



Traducción del manual de instrucciones original
con instrucciones de montaje

Filtro automático de lavado por contracorriente
AF 113 G3 con descolmatación por presión propia y efecto ciclón
integrado

N.º de art. del manual de instrucciones
70369869



1 Índice

1 Índice.....	2	15 Mantenimiento.....	14
2 Indicaciones generales de seguridad	3	15.1 Plan de inspección y mantenimiento.....	14
2.1 Indicaciones de seguridad para el personal		15.2 Desmontar el cartucho filtrante	15
de montaje y operador	3	15.3 Limpiar el filtro.....	16
2.2 Estructura de las advertencias.....	3	15.3.1 Limpiar el cartucho filtrante.....	16
2.3 Advertencias utilizadas	3	15.3.2 Limpieza del cuerpo del filtro	16
2.4 Símbolos utilizados	3	15.4 Sustituir el elemento segmentado	17
3 Definiciones.....	4	15.5 Sustituir las juntas y las guías del elemento ...	20
4 Datos generales	4	15.6 Sustituir el listón rascador Z.....	20
4.1 Fabricante.....	4	15.7 Sustituir el dispositivo de estanquidad del eje	
4.2 Datos sobre el manual de instrucciones	4	y la guía del eje.....	21
4.3 Clave de tipos ATEX.....	4	16 Vista de despiece	23
5 Campo de aplicación previsto	5	17 Lista de piezas.....	24
6 Descripción funcional.....	5	18 Piezas de repuesto.....	26
6.1 Principio del procedimiento AF 113 G3.....	5	19 Declaración de incorporación	27
6.2 Principales componentes AF 113 G3.....	6	20 Declaración de conformidad	28
6.3 Principio de funcionamiento AF 113 G3.....	6	21 Índice alfabético	32
7 Datos técnicos.....	7		
7.1 Datos generales AF 113 G3 (sin opciones)	7		
7.2 Datos referidos al pedido	7		
7.2.1 Placa de características para filtros			
con protección contra explosión	7		
7.2.2 Placa de características para filtros			
sin protección contra explosión	7		
8 Transporte y almacenamiento	8		
9 Instrucciones de montaje	8		
9.1 Instalación.....	8		
9.2 Montaje de las tuberías y selección de la			
bomba.....	8		
9.3 Montaje mecánico.....	9		
9.4 Conexión electroneumática	9		
9.4.1 Conexión al sistema de mando del			
cliente	9		
9.4.2 Conexión al sistema de mando FG			
(opción).....	10		
9.5 Variantes de mando AF 113 G3.....	10		
9.5.1 Variante de mando 1	10		
9.5.2 Variante de mando 2	10		
10 Puesta en servicio.....	11		
10.1 Prueba de funcionamiento	11		
10.2 Efectuar los reglajes de funcionamiento	11		
11 Funcionamiento normal.....	12		
11.1 Limpiar por descarga el conducto de purga....	12		
11.2 Limpiar por descarga la tubería de			
descolmatación	12		
12 Parada del filtro automático.....	13		
12.1 Parada por poco tiempo.....	13		
12.2 Parada por un tiempo prolongado (> 48 h)	13		
12.3 Parada en caso de emergencia	13		
13 Indicaciones para la filtración de lubricantes			
refrigeradores	13		
14 Anomalías	13		

2 Indicaciones generales de seguridad

2.1 Indicaciones de seguridad para el personal de montaje y operador

El manual de instrucciones contiene indicaciones de seguridad fundamentales que deben tenerse en cuenta en la instalación, el funcionamiento normal y el mantenimiento.

Su inobservancia puede implicar un peligro tanto para las personas como también para el medio ambiente y la máquina/instalación:

- ⇒ Fallo de importantes funciones de la máquina/instalación / partes de la instalación.
- ⇒ Peligro para las personas por efectos eléctricos, acciones mecánicas y ataques químicos.
- ⇒ Peligro para el medio ambiente por escape de sustancias peligrosas.

Antes de la instalación y puesta en servicio:

- Lea el manual de instrucciones.
- Forme suficientemente al personal de montaje y operador.
- Asegúrese de que el personal competente entiende en su integridad el contenido del manual de instrucciones.
- Regule los ámbitos de responsabilidad y competencia.
- Elabore un plan de mantenimiento.

Durante el funcionamiento de la instalación:

- Mantenga disponible el manual de instrucciones en el lugar de utilización.
- Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad. Haga funcionar la máquina/instalación únicamente de acuerdo con los datos de rendimiento.

En caso de dudas:

- Consulte al fabricante.

2.2 Estructura de las advertencias

Las advertencias están articuladas, en la medida de lo posible, según el siguiente esquema:

Palabra de advertencia	
En parte con símbolo	Tipo y origen del peligro ⇒ Posibles consecuencias en caso de inobservancia. <ul style="list-style-type: none">• Medidas para evitar el peligro.

2.3 Advertencias utilizadas

 ¡PELIGRO!
¡Peligro inminente! ⇒ En caso de inobservancia se producirán lesiones graves o mortales.
 ¡ADVERTENCIA!
¡Situación posiblemente peligrosa! ⇒ En caso de inobservancia existe la amenaza de sufrir lesiones muy graves o la muerte.
 ¡PRECAUCIÓN!
¡Situación posiblemente peligrosa! ⇒ En caso de inobservancia existe la amenaza de sufrir lesiones menos graves o leves.
¡PRECAUCIÓN! (sin símbolo)
¡Situación posiblemente peligrosa! ⇒ En caso de inobservancia existe la amenaza de que se produzcan daños materiales.

2.4 Símbolos utilizados

	Peligro por tensión eléctrica
	Indicaciones de peligro relativas a la protección contra explosiones
	Indicaciones sobre la protección del medio ambiente
	¡Úsese ropa de protección!
	¡Úsese protección para los ojos!
	¡Úsese protección respiratoria!
	Símbolo de indicación: Describe indicaciones y recomendaciones generales.
	Símbolo de enumeración: Describe el orden de las acciones a realizar.
	Símbolo de reacción: Describe reacciones a una acción.

3 Definiciones

Operación de purga:

Apertura de la válvula de purga. Se vacía la totalidad de las sustancias sólidas acumuladas en el cono colector.

Descolmatación:

Limpieza del elemento segmentado. Se da la vuelta al elemento segmentado. El filtrado o el fluido externo circula de dentro hacia fuera a través del elemento segmentado y, al hacerlo, limpia segmento a segmento.

Aerosol:

Distribución de gotitas finísimas de líquido (o de sólidos) en un gas.

Aglomerado:

Formación constituida por varias partículas más pequeñas que se han conglomerado debido a fuerzas físicas.

Presión diferencial inicial:

Presión diferencial al comienzo de la filtración (estando «limpio» el elemento segmentado).

Presión diferencial (Δp):

Diferencia de presión entre el lado sucio y el lado limpio.

Torta de filtración:

Capa que va creciendo en la superficie del elemento segmentado formada por los sólidos retenidos.

Filtrado:

Sustancia filtrada.

Modo filtración:

El filtro automático está en el modo normal con las válvulas cerradas.

Homogeneización:

Uniformización de un sistema material.

Concentrado:

Residuo enriquecido con sustancias sólidas. Se vacía de forma periódica del filtro. Según la aplicación concreta, puede ser necesario un tratamiento posterior adicional.

LR:

Lubricante refrigerador para el mecanizado de metales según DIN 51385.

Elemento segmentado:

Cuerpo cilíndrico formado por dos cuerpos perfilados concéntricos. Entre los cuerpos perfilados se encuentra el material filtrante propiamente dicho. La suspensión a filtrar fluye desde fuera hacia dentro. En la superficie exterior del elemento segmentado se retienen las sustancias sólidas.

Sifón:

Tramo de tubería en forma de U. Un sifón no se puede vaciar sin una válvula.

Suspensión (suspensión bruta):

Sistema de materias a filtrar. Compuesto por regla general de sólidos en un líquido.

Pilotaje:

Válvulas distribuidoras electromagnéticas 5/2 controladas por el sistema de mando, que maniobran válvulas neumáticas.

4 Datos generales

4.1 Fabricante

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Phone +49 7941 6466-0
Fax +49 7941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com
www.filtrationgroup.com

4.2 Datos sobre el manual de instrucciones

N.º de art. FG: 70369869

Fecha: 23.01.18

Versión: 07

4.3 Clave de tipos ATEX



II	2	G	T3
1.	2.	3.	4.
1.	II	Válido para aplicaciones a cielo abierto	
2.	Uso en:	Zona 1	
3.	Atmósfera		
	G = Gas	G	
4.	T3 = la temperatura máx. en la superficie del equipo filtrante es de 200 °C		

(Campo para la placa de características según ATEX)

El modo de protección Ex solamente es válido en combinación con la declaración de conformidad.

5 Campo de aplicación previsto

⚠ ¡PELIGRO!
NO ADMISIBLE: <ul style="list-style-type: none">Utilización diferente sin consultar al fabricante.Utilización en zonas con riesgo de explosión que no hayan sido confirmadas en la documentación contractual.Utilización con partículas incandescentes, en llamas o adhesivas.Utilización con polvos altamente explosivos (p. ej., polvo de aluminio, explosivos, entre otros).
⚠ ¡PRECAUCIÓN!
Únicamente está permitido utilizar este filtro automático FG de acuerdo con las condiciones de funcionamiento establecidas en la documentación contractual y en el manual de instrucciones. Cualquier otro uso distinto o de mayor alcance se considera como no conforme al uso previsto. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los daños resultantes de ello.
⚠ ¡PRECAUCIÓN!
Admisible con restricciones: <ul style="list-style-type: none">Uso de disolventes tras consultar con el fabricante.Funcionamiento continuo de la sección de descolmatación (ocasiona un desgaste elevado con medios abrasivos).Ciclos de descolmatación inferiores a 5 minutos (ocasionan un desgaste elevado).Golpes de presión superiores a 4 bar.Concentración de partículas superior a 1000 mg/l (póngase en su caso en contacto con el fabricante).Tamaño de partícula superior a 2 mm (instalar una criba previa).

El filtro automático FG es adecuado para la extracción por filtración de materias sólidas de líquidos de baja viscosidad.

Principales campos de aplicación:

- Filtración de lubricantes refrigeradores (capítulo 13)
- Filtración de productos
- Separación preliminar dentro de cascadas de filtros
- Filtración protectora antes o después de algunos pasos del proceso
- Filtración de proceso
- Destrucción de aglomerados indeseados

6 Descripción funcional

6.1 Principio del procedimiento AF 113 G3

Mediante la afluencia tangencial entre un cilindro protector y el cuerpo del filtro se separan de la suspensión las partículas de mayor tamaño y peso y se recogen en el cono colector. Con ello se reduce la carga del elemento segmentado.

Al circular el fluido de fuera hacia dentro del elemento segmentado, las partículas contenidas en la suspensión se depositan sobre el medio filtrante y generan allí una presión diferencial.

Mediante un restrictor de regulación situado en la salida del filtrado se establece una presión de remanso, la presión propia.

Cuando se alcanza la presión diferencial preajustada o después de expirado un intervalo de tiempo, se activa la descolmatación del elemento segmentado.

El motor reductor situado en el conducto de lavado por contracorriente gira el elemento segmentado. La válvula de lavado por contracorriente se abre. Las partículas son separadas del medio filtrante segmento a segmento por la descolmatación por presión propia y conducidas fuera del filtro a través del conducto de lavado por contracorriente.

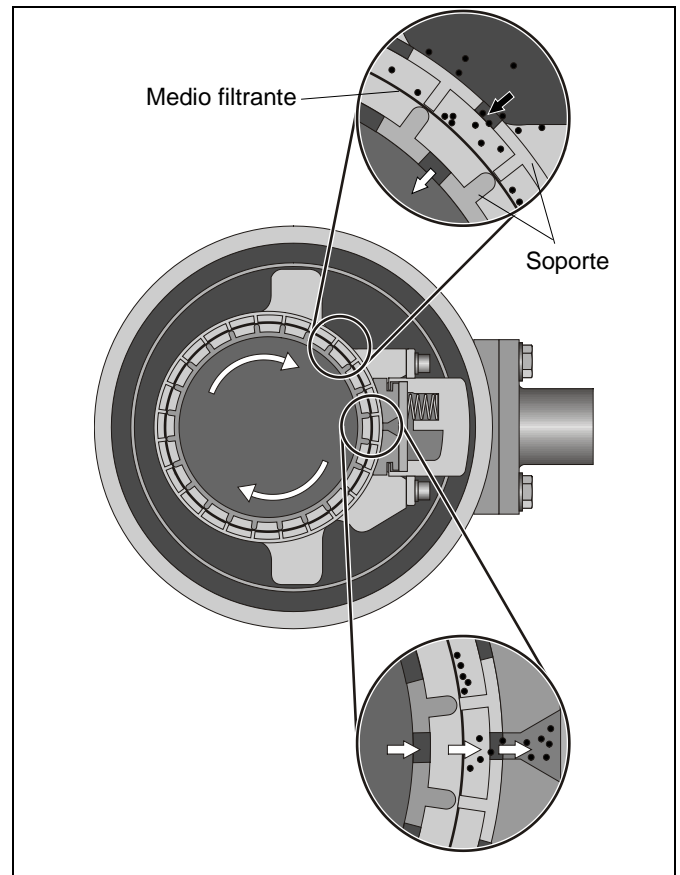


Fig. 1: Principio de separación y descolmatación en el elemento segmentado

Iniciación de la descolmatación

La descolmatación se puede desencadenar:

- Manualmente
- Mediante un interruptor por presión diferencial
- Por circuito de tiempo
- Por el sistema de mando superior

