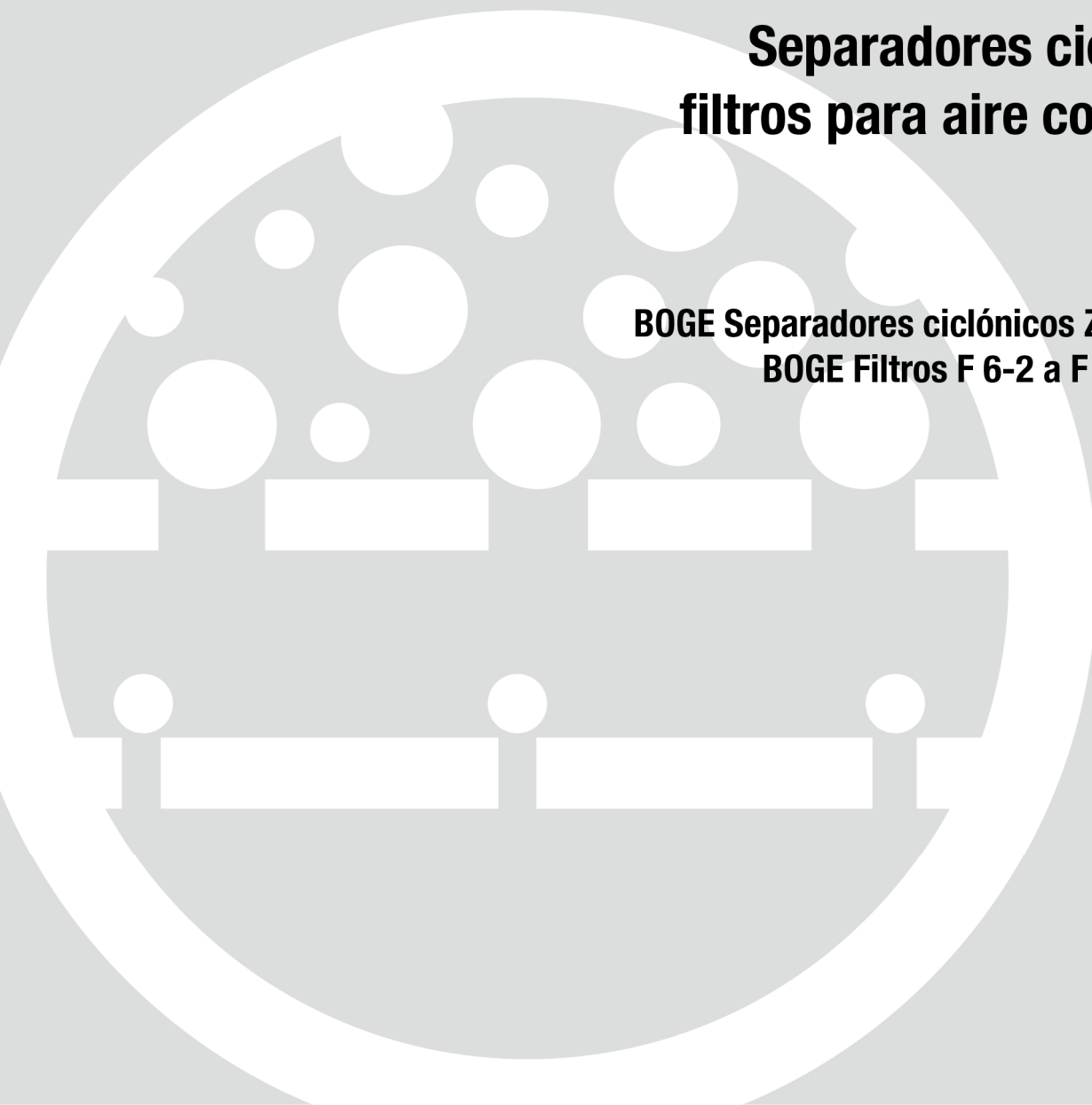


Instrucciones de funcionamiento

Separadores ciclónicos y filtros para aire comprimido

BOGE Separadores ciclónicos Z 6-2 a Z 480-2
BOGE Filtros F 6-2 a F 380-2 (P, M, A)



Contenidos

- 4. – Instalación
- 5. – Instalación del sistema de filtro
- 7. – Procedimiento de puesta en marcha
– Configuración de funcionamiento
- 9. – Intervalos de mantenimiento
- 10. – Despresurización del sistema
– Extracción del cilindro de filtro
- 11. – Extracción del elemento del cilindro de filtro
– Sustitución del drenaje automático
- 12. – Inserción del elemento de repuesto en el cilindro de filtro
– Sustitución de la junta tórica de la cabeza de filtro
– Reconexión del cilindro de filtro con la cabeza
- 13. – Etiqueta de recordatorio de servicio
– Procedimiento de puesta en marcha del sistema
- 15. – Caudales del separador ciclónico
- 16. – Caudales del filtro
– Datos técnicos
- 17. – Pesos y dimensiones del separador ciclónico
- 18. – Pesos y dimensiones del filtro
- 19. – Accesorios/piezas de repuesto
- 20. – Declaración de conformidad

Instalación

Recomendaciones de instalación

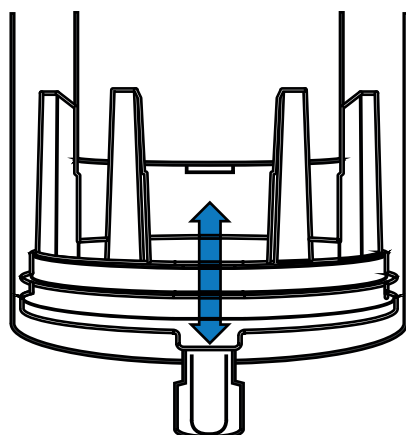
- Se recomienda tratar el aire comprimido antes de que entre en el sistema de distribución y también en aplicaciones o puntos de utilización críticos.
- La instalación de secadores de aire comprimido en un sistema húmedo existente puede producir una carga de suciedad adicional en los puntos de uso de los filtros durante un tiempo, hasta que el sistema de distribución se seque.
- Puede ser necesario cambiar con más frecuencia los filtros durante este periodo.
- En instalaciones que utilicen compresores sin aceite, sigue habiendo aerosoles de agua y partículas, por lo que deben utilizarse filtros de grados de alta eficiencia y carácter general.
- Cuando haya líquidos presentes en el flujo de aire comprimido, se deberán usar separadores ciclónicos para proteger los filtros coalescentes de la contaminación de líquidos a granel.
- Siempre debe instalarse un filtro de carácter general para proteger el filtro de alta eficiencia frente a altas cantidades de aerosoles líquidos y partículas sólidas.
- Instale equipos de purificación en el punto de mínima temperatura sobre el punto de congelación, preferentemente detrás de los postenfriadores y depósitos de aire.
- Los equipos de purificación en punto de utilización se deben instalar lo más cerca posible de la aplicación.
- Los equipos de purificación no deben instalarse aguas abajo de válvulas de apertura rápida y deben protegerse del posible flujo inverso o de otras condiciones de cambio brusco.
- Antes de instalar los equipos de purificación, purgue todas las tuberías que conduzcan a los mismos y purgue todas las tuberías después de la instalación y antes de la conexión a la aplicación final.
- Si instala líneas de derivación alrededor de los equipos de purificación, asegúrese de montar una filtración adecuada en la línea de derivación para evitar la contaminación del sistema aguas abajo.
- Instale conductos de drenaje desde los filtros coalescentes hasta el separador de condensado. Si no es posible conectar los conductos de drenaje directamente a un separador, los conductos deberían derivarse a un colector de condensado (a un extremo) y luego a una entrada individual de un separador de condensado.
- Disponga los medios para drenar los líquidos recogidos en los equipos de purificación.
- Los líquidos recogidos se deben tratar y desechar de forma responsable.

