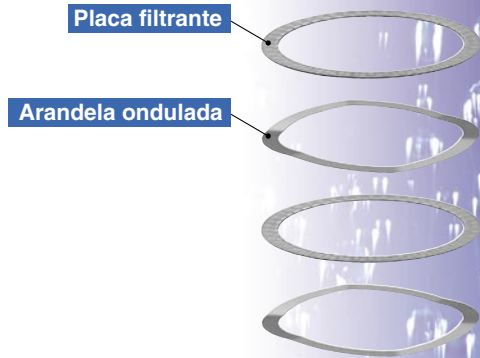


¡No más sustituciones del cartucho filtrante!

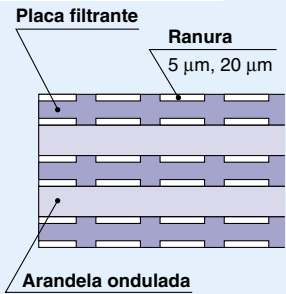
Un único cartucho filtrante con capacidad de lavado en contracorriente (PAT.)

El cartucho del filtro está compuesto por una serie de placas filtrantes ranuradas y arandelas onduladas colocadas unas encima de otras.



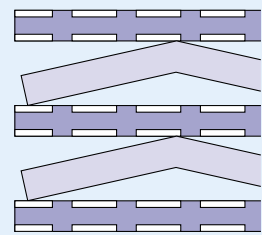
Diseño del cartucho filtrante

Comprimido



Los espacios entre las placas filtrantes y las arandelas ondulantes filtran las partículas contaminantes.

Descomprimido



Cuando se descomprime el cartucho, se ensancha el espacio entre las placas filtrantes y las arandelas onduladas. Mientras se ensancha el espacio, el polvo y las partículas atrapados entre las placas se pueden eliminar llevando a cabo una circulación inversa a través del cartucho. De esta manera se regenera el cartucho filtrante, permitiendo su uso repetido.

De igual manera, los espacios en las placas filtrantes se mantienen gracias a las arandelas onduladas para proporcionar una circulación inversa uniforme.

● Filtro regenerativo respetuoso con el medio ambiente

Un único cartucho filtrante de acero inoxidable con capacidad de circulación inversa que no genera residuos industriales, evitando la necesidad de sustituir el cartucho.

Filtro de bajo mantenimiento

Serie FN1/FN4



Caudal
máx. 40 l/min

máx. 80 l/min

máx. 250 l/min

● ¡Se ha añadido la serie FN4 con 4 cartuchos filtrantes!



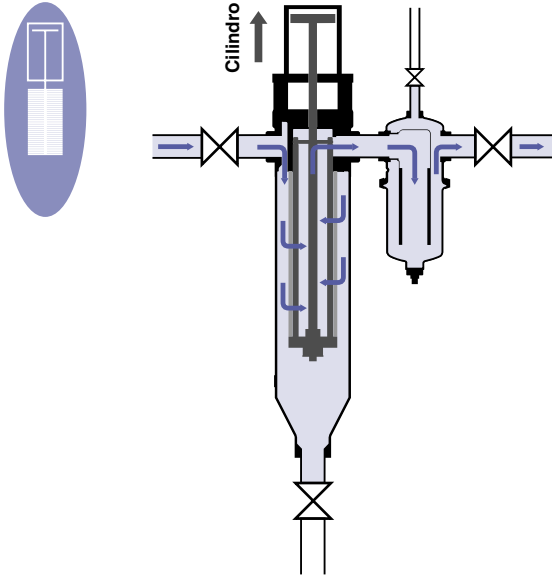
CAT.EUS90-12B-ES

Principio de funcionamiento

Serie FN1

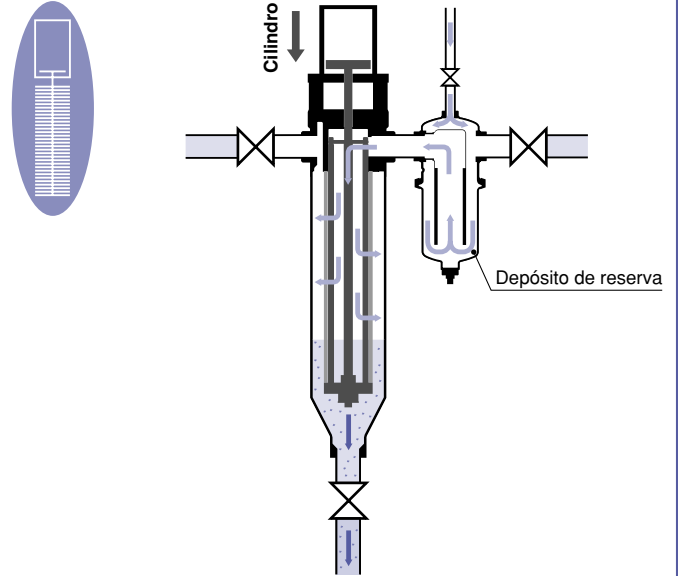
Flujo de fluido Flujo de aire

Filtrado



El cartucho comprimido por el cilindro filtra el fluido.

Circulación inversa

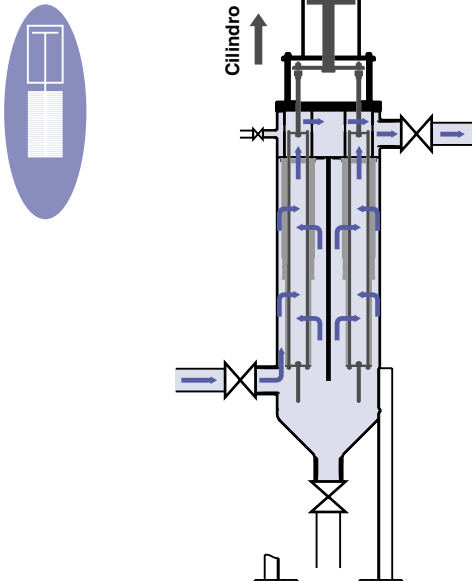


Cuando el cilindro se extiende hacia abajo, el cartucho se descomprime.
La presión de aire expulsa el fluido del depósito de reserva hacia el filtro y limpia el cartucho filtrante en sentido inverso.

Serie FN4

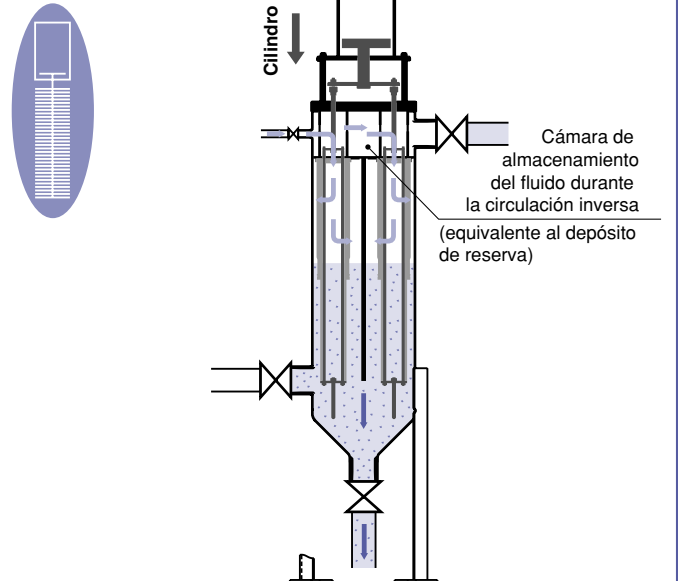
Flujo de fluido Flujo de aire

Filtrado



El cartucho comprimido por el cilindro filtra el fluido.