6.2 Principales componentes AF 113 G3

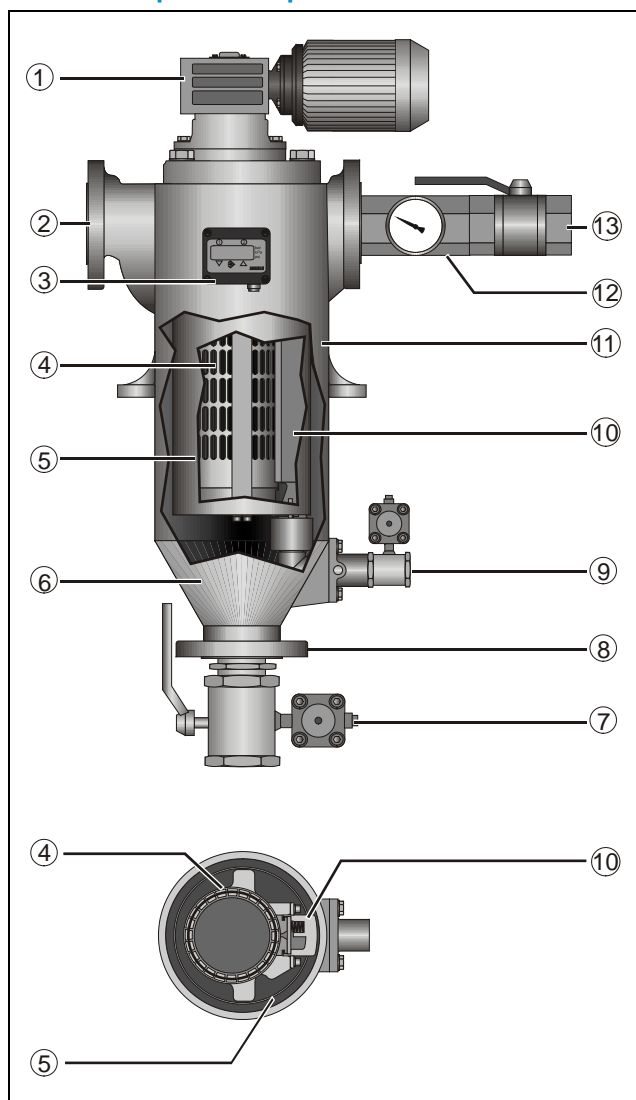


Fig. 2: Denominación de los componentes principales

1	Accionamiento de descolmatación mandado eléctricamente
2	Conexión de entrada
3	Indicador / conmutador de presión diferencial (opción)
4	Elemento segmentado
5	Cilindro protector
6	Cono colector
7	Válvula de purga mandada electroneumática o manualmente (opción)
8	Orificio de purga
9	Válvula de lavado por contracorriente mandada electroneumáticamente (opción)
10	Conducto de lavado por contracorriente
11	Cuerpo del filtro
12	Restrictor de regulación de la cantidad descolmatada con manómetro (opción)
13	Conexión de salida

6.3 Principio de funcionamiento AF 113 G3

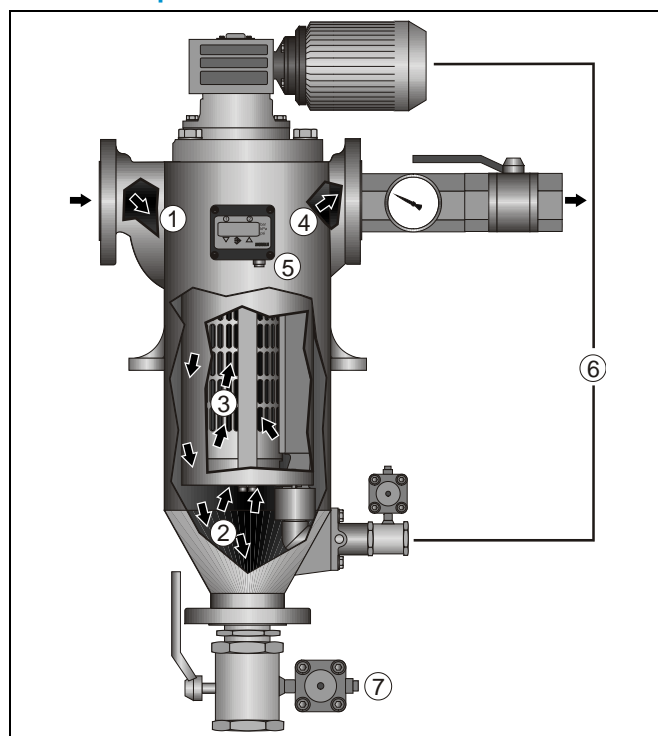


Fig. 3: Principio de funcionamiento del un filtro automático

- 1 La suspensión entra tangencialmente en el espacio anular entre el cuerpo del filtro y el cilindro protector.
- 2 La suspensión es desviada 180°. Debido a la desviación y al efecto ciclón, los sólidos más gruesos se depositan en el cono colector ya antes de la filtración.
- 3 La suspensión atraviesa el elemento segmentado. Las partículas contenidas en la suspensión se depositan en la parte exterior del elemento segmentado.
- 4 El filtrado llega al espacio limpio y abandona el filtro. Mediante el «restringidor de regulación» instalado se establece una presión de remanso, la presión propia.
- 5 Cuando se alcanza la presión diferencial máxima (en el caso de que se use un indicador/conmutador de presión diferencial opcional) o un tiempo ajustado previamente, la descolmatación se activa.

6

El motor reductor hace girar el elemento segmentado. La válvula de lavado por contracorriente se abre. Las partículas son separadas del medio filtrante segmento a segmento por la descolmatación por presión propia y conducidas fuera del filtro a través del conducto de lavado por contracorriente.


Es posible ajustar el efecto de descolmatación mediante un restrictor de regulación (opción). La presión del filtrado o el caudal volumétrico del filtrado disminuye durante la descolmatación. El funcionamiento de filtración no se interrumpe.

7

Las partículas acumuladas en el cono colector se pueden vaciar periódicamente a mano o de forma automática.

7 Datos técnicos


7.1 Datos generales AF 113 G3 (sin opciones)

	Es determinante lo indicado en la placa de características.
---	---

Necesidades de energía eléctrica*:	230 V/400 V
Emisión de ruidos por corto tiempo:	< 70 dB(A)
Dimensiones:	véase la ficha técnica
Altura de desmontaje mínima sobre el filtro:	515 mm
Peso total vacío:	85 kg
Temperatura máx. de funcionamiento:	180 °C
Presión de funcionamiento máx. admisible hasta 100 °C:	25 bar
Presión diferencial máx. admisible:	10 bar

* Véase también la placa de características del motor reductor

7.2 Datos referidos al pedido

	<p>Si se modifican el elemento segmentado o el cartucho filtrante, la validez de la placa de características se extingue.</p> <ul style="list-style-type: none"> Solicite una placa de características nueva al fabricante.
---	--

Los datos están referidos al pedido y se pueden tomar de la placa de características.

7.2.1 Placa de características para filtros con protección contra explosión

FGC.com Made in Germany		Filtration Group GmbH Schleibachweg 45 D-74613 Öhringen fin.de.service@filtrationgroup.com	
TYP TYPE		AUFTRAGSNUMMER JOB NO.	
MATERIALNUMMER PART NO.		BAUJAHR YEAR	
MAX. ZUL. BETRIEBSDRUCK MAX. ALLOWABLE PRESS.		PRÜFDRUCK TEST PRESSURE	
PS PS		PT PT	
PRÜFDRUCK TEST PRESSURE		PRÜFDRUCK TEST PRESSURE	
BETR. TEMP. OPER. TEMP.		HERSTELLERCOD MANUFACTURE CODE	
MIN/MAX TS MIN/MAX TS		HERSTELLER BEHÄLTER NR. MANUFACTURE VESSEL NO.	
VOLUMEN VOLUME		L	
FILTERELEMENT FILTER ELEMENT			

7.2.2 Placa de características para filtros sin protección contra explosión

FGC.com Made in Germany		Filtration Group GmbH Schleibachweg 45 D-74613 Öhringen fin.de.service@filtrationgroup.com	
TYP TYPE		AUFTRAGSNUMMER JOB NO.	
MATERIALNUMMER PART NO.		BAUJAHR YEAR	
MAX. ZUL. BETRIEBSDRUCK MAX. ALLOWABLE PRESS.		PRÜFDRUCK TEST PRESSURE	
PS PS		PT PT	
PRÜFDRUCK TEST PRESSURE		PRÜFDRUCK TEST PRESSURE	
BETR. TEMP. OPER. TEMP.		HERSTELLERCOD MANUFACTURE CODE	
MIN/MAX TS MIN/MAX TS		HERSTELLER BEHÄLTER NR. MANUFACTURE VESSEL NO.	
VOLUMEN VOLUME		L	
FILTERELEMENT FILTER ELEMENT			

8 Transporte y almacenamiento


Transporte

- únicamente en su embalaje original y en posición horizontal
- evitar las sacudidas

Almacenamiento

- únicamente en su embalaje original y en posición horizontal
- solamente en recintos secos y libres de heladas





	El embalaje marítimo como opción se indica en la documentación del contrato.
---	--


9 Instrucciones de montaje

⚠ ¡PELIGRO!	
	¡Peligro de explosión! ⇒ Daños a las personas y a los materiales <ul style="list-style-type: none"> • Instalación y funcionamiento del filtro automático FG solamente en la categoría indicada en la documentación contractual (oferta / confirmación del pedido). • Cuando falte la indicación correspondiente: ¡No haga funcionar el filtro automático FG en zonas con peligro de explosión! • La clasificación de áreas peligrosas la realiza el titular. • ¡El titular es el único responsable de la selección de las medidas necesarias de protección contra explosiones! • Si es necesario, consulte con las autoridades competentes.
⚠ ¡PELIGRO!	
	¡Peligro de explosión! ⇒ Daños a las personas y a los materiales <ul style="list-style-type: none"> • Únicamente una persona competente (99/98/CE) puede efectuar la instalación, la recepción y la prueba.
⚠ ¡ADVERTENCIA!	
Montaje de la instalación por personas no autorizadas ⇒ Peligro de sufrir lesiones ⇒ Extinción de la garantía <ul style="list-style-type: none"> • ¡Únicamente personal especializado está autorizado a instalar el equipo! 	

9.1 Instalación

⚠ ¡PELIGRO!	
	¡Peligro de explosión! ⇒ Daños a las personas y a los materiales <ul style="list-style-type: none"> • ¡Compruebe la conductividad entre todos los componentes! • Tenga en cuenta la resistencia máxima autorizada $R < 10 \Omega$. • Asegure la toma de tierra a proveer por el cliente.
	El cartucho filtrante debe poderse desmontar con ocasión de los trabajos de mantenimiento.

- Prepare un alojamiento adecuado para el filtro (p. ej. soportes) (véase la hoja de datos).
- Tenga en cuenta la altura de desmontaje y la altura de vaciado (véase la ficha técnica).
- Agarre el filtro automático por los tornillos de cáncamo y extráigalo del embalaje con un aparato elevador adecuado.

⚠ ¡PELIGRO!	
	Vuelco del filtro ⇒ Daños a las personas y a los materiales <ul style="list-style-type: none"> • Fije el alojamiento del filtro de forma segura.

- Conecte el filtro automático con el alojamiento preparado para el mismo.
- Quite las tapas protectoras de las conexiones.
- Conecte las tuberías.

Seguro contra sobrepresiones

- Evite con medidas constructivas las sobrepresiones inadmisibles en el lado sucio.
- Monte un seguro contra sobrepresiones si fuera necesario.

9.2 Montaje de las tuberías y selección de la bomba

- Monte el filtro únicamente en el lado de presión de la bomba.
- Compruebe la curva característica de la bomba.
- Posicione el orificio de aspiración de la bomba de forma segura por debajo del nivel del líquido.
- Ajuste la presión del filtrado en su caso con el restrictor de regulación.
- Para minimizar la cantidad descolmatada, monte en su caso un restrictor de regulación en el conducto de descolmatación.
- Asegure una presión de entrada mín. entre 1,0 y 2,0 bar.
- Asegure una presión del filtrado mín. entre 1,0 y 2,0 bar.

9.3 Montaje mecánico

¡PRECAUCIÓN!

¡Alta presión en la válvula de purga!

⇒ Daños a las personas o a los materiales

- Antes de proceder al montaje o desmontaje, alivie la presión.

¡PRECAUCIÓN!

¡Alta presión en la válvula de lavado por contracorriente!

⇒ Daños a las personas o a los materiales

- Antes de proceder al montaje o desmontaje, alivie la presión.

Indicaciones sobre el montaje del conducto de descolmatación y del conducto de purga

- Asegure el conducto de purga.
- Prevea un resguardo de retención de fluidos proyectados si fuera necesario.
- Tienda las tuberías a ser posible sin que se forme un sifón, con el fin de impedir el peligro de obstrucción por el concentrado sedimentado.

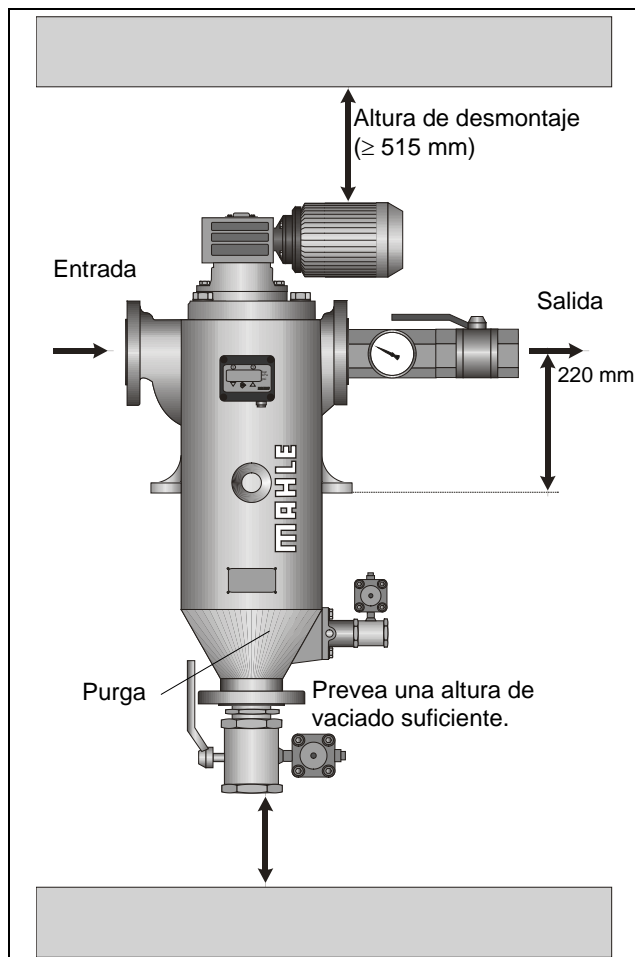


Fig. 4: Montaje mecánico (ejecución en fundición de acero especial)

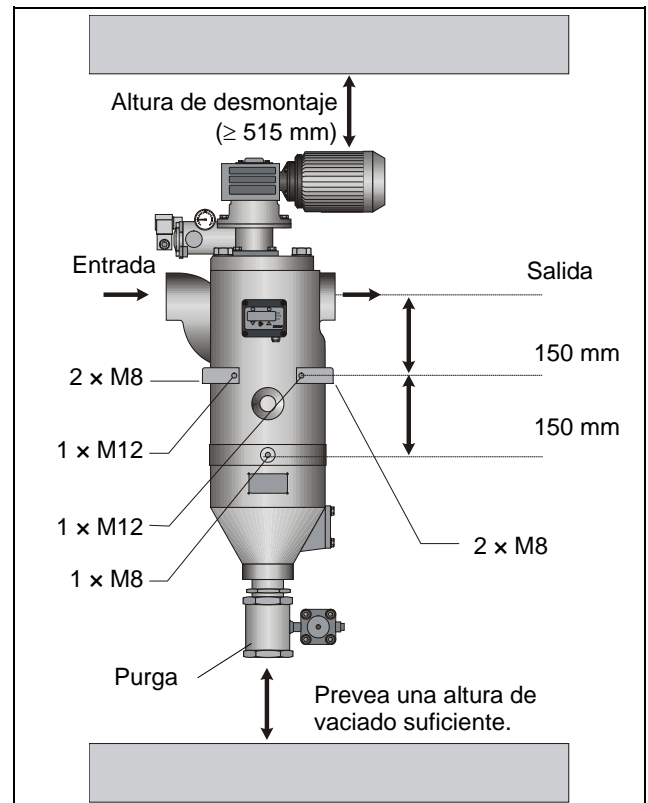


Fig. 5: Montaje mecánico (ejecución en fundición de acero especial)

9.4 Conexión electropneumática

¡PELIGRO!