Instalación del sistema de filtro



Antes de presurizar el filtro, asegúrese de que la cabeza y el cilindro están correctamente ajustados y de que el detalle de bloqueo está alineado de la forma apropiada, como se muestra en la sección de mantenimiento de este manual.

Exclusivamente
modelos Z 480-2,
F 260-2 y F 380-2



La placa de cierre inferior se puede mover cuando el filtro no está presurizado

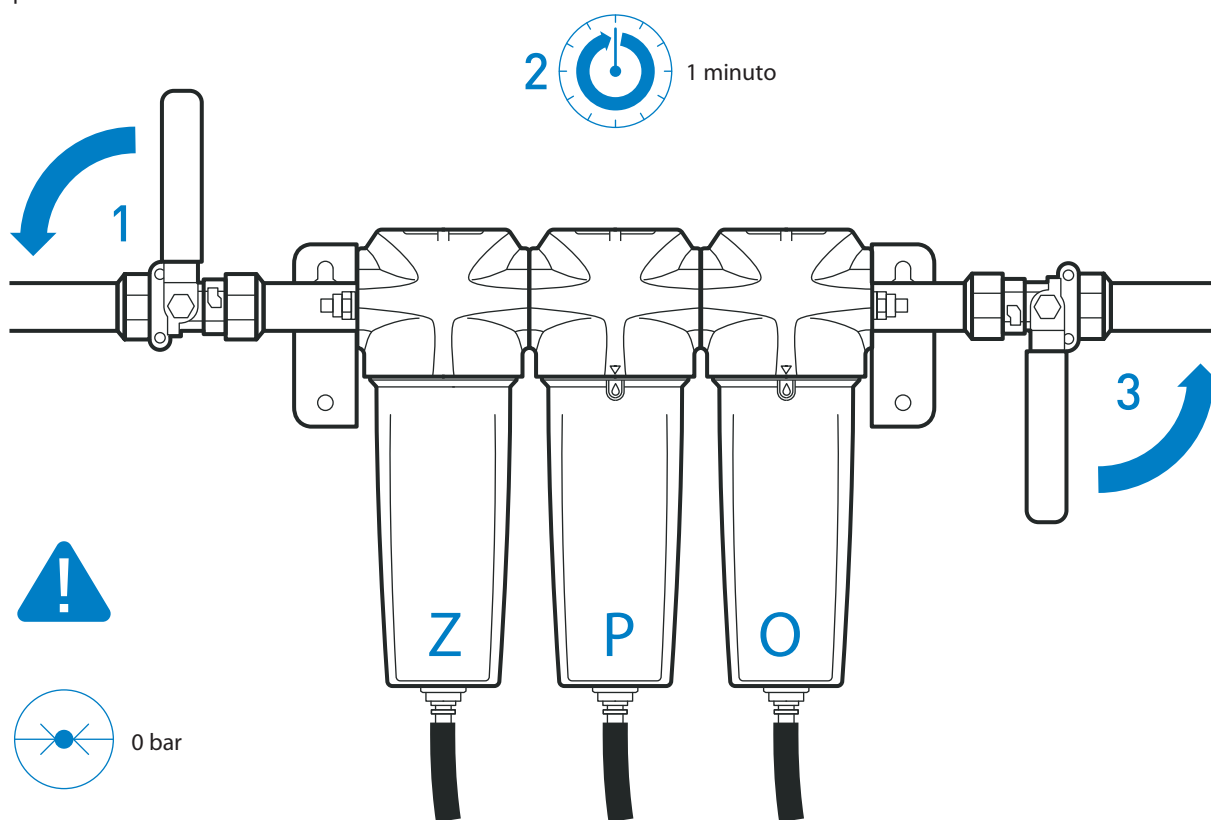
La placa de cierre inferior no tiene piezas que requieran mantenimiento y no se debe desinstalar nunca.

Procedimiento de puesta en marcha

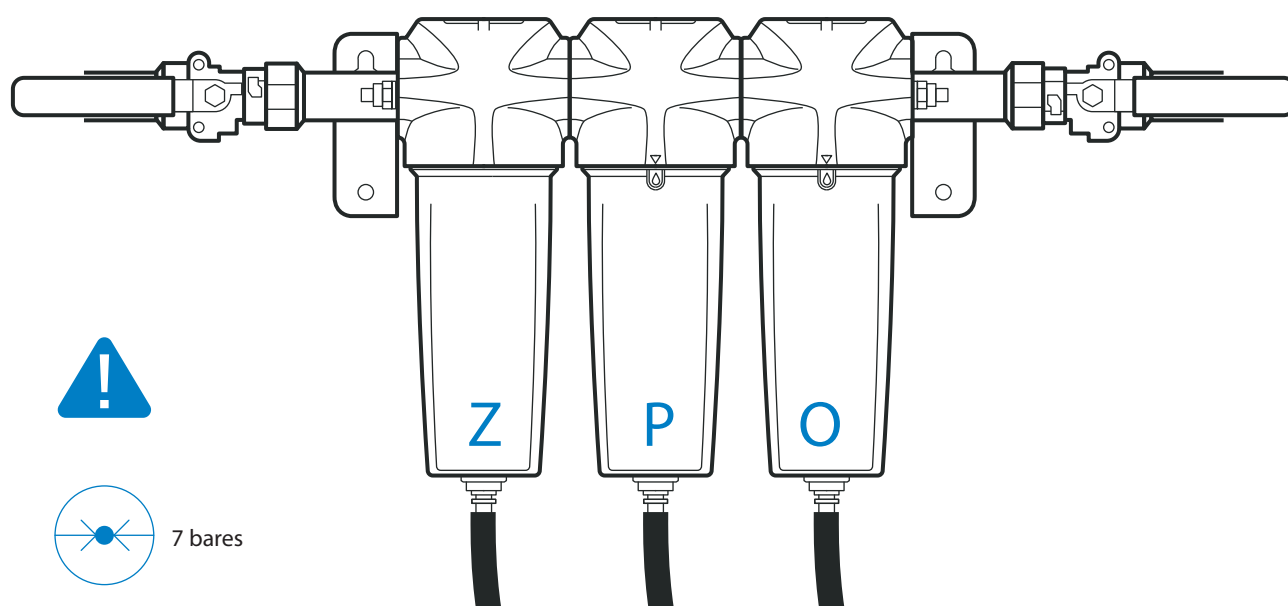
Procedimiento de puesta en marcha

Antes de presurizar el filtro, asegúrese de que la cabeza y el cilindro están correctamente ajustados y de que el detalle de bloqueo está alineado de la forma apropiada. Abra lentamente la válvula de admisión (1) para presurizar gradualmente la unidad y espere un minuto (2). Abra lentamente la válvula de descarga (3) para volver a presurizar las tuberías aguas abajo.