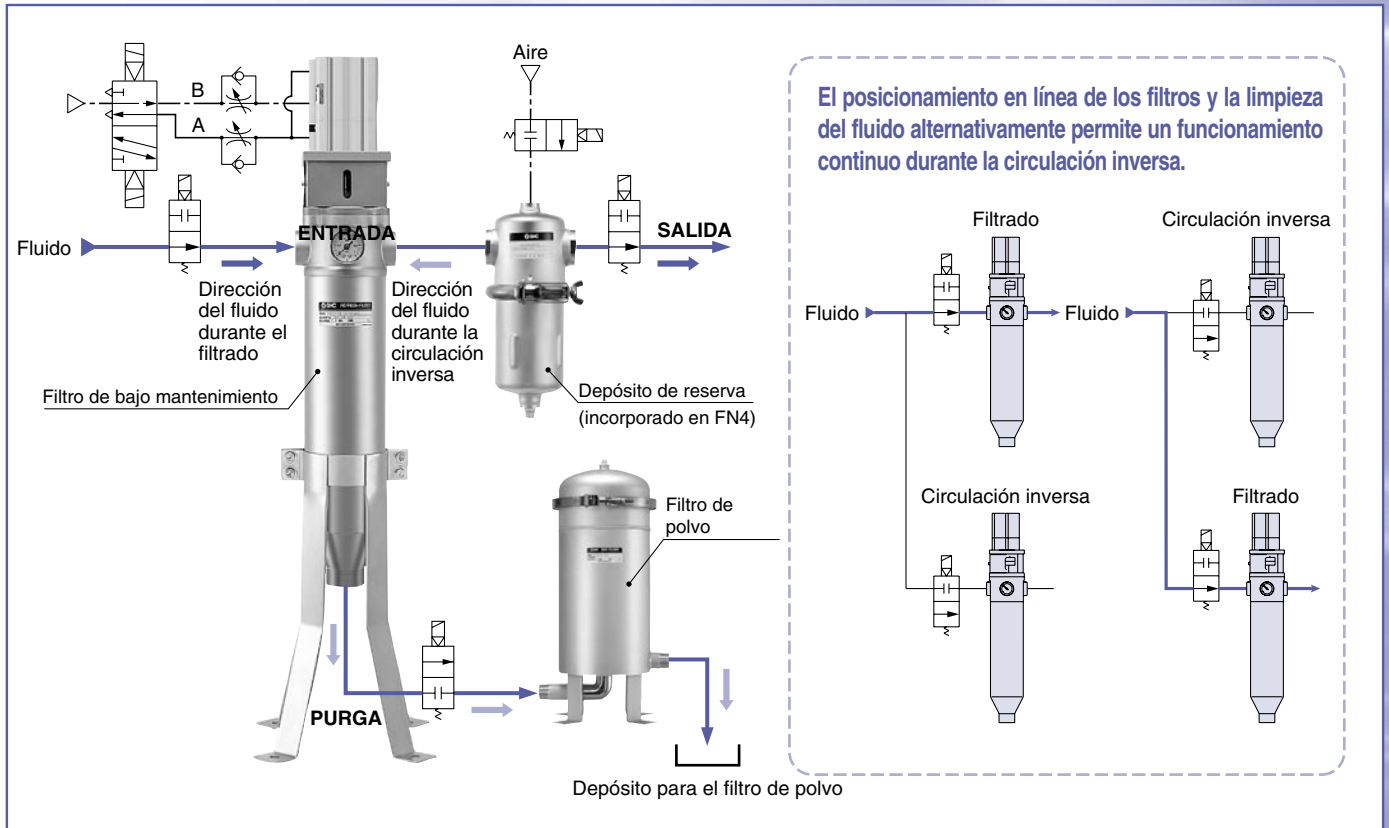
Circulación inversa



Cuando el cilindro se extiende hacia abajo, el cartucho se descomprime.
La presión de aire expulsa el fluido de la cámara de almacenamiento de fluido durante la circulación inversa (equivalente al depósito de reserva) hacia el filtro y limpia el cartucho filtrante en sentido inverso.

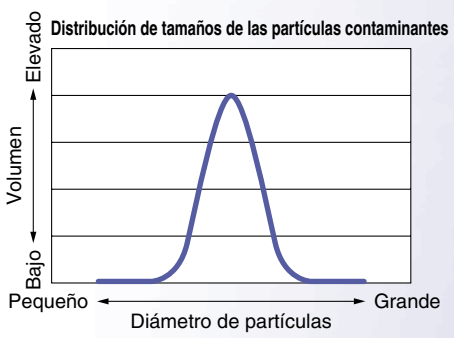
Limpieza automática

El circuito del sistema permite la limpieza automática del cartucho cuando está obstruido.
(Véanse más detalles en la pág. 5).

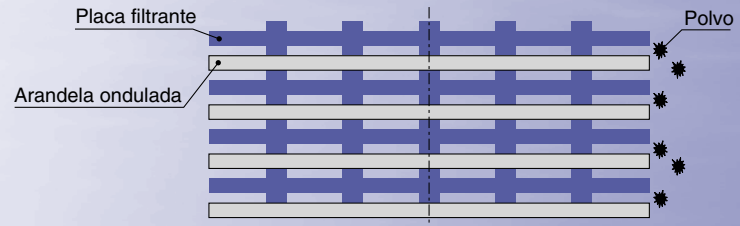


• Dos tipos de cartuchos para adecuarse a las diferentes condiciones de fluidos

Modelo cilíndrico

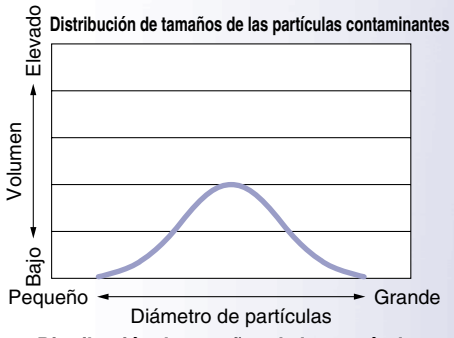


<Construcción> El modelo cilíndrico dispone de una superficie uniforme, ya que las dimensiones de la placa filtrante y de la arandela ondulada son las mismas.

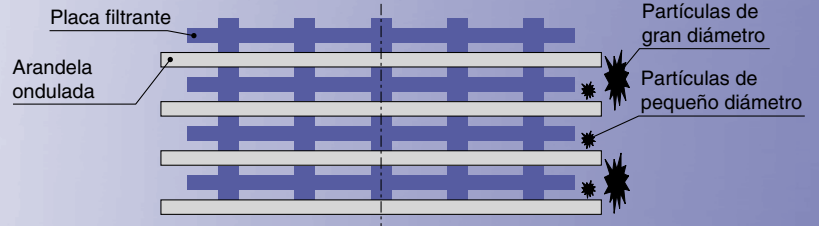


<Selección> Adecuado para casos en donde haya partículas contaminantes con una distribución de tamaños muy estrecha.

Modelo escalonado



<Construcción> El modelo escalonado dispone de una superficie no uniforme (escalonada), ya que las dimensiones de la placa filtrante y de la arandela ondulada son diferentes. (Filtrado en 2 pasos, en donde el paso exterior atrapa las partículas de polvo de gran diámetro y el paso interior atrapa las partículas de polvo de pequeño diámetro).



<Selección> Adecuado para casos en donde haya partículas contaminantes con una distribución de tamaños muy amplia.

Filtro de bajo mantenimiento

Serie FN1/FN4

Forma de pedido

Con cartucho filtrante único FN1 1 0 1 N - 10 - S 020

Con cuatro cartuchos filtrantes FN4 1 0 2 N - 20 - S 020

Material de carcasa

Símbolo	Material de carcasa
1	Acero inoxidable 304

Modelo de cartucho filtrante Nota 1)

Símbolo	Modelo de cartucho filtrante	Modelo aplicable
0	Modelo cilíndrico (5 µm, 20 µm)	FN1, FN4
1	Modelo escalonado (5 µm)	FN1

Nota 1) Véanse más detalles el cartucho filtrante en Características 2.

Longitud del cartucho filtrante

Símbolo	Longitud del cartucho filtrante	Modelo aplicable
1	∅ 250 mm	FN1
2	∅ 500 mm	FN1, FN4

Material sellante

Símbolo	Material sellante
N	NBR
V	FKM

Manómetro

Símbolo	Manómetro
-	Ninguno (Con tapón)
G <small>Nota 1)</small>	Con manómetro <small>Nota 2)</small> (Pieza en contacto con líquidos: Latón)

Nota 1) Póngase en contacto con SMC para la especificación de manómetro para las piezas de acero inoxidable en contacto con el líquido.
Nota 2) La serie FN4 está equipada con dos manómetros.

Material del filtro

Símbolo	Material del filtro
S	Acero inoxidable 304

Grado de filtración nominal

Símbolo	Grado de filtración nominal
005	5 µm (Modelo cilíndrico, Modelo escalonado)
020	20 µm (Modelo cilíndrico)

Tamaño de la conexión

Símbolo	Tamaño de la conexión	Modelo aplicable
10	Rc1	FN1
20	Rc2	FN4

Especificaciones

Filtro

Modelo	FN1101	FN1111	FN1102	FN1112	FN4102
Dimensiones del cartucho	∅65 x 250 mm		∅65 x 500 mm		
Fluido	Refrigerante (con base de aceite o soluble en agua), disolvente de limpieza alcalino suave, aceite de corte, agua industrial				
Presión de funcionamiento	Máx. 1.0 MPa				
Temperatura del fluido	Máx. 80°C				
Caudal <small>Nota 1)</small>	≈ 40 l/min		≈ 80 l/min		≈ 250 l/min
Tamaño de conexión	Rc1 (ENTRADA, SALIDA, PURGA)				Rc2
Material	Vaso y cubierta: Acero inoxidable 304, Junta tórica: NBR/FKM				
Cartucho filtrante	Material: Acero inoxidable 304				
	Construcción				
	Modelo cilíndrico	Modelo escalonado	Modelo cilíndrico	Modelo escalonado	Modelo cilíndrico
	5 µm, 20 µm	5 µm	5 µm, 20 µm	5 µm	5 µm, 20 µm
Grado de filtración nominal					
Presión diferencial de prueba					
0.6 MPa					
Capacidad del depósito	≈ 1.1 l (cuando el depósito de ajusta independientemente)		≈ 1.8 l (cuando el depósito de ajusta independientemente)		≈ 6 l
Peso	13 kg	12.5 kg	15 kg	14.5 kg	65 kg

Nota 1) Fluido: Agua, Grado de filtración: 20 µm; Caída de presión: 0.02 MPa o menos

Pieza de trabajo

Modelo	CDLQB63-□D-F(FN1), CDLQA100-50-F(FN4)
Detector magnético	Ninguno (Imán integrado) <small>Nota 1)</small>
Fluido	Aire
Presión de trabajo	0.2 a 1.0 MPa <small>Nota 2)</small>
Temperatura ambiente y de fluido	-10 a 70°C (sin congelación) <small>Nota 3)</small>
Bloqueo	Presión de desbloqueo
	Presión de bloqueo
	Dirección de bloqueo
	0.2 MPa o más
	0.05 MPa o más
	Bloqueo de extensión

Nota 1) El detector magnético debe pedirse por separado. Consulte el catálogo de la serie CLQ (Cilindro compacto con bloqueo) (CAT.EUS20-155) para obtener los detalles.

