandela
5	◆	1	9971395	Anillo tórico 10x1,25
6	◆	1	9971486	Anillo tórico 4x2
7		1	9992528	Loctite® 270, 50 ml; 50 cc
8	◆	1	9971367	Anillo de apoyo espiral 4,78x1,78

◆ = piezas de desgaste

### 14.13 FILTRO DE ALTA PRESIÓN 530 BAR



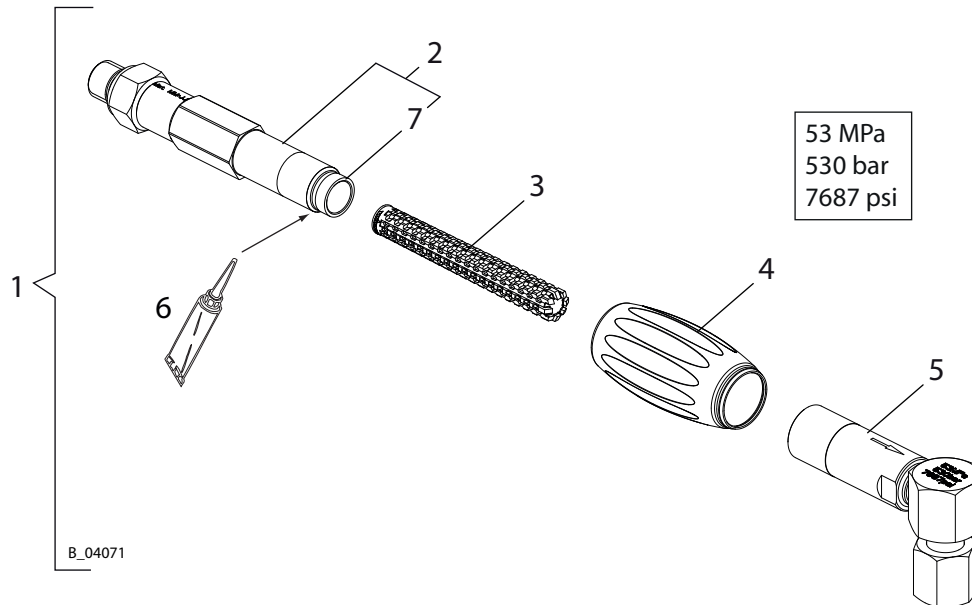
A	Apretar la Pos. 3 a mano	C	Acero inoxidable
B	Marca del filtro	D	Acero de carbono

Pos	K	Stk	N.º de pedido		Denominación
			Acero inoxidable	Acero de carbono	
1		1	2329025	2335334	Filtro de alta presión DN12-PN530 completo
2		1	2324542		Carcasa de filtro
3		1	2324543		Tuerca de racor
4		1	2330780		Racor DF-MM-G1/2-G3/8-PN530-SSt
5	◆	1	9955863		Anillo tórico
7		1	2324670		Carcasa de distribución para grifo esférico
10		1	9894245		Soporte de filtro
11		1	--		Cartucho de filtro *
	◆ ●		295721		* Tamiz filtrador 200 mallas por pulgada (fino)
	◆		14068		* Tamiz filtrador 100 mallas por pulgada (medio), ancho de malla 0,16 mm
	◆ ●		3514069		* Tamiz filtrador 50 mallas por pulgada (grueso)
	◆ ●		291564		* Tamiz filtrador 20 mallas por pulgada (grueso)
12	◆	1	3514058		Muelle cónico
13		1	2328291	/	Racor DF-MM-R3/8-R1/4-PN530-SSt
20	◆	1	2330156	9998679	Grifo esférico
21		1	2325562		Anillo de presión d45
23		1	2323718		Tapón hexagonal
33		1	3204611	2325826	Racor doble
34		1	9992831		Loctite® 542, 50 ml; 50 cc
35		1	9998808		Grasa Mobilux® EP 2
36		1	9992609		Pasta contra agarrotamiento por calor

◆ = piezas de desgaste

● = no forma parte del equipamiento básico, pero se puede adquirir como accesorio especial.