Nota: No abra bruscamente las válvulas de admisión o de descarga ni someta la unidad a una diferencia de presiones excesiva, ya que podría ocasionar daños.



Configuración de funcionamiento



Mantenimiento del producto

Intervalos de mantenimiento

Para asegurar un óptimo rendimiento del filtro, es necesario cambiar los elementos de filtro coalescentes y de partículas secas de grado P y grado M cada 12 meses (8736 horas) junto con el drenaje flotador automático.

A diferencia de los elementos de filtro coalescentes y de partículas secas que se cambian anualmente con el fin de garantizar la calidad del aire comprimido, la vida útil de un elemento/cartucho de filtro de adsorción puede atribuirse a diversos factores y requerirá cambios más frecuentes. Los factores que afectan a la vida útil de los filtros de adsorción son:

Concentración de vapores de aceite

Cuanto mayor sea la concentración de vapores de aceite en la entrada, más rápidamente se utilizará la capacidad del material de adsorción, lo cual tendrá como resultado una vida útil más corta del elemento/cartucho de filtro de adsorción.

Aceite

Los filtros de adsorción se han diseñado solo para reducir los vapores y los olores de aceite, pero no el aceite líquido ni los aerosoles de aceite. Si no existe prefiltrado (filtros coalescentes) o su mantenimiento es inadecuado, la capacidad del filtro de adsorción se gastará rápidamente, acortando así la vida útil del elemento/cartucho de filtro de adsorción.

Temperatura

El contenido de vapores de aceite aumenta de forma exponencial a la temperatura de admisión, lo que reduce la vida útil del elemento/cartucho de filtro de adsorción. Asimismo, a medida que aumenta la temperatura, disminuye la capacidad de adsorción del material adsorbente, lo que una vez más reduce la vida útil del elemento/cartucho de filtro de adsorción.

Humedad relativa o punto de rocío

El aire húmedo reduce la capacidad de adsorción del material adsorbente, lo que reduce la vida útil del elemento/cartucho de filtro de adsorción. Los filtros de adsorción integrados deberían estar siempre situados aguas abajo del secador de aire comprimido para prolongar la vida útil del elemento/cartucho de filtro de adsorción.

Cambios del aceite del compresor

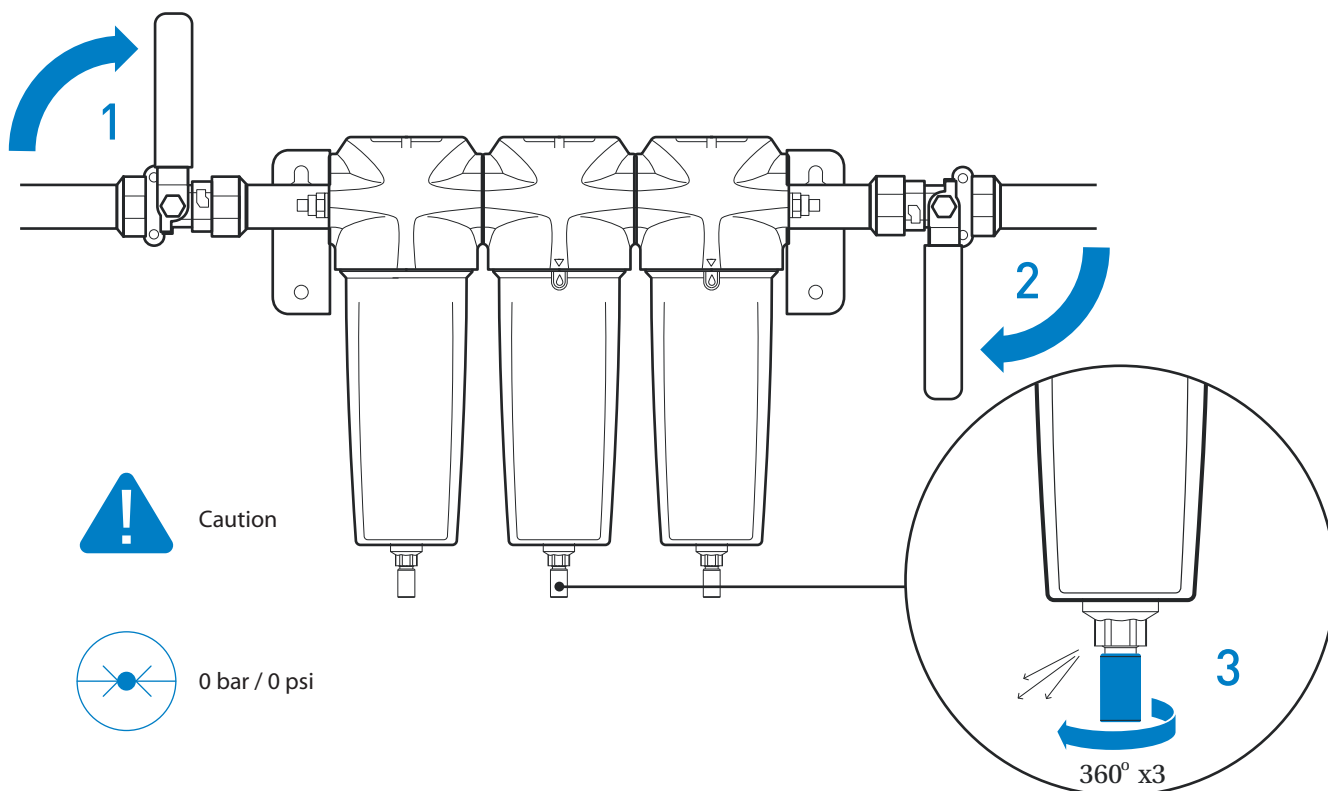
Cuando se cambia el aceite del compresor, se evaporan las fracciones más ligeras del aceite nuevo, lo cual aumenta el contenido de vapores de aceite durante las horas o incluso las semanas posteriores. El elemento/cartucho de filtro de adsorción adsorbe este aumento del contenido de vapores de aceite, lo que reduce la vida útil del elemento/cartucho de filtro de adsorción.