Nota 2) Cuando la conexión del cilindro y la del bloqueo están separadas, la presión mínima de trabajo del cilindro es de 0.1MPa.

Nota 3) La temperatura varía entre 0°C y 60°C cuando el detector magnético está montado en el cilindro.



Opciones (se venden por separado)

Depósito: Serie FNR

Este depósito se usa para almacenar una cantidad de fluido suficiente para permitir la circulación inversa (para la serie FN1).

* No necesario para la serie FN4, ya que lleva el depósito integrado.

Forma de pedido



FNR10 0 N - 10

Tamaño

Símbolo	Capacidad	Modelo aplicable
0	1.1 ℓ	FN11□1
1	1.8 ℓ	FN11□2

Tamaño de la conexión

Símbolo	Tamaño de la conexión
10	Rc1

Material sellante

Símbolo	Material
N	NBR
V	FKM

Especificaciones

Modelo	FNR100N-10	FNR100V-10	FNR101N-10	FNR101V-10
Capacidad del depósito	1.1 ℓ		1.8 ℓ	
Tamaño de conexión	Rc1			
Material	Vaso y cubierta	Acero inoxidable 304		
	Junta tórica	NBR	FKM	NBR
Peso	1.5 kg		1.9 kg	
Filtro aplicable	FN11□1□ (Cartucho filtrante ℓ 250)		FN11□2□ (Cartucho filtrante ℓ 500)	

Filtro de polvo (se fabrica bajo demanda)

Este filtro se usa para recuperar el polvo del fluido tras la circulación inversa a través del cartucho filtrante.

Permite reutilizar el cartucho filtrante (malla filtrante de oro).

Forma de pedido



FND100 N - 10 - M149 X0

Material sellante

Símbolo	Material
N	NBR
V	FKM

Grado de filtración nominal

Símbolo	Grado de filtración nominal
149	149 μm

Tamaño de la conexión

Símbolo	Tamaño de la conexión
10	R1

Modelo de cartucho filtrante

Símbolo	Modelo
M	Malla filtrante de oro

Especificaciones

Modelo	FND100N-10-M149X0	FND100V-10-M149X0	
Tamaño de conexión	R1		
Material	Vaso y cubierta	Acero inoxidable 304	
	Junta tórica	NBR	FKM
	Cartucho filtrante	Acero inoxidable 304	
Grado de filtración nominal del cartucho filtrante	149 μm		
Peso	7.5 kg		

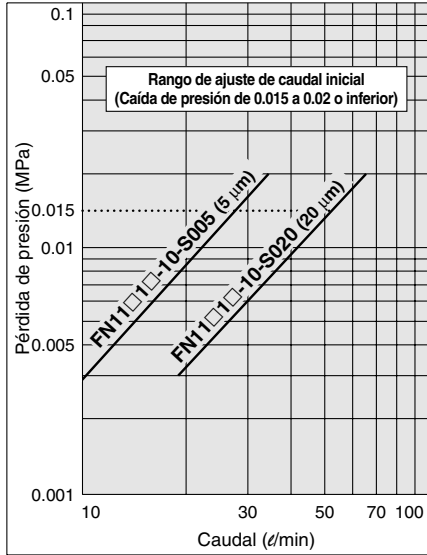
Nota) Bajo demanda.

Serie FN1/FN4

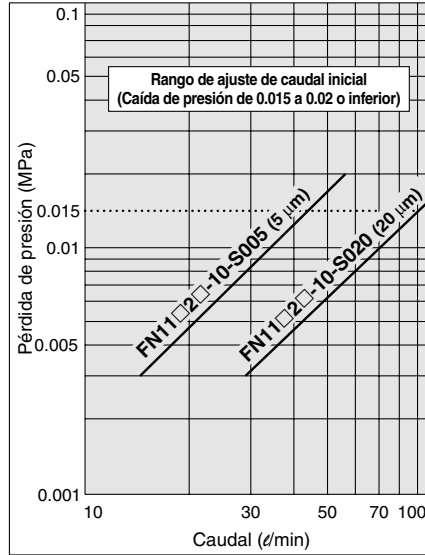
Curvas de caudal (valor inicial)

- Fluido de prueba: Agua potable ● Temperatura del líquido: 17 a 20°C (temperatura ambiente)
- Método de prueba: Método de prueba SMC

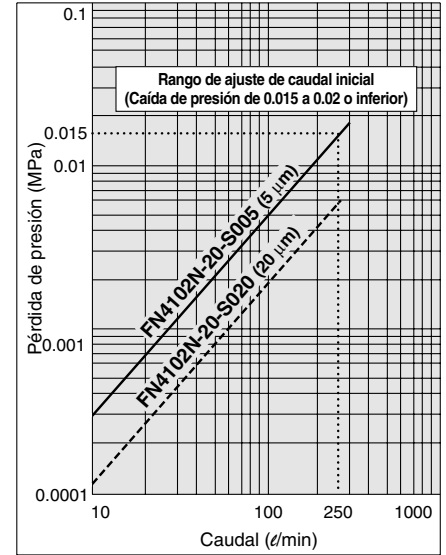
Longitud del cartucho filtrante
250 mm / FN11□□-10-S



Longitud del cartucho filtrante
500 mm / FN11□□-10-S



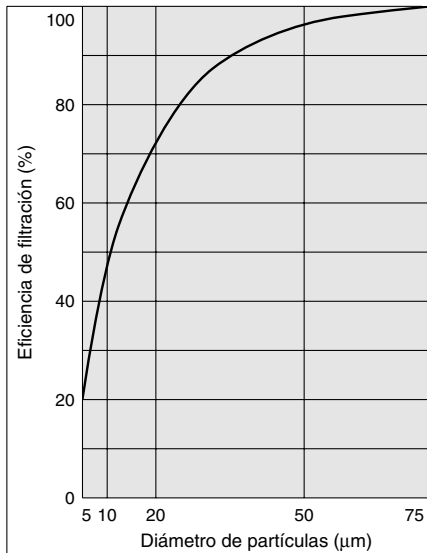
Longitud del cartucho filtrante
500 mm / FN41□□-20-S



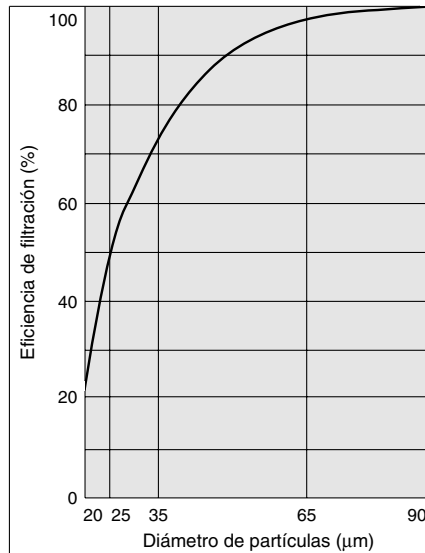
Curvas de filtración

- Fluido: Agua potable ● Caudal: 20 l/min ● Temperatura del líquido: Temperatura ambiente ● Polvo de prueba: Grueso AC
- Método de prueba: Método de prueba SMC

5 μm
FN11□□-10-S005
FN41□□-20-S005



20 μm
FN11□□-10-S020
FN41□□-20-S020

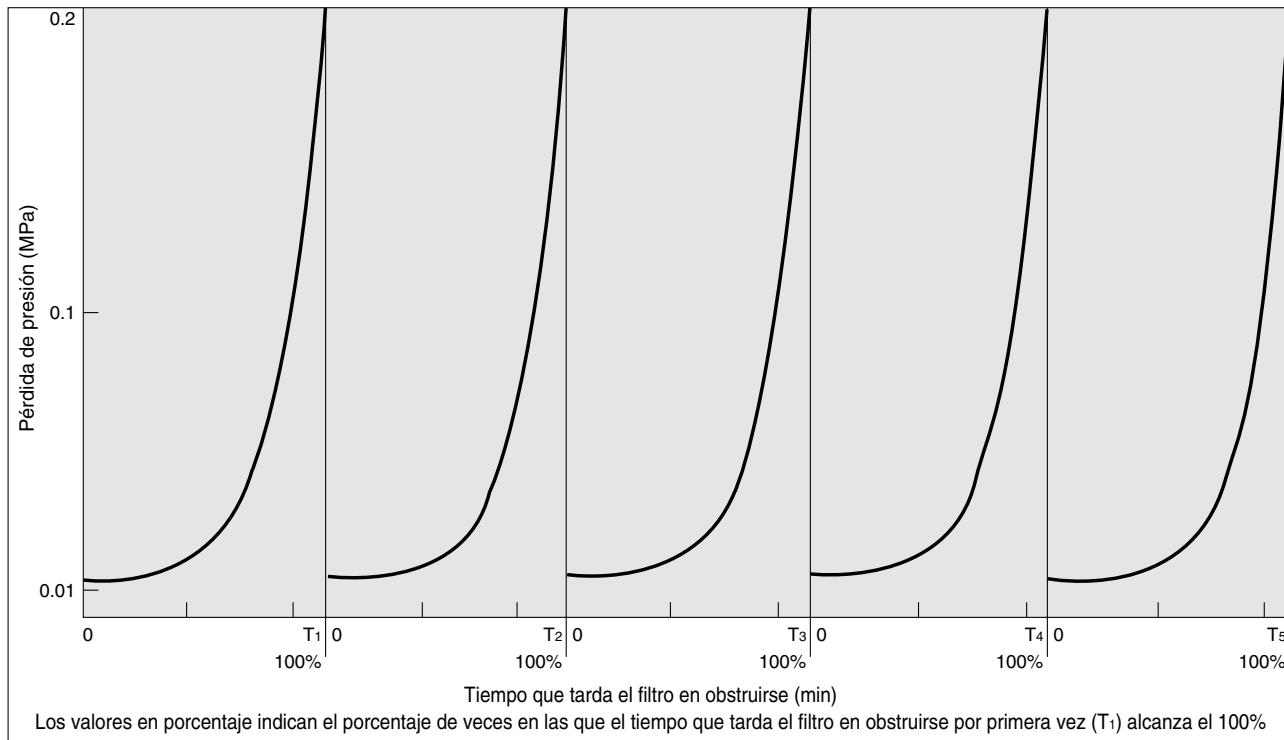


Características del bloqueo (Repetitividad)