### 14.14 FILTRO INLINE ACODADO 530 BAR

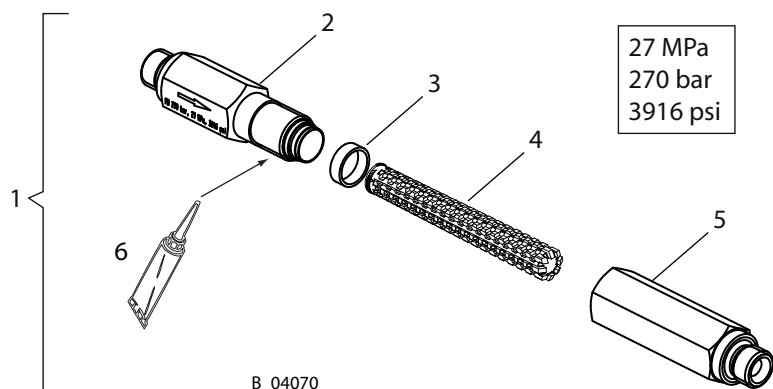


Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
1		1	2329026	Filtro Inline HL DN6-PN530-G1/4"-SSt
2		1	2326045	Carcasa de admisión del filtro premontada
3	◆ ●	1	2315723	* Filtro insertable rojo (fino), 200 mallas por pulgada – 10 unidades
	◆ ●	1	2315724	* Filtro insertable azul (mediano), 150 mallas por pulgada – 10 unidades
	◆ ●	1	2315725	* Filtro insertable amarillo (mediano), 100 mallas por pulgada – 10 unidades
	◆ ●	1	2365429	* Filtro insertable verde (grueso), 30 mallas por pulgada – 10 unidades
	◆ ●	1	2315726	* Filtro insertable blanco (grueso), 50 mallas por pulgada – 10 unidades
4		1	2311491	Mango giratorio
5		1	2325950	Carcasa de descarga del filtro 90° premontada
6		1	9992609	Pasta contra agarrotamiento por calor
7	◆	1	128389	Junta

◆ = piezas de desgaste

● = no forma parte del equipamiento básico, pero se puede adquirir como accesorio especial.

### 14.15 FILTRO INLINE RECTO 270 BAR



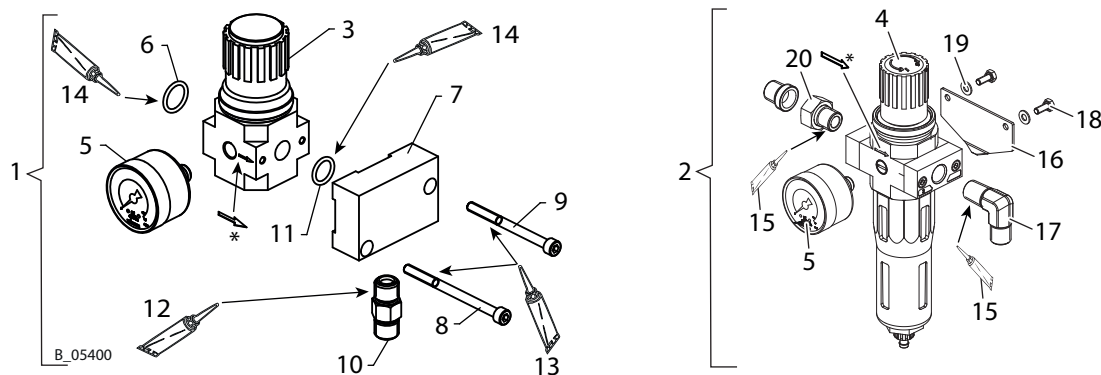
B\_04070

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
1		1	2324558	Filtro Inline DN6-PN270-G1/4"-SSt
2		1	2324550	Carcasa de admisión del filtro
3	◆	1	128389	Junta
4	◆ ●	1	2315723	* Filtro insertable rojo (fino), 200 mallas por pulgada – 10 unidades
	◆ ●	1	2315724	* Filtro insertable azul (mediano), 150 mallas por pulgada – 10 unidades
	◆ ●	1	2315725	* Filtro insertable amarillo (mediano), 100 mallas por pulgada – 10 unidades
	◆ ●	1	2365429	* Filtro insertable verde (grueso), 30 mallas por pulgada – 10 unidades
	◆ ●	1	2315726	* Filtro insertable blanco (grueso), 50 mallas por pulgada – 10 unidades
5		1	2324551	Carcasa de descarga del filtro
6		1	9992609	Pasta contra agarrotamiento por calor

◆ = piezas de desgaste

● = no forma parte del equipamiento básico, pero se puede adquirir como accesorio especial.