Filtros de adsorción grado A

El rendimiento del elemento de grado A se basa en una temperatura de admisión nominal de 21 °C, con un punto de rocío a presión de -40 °C y una concentración máxima de vapores de aceite en la entrada de 0,018 mg/m³. Bajo estas condiciones, el grado A tendrá una vida útil de 650 horas. El funcionamiento de grado A a temperaturas de admisión altas/concentraciones de vapores de aceite en la entrada altos/o antes de un secador de refrigeración o adsorción reducirá la vida útil del filtro de adsorción. Sustituya el elemento filtrante de carbón si se detecta vapor, olor o gusto. Se recomienda el uso de grado A para aplicaciones de punto de uso solo cuando el cambio frecuente del elemento sea aceptable.

Despresurización del sistema

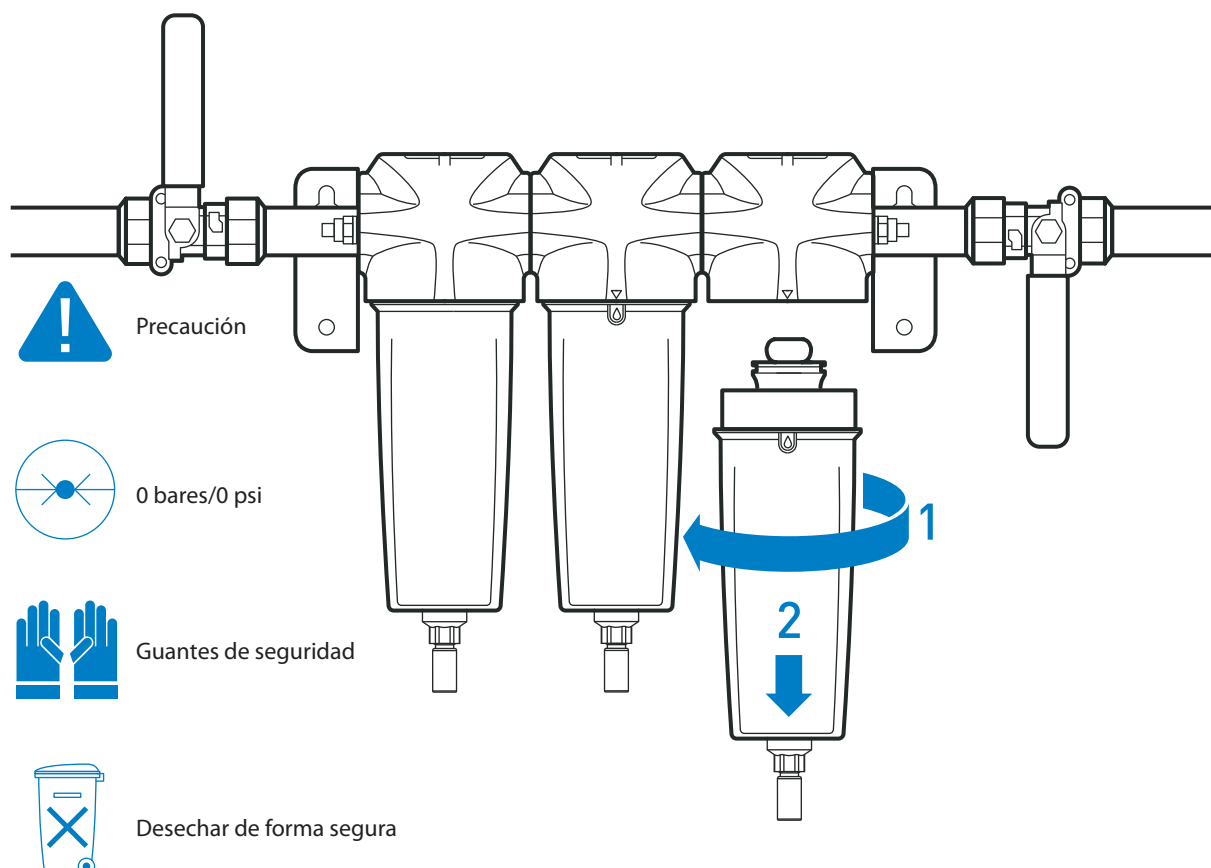
Cierre lentamente las válvulas de admisión (1) y de descarga (2) y despresurice el filtro (3) utilizando el drenaje.



Extracción del cilindro de filtro

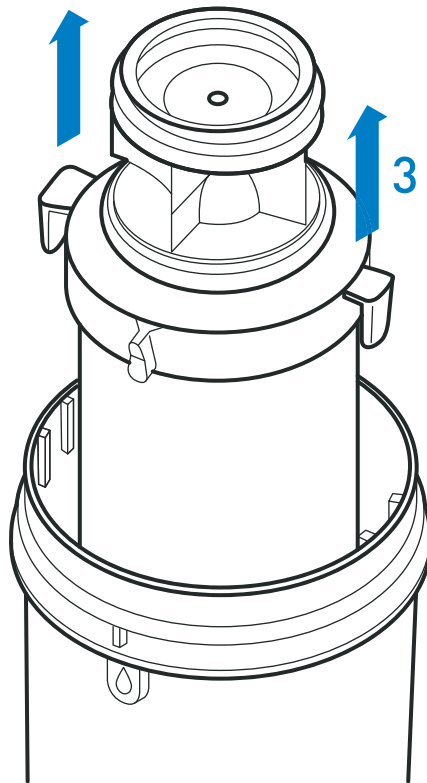
Desenrosque el cilindro del filtro (1 y 2) y retire el elemento utilizado (3, véase la página siguiente)

Nota: Puede ser necesario usar una llave de correa para extraer los cilindros de filtro F 260-2 y F 380-2.