- Fluido: Agua potable ● Presión de alimentación: 0.2 MPa ● Caudal: 20 l/min ● Polvo de prueba: Polvo grueso AC
- Método de prueba: Método de prueba SMC

Referencia del filtro: FN1101N-10-S□, FN4102N-20-S□

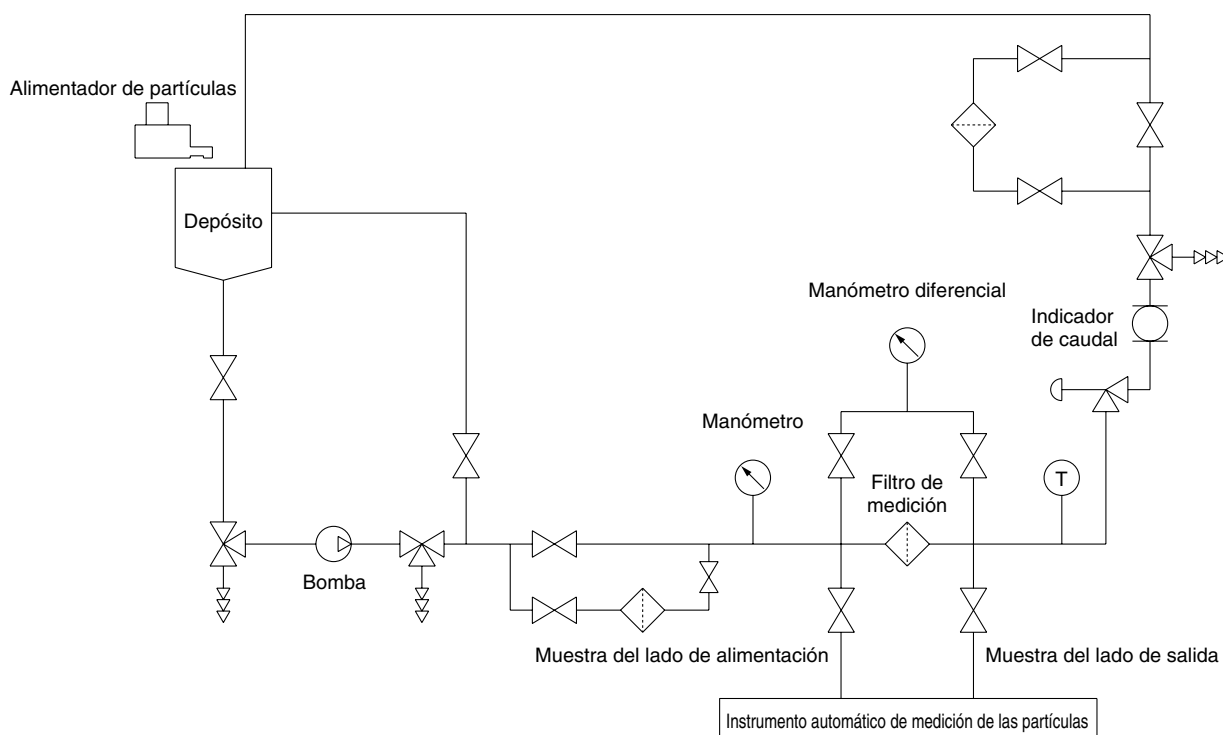
Cartucho filtrante: END100-020 (modelo cilíndrico, 20 μm)



Introducir cierta concentración de polvo y realizar la circulación inversa en el filtro cuando la pérdida de presión llegue a 0.2 MPa. Repetir el proceso de filtrado y circulación inversa hasta 5 veces (como se muestra en los gráficos).

Los gráficos anteriores muestran que la pérdida de presión inicial ($\Delta P = 0.015$ MPa) y el tiempo que tarda en alcanzarse una pérdida de presión de $\Delta P = 0.2$ MPa vuelven al valor inicial aproximado incluso después de repetidas circulaciones inversas.

Circuito de medición

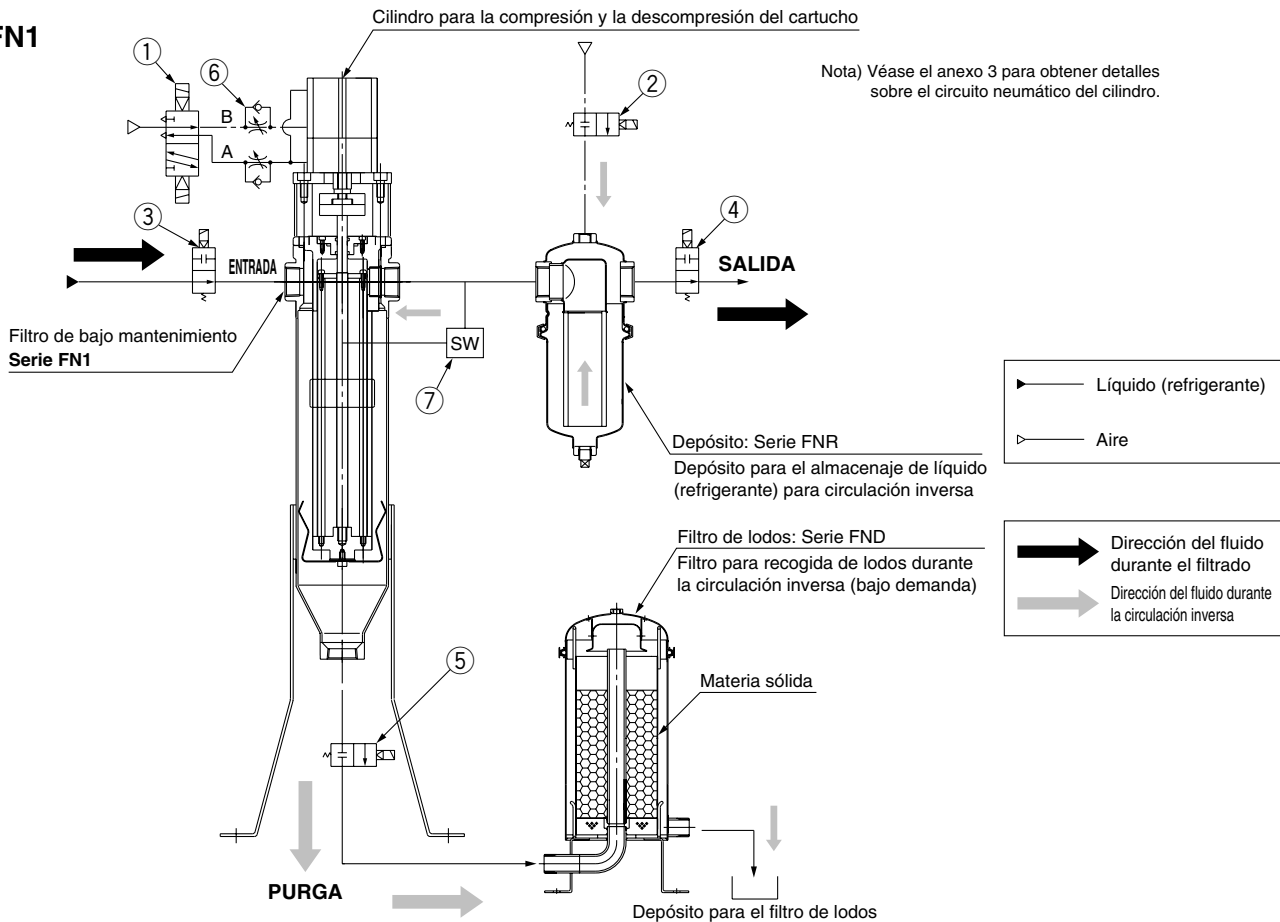


Serie FN1/FN4

Ejemplo de conexionado

La serie FN1/FN4 de filtros de bajo mantenimiento no puede ser usada de forma independiente. Se ruega respetar la configuración del equipo y seguir los pasos operativos indicados a continuación.

FN1



En la siguiente tabla aparecen productos relacionados con la refrigeración. Las válvulas para refrigerantes SGC y VNC (con cuerpo de hierro fundido) no pueden ser usadas con otros fluidos (como agua industrial) que no sean refrigerantes.