¡Peligro por choque eléctrico!

⇒ Muerte o lesiones muy graves por contacto con componentes eléctricos.

- ¡Instalación eléctrica únicamente por personas cualificadas eléctricamente!

9.4.1 Conexión al sistema de mando del cliente

Motor reductor

- Consulte los datos de conexión en la placa de características o en la documentación contractual (véase también el esquema de conexión en la caja de bornes).
- Prevea un guardamotor adecuado.
- Conecte el motor reductor.

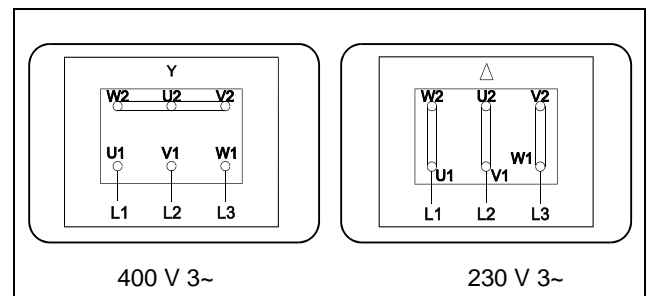



Fig. 6: Conexión de un motor reductor estándar

Indicador / conmutador de presión diferencial (opción)

- Conexión: véase la documentación acompañante del fabricante.

Válvulas automáticas (opción)

- Conecte la válvula piloto (válvula distribuidora electromagnética 5/2) a la alimentación de aire comprimido (aprox. 6 bar).
- Conecte la bobina magnética a la alimentación eléctrica.

	Ejecuciones especiales: véase la documentación contractual.
---	---

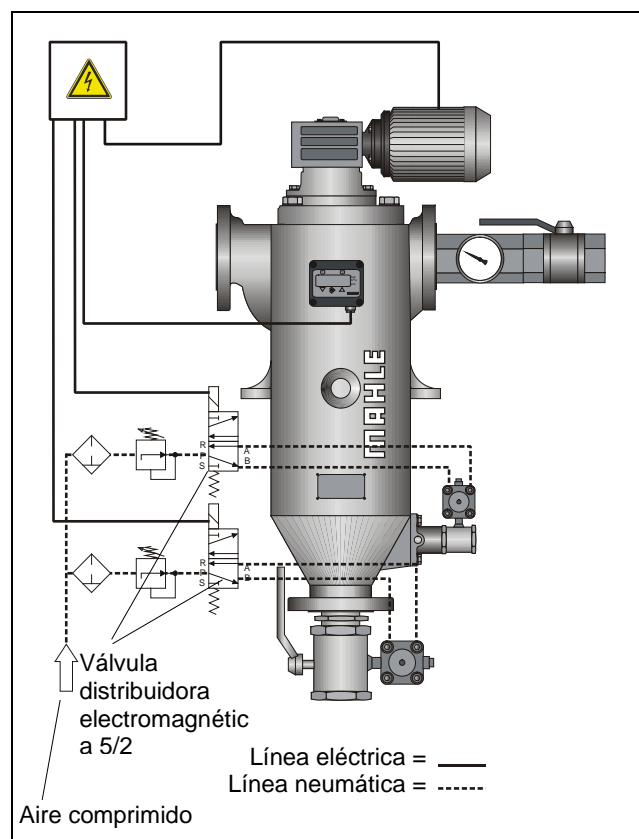



Fig. 7: Conexión electroneumática

	A prever en la caja de aparatos de mando: <ul style="list-style-type: none">• Activación manual de la descolmatación• Activación manual de la válvula de purga
---	---

9.4.2 Conexión al sistema de mando FG (opción)

- Conecte la alimentación, el motor reductor, el indicador/conmutador de presión diferencial (opción) y la válvula piloto (opción) de acuerdo con el esquema eléctrico suministrado.

9.5 Variantes de mando AF 113 G3

El mando de la descolmatación depende de cada aplicación concreta. Las variantes de mando y los tiempos indicados son ejemplos y solo deben proporcionar puntos de referencia.

9.5.1 Variante de mando 1

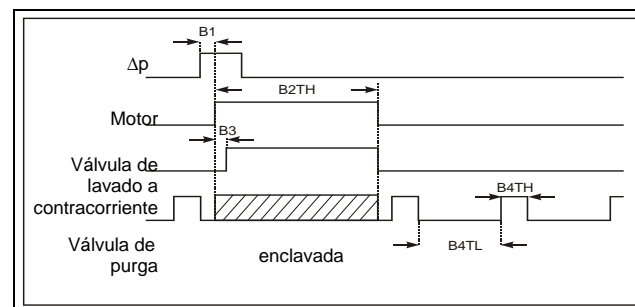


Fig. 8: Variante de mando 1

Parámetro	Descripción	Valor recomendado
B1	Supresión de puntas de presión diferencial	1 s
B2TH	Tiempo de funcionamiento del motor	7 s
B3	Demora de conexión válvula de lavado por contracorriente	0,5 s
B4TH	Tiempo de impulso válvula de purga	2 s
B4TL	Tiempo de pausa válvula de purga	1 h

9.5.2 Variante de mando 2

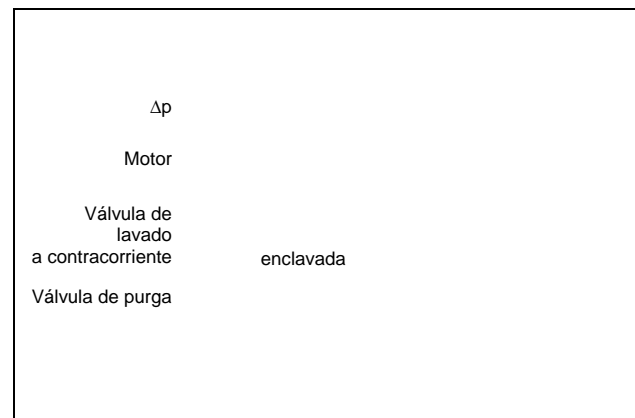


Fig. 9: Variante de mando 2

Parámetro	Descripción	Valor recomendado
B1	Supresión de puntas de presión diferencial	1 s
B2TH	Tiempo de funcionamiento del motor	7 s
B3	Demora de conexión válvula de lavado por contracorriente	0,5 s
B7	Inicio retardado válvula de purga	5 s
B8	Tiempo de impulso válvula de purga	2 s

- ⇒ Si después de efectuada la descolmatación sigue presente la señal Δp , la descolmatación se repite.
- ⇒ La descolmatación solamente es posible si la bomba está en marcha.

10 Puesta en servicio

⚠ ¡PELIGRO!	
La puesta en servicio de este filtro automático FG solamente está autorizada cuando se haya comprobado que la máquina/instalación en la que se vaya a instalar cumple con las disposiciones de las directivas comunitarias, las normas armonizadas, las normas europeas o las correspondientes normas nacionales.	
⚠ ¡PELIGRO!	
	¡Peligro de explosión! ⇒ Daños a las personas y a los materiales
	<ul style="list-style-type: none">• En el caso de fluidos que puedan formar gases explosivos, purgue de aire por completo el filtro automático FG antes de la puesta en servicio.• El filtro automático FG debe estar por completo lleno de líquido.• Excluya la posibilidad de que exista un cojín de aire.
⚠ ¡PELIGRO!	
¡Peligro por alta presión en el filtro! ⇒ Daños a las personas o a los materiales	
<ul style="list-style-type: none">• ¡No deje que el concentrado salpique al exterior!	

Asegúrese de que:

- Están quitadas las tapas protectoras de las conexiones.
- Se han quitado los cuerpos extraños del filtro.
- Están firmemente apretadas las conexiones de tubería.
- Están reapretados los tornillos.
- Se han lavado las tuberías y el filtro.

10.1 Prueba de funcionamiento

Comprobar el sentido de giro del motor reductor

- Quite los tornillos de la tapa del motor reductor.
- Quite la tapa del motor reductor.
- Arranque brevemente (< 1 s) el motor reductor.
- Compare el sentido de giro del eje con la flecha de sentido de giro (sentido de giro a derechas).
- Intercambie los bornes del motor reductor si fuera necesario.
- Vuelva a colocar la tapa del motor reductor y fíjela con los tornillos.

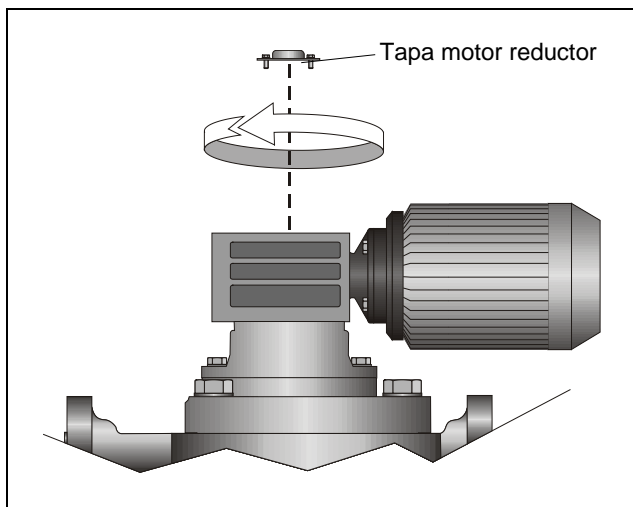


Fig. 10: Sentido de giro motor reductor

Indicador / conmutador de presión diferencial (opción)

- Véase la documentación acompañante del fabricante.

Comprobar el funcionamiento de la válvula de purga (opción)

- Suministre aire comprimido a la válvula piloto.
- Accione la activación manual de la válvula piloto.
⇒ La válvula de purga se abre.
- Ponga la activación manual de la válvula piloto en la posición inicial.
⇒ La válvula de purga se cierra.
- Véase la documentación acompañante del fabricante.

Comprobar el funcionamiento de la válvula de lavado por contracorriente (opción)

- Suministre aire comprimido a la válvula piloto.
- Accione la activación manual de la válvula piloto.
⇒ La válvula de lavado por contracorriente se abre.
- Ponga la activación manual de la válvula piloto en la posición inicial.
⇒ La válvula de lavado por contracorriente se cierra.
- Véase la documentación acompañante del fabricante.

10.2 Efectuar los reglajes de funcionamiento

- Active el sistema de mando.
- Abra lentamente la entrada.
- Ajuste la presión de remanso en el restrictor de regulación entre 1 y 1,5 bar (máx. 2,5 bar).
- Anote la presión diferencial inicial (opción).

Ajuste en caso de descolmatación mandada por tiempo

- Ajuste y, si fuera necesario, corrija los tiempos en función de las condiciones de funcionamiento.

Ajuste en caso de descolmatación mandada por presión diferencial con indicador/conmutador de presión diferencial

- Tenga en cuenta la documentación del fabricante.
- Ajuste la presión diferencial al valor de consigna deseado (véase la documentación contractual).

Presión diferencial inicial

La presión diferencial inicial depende de la aplicación concreta.

Valor de referencia general:

Montaje en el lado de presión: $\Delta p \leq 0,1 \text{ bar}$

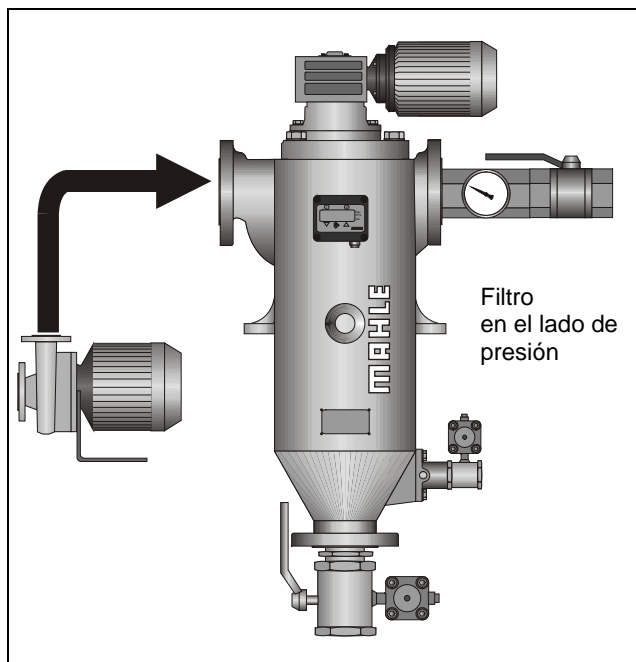


Fig. 11: Presión diferencial inicial



Después de una descolmatación, la presión diferencial debe retornar casi a la presión diferencial inicial. De no suceder así, la descolmatación no será correcta (capítulo 14).

11 Funcionamiento normal

⚠ ¡PELIGRO!