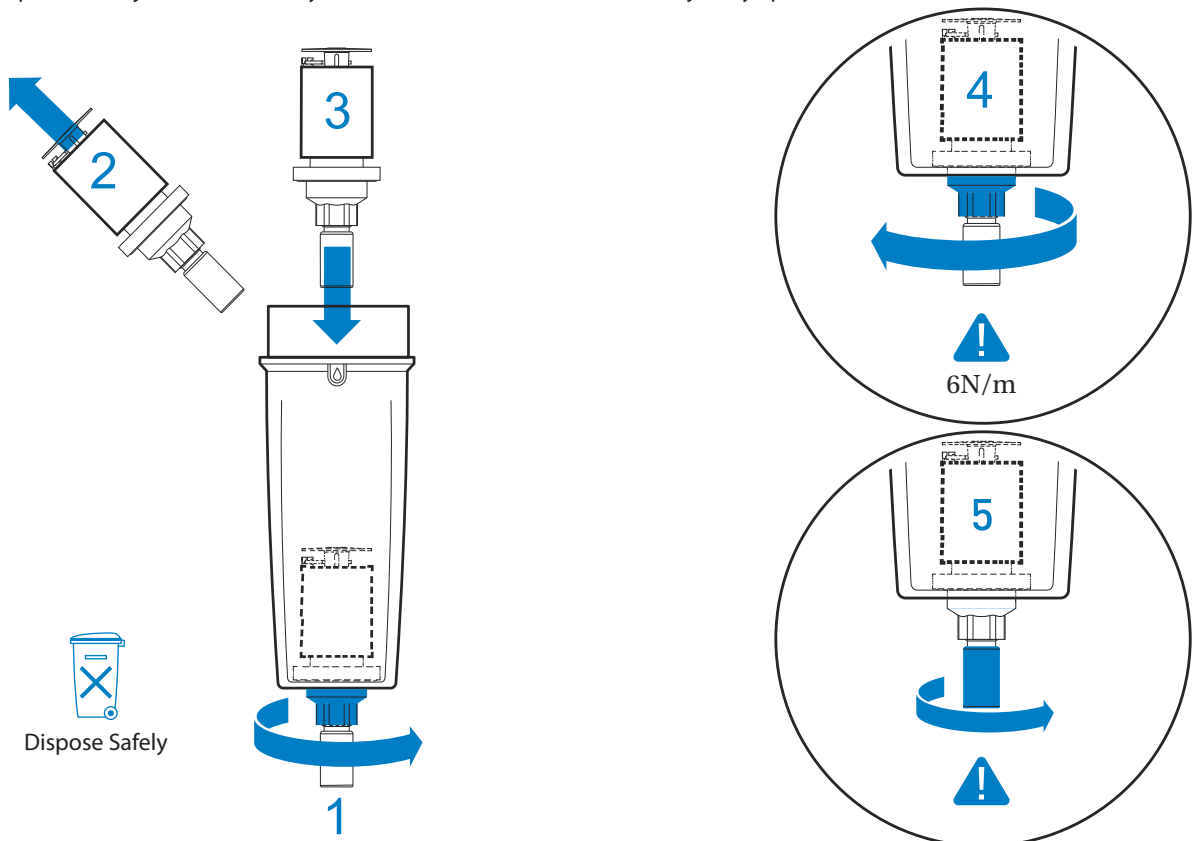
Extracción del elemento del cilindro de filtro

Retire el elemento del cilindro de filtro.



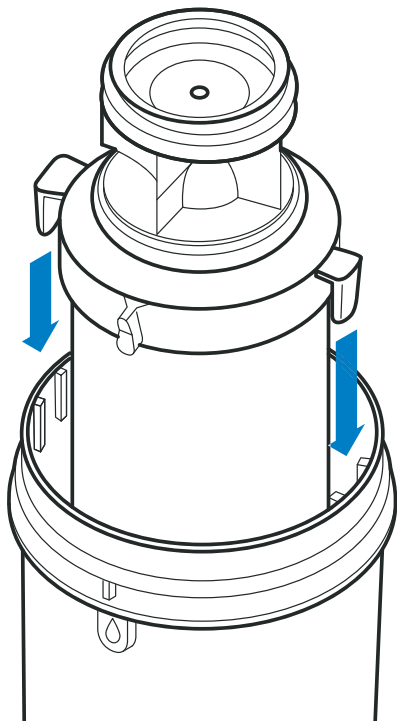
Sustitución del drenaje automático

Desenrosque el drenaje automático (1) y deséchelo (2). Instale el nuevo drenaje (3) y apriételo (4).



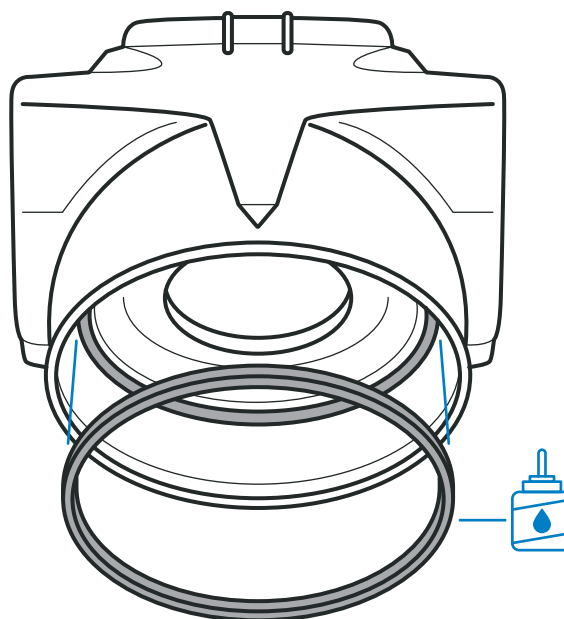
Inserción del elemento de repuesto en el cilindro de filtro

Inserte el nuevo elemento en el cilindro de filtro, asegurándose de que los anillos están correctamente asentados en las ranuras.



Sustitución de la junta tórica de la cabeza de filtro

Sustituya la junta tórica localizada en la cabeza de filtro por la nueva junta tórica proporcionada.

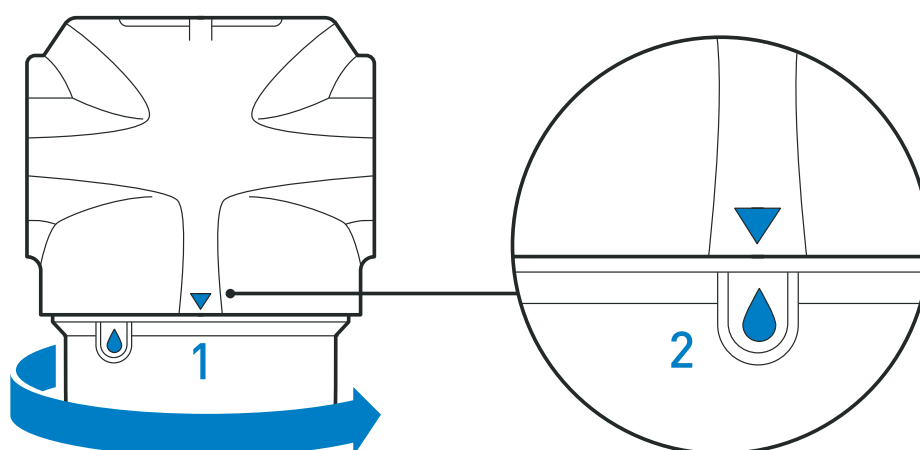


Asegúrese de lubricar la junta tórica y las roscas con un gel ácido sin petróleo apropiado.

Reconexión del cilindro de filtro con la cabeza

Reinstale la cabeza y el cilindro de filtro, asegurándose de que las roscas están completamente acopladas (1) y de que los detalles de bloqueo están alineados (2).