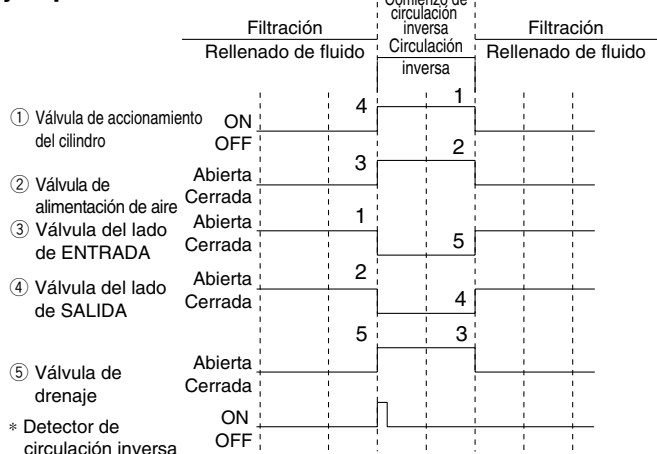
Ejemplo de dispositivo de conexión

Ref.	Descripción	Dispositivo	Ref.	Descripción	Dispositivo
1	Válvula de accionamiento del cilindro	Electroválvula de 5 vías (Serie SY)	5	Válvula de drenaje	Válvula del refrigerante (Tipo bola)
2	Válvula de alimentación de aire	Válvula de proceso (Serie VNB)	6	Regulador de caudal	Regulador de caudal (Serie AS)
3	Válvula del lado de ENTRADA	Válvula del refrigerante (Serie FNVB)	7	Presostato diferencial	Presostato diferencial (Serie OPL550)
4	Válvula del lado de SALIDA	Válvula del refrigerante (Serie SGC, VNC o FNVB)			Monitor de presión diferencial (Serie PSE200 + Serie PSE560)

La serie incluida entre () corresponde a productos SMC.

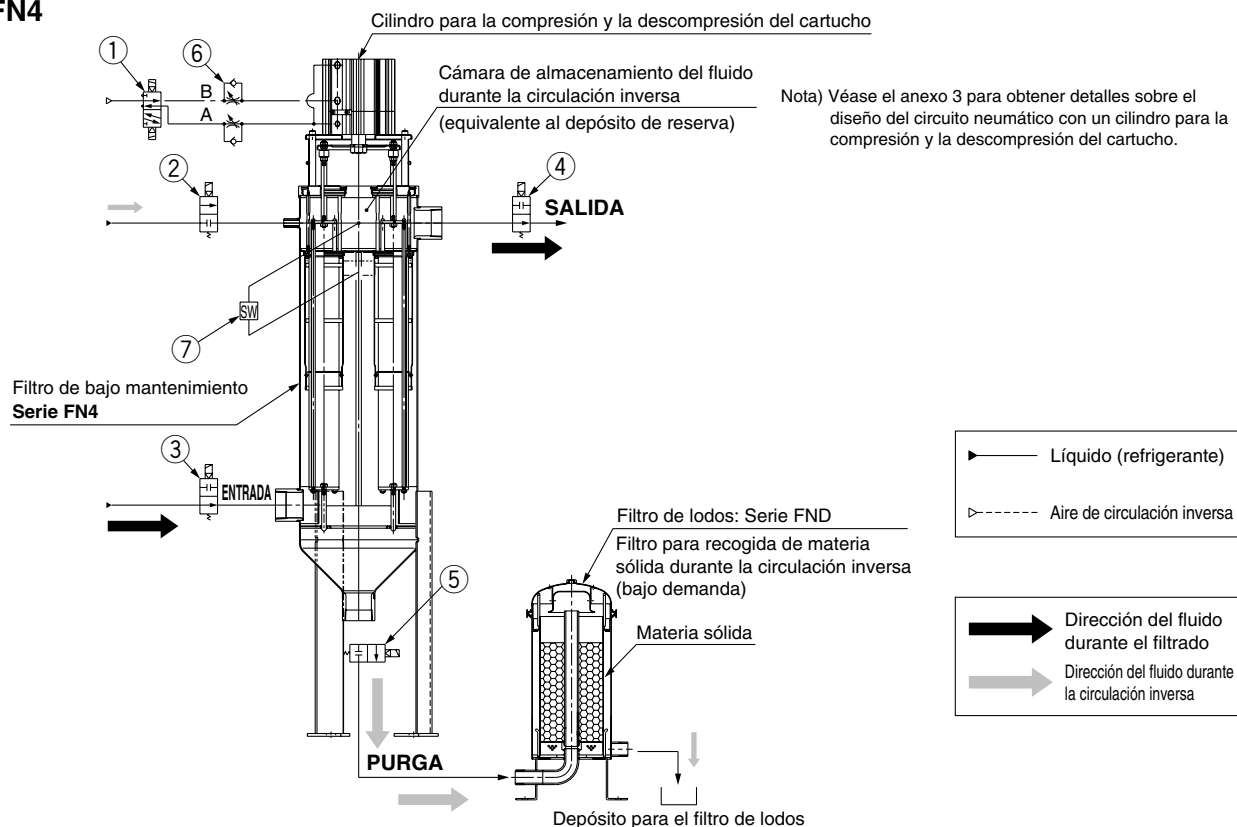
Precaución. Por favor compruebe la compatibilidad del fluido en cada dispositivo, con la conexión seleccionada.

Ejemplo de actuación



	Paso	Descripción de la operación
Durante la circulación inversa	1	③ Válvula del lado de ENTRADA: Cerrada. Interrumpe el suministro de fluido al filtro.
	2	④ Válvula del lado de SALIDA: Cerrada. Sella el filtro y el depósito que contiene fluido.
	3	② Válvula de alimentación de aire: Abierta. Suministra al filtro el fluido contenido en el depósito.
	4	① Válvula para accionamiento cilindro: ENCENDIDA. Baja el cilindro para descomprimir el cartucho.
	5	⑤ Válvula de drenaje: Abierta. El fluido contenido en el depósito pasa a través del cartucho descomprimido y sale hacia el depósito de recogida.
Durante el filtrado	1	① Válvula para accionamiento cilindro: APAGADA. Levanta el cilindro para comprimir el cartucho.
	2	② Válvula de alimentación de aire: Cerrada. Interrumpe el suministro de presión.
	3	⑤ Válvula de drenaje: Cerrada.
	4	④ Válvula del lado de SALIDA: Abierta.
	5	③ Válvula del lado de ENTRADA: Abierta.

FN4



Ejemplo de dispositivo de conexión

Ref.	Descripción	Dispositivo	Ref.	Descripción	Dispositivo
1	Válvula de accionamiento del cilindro	Electroválvula de 5 vías (Serie SY)	5	Válvula de drenaje	Válvula del refrigerante (Tipo bola)
2	Válvula de alimentación de aire	Válvula de proceso (Serie VNB)	6	Regulador de caudal	Regulador de caudal (Serie AS)
3	Válvula del lado de ENTRADA	Válvula del refrigerante (Serie FNVB)	7	Presostato diferencial	Regulador de presión diferencial (Serie PSE200-X101 + Serie PSE560)
4	Válvula del lado de SALIDA	Válvula del refrigerante (Serie SGC, VNC o FNVB)			

La serie incluida entre () corresponde a productos SMC.

⚠ Precauciones

1. Cilindro para la compresión y la descompresión del cartucho

- No obturar excesivamente el regulador de caudal durante la regulación de la velocidad de retracción del cilindro /descompresión del cartucho). Si el cartucho se expande demasiado lentamente, la circulación inversa puede resultar inefectiva.
- Véase el apartado "Cilindro para la descompresión y compresión del cartucho" del anexo 3 relativo al circuito neumático del cilindro y del bloqueo.

2. Instalación del depósito

- Se recomienda instalar un depósito de reserva (opcional) para almacenar el fluido para la circulación inversa. Si no se va a instalar ningún depósito de reserva, asegúrese de disponer de una capacidad de tuberías equivalente a la de un depósito entre el filtro de bajo mantenimiento y la válvula de alimentación de aire. La serie FN4 incluye una cámara de almacenamiento del fluido para la circulación inversa que es equivalente a un depósito de reserva, por lo que no es necesario instalar un depósito de reserva opcional.

3. Presión de aire

- Ajustar la presión de la válvula de suministro de aire entre 0.25 y 0.3 MPa. Una presión superior a dichos valores no mejorará el efecto de circulación inversa.
- Utilizar la misma presión de regulación para la presión de alimentación del cilindro con bloqueo. Exceder este rango de presión puede aumentar la carga aplicada a la placa filtrante en el momento de la compresión del cartucho, causando un fallo de funcionamiento.

4. Circuito del ladode ENTRADA

- Instalar un circuito de derivación en el lado de alimentación de la válvula de lado de ENTRADA con el objetivo de proteger la bomba y de evitar que la presión de la línea aumente durante la circulación inversa.