### 14.16 REGULADOR AIRCOAT Y REGULADOR DE FILTRO AIRCOAT



Regulador AirCoat y regulador de filtro AirCoat

Pos. 3 o 4: \* observar la dirección de flujo (dirección de la flecha en la carcasa)

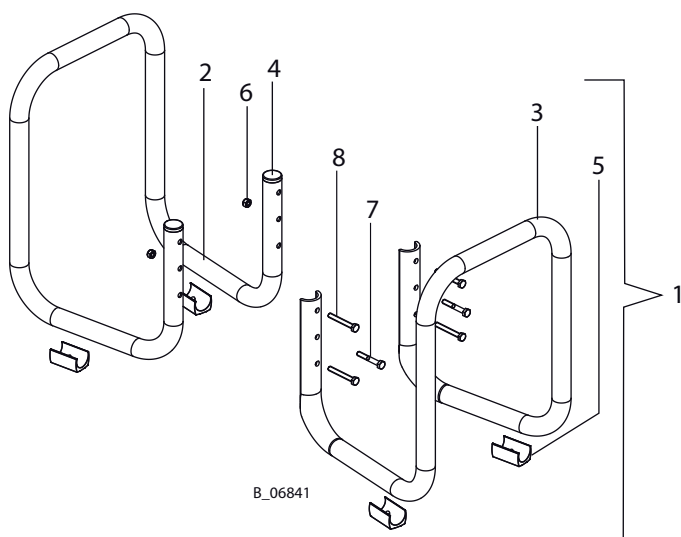
Pos. 5: Enroskar el manómetro solo hasta que el anillo obturador blanco se encuentre completamente dentro de la válvula reguladora del filtro. A continuación, seguir girando el manómetro solo para alinear la escala indicadora.

Pos. 4: retirar el protector. Montar la chapa de contacto (Pos 16). Enroscar/desenroscar el recipiente de protección tres veces (de ello se deriva un punto de contacto mediante recubrimiento del recipiente)

Pos	K	Stk	N.º de pedido		Denominación
			Regulador Air-Coat	Regulador de filtro AirCoat	
1		1	2328611	/	Juego de regulador AirCoat
2		1	/	2382997	Juego de reguladores de filtro AirCoat
3	◆	1	2309972	/	Válvula reguladora de presión LR-1/4-D-O-I-Mini
4	◆	1	/	2331950	Válvula reguladora del filtro (purga manual)
			/	2360259	Opción: Bandeja de filtro (purga automática)
5	◆	1	9998677		Manómetro 0-10 bar RF40 (d40)
6	◆	1	9974166	/	Anillo tórico
7		1	2325527	/	Placa de sujeción
8		1	9906021	/	Tornillo cilíndrico con hexágono interior
9		1	9900320	/	Tornillo cilíndrico con hexágono interior
10		1	9994627	/	Boquilla doble R1/4-R1/4
11	◆	1	9971313	/	Anillo tórico
12		1	9992831	/	Loctite® 542
13		1	9992616	/	Pasta grasa Molykote® DX
14		1	9998808	/	Grasa Mobilux® EP 2
15		1	/	9992528	Loctite® 270
16		1	/	2366466	Chapa de contacto
17		1	/	2389277	Racor EF-MM-G1/4-R1/4-530 bar
18		2	/	9900152	Tornillo hexagonal sin vástago
19		3	/	9920104	Arandela
20		1	/	9998719	Boquilla doble desconectable