Nota: Para asegurarse de que el cilindro está completamente acoplada a la cabeza, el cilindro de 6-2 a 65-2 necesita una rotación completa hasta que la rosca se detenga, dos rotaciones completas para el cilindro de 95-2 a 190-2 y una rotación y media para el cilindro de 260-2 a 380-2.



Etiqueta de recordatorio de servicio

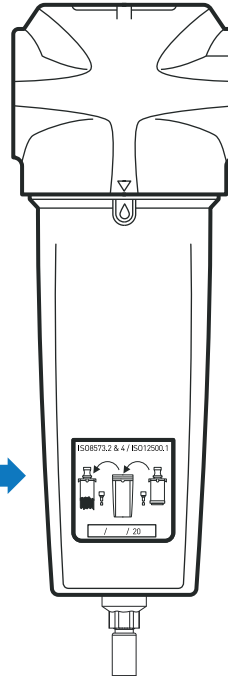
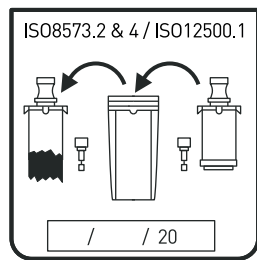
Ponga la etiqueta de la fecha de cambio en el cilindro de filtro y escriba en ella la fecha en la que hay que sustituir el elemento, es decir, 12 meses después del cambio del elemento.



No utilice disolventes o alcohol para limpiar las etiquetas, puesto que podría dañarlas.



0 bar/0 psi



Procedimiento de puesta en marcha del sistema

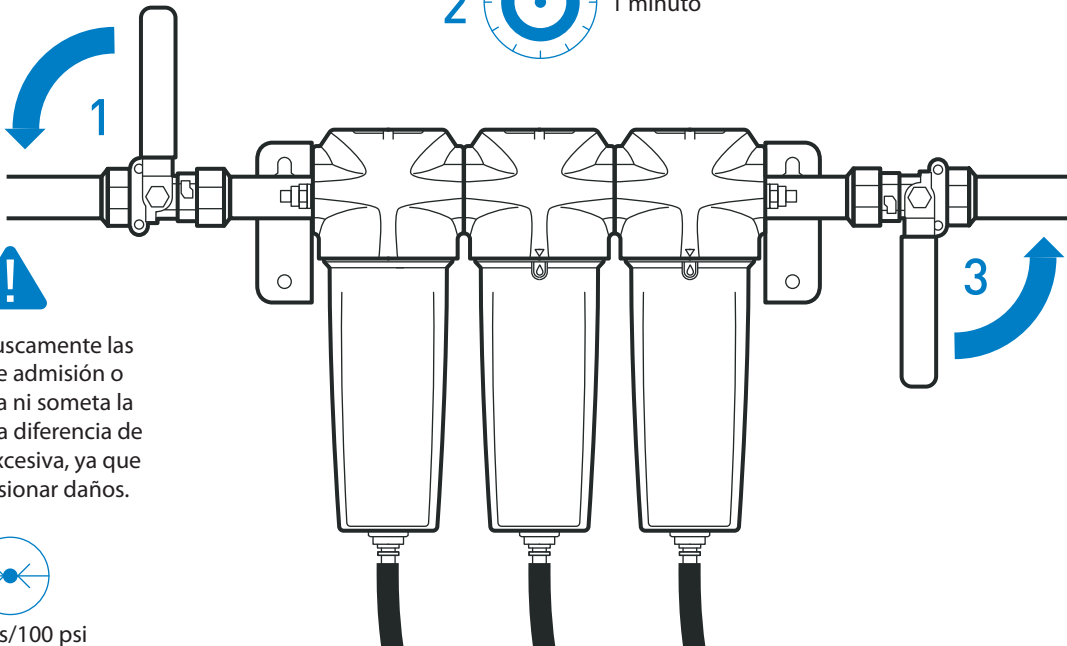
Abra lentamente la válvula de admisión (1) para presurizar gradualmente la unidad y espere un minuto (2). Abra lentamente la válvula de descarga (3) para volver a presurizar las tuberías aguas abajo.



No abra bruscamente las válvulas de admisión o de descarga ni someta la unidad a una diferencia de presiones excesiva, ya que podría ocasionar daños.



7 bares/100 psi



Especificaciones técnicas

Caudales del separador ciclónico

Tipo	Conexión	L/s	m³/min	m³/h	cfm
Z 6-2	1/2	10	0,6	36	21
Z 24-2	1/2	40	2,4	144	85
Z 24-2	3/4	40	2,4	144	85
Z 66-2	1	110	6,6	396	233
Z 66-2	1 1/2	110	6,6	396	233
Z 210-2	1 1/2	350	21,0	1.260	742
Z 210-2	2	350	21,0	1.260	742
Z 210-2	2 1/2	350	21,0	1.260	742
Z 480-2	3	800	48,0	2.880	1695

CFP : factor de corrección de presión mínima de entrada (separadores ciclónicos)

Presión mínima de entrada	bar g	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	psí g	15	29	44	58	73	87	100	116	131	145	160	174	189	203	218	232
Factor de corrección	f1	0,25	0,38	0,50	0,63	1 1	0,88	1	1,06	1,12	1,18	1,22	1,27	1,32	1,37	1,41	1,47

Ejemplo:

Presión (P): 8 bares; caudal de aire libre (V): 4,8 m3/min, Factor (f): 1,06

Caudal volumétrico (V): 4,8 4,53 --> Z 66-2
Factor (f): 1,06

Caudales del filtro

Tipo	Conexión	L/s	m ³ /min	m ³ /h	cfm	Sustitución Kit de elementos	N.º		
F 6-2	[Grado]	1/4	10	0,6	36	21	FE 6-2	[Grado]	1
F 9-2	[Grado]	1/2	10	0,6	36	21	FE 9-2	[Grado]	1
F 12-2	[Grado]	1/2	20	1,2	72	42	FE 12-2	[Grado]	1
F 18-2	[Grado]	3/4	30	1,8	108	64	FE 18-2	[Grado]	1
F 36-2	[Grado]	1	60	3,6	216	127	FE 36-2	[Grado]	1
F 65-2	[Grado]	1 1/2	110	6,6	396	233	FE 65-2	[Grado]	1
F 95-2	[Grado]	1 1/2	160	9,6	576	339	FE 95-2	[Grado]	1
F 130-2	[Grado]	2	220	13,2	792	466	FE 130-2	[Grado]	1
F 190-2	[Grado]	2 1/2	1000	19,8	1.188	699	FE 190-2	[Grado]	1
F 260-2	[Grado]	2 1/2	430	25,8	1.548	911	FE 260-2	[Grado]	1
F 380-2	[Grado]	3	620	37,3	2.232	1.314	FE 380-2	[Grado]	1

[Grado] = P, M o A

CFP : factor de corrección de presión mínima de entrada (filtros de partículas secas y coalescentes)