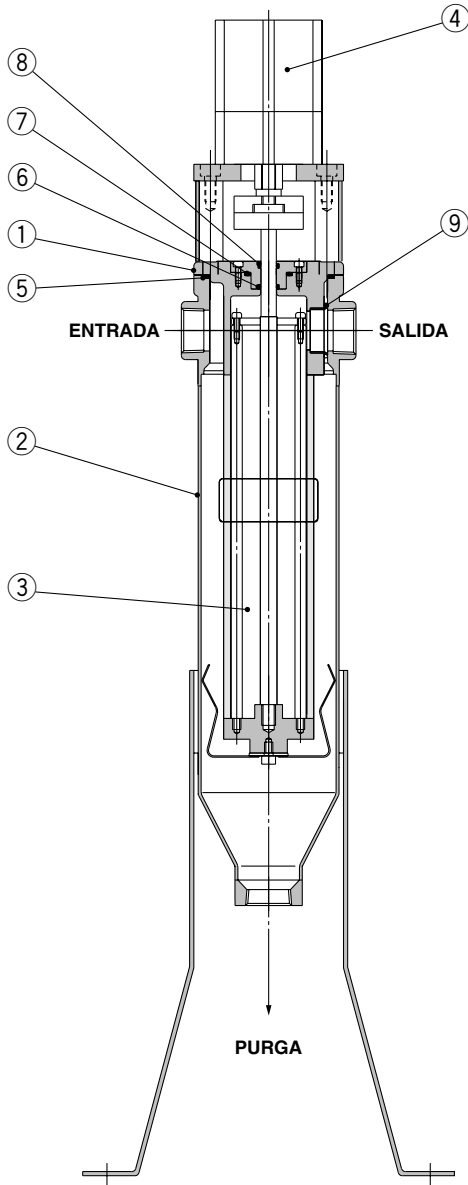
5. Otros

- El filtro tendrá que ser sometido a circulación inversa antes de que la presión diferencial llegue a 0.1 MPa para evitar una caída del caudal causada por la obstrucción del cartucho y para asegurar la eficacia de la circulación inversa.
- El tiempo que el cartucho tarda para obstruirse varía en función de las condiciones del polvo. Controlar el estado de obstrucción del cartucho mediante el uso de un detector de presión diferencial.
- El cartucho de este filtro de bajo mantenimiento proporciona una filtración básica (micraje medio) y, por ello, se puede utilizar como pre-filtro para aumentar la vida útil de un filtro posterior, según la condición del fluido utilizado. La instalación, uno al lado del otro, de filtros de bajo mantenimiento y su uso alternado permiten un funcionamiento continuado durante la circulación inversa. En caso de fluido muy contaminado, utilícese un cartucho de 500 mm de longitud. En caso de caudal insuficiente, se podrá garantizar un caudal satisfactorio instalando en paralelo dos o tres filtros de bajo mantenimiento.

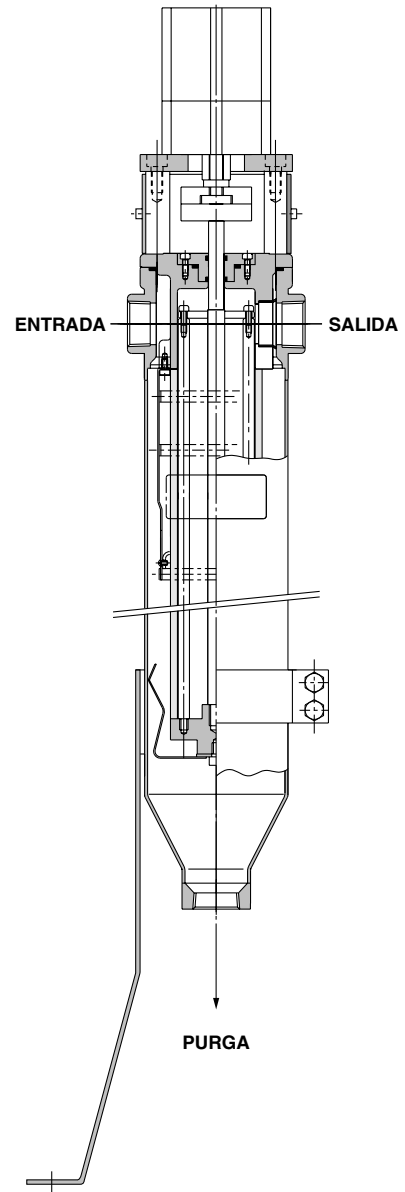
Serie FN1/FN4

Construcción

FN1□1□-10-S□□□□



FN1□2□-10-S□□□□



Lista de componentes

Ref.	Descripción	Material	Nota
1	Cubierta	SCS13	
2	Vaso	SCS13	
3	Cartucho filtrante	Acero inoxidable 304	ø65 x 250 mm ø65 x 500 mm
4	Compacto compacto con bloqueo	FN1□1 FN1□2	CDLQB63-30D-F CDLQB63-50D-F

Cartucho de repuesto

Modelo	Ref. de pedido	Cantidad	Nota
FN1□1□	END100-005	1	5 µm, Modelo cilíndrico
	END100-020	1	20 µm, Modelo cilíndrico
	END110-005	1	5 µm, Modelo escalonado
FN1□2□	END200-005	1	5 µm, Modelo cilíndrico
	END200-020	1	20 µm, Modelo cilíndrico
	END210-005	1	5 µm, Modelo escalonado

Lista de repuestos

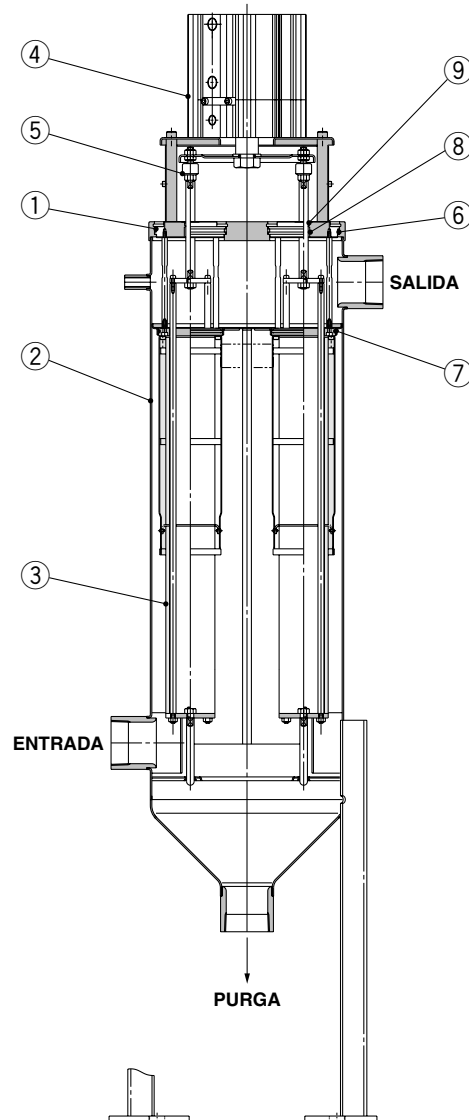
Ref.	Descripción	Cantidad	Material
5	Junta tórica	1	NBR FPM
6	Junta penta-seal	1	
7	Junta tórica	1	
8	Rascadora	1	
9	Junta tórica	1	

Piezas de repuesto: Juego de juntas

Modelo	Ref. de pedido	Material	Nota
FN1□□N	KT-FN11N	NBR	Elementos ⑤ a ⑨ del gráfico anterior, 1 unidad de cada uno
FN1□□V	KT-FN11V	FPM	

Construcción

FN4102□-20-S□



Lista de componentes

Ref.	Descripción	Nota
1	Cubierta	
2	Vaso	
3	Cartucho filtrante	ø65 x 500 mm
4	Cilindro compacto con bloqueo	CDLQA100-50D-F
5	Junta flotante	JA20-8-125

Cartucho de repuesto

Modelo	Ref. de pedido	Cantidad	Nota
FN4102□	END400-005	1	5 µm
	END400-020	1	20 µm