¡Peligro por alta presión en el filtro!

- ⇒ Daños a las personas o a los materiales
- ¡No deje que el concentrado salpique al exterior!



¡Elimine el concentrado siempre de forma compatible con el medio ambiente! Consulte, si fuera necesario, con la autoridad competente las posibilidades de eliminación adecuadas.

Durante el funcionamiento normal vigile diariamente:

- Presión diferencial
- Funcionamiento del sistema de mando

11.1 Limpiar por descarga el conducto de purga

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Peligro de obstrucción si el contenido en partículas de suciedad finas es alto y la tubería es larga.

- ⇒ Daños a las personas o a los materiales
- Limpie a diario o semanalmente por descarga el conducto de purga según la aplicación concreta.

- Abra manualmente la válvula de purga durante unos 10 a 15 s.
- ⇒ Se produce la limpieza por descarga del conducto de purga.

11.2 Limpiar por descarga la tubería de descolmatación

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Peligro de obstrucción si el contenido en partículas de suciedad finas es alto y la tubería es larga.

- ⇒ Daños a las personas o a los materiales
- Limpie a diario o semanalmente la tubería de descolmatación según la aplicación concreta.

- Cierre lentamente por completo el restrictor de regulación.
- Abra manualmente la válvula de lavado por contracorriente durante unos 10 a 15 s.
- ⇒ Se produce el lavado de la tubería.
- Vuelva a poner el restrictor de regulación en la posición inicial.

12 Parada del filtro automático

12.1 Parada por poco tiempo

En el sistema de mando instalado del filtro automático:

- Interruptor general *OFF*.

12.2 Parada por un tiempo prolongado (> 48 h)

- Active manualmente la descolmatación.
- Desmonte el cartucho filtrante (capítulo 15.2).
- Limpie el cartucho filtrante (capítulo 15.3.1).
- Vuelva a montar el cartucho filtrante.
- Llene el filtro por completo con líquido.
- Interruptor general *OFF*.


12.3 Parada en caso de emergencia

- Interruptor general *OFF*.
- ⇒ La alimentación eléctrica está desconectada.

13 Indicaciones para la filtración de lubricantes refrigeradores

- Evite la precipitación de impurezas y la contaminación por microorganismos del lubricante refrigerador.
- No filtre virutas magnéticas. Precaución al rectificar fundición gris o acero.
- Prevea una separación preliminar adecuada (800 µm a 1000 µm).
- Efectúe un mantenimiento adecuado del lubricante refrigerador. Evite el crecimiento excesivo de bacterias o de mohos.
- Procese por separado el lubricante refrigerador procedente de la descolmatación. En caso de que se realimente al circuito del lubricante refrigerador, existe la amenaza de que aumente la concentración de partículas de suciedad finas.
- En caso de presiones entre 4 y 25 bar en el lado del filtrado, prevea válvulas de mantenimiento de la presión en el conducto de descolmatación y en el de purga. Si la diferencia de presión es demasiado elevada durante la descolmatación, el efecto de lavado se reduce.

14 Anomalías

Anomalía	Causa posible	Corrección
El motor reductor no gira.	Se ha disparado el guardamotor	Rearme el guardamotor. Revise el motor reductor.
	La sustancia a filtrar está solidificada.	Limpia el filtro
La válvula no se abre.	Aire comprimido insuficiente.	Aumente la presión.
	Válvula piloto defectuosa.	Revise la válvula piloto.
	Válvula piloto mal conectada.	Compruebe las conexiones eléctricas y neumáticas.
Presión diferencial inicial ya no se alcanza.	Concentración de partículas sólidas demasiado alta.	Utilice una filtración previa adecuada.
	Tiempo de descolmatación demasiado corto.	Aumente el tiempo de descolmatación (motor reductor mín. 1 a 2 revoluciones).
	Concentración de partículas sólidas demasiado alta.	Utilice una filtración previa adecuada.
	Presión de lavado a contracorriente demasiado alta/baja.	Aumente/disminuya a mediante el restrictor de regulación la presión de lavado a contracorriente (máx. 2,5 bar).
	Tiempo de descolmatación demasiado corto.	Aumente el tiempo de descolmatación.
	Válvula de lavado por contracorriente sucia/averiada.	Limpie/sustituya la válvula de lavado por contracorriente.
Fuerte acumulación de suciedad en el lado limpio.	Elemento segmentado defectuoso.	Revise el elemento segmentado y sustitúyalo si fuera necesario
	Juntas de estanquidad quebradizas	Revise las juntas de estanquidad y sustitúyalas si fuera necesario.
Fuga excesiva en la guarnición de estanquidad del eje	Dispositivo de estanquidad del eje defectuoso.	Sustituya el dispositivo de estanquidad del eje.
	Dispositivo de estanquidad del eje mal montado.	Revise el asiento del dispositivo de estanquidad del eje.
		Consulte con el fabricante si fuera necesario.

15 Mantenimiento

⚠ ¡PELIGRO!

¡Peligro de explosión!

⇒ Daños a las personas y a los materiales

- Solo está permitido trabajar en atmósferas potencialmente explosivas si se cumplen las medidas de seguridad.
- El titular es quien debe prever las medidas de seguridad.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Mantenimiento de la instalación por personas no autorizadas

⇒ Peligro de sufrir lesiones

⇒ Extinción de la garantía

- ¡Haga realizar el mantenimiento de la instalación únicamente por personal especializado!

Cuando vaya efectuar actividades de mantenimiento:

- Pare del filtro automático (capítulo 12).
- Asegure la máquina/instalación contra su conexión no autorizada.



- Póngase un equipo de protección adecuado al potencial de riesgo del fluido (p. ej., protección ocular, protección respiratoria, ropa de protección, etcétera).
- Efectúe las actividades de mantenimiento.
- Vuelva a poner en funcionamiento el filtro automático (capítulo 10).

15.1 Plan de inspección y mantenimiento

- Véase también la documentación del contrato.

Intervalo	Componente	Trabajo
Semana	Filtro automático	Controlar si existen fugas Comprobar la presión diferencial
	Tuberías	Limpiar
Mes	Elemento segmentado	Comprobar desgaste y limpiar en su caso
	Listón rascador Z	Comprobar desgaste y limpiar en su caso
	Filtro automático	Compruebe la conductividad entre todos los componentes. Tenga en cuenta la resistencia máxima autorizada $R < 10 \Omega$.
Anualmente o cuando se cambie el lubricante refrigerador	Cojinetes	Controlar la holgura
	Válvulas	Verificar la función
	Elemento segmentado	Limpiar
	Filtro automático	Limpiar
	Conjunto de juntas de estanquidad	Controlar si existen fugas
		Las necesidades de mantenimiento preventivo y correctivo dependen de la aplicación concreta. Acuérdelas en su caso con el fabricante.

15.2 Desmontar el cartucho filtrante

¡PELIGRO!

¡El filtro automático está bajo presión!

⇒ Daños a las personas o a los materiales

- Asegúrese de que la tubería está sin presión antes de abrir el filtro automático.



Los números de posición indicados se corresponden con los números de posición del dibujo de piezas de repuesto.

1

- Asegúrese de que la tubería está sin presión antes de abrir el filtro automático.
- Cierre la entrada al filtro y la salida del mismo.

2

- Abra la válvula de purga.
 - Abra el tornillo de purga de aire.
- ⇒ El filtro automático se vacía.

3

- Cierre la alimentación de aire comprimido.

4

- Interruptor general OFF.
- Desemborne el motor reductor.

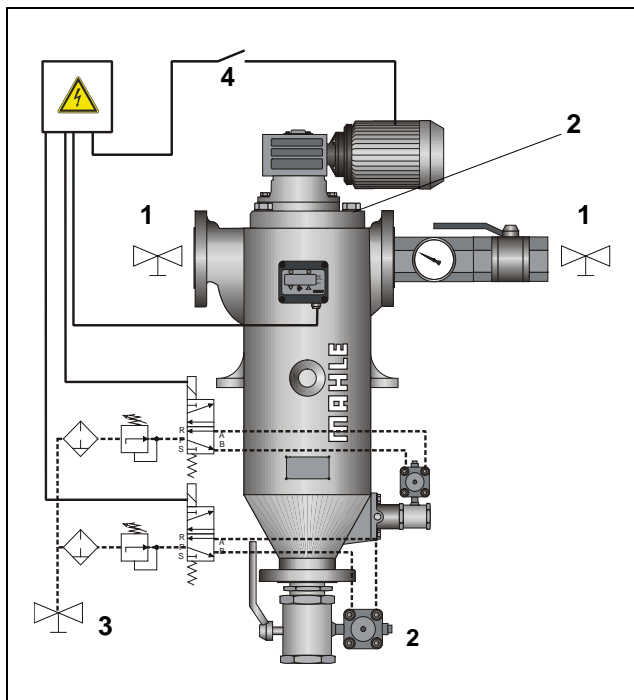


Fig. 12: Desembornar el filtro automático

5

- Suelte y quite los tornillos de cabeza hexagonal (pos. 3.3) y los anillos elásticos (pos. 3.4) del soporte del motor reductor.
- Extraiga el motor reductor (pos. 1) hacia arriba del eje.

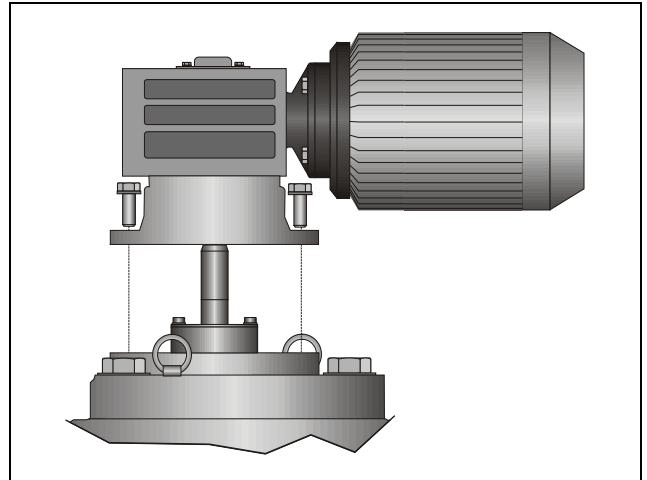


Fig. 13: Quitar el motor reductor

6

- Suelte y quite los tornillos de cabeza hexagonal (pos. 5) y las arandelas (pos. 6) de la tapa del filtro.

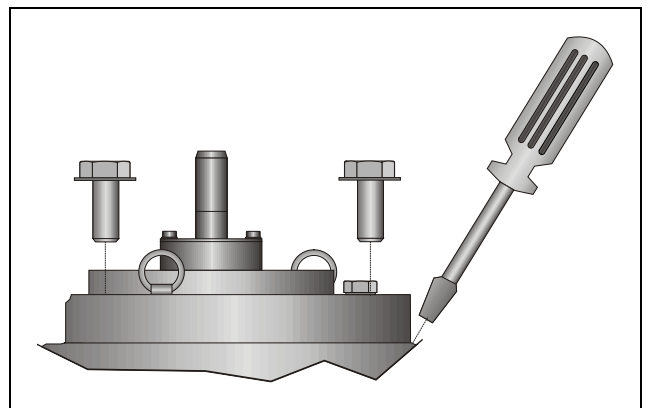


Fig. 14: Soltar y quitar los tornillos de cabeza hexagonal de la tapa del filtro

7

- Aplique un destornillador grande en la muesca.
- Suelte la tapa del filtro.

8

- Tome el cartucho filtrante por los tornillos de cáncamo y extraígallo hacia arriba en vertical.

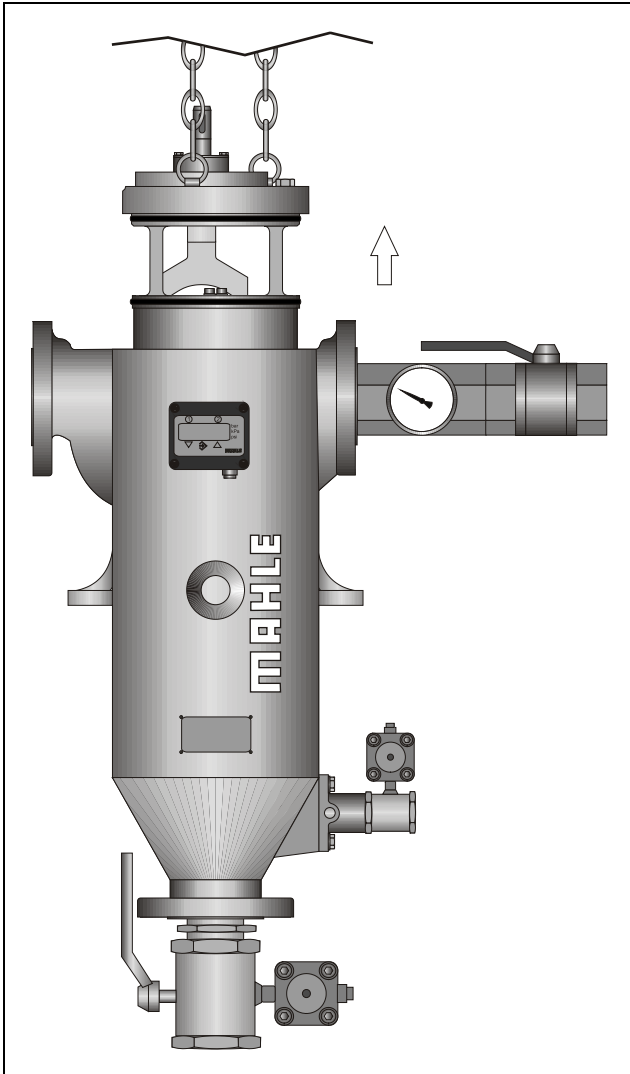


Fig. 15: Extracción del cartucho filtrante

- Coloque el cartucho filtrante cuidadosamente sobre una superficie plana. Al hacerlo, procure no dañar el elemento segmentado.

⇒ Ahora puede realizarse el mantenimiento del cartucho filtrante.

- Montaje en el orden inverso.
- No ladee el cartucho filtrante al introducirlo.

15.3 Limpiar el filtro

- Desmonte el cartucho filtrante (capítulo 15.2).

15.3.1 Limpiar el cartucho filtrante

⚠ ¡ADVERTENCIA!

¡Formación de aerosoles!

- ¡Trabaje únicamente en recintos con una aspiración adecuada!