Presión mínima de entrada	bar g	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	psi g	15	29	44	58	73	87	100	116	131	145	160	174	189	203	218	232	248	263	277	290
Factor de corrección f1	0,37	0,53	0,65	0,75	0,85	0,92	1	1,06	1,13	1,19	1,25	1,32	1,37	1,41	1,47	1,51	1,56	1,61	1,64	1,69	

Ejemplo:

Presión (P): 8 bares; caudal de aire libre (V): 4,8 m³/min, Factor (f): 1,06

Caudal volumétrico (V):

4,8 4,53 --> F 65-2 P

Factor (f):

1,06

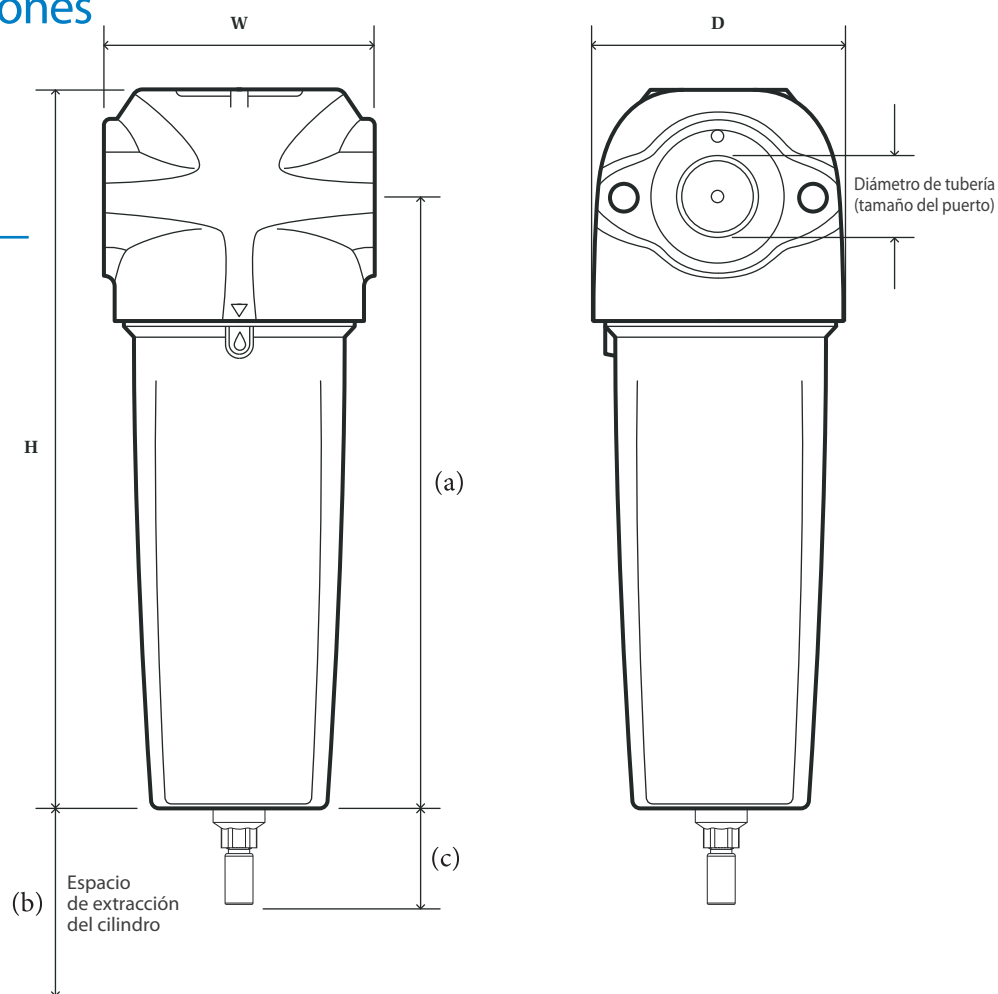
Datos técnicos

Modelo	Mín. Presión de funcionamiento		Máx. Presión de funcionamiento		Mín. Temperatura de funcionamiento recomendada		Máx. Temperatura de funcionamiento recomendada	
	bar g	psi g	bar g	psi g	°C	°F	°C	°F
Z	1	15	16	232	2	35	80	176
P	1	15	16	232	2	35	80	176
O	1	15	16	232	2	35	80	176
A	1	15	20	290	2	35	50	122

Nota: Los filtros de los grados P/M para el uso hasta 16 bar g (232 psi g) se suministran con un drenaje de flotación de serie. Para presiones de 16 a 20 bar g (232 a 290 psi g), debe utilizarse un drenaje manual y no se deberá instalar ningún indicador de presión diferencial.

Los filtros de los grados A se suministran con un drenaje manual de serie.