Lista de repuestos

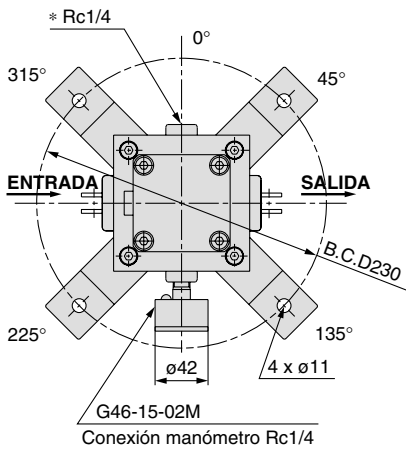
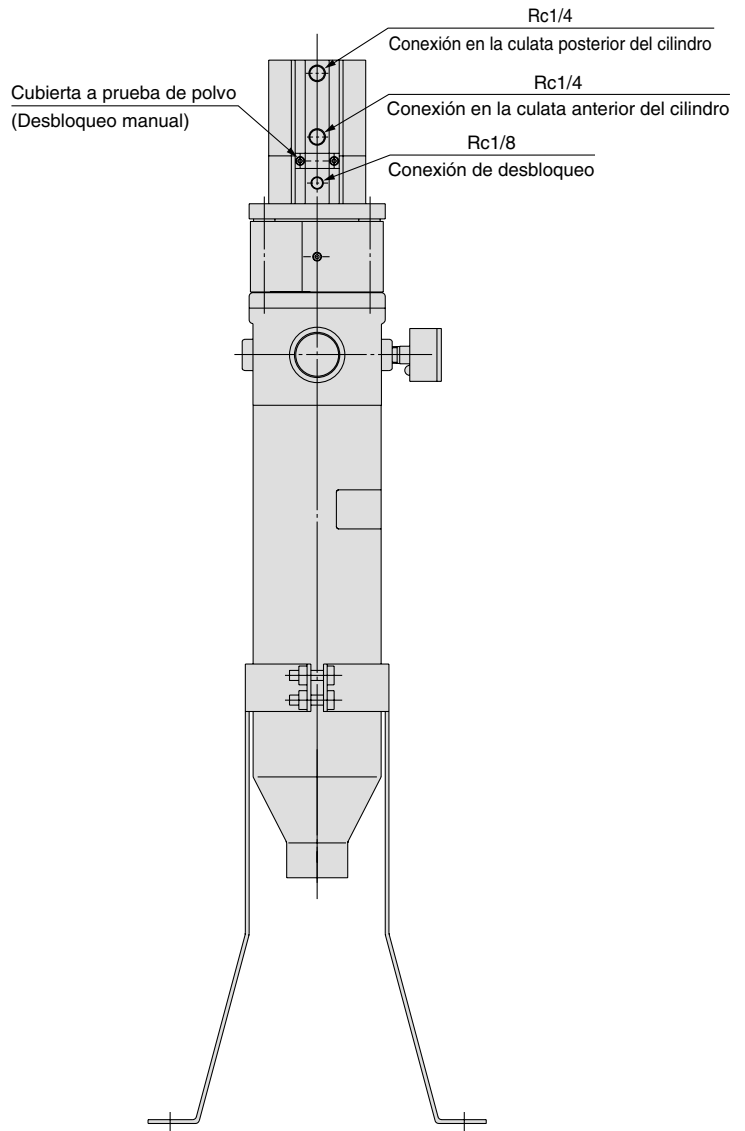
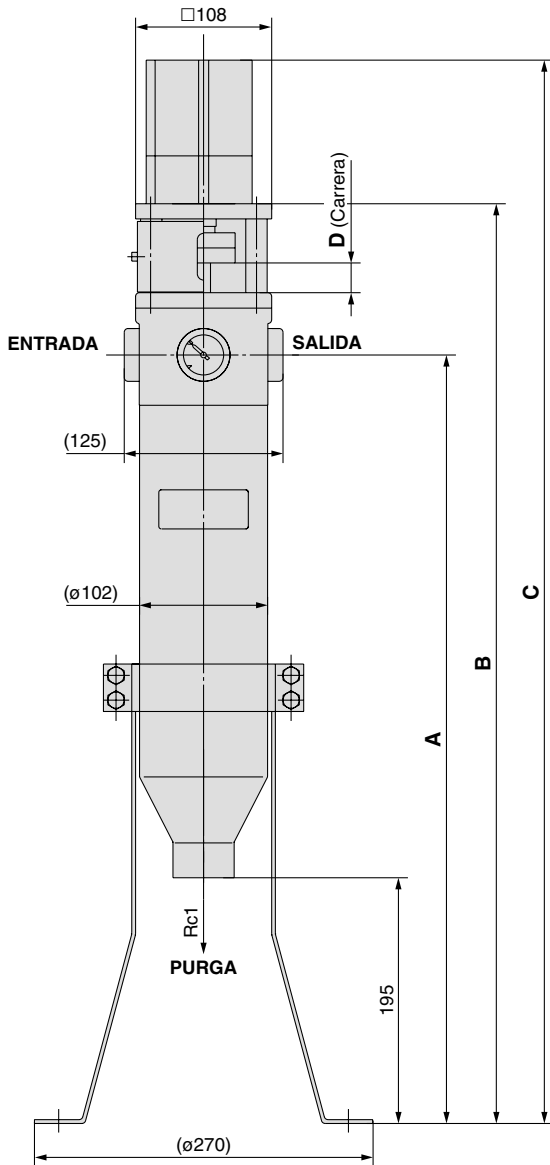
Ref.	Descripción	Cantidad	Material
6	Junta tórica	1	NBR o FKM
7	Junta tórica	1	
8	Junta penta-seal	1	
9	Rascador	1	

Piezas de repuesto: Juego de juntas

Modelo	Ref. de pedido	Material	Nota
FN4102N	KT-FN41N	NBR	Elementos ⑥ a ⑨ del gráfico anterior, 1 unidad de cada uno
FN4102V	KT-FN41V	FPM	

Serie FN1/FN4

Dimensiones: FN1



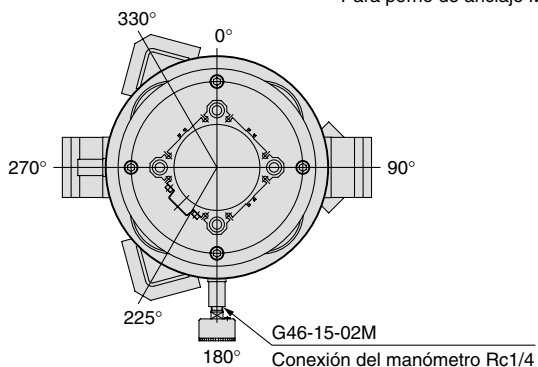
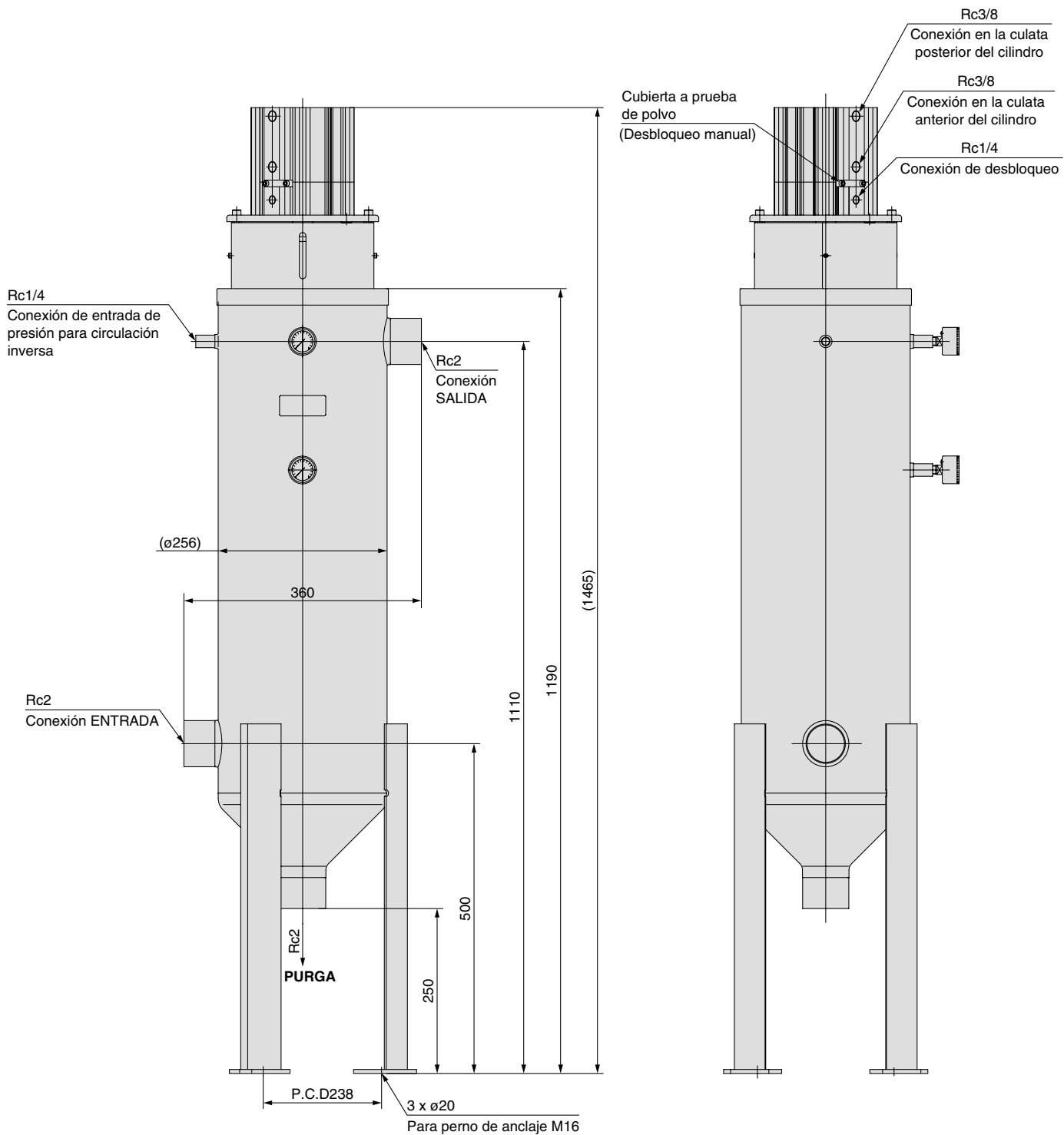
Nota) Para diseñar un circuito de soplado de aire, utilice la conexión Rc1/4 marcada con un asterisco.

dimensiones

(mm)

Modelo	Diámetro (Tamaño nominal B)	A	B	C	D
FN11□1	Rc1	610	(730)	(844)	20
FN11□2		860	(1000)	(1134)	40