- Póngase un equipo de protección adecuado al potencial de riesgo del fluido (p. ej., protección ocular, protección respiratoria, ropa de protección, etcétera).
- Elimine mecánicamente las impurezas gruesas.
- Limpie el cartucho filtrante con un agente limpiador adecuado.
- Sople cuidadosamente el cartucho filtrante con un chorro de vapor o con aire comprimido.
- Limpie las juntas de estanquidad (sustitúyalas si fuera necesario) y lubríquelas con aceite.

15.3.2 Limpieza del cuerpo del filtro



- Póngase un equipo de protección adecuado al potencial de riesgo del fluido (p. ej., protección ocular, protección respiratoria, ropa de protección, etcétera).
- Elimine mecánicamente las impurezas gruesas.
- Limpie el cuerpo del filtro con un agente limpiador adecuado.

15.4 Sustituir el elemento segmentado

¡PELIGRO!

¡El filtro automático está bajo presión!

- ⇒ ¡Daños a las personas y a los materiales!
- Asegúrese de que la tubería está sin presión antes de abrir el filtro automático.

¡ADVERTENCIA!

¡Mantenimiento de la instalación por personas no autorizadas!

- ⇒ Peligro de sufrir lesiones
- ⇒ Extinción de la garantía
- ¡Haga realizar el mantenimiento de la instalación únicamente por personal especializado!



Los números de posición indicados se corresponden con los números de posición del dibujo de piezas de repuesto.



Colocado sobre la tapa (elemento segmentado hacia arriba), es más fácil desmontar y volver a montar el elemento segmentado.

- Desmonte el cartucho filtrante (capítulo 15.2).
- Limpie el filtro (capítulo 15.3).

1

- Suelte los tornillos de cabeza embutida (pos. 18).
- Quite el cilindro protector (pos. 19).

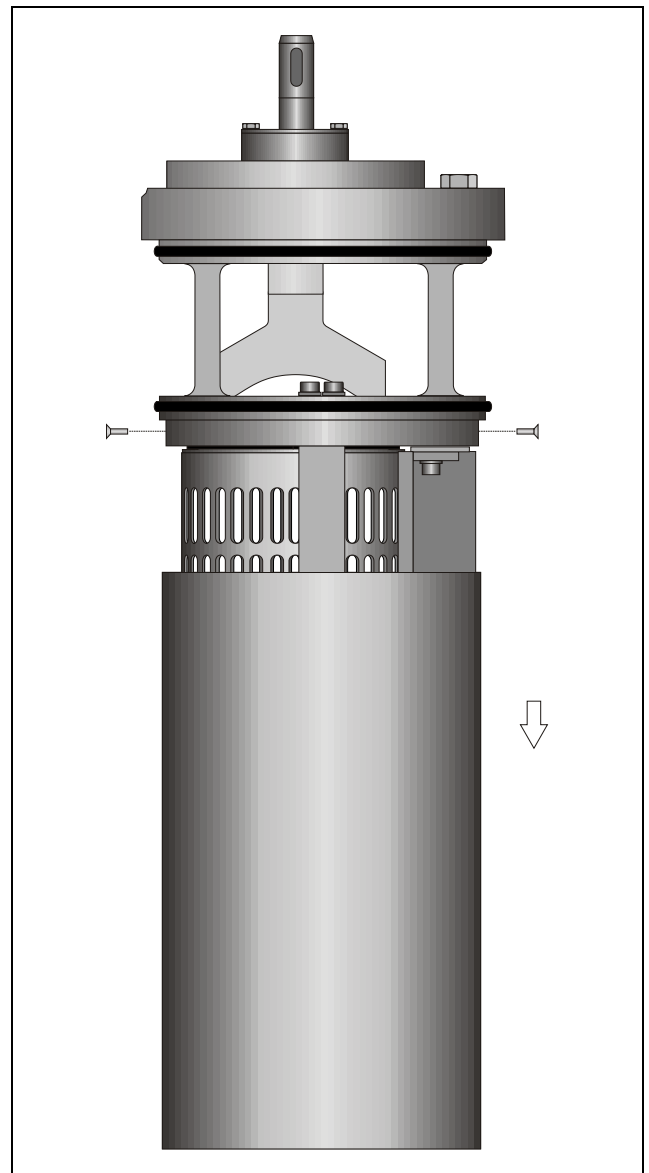


Fig. 16: Quitar el cilindro protector

2

- Suelte los tornillos de cabeza cilíndrica (pos. 45.5) y quítelos junto con los anillos elásticos (pos. 45.4).
- Quite el conducto de lavado por contracorriente (pos. 45) y la junta de estanquidad del conducto (pos. 85.1).

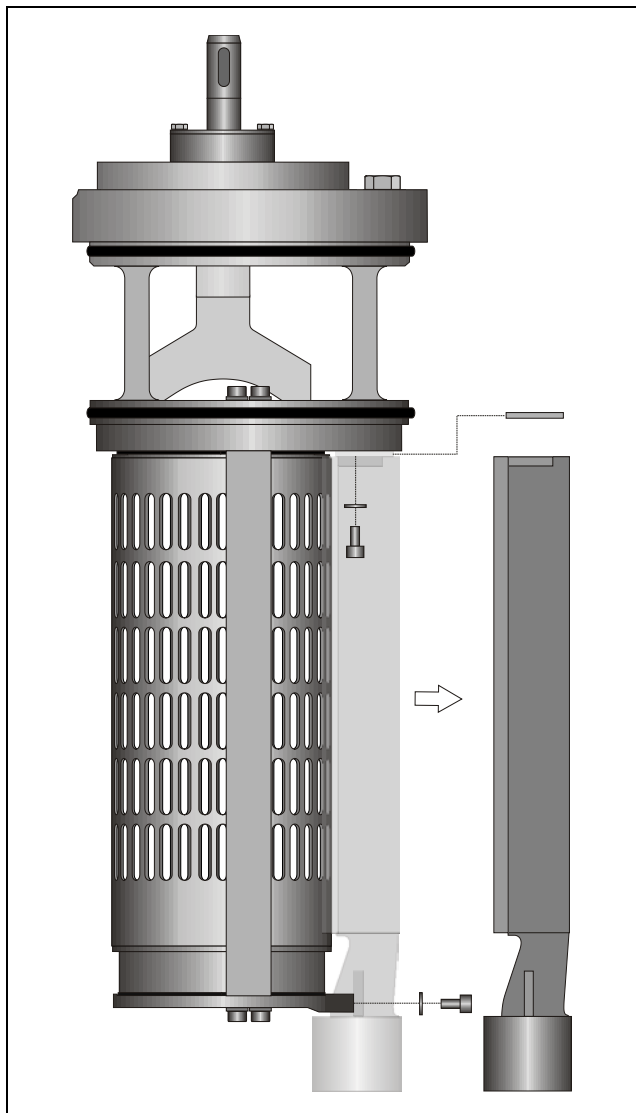


Fig. 17: Quitar el conducto de lavado por contracorriente

3

- Suelte los tornillos de cabeza cilíndrica (pos. 10) y quítelos junto con los anillos elásticos (pos. 9).

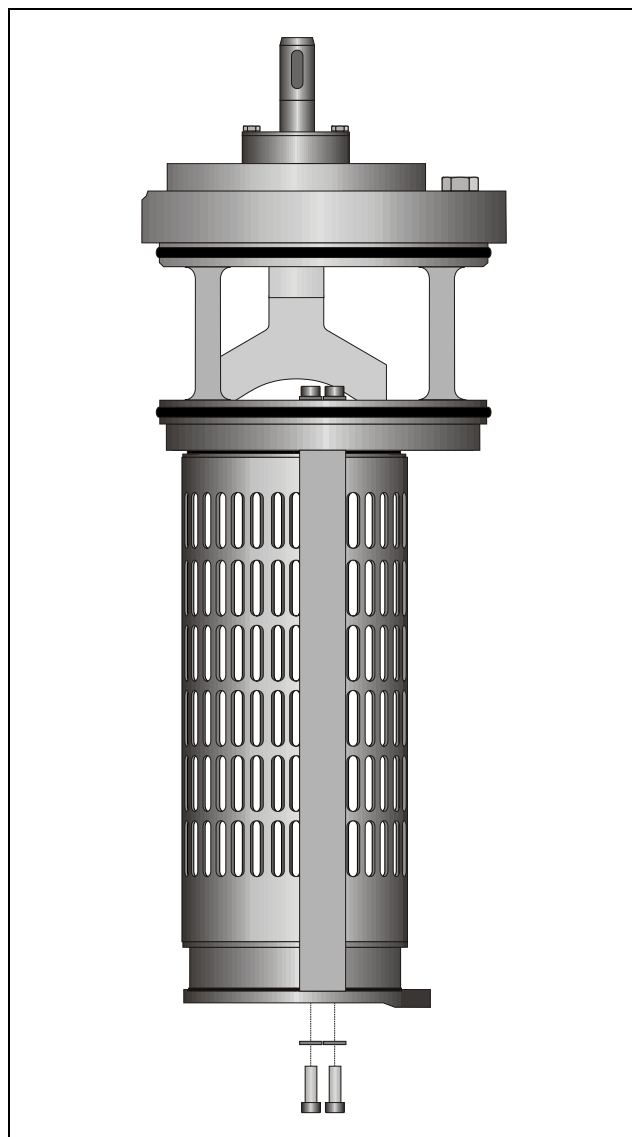


Fig. 18: Quitar los tornillos de cabeza cilíndrica junto con los anillos elásticos.

4

- Quite la brida de centrado (pos. 20).

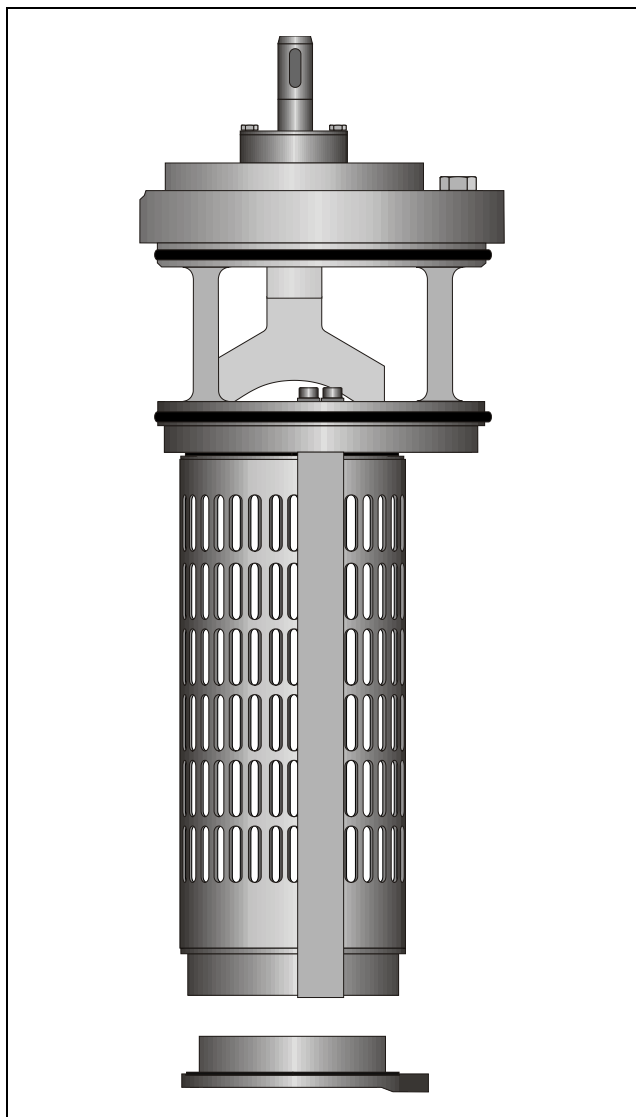


Fig. 19: Quitar la brida de centrado

5

- Desmonte el elemento segmentado.

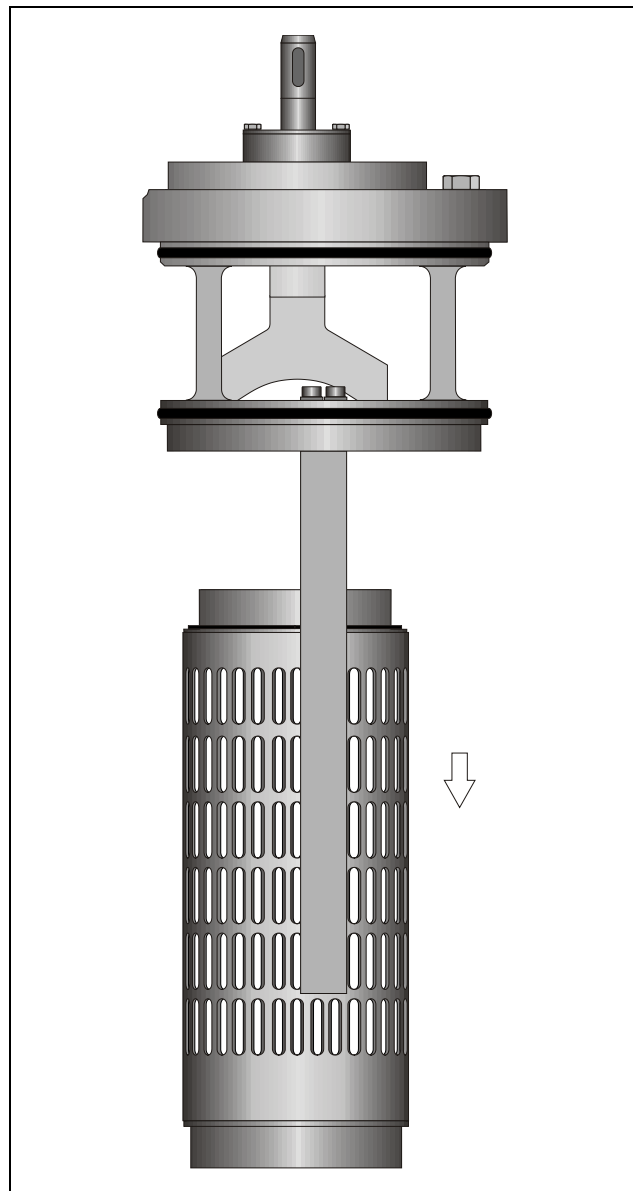


Fig. 20: Desmontar el elemento segmentado

- Montaje en el orden inverso.