◆ = piezas de desgaste

### 14.17 BASTIDOR COBRA COMPLETO



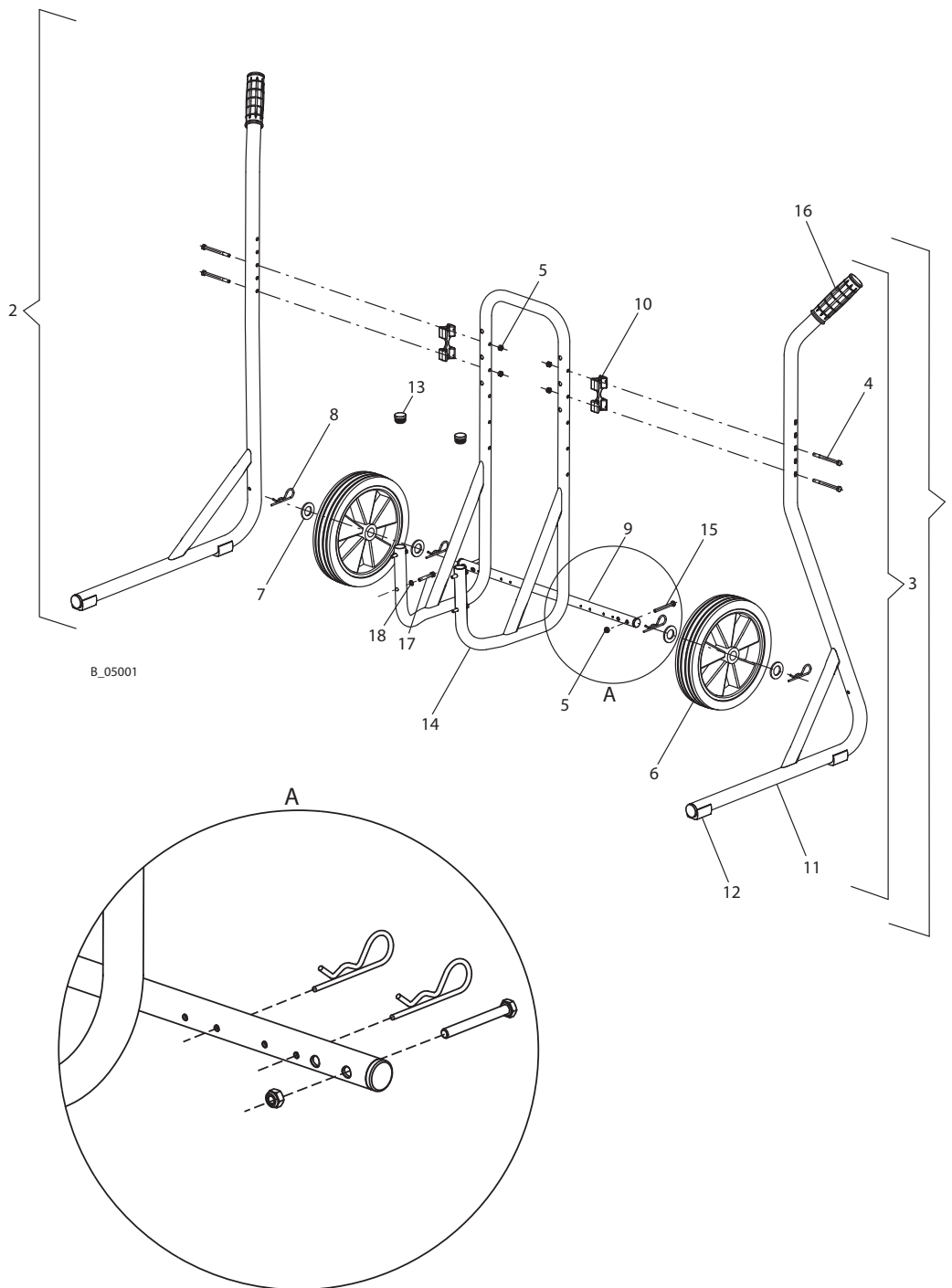




Pos	K	Stk	N.º de pedido		Denominación
			40-10	40-25	
1		1	322052	2308732	Bastidor Cobra
2		1	--	--	Bastidor insertado
3		1	--	--	Tubo del bastidor
4		2	9990861		Tapón
5	♦	4	9999209		Protector enganchable de suelo
6		2	9910204		Tuerca hexagonal autoblocante M6
7		2	9900202		Tornillo hexagonal M6x40
8		4	9900126		Tornillo hexagonal M6x45