Pesos y dimensiones del separador ciclónico

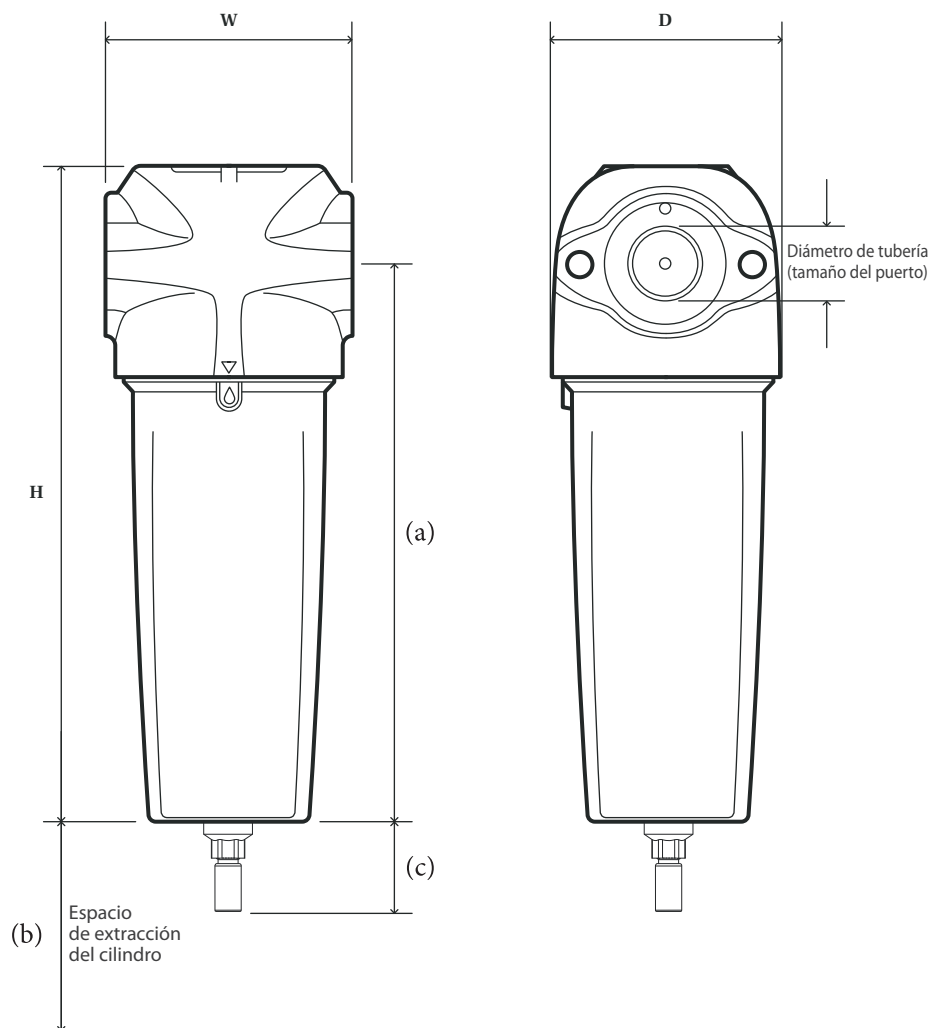


Pesos y dimensiones del separador ciclónico

Tipo	Conexión	Altura (AL.)		Anchura (AN.)		Profundidad (P)		(a)		(b)		(c)		Peso	
		mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	Kg	Lb
Z 6-2	1/2	180	7,09	76	2,99	65	2,56	154	6,06	50	1,97	38	1,5	0,78	1,72
Z 24-2	1/2	238	9,37	89	3,5	84	3,31	202	7,95	50	1,97	38	1,5	1,08	2,39
Z 24-2	3/4	238	9,37	89	3,5	84	3,31	202	7,95	50	1,97	38	1,5	1,35	2,98
Z 66-2	1	277	10,91	120	4,72	115	4,53	232	9,13	70	2,76	38	1,5	2,64	5,83
Z 66-2	1 1/2	277	10,91	120	4,72	115	4,53	232	9,13	70	2,76	38	1,5	2,54	5,61
Z 210-2	1 1/2	440	17,32	164	6,46	157	6,18	383	15,08	100	3,94	38	1,5	6,69	14,74
Z 210-2	2	440	17,32	164	6,46	157	6,18	383	15,08	100	3,94	38	1,5	6,46	14,23
Z 210-2	2 1/2	440	17,32	164	6,46	157	6,18	383	15,08	100	3,94	38	1,5	6,28	13,85
Z 480-2	3	516	20,31	192	7,56	183	7,20	444	17,48	120	4,72	40	1,57	10,83	23,89

Nota: Los separadores ciclónicos no disponen de indicador de presión diferencial. Utilice la dimensión "A!" para determinar la altura total.

Pesos y dimensiones del filtro



Pesos y dimensiones del filtro

Tipo	Conexión	Altura (AL.)		Anchura (AN.)		Profundidad (P.)		(a)		(b)		(c)		Peso	
		mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	Kg	Lb
F 6-2	1/4	180	7,09	76	2,99	65	2,56	154	6,06	50	1,97	30	1,18	0,84	1,86
F 9-2	1/2	180	7,09	76	2,99	65	2,56	154	6,06	50	1,97	30	1,18	0,82	1,81
F 12-2	1/2	238	9,37	89	3,5	84	3,31	202	7,95	50	1,97	30	1,18	1,16	2,55
F 18-2	3/4	238	10,91	89	3,5	84	3,31	202	7,95	50	1,97	30	1,18	1,44	3,19
F 36-2	1	277	10,91	120	4,72	115	4,53	232	9,13	70	2,76	30	1,18	2,69	5,92
F 65-2	1 1/2	367	14,45	120	4,72	115	4,53	322	12,68	70	2,76	30	1,18	3,04	6,70
F 95-2	1 1/2	440	17,32	164	6,46	157	6,18	383	15,07	100	3,94	30	1,18	6,90	15,21
F 130-2	2	532	20,94	164	6,46	157	6,18	475	18,7	100	3,94	30	1,18	7,30	16,09
F 190-2	2 1/2	532	20,94	164	6,46	157	6,18	475	18,7	100	3,94	30	1,18	7,10	15,65
F 260-2	2 1/2	654	25,75	192	7,56	183	7,20	582	22,91	120	4,72	32	1,25	10,30	22,71
F 380-2	3	844	33,23	192	7,56	183	7,20	772	30,39	120	4,72	32	1,25	15,30	33,73

Nota: El filtro de carbón activado no dispone de indicador de presión diferencial. Utilice la dimensión "Al. + (c)".

Accesorios/Piezas de repuesto (kits de mantenimiento)

Tipo	Número de material Boge	Alcance de la oferta			
F 6-2 / F 9-2	583004001				
F 12-2 / F 18-2	583004002				
F 36-2 / F 65-2	583004003				
F 95-2 / F 130-2 / F 190-2	583004004				
F 260-2 / F 380-2	583004005				
F 6-2 / F 9-2	583003801				
F 12-2 / F 18-2	583003802				
F 36-2 / F 65-2	583003803				
F 95-2 / F 130-2 / F 190-2	583003804				
F 260-2 / F 380-2	583003805				
F 6-2 / F 9-2	583003901				
F 12-2 / F 18-2	583003902				
F 36-2 / F 65-2	583003903				
F 95-2 / F 130-2 / F 190-2	583003904				
F 260-2 / F 380-2	583003905				
F 6-2 to F 380-2 Z/P/M	5751108069P		F 6-2 a F 380-2 A	57566662035P	

EU Declaración de conformidad

ES

Boge Kompressoren
Otto Boge GmbH & Co. KG Otto-Boge-Strasse 1-7 33739 Bielefeld Germany
Compressed Air Filter & Cyclone Separator

Z6-2 to Z480-2
F6-2 to F380-2

Directivas	PED	2014/68/EU
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
Normas utilizadas	PED	Generally in accordance with ASME VIII Div 1 : 2015 & AS1210
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
Ruta de evaluación de la normativa PED:	F6-2 - F65-2 & Z6-2 - Z66-2 Article 4, Paragraph 3 (SEP)	
	F95-2 - F190-2 & Z210-2 Category I according to Module B + D	
Número de certificado de PED	50351	COV1611839/2
	0525	
Organismo notificado para la normativa PED:	Lloyd's Register Deutschland GmbH	
	Überseeallee 10, D-20457 Hamburg, Deutschland	
	-	-
	- -	- -
Representante autorizado	Mrs Mareike Heinrich Head of R & D Boge Kompressoren	

Declaración

Esta declaración de conformidad se publica bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.

Fecha: 16 October 2019

Firma:



Número de declaración:

00309 / 16.10.19

596.1561.04

BOGE Compressed Air Systems GmbH & Co. KG

Otto-Boge-Straße 1-7 · 33739 Bielefeld · Tel.: +49 5206 601-0 · Fax +49 5206 601-201 · info@boge.com · boge.com