15.5 Sustituir las juntas y las guías del elemento

⚠ ¡PELIGRO!	
¡El filtro automático está bajo presión! ⇒ ¡Daños a las personas y a los materiales! • Asegúrese de que la tubería está sin presión antes de abrir el filtro automático.	
⚠ ¡ADVERTENCIA!	
¡Mantenimiento de la instalación por personas no autorizadas! ⇒ Peligro de sufrir lesiones ⇒ Extinción de la garantía • ¡Haga realizar el mantenimiento de la instalación únicamente por personal especializado!	
	Los números de posición indicados se corresponden con los números de posición del dibujo de piezas de repuesto.

- Desmonte el cartucho filtrante (capítulo 15.2).
 - Limpie el filtro (capítulo 15.3).
 - Desmonte el elemento segmentado del cartucho filtrante (capítulo 15.4, pasos 1 al 4).
- ⇒ Ahora puede cambiar las juntas de estanquidad.

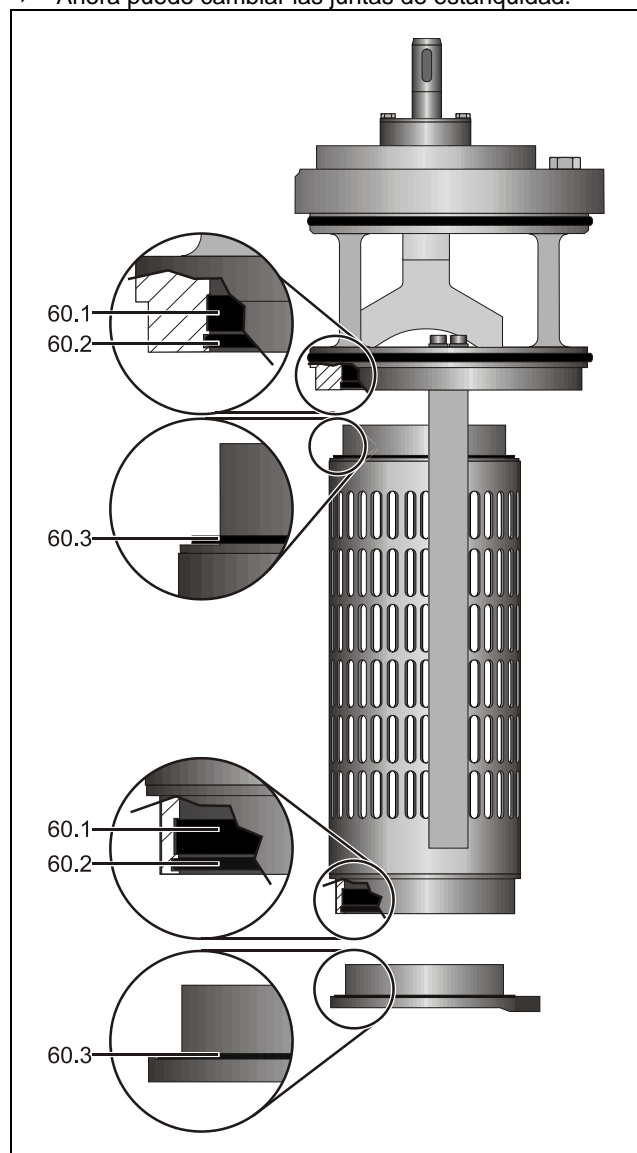


Fig. 21: Sustituir las juntas y las guías del elemento

15.6 Sustituir el listón rascador Z

⚠ ¡PELIGRO!	
¡El filtro automático está bajo presión! ⇒ ¡Daños a las personas y a los materiales! • Asegúrese de que la tubería está sin presión antes de abrir el filtro automático.	
⚠ ¡ADVERTENCIA!	
¡Mantenimiento de la instalación por personas no autorizadas! ⇒ Peligro de sufrir lesiones ⇒ Extinción de la garantía • ¡Haga realizar el mantenimiento de la instalación únicamente por personal especializado!	
	Los números de posición indicados se corresponden con los números de posición del dibujo de piezas de repuesto.

- Desmonte el cartucho filtrante (capítulo 15.2).
- Limpie el filtro (capítulo 15.3).
- Desmonte el elemento segmentado del cartucho filtrante (capítulo 15.4, pasos 1 al 3).

1

⚠ ¡PRECAUCIÓN!	
¡Muelles de presión bajo tensión! ⇒ Daños a las personas. • Desmonte el listón rascador Z con cuidado.	

- Extraiga el listón rascador Z (pos. 45.3) del cuerpo del conducto de lavado por contracorriente (pos. 45.1).
- Limpie el cuerpo del conducto de lavado por contracorriente.
- Deslice un nuevo listón rascador Z (pos. 45.3) en el cuerpo del conducto de lavado por contracorriente (pos. 45.1) y, al hacerlo, presione uno tras otro los muelles de presión (pos. 45.2).

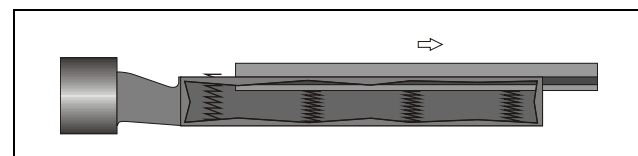



Fig. 22: Desmontar el conducto de lavado por contracorriente

- Montaje en el orden inverso.

Al efectuar el montaje, tenga en cuenta:

- Compruebe todos los tornillos y reapriételos si fuera necesario.

15.7 Sustituir el dispositivo de estanquidad del eje y la guía del eje

⚠ ¡PELIGRO!	
¡El filtro automático está bajo presión! ⇒ ¡Daños a las personas y a los materiales! • Asegúrese de que la tubería está sin presión antes de abrir el filtro automático.	
⚠ ¡ADVERTENCIA!	
¡Mantenimiento de la instalación por personas no autorizadas! ⇒ Peligro de sufrir lesiones ⇒ Extinción de la garantía • ¡Haga realizar el mantenimiento de la instalación únicamente por personal especializado!	
	Los números de posición indicados se corresponden con los números de posición del dibujo de piezas de repuesto.

- Desmonte el motor reductor (capítulo 15.2, pasos 1 al 5).

- 1
- Quite la chaveta de ajuste (pos. 16.1).

- 2
- Suelte y quite los tornillos de cabeza hexagonal (pos. 25).

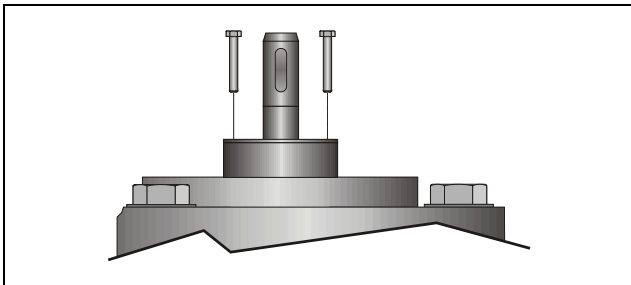


Fig. 23: Soltar y quitar los tornillos de cabeza hexagonal

- 3
- Extraiga cuidadosamente del eje la arandela de junta (pos. 26) y el dispositivo de estanquidad suplementario (pos. 27).

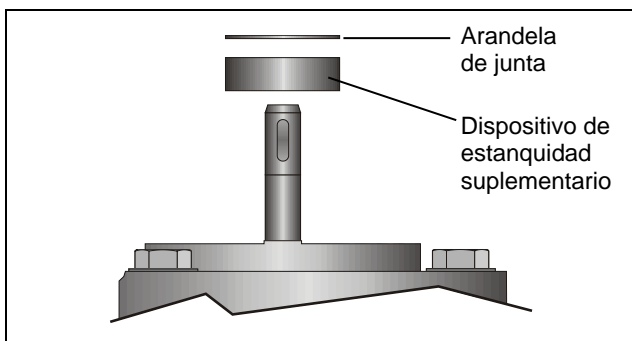


Fig. 24: Quitar la arandela de junta y el dispositivo suplementario de estanquidad

- 4
- Quite el retén del eje (pos. 70.1), el anillo de soporte (pos. 70.2) y la junta tórica (70.3) del dispositivo de estanquidad suplementario.

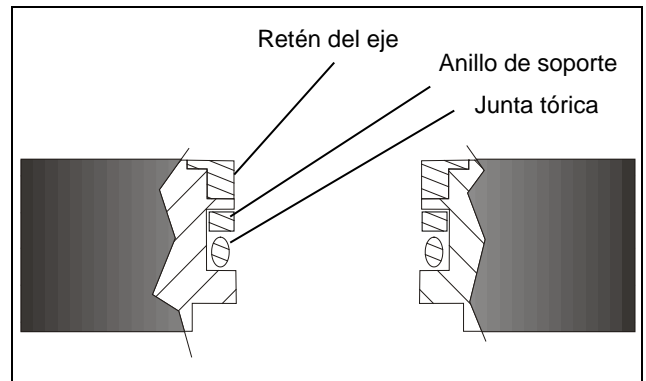


Fig. 25: Quitar las juntas de estanquidad

- 5
- Quite la junta tórica (pos. 70.4) de la tapa (pos. 24).

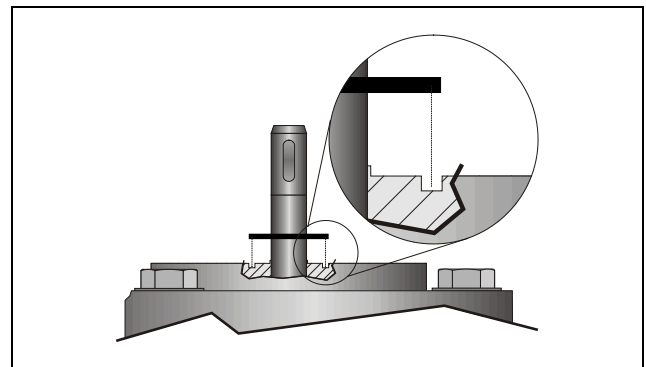


Fig. 26: Quitar la junta tórica

- 6
- Suelte y quite los tornillos de cabeza cilíndrica (pos. 23).

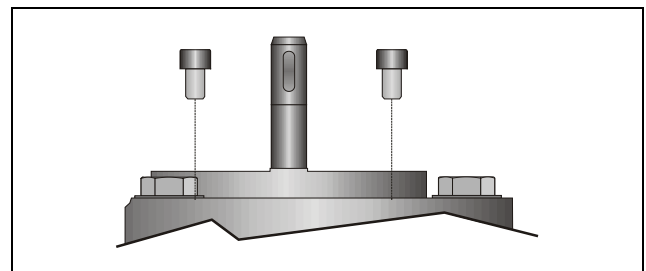


Fig. 27: Soltar y quitar los tornillos de cabeza cilíndrica

7

- Quite la tapa (pos. 24).

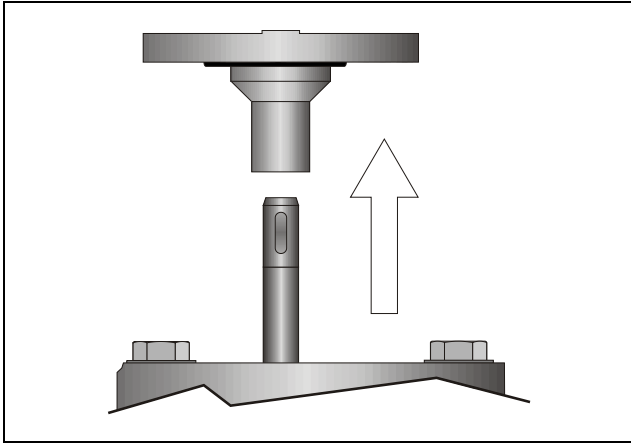


Fig. 28: Quitar la tapa

8

- Quite la junta tórica (pos. 70.5) de la tapa (pos. 24).

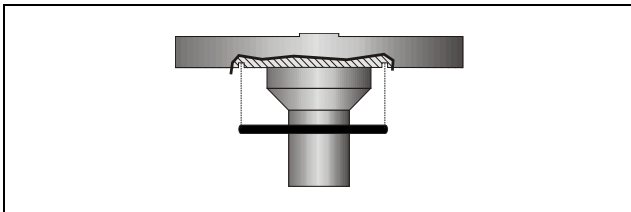


Fig. 29: Quitar la junta tórica

9

- Quite los casquillos guía (pos. 50.1) de la tapa.

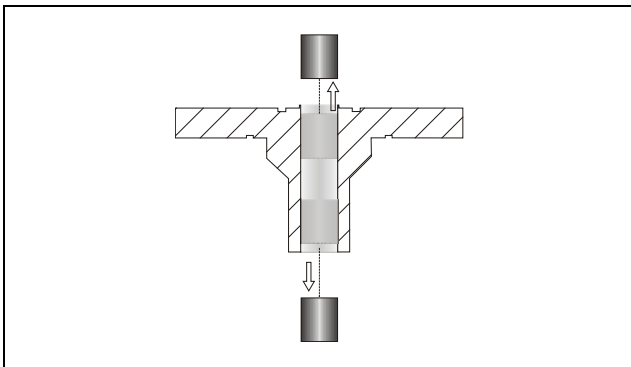


Fig. 30: Quitar los casquillos guía

10

- Quite la arandela de empuje (pos. 50.2) del eje.

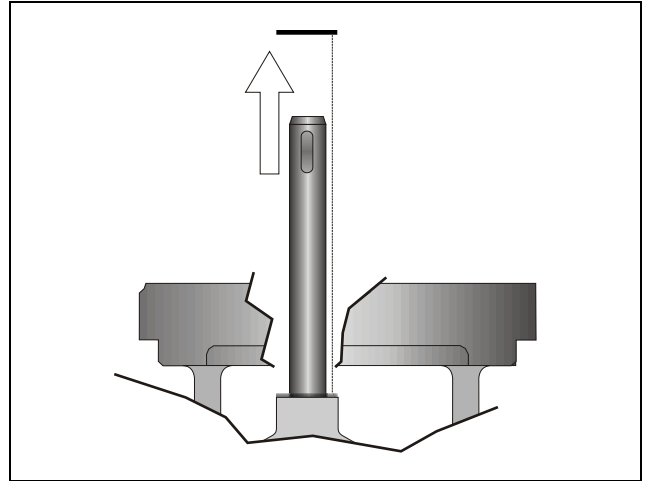


Fig. 31: Quitar la arandela de empuje

11

- Limpie todas las piezas desmontadas.
- Unte ligeramente con aceite los nuevos elementos de estanquidad y móntelos.
- Montaje en el orden inverso.