♦ = piezas de desgaste

### 14.18 BASE MÓVIL COBRA HORIZONTAL



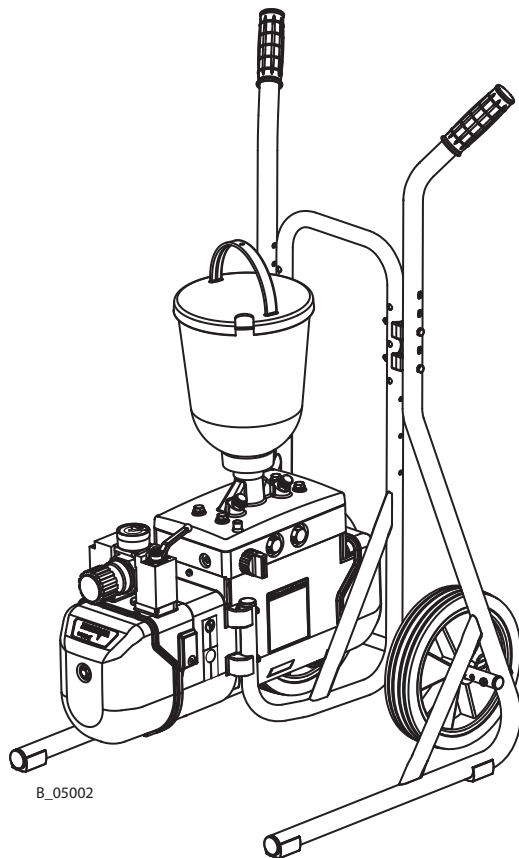
Ajuste de ejes: Base móvil Cobra

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
1		1	2341375	Base móvil Cobra completa
2		1	--	Soporte izqda. 4"-6"
3		1	--	Soporte dcha. 4"-6"
4		4	9907140	Tornillo hexagonal
5		6	9910204	Tuerca hexagonal autoblocante M6

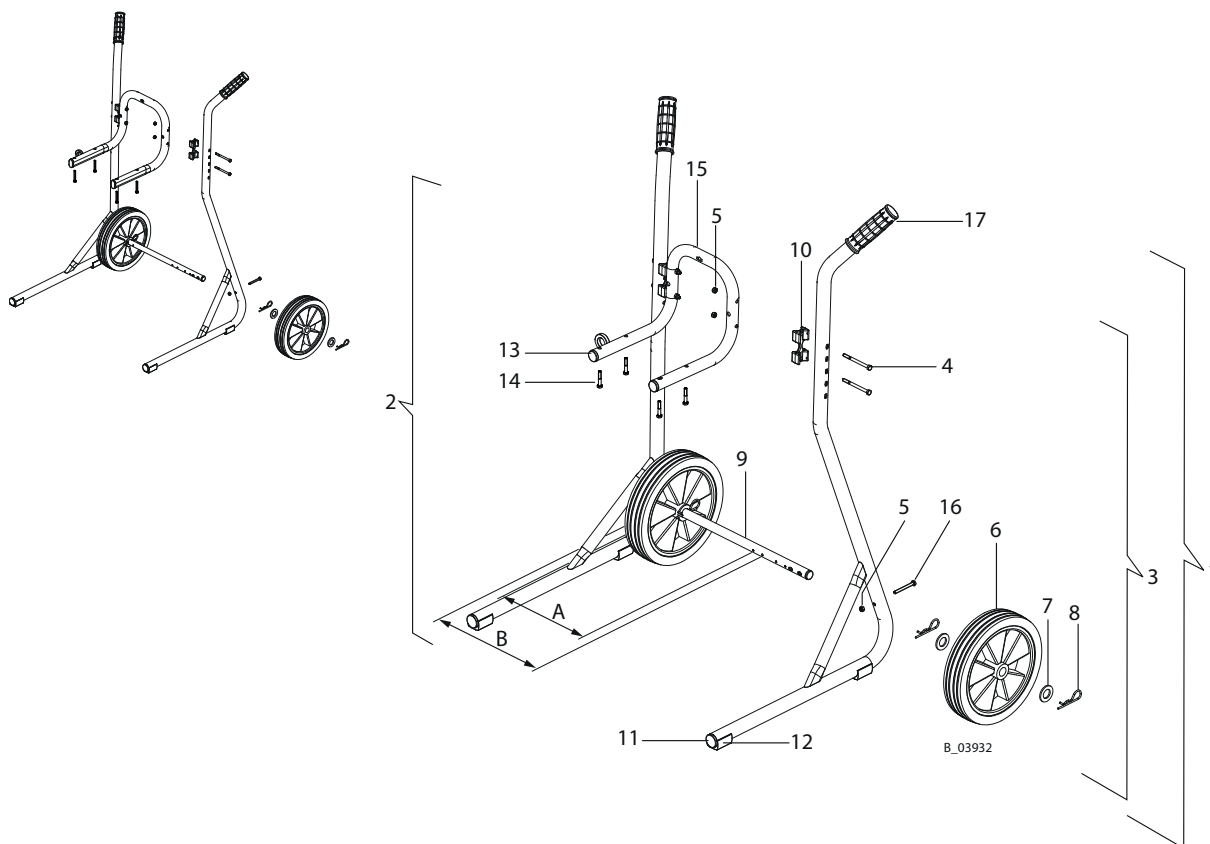
Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
6	♦	2	2304440	Rueda D250
7		4	340372	Arandela
8		4	9995302	Pasador elástico
9		1	--	Eje de rueda 4"-6" completo
10	♦	2	367943	Pieza de unión 4"-6"
11		2	--	Pie de tubo con láminas
12	♦	4	9998685	Protector enganchable de suelo
13		2	--	Tapón
14		1	--	Tubo del bastidor, largo
15		2	3061695	Tornillo hexagonal sin vástago
16	♦	2	9998747	Empuñadura
17		4	3051666	Tornillo hexagonal M6x40
18		4	9922017	Arandela elástica dentada con diente externo
19		1	2341412	Instrucciones de montaje de la base móvil Cobra horizontal