Al efectuar el montaje, tenga en cuenta:

- Presione el dispositivo de estanquidad suplementario contra la arandela de junta y deslícelos con cuidado sobre el eje.
- Apriete a mano los tornillos de cabeza hexagonal.
- Gire ligeramente el eje y tire de él hacia arriba.
- Apriete los tornillos de cabeza hexagonal.

16 Vista de despiece

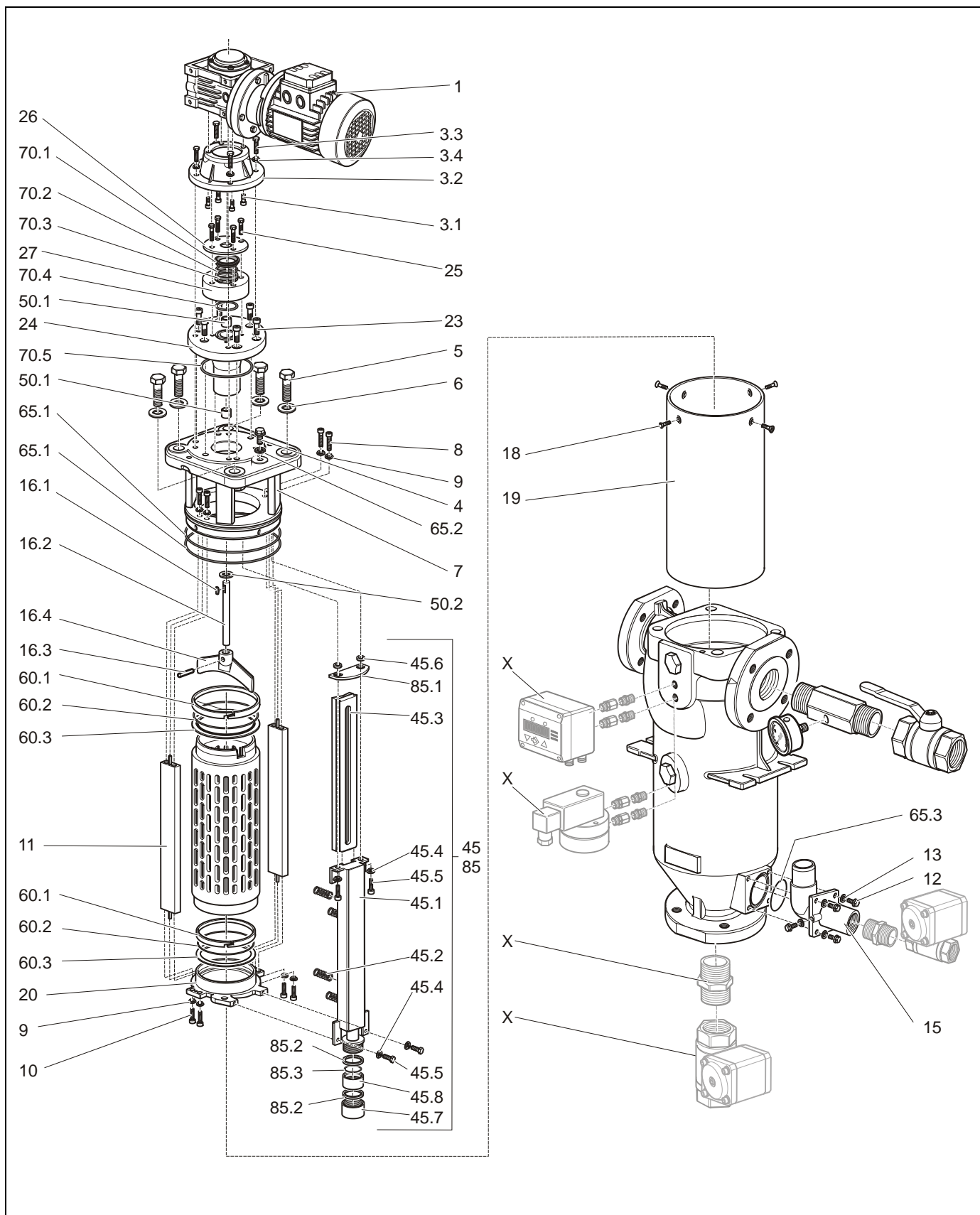


Fig. 32: Vista de despiece

17 Lista de piezas

N.º cvo.	Nombre / denominación DIN	Unidades	Parts name/DIN designation
1	Motor reductor	1	gear motor
3	Alojamiento del motor Z AF Vario/G3	1	bell housing with screws AF Vario/G3
3.1	Tornillo de cabeza cilíndrica con hueco hexagonal M6 x 18 ISO 4762	4	cylinder head screw
3.2	Soporte del motor	1	bell housing
3.3	Tornillo hexagonal con rosca hasta la cabeza M8 x 20 ISO 4017	4	hexagon screw
3.4	Anillo elástico A8 DIN 128	4	spring washer
4	Tornillo de purga del aire G ¼	1	vent screw
5	Perno de cabeza hexagonal M20 x 65 ISO 4014	4	hexagon screw
6	Arandela plana biselada B21 ISO 7090	4	washer
7	Tapa AF Vario/G3	1	cover AF Vario/G3
8	Tornillo de cabeza cilíndrica con hueco hexagonal M6 x 40 ISO 4762	4	cylinder head screw
9	Anillo elástico A6 DIN127	8	spring washer
10	Tornillo de cabeza cilíndrica con hueco hexagonal M6 x 20 ISO 4762	4	cylinder head screw
11	Soporte	2	support
12	Tornillo hexagonal con rosca hasta la cabeza M8 x 20 ISO 4017	4	hexagon screw
13	Anillo elástico A8 DIN 128	4	spring washer
15	Brida de unión	1	connecting flange
16	Eje de accionamiento Z AF73-113/G3	1	drive shaft z AF73-113/G3
16.1	Chaveta 6 x 6 x 20 ISO 773	1	feather key
16.2	Eje de accionamiento	1	drive shaft
16.3	Pasador elástico de espiral, ranurado 6 x 30 ISO 8752	1	clamping pin
16.4	Pitón de arrastre	1	coupling fork
18	Tornillo de cabeza avellanada con hueco hexagonal M5 x 8 ISO 10642 (solamente AF 93)	4	countersunk screw (only AF 93)
19	Cilindro protector (solamente AF 93)	1	preseparator tube (only AF 93)
20	Brida de centrado AF73-113/G3	1	centre flange AF73-113/G3
23	Tornillo de cabeza cilíndrica con hueco hexagonal M10 x 16 ISO 4762	6	cylinder head screw
24	Tapa AF73-113/G3	1	shaft bearing insert AF73-113/G3
25	Tornillo hexagonal con rosca hasta la cabeza M4 x 25 ISO 4017	4	hexagon screw
26	Arandela de junta AF73-113/G3	1	sealing disc AF73-113/G3
27	Dispositivo de estanquidad suplementario AF73-113/G3	1	shaft seal attachment AF73-113/G3
45	Conducto de lavado por contracorriente Z AF113/173	1	backflush channel z AF113/173
45.1	Cuerpo del conducto de lavado por contracorriente	1	backflush channel housing
45.2	Resorte de compresión	4	pressure spring
45.3	Listón rascador Z AF113/173	1	backflush channel moulding z AF113/173
45.4	Anillo elástico A6 DIN127	4	spring washer
45.5	Tornillo de cabeza cilíndrica con hueco hexagonal M6 x 16 ISO 4762	4	cylinder head screw
45.6	Casquillo espaciador AF113/173	2	distance bush AF113/173
45.7	Tuerca de racor AF113/173	1	coupling nut AF113/173
45.8	Cuerpo de centrar AF113/173	1	centre ring AF113/173
50	Juego de casquillos AF73-113/G3	1	bearing bush kit AF73-113/G3
50.1	Casquillo XSM-1820-15	2	bearing bush
50.2	Arandela de empuje 20 x 28 x 1,5	1	axial bearing disc
60	Conjunto de juntas estanquidad, elemento AF Vario/G3	1	seal-kit element AF Vario/G3
60.1	Anillo guía 101,3	2	radial bearing ring
60.2	Junta tórica 101,2 x 2,62	2	o-ring
60.3	Arandela de empuje 115 x 101,4 x 1,5	2	axial bearing disc
65	Conjunto de juntas estanquidad, cuerpo AF Vario/G3	1	seal-kit housing AF Vario/G3
65.1	Junta tórica 168 x 4	2	o-ring
65.2	Anillo de estanquidad 14 x 18 x 1,5 DIN 7603	1	sealing ring
65.3	Junta tórica 56,74 x 3,53	1	o-ring

N.º cvo.	Nombre / denominación DIN	Unidades	Parts name/DIN designation
70	Conjunto de juntas estanquidad, eje AF73-113/G3	1	seal-kit shaft AF73-113/G3
70.1	Junta labial D18	1	lip seal
70.2	Anillo se soporte 17,9 x 24 x 0,7	1	back up ring
70.3	Junta tórica 18,00 x 3,53	1	o-ring
70.4	Junta tórica 32,99 x 2,62	1	o-ring
70.5	Junta tórica 53,57 x 3,53	1	o-ring
85	Conjunto de juntas estanquidad, conducto de limpieza por contracorriente AF113/173/G3	1	seal-kit backflush channel AF113/173/G3
85.1	Junta de estanquidad del conducto	1	channel seal
85.2	Anillo de estanquidad 33 x 39 x 3	2	sealing ring
85.3	Junta tórica 28,2 x 3,5	1	o-ring

18 Piezas de repuesto

N.º	Denominación	N.º de art.	Designation
16	Eje de accionamiento Z AF73-113/G3 VP (acero al carbono)	70308357	drive shaft z AF73-113/G3 VP (carbon steel)
16	Eje de accionamiento Z AF73-113/G3 VP (acero especial)	70310733	drive shaft z AF73-113/G3 VP (stainless steel)
45 + 85	Conducto de lavado por contracorriente Z completo AF113 ST/PUR FPM VP (acero al carbono / poliuretano, junta de estanquidad de FPM)	76123145	backflush channel z complete AF113 ST/PUR FPM VP (carbon steel/PUR, FPM-seal)
45 + 85	Conducto de lavado por contracorriente Z completo AF113 ST/PUR PTFE VP (acero al carbono / poliuretano, junta de estanquidad de PTFE)	70357773	backflush channel z complete AF113 ST/PUR PTFE VP (carbon steel/PUR, PTFE-seal)
45 + 85	Conducto de lavado por contracorriente Z completo AF113 ST/PTFE FPM VP (acero al carbono / PTFE, junta de estanquidad de FPM)	76196893	backflush channel z complete AF113 ST/PTFE FPM VP (carbon steel/PTFE, FPM-seal)
45 + 85	Conducto de lavado por contracorriente Z completo AF113 ST/PTFE PTFE VP (acero al carbono / PTFE, junta de estanquidad de PTFE)	70357629	backflush channel z complete AF113 ST/PTFE PTFE VP (carbon steel/PTFE, PTFE-seal)
45 + 85	Conducto de lavado por contracorriente Z completo AF113 VA/PTFE FPM VP (acero especial / PTFE, junta de estanquidad de FPM)	70357549	backflush channel z complete AF113 VA/PTFE FPM VP (stainless steel/PTFE, FPM-seal)
45 + 85	Conducto de lavado por contracorriente Z completo VA/PTFE PTFE VP (acero especial / PTFE, junta de estanquidad de PTFE)	70349522	backflush channel z complete AF113 VA/PTFE PTFE VP (stainless steel/PTFE, PTFE-seal)
45	Conducto de lavado por contracorriente Z completo sin junta AF113 ST/PUR VP (acero al carbono / poliuretano)	70310816	backflush channel z complete no seal AF113 ST/PUR VP (carbon steel/PUR)
45	Conducto de lavado por contracorriente Z completo sin junta AF113 VA/PTFE VP (acero especial / PTFE, sin junta de estanquidad)	70310813	Backflush channel z complete no seal AF113 VA/PTFE VP (stainless steel/PTFE, no seal)
45.3	Listón rascador Z AF113/173 (acero al carbono / poliuretano)	79744004	backflush channel moulding z AF113/173 (carbon steel/PUR)
45.3	Listón rascador Z AF113/173 (acero especial / PTFE)	70312375	backflush channel moulding z AF113/173 (stainless steel/PTFE)
45.3	Listón rascador AF113/173 PTFE (Pieza de desgaste)	79384868	backflush channel moulding AF113/173 PTFE (wearing part)
50	Juego de casquillos AF73-113/G3 VP (PTFE)	70308169	bearing bush kit AF73-113/G3 VP (PTFE)
60	Conjunto de juntas estanquidad, elemento AF Vario/G3 VP (FPM)	70308045	seal-kit element AF Vario/G3 VP (FPM)
60	Conjunto de juntas estanquidad, elemento AF Vario/G3 VP (PTFE)	70308343	seal-kit element AF Vario/G3 VP (PTFE)
65	Conjunto de juntas estanquidad, cuerpo AF Vario/G3 VP (FPM)	70311595	seal-kit housing AF Vario/G3 VP (FPM)
65	Conjunto de juntas estanquidad, cuerpo AF Vario/G3 VP (PTFE)	70311599	seal-kit housing AF Vario/G3 VP (PTFE)
70	Conjunto de juntas estanquidad, eje AF73-113/G3 VP (FPM)	70303518	seal-kit shaft AF73-113/G3 VP (FPM)
70	Conjunto de juntas estanquidad, eje AF73-113/G3 VP (PTFE)	70308352	seal-kit shaft AF73-113/G3 VP (PTFE)
85	Conjunto de juntas estanquidad, conducto de limpieza por contracorriente AF113/173/G3 VP (FPM)	70311099	seal-kit backflush channel AF113/173/G3 VP (FPM)
85	Conjunto de juntas estanquidad, conducto de limpieza por contracorriente AF113/173/G3 VP (PTFE)	70311100	seal-kit backflush channel AF113/173/G3 VP (PTFE)
60 + 65 + 70 + 85	Conjunto de juntas estanquidad completo AF113/G3 VP (FPM)	70316068	seal-kit complete AF113/G3 VP (FPM)
60 + 65 + 70 + 85	Conjunto de juntas estanquidad completo AF113/G3 VP (PTFE)	70316071	seal-kit complete AF113/G3 VP (PTFE)
Elemento segmentado → véase la placa de características			segmented element → see name-plate



En el caso de versiones especiales, solicite el correspondiente dibujo de piezas de repuesto aparte, incluida la lista de piezas de repuesto.