♦ = piezas de desgaste

### Base móvil y bomba montadas



### 14.19 CARRO COMPLETO

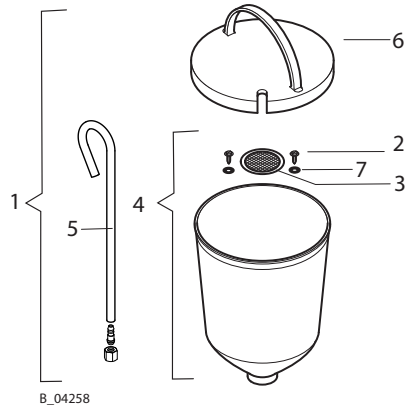


A	Distancia para Cobra	B	--
---	----------------------	---	----

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
1		1	2325901	Base móvil completa
2		1	--	Soporte izquierdo 4"-6" (soldado)
3		1	--	Soporte derecho 4"-6" (soldado)
4		4	9907140	Tornillo hexagonal DIN931 M6x75
5		6	9910204	Tuerca hexagonal autoblocante M6
6	♦	2	2304440	Rueda D250
7		4	340372	Arandela
8		4	9995302	Pasador elástico
9		1	--	Eje de rueda 4"-6"
10	♦	2	367943	Pieza de unión 4"-6"
11		2	--	Pie de tubo con láminas
12		2	--	Protector enganchable de suelo
13		2	--	Tapón
14		4	9900218	Tornillo hexagonal
15		1	2332143	Soporte mural
16		2	3061695	Tornillo hexagonal sin vástago M6x55
17	♦	2	9998747	Empuñadura
		1	2329546	Instrucciones de montaje de la base móvil