19 Declaración de incorporación

En el sentido de la Directiva CE «Máquinas».

Declaración de montaje de la CE
Dichiarazione di incorporazione CE
Declaração de incorporação CE



El fabricante
Il produttore
O fabricante

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Telefon 07941 6466-0
Telefax 07941 6466-429

declara, por la presente, que el producto indicado a continuación
dichiara con la presente che il seguente prodotto
declara pelo presente, que o produto

Denominación del producto:
Denominazione prodotto:
Designação do produto:

Filtro automático con elemento en espiral y raspador
Filtri autopulenti lamina in metallo
Filtro automático com elemento espiralado e raspador

Denominación de tipo:
Denominazione della tipologia:
Designação do modelo:

AF 133 G, AF 153 G, AF 173 G, AF 113 G

Descripción del funcionamiento:
Descrizione della funzione:
Descrição do funcionamento:

Filtración de partículas sólidas
Filtraggio di sostanze solide
Filtração de substâncias sólidas

cumple los requisitos básicos de la Directiva 2006/42/CE que se muestran en el Anexo.
risponde ai requisiti di base di cui alla direttiva 2006/42/CE riportati nell'allegato.
corresponde aos requisitos básicos da Directiva 2006/42/CE descritos no anexo.

La máquina incompleta no se puede poner en marcha hasta que se haya determinada que la máquina donde se va a integrar dicha máquina
incompleta cumple las disposiciones de la Directiva 2006/42/CE en materia de maquinaria.
La macchina incompleta può essere messa in funzione solo ed esclusivamente una volta accertato che il macchinario in cui deve essere
integrata la macchina incompleta risponda appieno alle disposizioni della direttiva macchine 2006/42/CE.
Esta quase-máquina não deve entrar em serviço até que a máquina final, em que irá ser incorporada, tenha sido declarada em conformidade
com o disposto na Directiva de máquinas 2006/42/CE.

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

DIN EN ISO 12100:2011-03, DIN EN ISO 4414:2011-04

Foram aplicadas as seguintes normas harmonizadas:

El fabricante se obliga a enviar por escrito las documentaciones especiales sobre la máquina incompleta a los organismos estatales
correspondientes. Se han elaborado las documentaciones técnicas especiales sobre la máquina en conformidad con el Anexo VII
Parte B.

Il produttore si impegna a trasmettere per iscritto alle autorità competenti, in caso di esplicita richiesta, la documentazione specifica relativa
alla macchina incompleta. Sono state redatte tutte le documentazioni tecniche specifiche relative alla macchina secondo l'appendice VII
parte B.

O fabricante se compromete a fornecer aos órgãos nacionais a documentação específica desta quase-máquina, quando solicitada por
escrito. A documentação técnica específica pertencente à máquina, conforme Anexo VII parte B, foi elaborada.

Responsable de documentación/departamento:
Responsabile della documentazione/Reperto:
Pessoa/departamento responsável pelo documentação:


Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen

Firmante:
Firmatario:
Signatário:

Wolfram Zuck
Dipl.-Ing. (FH) Industrial Engineering
Managing Director, Plant Manager Öhringen

Öhringen,

17.7.17
Fecha/Data/Data


Firma/Firma/Assinatura

Anexo/Allegato/Anexo

3 páginas/pagine/páginas



¡Solamente está permitido poner en marcha el filtro cuando se pone en funcionamiento la instalación completa!

20 Declaración de conformidad

Declaración «CE» de conformidad
Dichiarazione di Conformità CE
Declaração de conformidade CE



El fabricante
Il produttore
O fabricante

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Telefon 07941 6466-0
Telefax 07941 6466-429

declara por la presente que el producto siguiente
con la presente dichiara che il seguente prodotto
declara pela presente que o seguinte produto

Denominación del producto:

Filtro automático con elemento en espiral y raspador

Designazione del prodotto:

Filtri autopulenti lamina in metallo

Designação do produto:

Filtro automático com elemento espiralado e raspador

Denominación de tipo:

Designazione del tipo:

AF 133 G, AF 153 G, AF 173 G, AF 113 G

Designação dos tipos:

Descripción funcional:

Filtración de sustancias sólidas

Descrizione della funzione:

Filtración de partículas sólidas

Descrição do funcionamento:

Filtração de substâncias sólidas

cumple todas las disposiciones pertinentes de la Directiva 2014/68/CE «Equipos a presión», contenidas en su anexo 1.
è conforme a tutte le disposizioni in materia della direttiva attinente alle attrezzature a pressione (PED) 2014/68/CE, Allegato 1.
está em conformidade com todas as disposições aplicáveis da Directiva sobre equipamentos de pressão 2014/68/CE, Anexo 1.

Normas armonizadas utilizadas, en especial

Norme armonizzate applicate, in particolare

AD 2000

Normas harmonizadas aplicadas, em especial

Normas nacionales y especificaciones técnicas aplicadas, en especial

Norme nazionali applicate e specifiche tecniche, in particolare

HP0, TRD / TRB

Normas nacionais e especificações técnicas aplicadas, em especial

Y es conforme asimismo con todos los requisitos de protección fundamentales de la Directiva 2014/34/CE Aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas (Directiva ATEX).

È altresì conforme a tutti i principali requisiti di protezione della Direttiva 2014/34/CE sui prodotti ATEX.

E que está em conformidade com todos os requisitos essenciais em matéria de protecção da Directiva 2014/34/CE aplicável a aparelhos e sistemas de protecção destinados a serem utilizados em atmosferas potencialmente explosivas.

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

EN 1127-1 und EN 13463-1

Foram aplicadas as seguintes normas harmonizadas:

Signatario:

Firmatario:

Abaixo-assinado:

Wolfram Zuck
Dipl.-Ing. (FH) Industrial Engineering
Managing Director, Plant Manager Öhringen

Öhringen,

17.7.17

Fecha/Data/Data

Firma/Firma/Assinatura



- La declaración de conformidad adjunta es válida para envoltentes de presión con marcado CE a partir de la categoría I – IV o si el filtro ha sido clasificado en la categoría 3G/2G según la Directiva ATEX.
- La versión estándar está diseñada para líquidos del grupo 2 en el sentido de la Directiva 97/23/CE «Equipos a presión», en su artículo 9.

Anexo a la declaración de montaje de acuerdo con la Directiva 2006/42/CE para equipos filtro de laminillas autolimpiante

Allegato: dichiarazione di incorporazione secondo la direttiva 2006/42/CE relativamente agli apparecchi filtro automatico a lamina in metallo

Anexo à declaração de incorporação consoante a Directiva 2006/42/CE para equipamentos filtro automático com raspador

Descripción de los requisitos básicos de seguridad y sanidad (según proceda) aplicables y aplicados, en conformidad con 2006/42/CE, Anexo 1.

Descrizione dei requisiti di base per la sicurezza e la tutela della salute (se inerenti) secondo la direttiva 2006/42/CE, allegato 1, che trovano applicazione e sono stati rispettati.

Descrição dos requisitos básicos de segurança e protecção à saúde (quando pertinentes) conforme a directiva 2006/42/CE, Anexo 1, que foram aplicados e cumpridos.



Requisito básico Requisito di base Requisito essencial	Cumple Soddisfatto Cumprido
Principios para la integración de la seguridad	si
Principi di base per l'integrazione della sicurezza	si
Princípios para a integração da segurança	sim
Materiales y productos	si
Materiali e prodotti	si
Materiais e produtos	sim
Diseño de la máquina en términos de manipulación	si
Costruzione della macchina in considerazione dell'utilizzo pratico	si
Concepção da máquina com vista ao seu manuseamento	sim
Controles y dispositivos de mando	no
Unità di comando e dispositivi di comando	no
Controlos e dispositivos de comando	não
Riesgo de pérdida de la estabilidad	si
Rischio di perdita della stabilità	si
Risco de perda de estabilidade	sim
Riesgo de rotura durante la operación	si
Rischio di rottura in fase di funzionamento	si
Risco de ruptura em funcionamento	sim
Riesgos derivados de la caída y la expulsión de objetos	si
Rischi dovuti alla possibile caduta di oggetti o ad oggetti che potrebbero venire proiettati fuori dalla macchina	si
Riscos devidos a quedas e projecções de objectos	sim
Riesgos debidos a superficies, bordes y esquinas	si
Rischi dovuti a superfici pericolose, spigoli o bordi	si
Riscos devidos a superficies, arestas e ângulos	sim
Riesgos derivados de la modificación de las condiciones de utilización	si
Rischi dovuti a modifiche delle condizioni di utilizzo	si
Riscos ligados a variações das condições de funcionamento	sim
Riesgos debido a piezas móviles	si
Rischi dovuti a parti mobili	si
Riscos provocados por elementos móveis	sim
Selección de los dispositivos de protección para los riesgos debido a las piezas móviles	si
Selezione del dispositivo di protezione dai rischi dovuti a parti mobili	si
Escolha do dispositivo de protecção contra os riscos provocados pelos elementos móveis	sim
Riesgo de movimientos sin control	si
Rischio di movimenti incontrollati	si
Risco de movimentos descontrolados	sim
Requisitos de dispositivos de protección	no
Requisiti dei dispositivi di protezione	no
Requisitos aos dispositivos de protecção	não
Alimentación de energía eléctrica	si
Alimentazione elettrica	si
Alimentação de energia eléctrica	sim
Electricidad estática	si
Elettricità statica	si
Electricidade estática	sim

Alimentación de energía no eléctrica Alimentazione non elettrica Alimentação de energia não eléctrica	sí si sim
Montaje incorrecto Errore di montaggio Erros de montagem	sí si sim
Temperaturas extremas Temperature estreme Temperaturas extremas	sí si sim
Incendio Incendio Incêndio	sí si sim
Explosión Esplosione Explosão	sí si sim
Ruido Rumori Ruído	sí si sim
Vibraciones Vibrazioni Vibrações	sí si sim
Radiación Irradiazione Radiação	sí si sim
Radiación externa Irradiazione dall'esterno Radiação do exterior	sí si sim
Emisión de materias y sustancias peligrosas Emissione di sostanze e materiali di lavorazione Emissão de materiais e substâncias perigosas	sí si sim
Riesgo de quedar encerrado dentro de una máquina Rischio di rimanere chiusi all'interno della macchina Risco de aprisionamento numa máquina	no no não
Riesgo de resbalamiento, tropiezo y caída Rischio di inciampare, scivolare e cadere Risco de escorregar, tropeçar ou cair	no no não
Rayos Fulmini Descarga atmosférica	no no não
Mantenimiento de la máquina Manutenzione della macchina Manutenção da máquina	no no não
Acceso a los puestos de operación y a los puntos de servicio para la conservación Accesso alle postazioni di utilizzo e ai punti di intervento per la manutenzione Acesso aos postos de trabalho e aos pontos de intervenção para a manutenção	no no não
Separación de las fuentes de energía Distacco dalle fonti di energia Isolamento das fontes de energia	no no não
Intervenciones del personal de operación Interventi del personale di servizio Intervenções do pessoal de operação	sí si sim
Limpieza de las piezas internas de la máquina Pulizia di elementi interni alla macchina Limpeza das partes internas da máquina	no no não
Información y advertencias en la máquina Informazioni e cartelli di avviso e di attenzione applicati alla macchina Informações e avisos apostos na máquina	sí si sim
Advertencia de riesgos residuales Segnale di attenzione relativo ad altri rischi Avisos sobre os riscos residuais	sí si sim
Identificación de las máquinas Contrassegno delle macchine Marcação das máquinas	no no não

Manual de servicio Istruzioni per l'uso Manual de instruções	sí si sim
Máquinas de productos alimenticios y máquinas para productos cosméticos y farmacéuticos Macchine per alimenti e macchine per prodotti cosmetici e/o farmaceutici Máquinas destinadas à indústria alimentar e máquinas destinadas à indústria de produtos cosméticos e farmacéuticos	no no não
Máquinas de mano y/o máquinas portátiles manuales Macchine portatili trasportate e/o guidate a mano Máquinas portáteis mantidas em posição e/ou guiadas à mão	sí si sim

21 Índice alfabético

A		
Activación manual.....	10, 11	
Advertencias.....	3	
Aerosol.....	4	
Aglomerado.....	4	
Aire comprimido.....	16	
Alojamiento del filtro.....	8	
Altura de desmontaje.....	8	
Altura de vaciado.....	8	
C		
Cartucho filtrante.....	16	
Circuito de tiempo.....	5	
Concentrado.....	4, 11, 12	
Conductividad.....	8, 14	
D		
Descolmatación.....	5, 6, 11, 12	
Documentación contractual.....	5	
E		
Elemento segmentado.....	6	
Embalaje marítimo.....	8	
Entrada.....	11	
Equipo de protección.....	14	
F		
Fabricante.....	3, 5	
Filtración de lubricantes refrigeradores.....	5	
Fuga.....	3	
I		
Indicaciones de seguridad.....	3	
Interruptor por presión diferencial.....	5	
L		
Llave de trinquete.....	6	
M		
Modo de filtración.....	4	
Montaje en el lado de presión.....	11	
Motor reductor.....	6, 9, 10, 11, 13, 15	
P		
Peligro.....	3	
Peso total vacío.....	7	
Pilotaje.....	4	
Presión diferencial.....	4, 12	
Presión diferencial inicial.....	4, 11, 12	
Protección del medio ambiente.....	3	
R		
Resguardo de retención de fluidos proyectados.....	9	
Resistencia máxima autorizada.....	8	
S		
Seguro contra sobrepresiones.....	8	
Sentido de giro motor reductor.....	11	
Separación preliminar.....	5	
Sifón.....	4	
Sistema de mando.....	10	
Soporte de perfiles.....	4	
Soportes.....	8	
Suspensión.....	4, 6	
T		
Torta de filtración.....	4	
V		
Válvula de lavado por contracorriente.....	5, 6, 9, 11, 12	
Válvula de purga.....	10, 11, 12, 15	
Válvulas.....	4	



Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Phone +49 7941 6466-0
Fax +49 7941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com
www.filtrationgroup.com
70310590.107.01/2018