◆ = piezas de desgaste

**14.20 RECIPIENTE 5L**

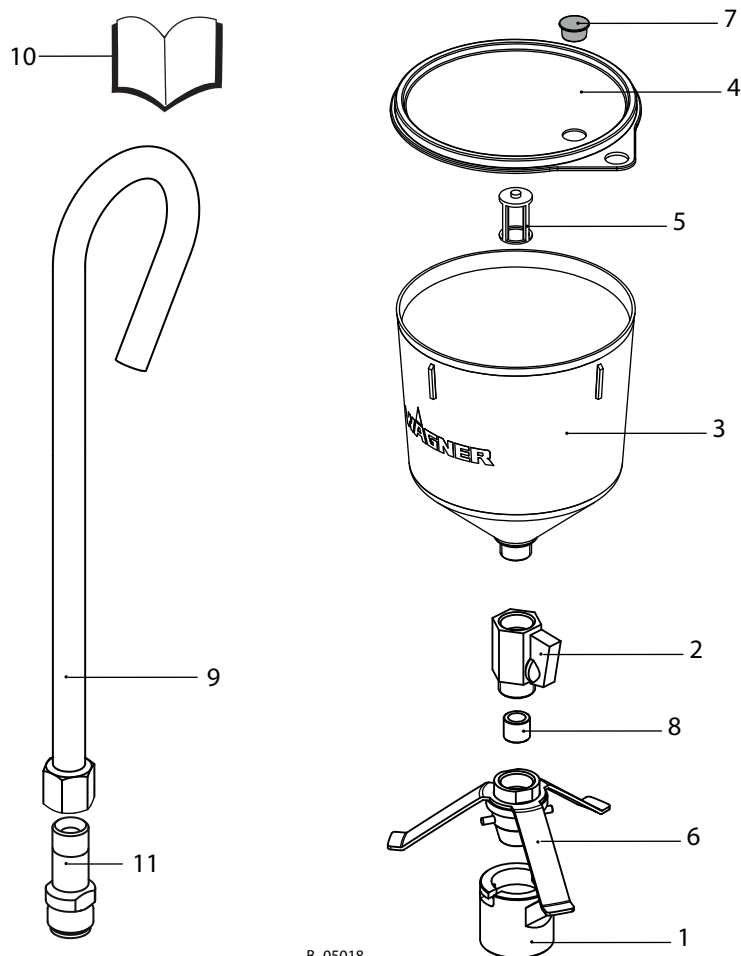


B\_04258

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
1	◆	1	2344505	Conjunto del recipiente superior Ex, 5L; 1,3 gal
2		2	9902313	Tornillo cilíndrico para chapa
3	◆	1	3756	Arandela de filtro abertura de malla 0,4 mm; 0,02 inch
3a	◆	1	37607	Arandela de filtro abertura de malla 0,8 mm; 0,03 inch
4	◆	1	340265	Recipiente superior Ex
5	◆	1	2333163	Tubo de descarga 5L completo
6	◆	1	340429	Tapa
7		2	9920314	Arandela

◆ = piezas de desgaste

### 14.21 RECIPIENTE 2L



B\_05018

Pos	K	Stk	N.º de pedido	Denominación
		1	2344741	Recipiente 2L Cobra
1		1	2320844	Tuerca de racor con bayoneta
2	◆	1	2321426	Grifo esférico Mini de baja presión G1/2
3		1	2341277	Recipiente 2L
4		1	2341532	Tapa
5	◆	2	2321676	Tejido metálico SPA easy line
6		1	2320888	Adaptador cónico premontado
7		1	9990623	Tapones de protección
8	◆	1	2320922	Funda empaquetadura
9	◆	1	2333163	Tubo de descarga 2L / 5L completo
10		1	2347181	Instrucciones de montaje
11*		1	2330810	Racor

◆ = piezas de desgaste

\* Sustituir en bombas siguientes:

- Cobra 40-10 con fecha de producto anterior a noviembre de 2013.

## 15 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

### 15.1 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

Por la presente declaramos que el modo de construcción de las bombas de membrana y sus Spraypacks:

**Cobra 40-10**

**Cobra 40-25**

corresponde a las siguientes directivas:

2006/42/CE
2014/34/UE

Normas aplicadas, especialmente:

DIN EN ISO 12100:2010	EN 14462:2015
EN 809: 1998+A1:2009+AC:2010	EN 12621:2006+A1:2010
EN ISO 4413:2010	EN 1127-1:2019
EN ISO 4414:2010	EN ISO 80079-36:2016
EN ISO 13732-1:2008	EN ISO 80079-37:2016

Normas y especificaciones técnicas nacionales que se utilizaron, particularmente:

Norma DGUV 100-500, capítulo 2.29
Norma DGUV 100-500, capítulo 2.36
TRGS 727

**Marca:**



### Declaración de conformidad UE

Este producto incluye la declaración de conformidad UE. Podrá solicitar esta declaración a su representante de WAGNER indicando el producto y el número de serie del mismo.

**Número de pedido:**

2302350













# WAGNER



Número de pedido 2340854  
Edición 05/2022

#### **Alemania**

J. Wagner GmbH  
Otto-Lilienthal-Strasse 18  
Postfach 1120  
D-88677 Markdorf  
Teléfono: +49 (0)7544 5050  
Fax: +49 (0)7544 505200  
email: [ts-liquid@wagner-group.com](mailto:ts-liquid@wagner-group.com)

#### **Suiza**

Wagner International AG  
Industriestrasse 22  
CH-9450 Altstätten  
Teléfono: +41 (0)71 757 2211  
Fax: +41 (0)71 757 2222

Número de documento 11447577  
Versión C



Para más direcciones de contacto se puede consultar la siguiente  
página web:

**[www.wagner-group.com](http://www.wagner-group.com)**

Reservado el derecho de modificaciones