Dimensiones: FN4

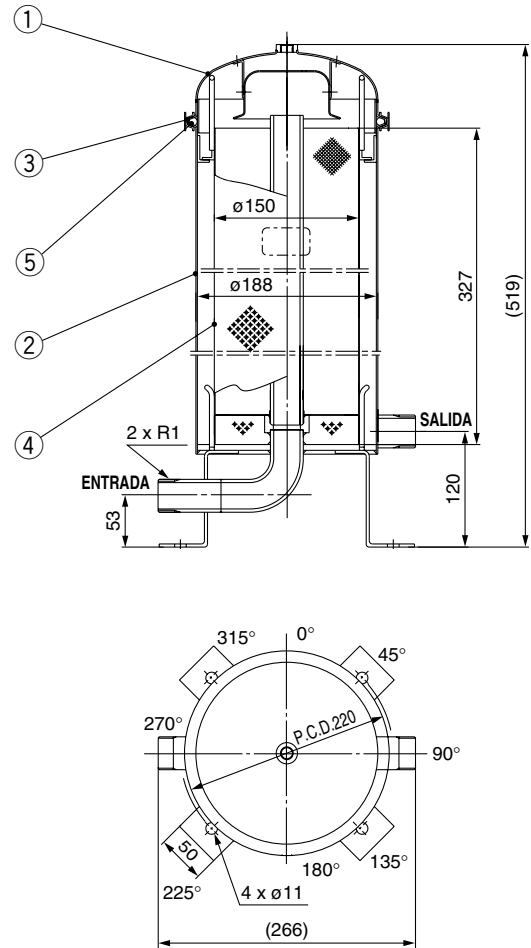
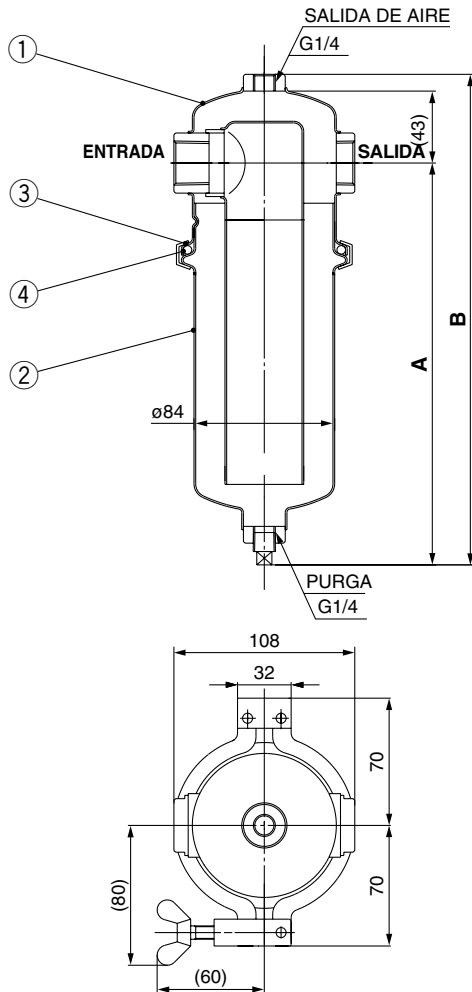


Serie FN1/FN4

Construcción/Dimensiones: Filtro de lodos y depósito de reserva (opciones, se venden por separado)

Depósito de reserva (cuando se usa la serie FN1)

Filtro de lodos



Dimensiones (mm)

Modelo	Diámetro (Tamaño nominal B)	A	B
FNR100 ^N _V -10	Rc1	204	(257)
FNR101 ^N _V -10		332	(385)

Lista de componentes

Ref.	Descripción	Material	Nota
1	Cubierta	Acero inoxidable 304	
2	Vaso	Acero inoxidable 304	
3	Banda en V	Acero inoxidable 304	

Lista de repuestos

Ref.	Descripción	Material	Cantidad	Nota
4	Junta tórica	NBR	1	JIS B 2401-1A-P85
		FKM	1	JIS B 2401-4D-P85

Lista de componentes

Ref.	Descripción	Material	Nota
1	Cubierta	Acero inoxidable 304	
2	Vaso	Acero inoxidable 304	
3	Banda en V	Acero inoxidable 304	

Lista de repuestos

Ref.	Descripción	Material	Cantidad	Nota
4	Cartucho filtrante	Acero inoxidable 304	1	EZH710AS-149
5	Junta tórica	NBR	1	JIS B 2401-1A-P185
		FKM	1	JIS B 2401-4D-P185





Normas de seguridad

Con estas normas de seguridad se pretende prevenir una situación peligrosa y/o daño al equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas "**Precaución**", "**Aviso**" o "**Peligro**." Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse además de las normas internacionales (ISO/IEC), Japan Industrial Standards (JIS)*1) y otros reglamentos de seguridad.*2).

- * 1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Recomendaciones generales para los sistemas.
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Recomendaciones generales para los sistemas.
IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Cap. 1: Requisitos generales)
ISO 10218-1992: Manipulación de robots industriales - Seguridad.
JIS B 8370: Normas generales para equipos neumáticos.
JIS B 8361: Normas generales para equipos hidráulicos.
JIS B 9960-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Cap. 1: Requisitos generales)
JIS B 8433-1993: Manipulación de robots industriales - Seguridad.
etc.
- * 2) Ley sanitaria y ley de seguridad en el trabajo, etc.

 **Precaución** : El uso indebido por parte del operario podría causar lesiones o daños al equipo.

 **Advertencia** : El uso indebido podría causar lesiones graves o incluso la muerte.

 **Peligro** : En casos extremos, pueden producirse lesiones graves o incluso la muerte.

Advertencia

1. La compatibilidad del producto es responsabilidad de la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones.

Puesto que el producto aquí especificado puede utilizarse en diferentes condiciones funcionamiento, su compatibilidad con un equipo determinado debe decidirla la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones basándose en los resultados de las pruebas y análisis necesarios. El rendimiento que se espera del equipo y su seguridad son responsabilidad de la persona que determina la compatibilidad del producto. Esta persona también debe comprobar de forma continuada todas las especificaciones del producto remitiéndose a la información del catálogo más actual y considerando cualquier posibilidad de fallo del equipo al configurar el equipo.

2. Sólo el personal cualificado debe manejar la maquinaria y los equipos.

El producto aquí descrito puede ser peligroso si se maneja incorrectamente. El montaje, puesta en marcha y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.

3. No realice trabajos de mantenimiento ni intente cambiar productos, máquinas y equipos sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.

1. La inspección y el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.

2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas necesarias como se ha descrito anteriormente y de cortar la corriente de cualquier suministro. Lea detenidamente las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.

3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas necesarias para evitar fallos de funcionamiento inesperados.

4. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones.

1. Condiciones y entornos de funcionamiento fuera de las especificaciones indicadas, uso del producto al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.

2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, espacio, navegación, automoción, sector militar, tratamientos médicos, combustión y recreación, o equipos en contacto con alimentación y bebidas, circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de imprenta, equipos de seguridad u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos.

3. Aplicaciones que puedan causar efectos negativos en personas, animales o propiedades, que requieren análisis de seguridad especiales.

4. Uso en circuitos de seguridad, que requieren el suministro de interlock doble para posibles fallos, utilizando una función de protección mecánica y realizando comprobaciones periódicas para asegurarse del funcionamiento correcto.



Serie FN1/FN4

Precauciones específicas del producto 1

Lea detenidamente estas instrucciones antes del uso.
Consulte las instrucciones de seguridad en el anexo 1.

Diseño

Precauciones

1. No sobrepase el rango de presión durante el funcionamiento.
2. No sobrepase el rango de temperatura durante el funcionamiento.
3. Fluido
No utilice gases.
4. Rotura por fatiga
En las siguientes condiciones de trabajo, tome las medidas necesarias:
 - 1) Cuando el cartucho sufra sobrepresión
 - 2) Cuando la inestabilidad del filtro causa deslizamientos o vibraciones.
 - 3) Cuando el cartucho se expanda y encoja repetidas veces debido al efecto térmico.
5. Caída de presión
Ajuste la caída inicial de presión en un rango de 0.01 MPa a 0.02 MPa o menos.
6. Corrosión
Dependiendo del entorno y de las condiciones de trabajo, pueden presentarse problemas de corrosión.
La pieza en contacto con los líquidos del manómetro está fabricada en latón. Confirme que el fluido de proceso no corroe este material.

Selección

Advertencia

1. Para la selección del modelo, confirme la finalidad de la aplicación, las características y las condiciones de trabajo (como el fluido, presión, caudal, temperatura y entorno) para comprobar que el modelo seleccionado se encuentra dentro del rango indicado.
2. La temperatura de trabajo no debe sobrepasar el punto de ebullición del fluido.
3. No utilizar con gases, ni siquiera con aire.
4. No utilizar en situaciones en las que la presión sobrepase 1 MPa debido al martillo de agua o a la sobrepresión.

Fluido

Advertencia

1. Los filtros de bajo mantenimiento deben utilizarse para filtrar refrigerante (con base de aceite o soluble en agua), aceite de corte, disolvente de limpieza alcalino suave o agua industrial.
Bajo determinadas circunstancias, una junta tórica u otra junta pueden desgastarse, causando fugas.

Sistema de tuberías

Precauciones

1. Disponga el suficiente espacio libre para los trabajos de mantenimiento.
2. Antes de conectar los tubos, es necesario limpiarlos exhaustivamente con aire o lavarlos para retirar virutas, aceite de corte y otras partículas.
3. Antes de realizar la conexión de tubos, confirme cuáles son los lados de ENTRADA y SALIDA.
4. Conexión
Cuando realice el conexionado, evite que llegue cualquier tipo de partícula, virutas o escamas procedentes de las roscas de los tubos o del material de sellado al interior de los tubos.
Cuando utilice Teflón u otro tipo de cinta sellante, deje 1.5 ó 2 hilos al principio de la rosca sin cubrir para evitar que se puedan introducir restos de la cinta en el interior de las tuberías.
5. Limpieza de la línea
Cuando se use el cartucho por primera vez o lo sustituya, se recomienda limpiar las conexiones.
6. Cuando lleve a cabo la circulación inversa, conecte los tubos de manera que eviten sobrepresiones en el lado de entrada.
7. Cuando inicie una operación normal después de llevar a cabo la circulación inversa, libere toda la presión residual presente en el filtro y sustituya todo el aire por el fluido.

Condiciones de funcionamiento

Precauciones

1. En atmósferas en las que exista la posibilidad de corrosión puede producirse decoloración o deterioro del material.
A medida que la corrosión avanza, el filtro irá perdiendo su función.
2. El uso del filtro en ambientes sometidos a vibraciones o impactos puede provocar rotura por fatiga.
Proporcione refuerzos idóneos para la operación.

Mantenimiento

Precauciones

1. Dependiendo de las condiciones de trabajo, la caída de presión puede fluctuar. La caída de presión es uno de los factores que constituyen las características del filtro, por lo que se recomienda fijar un valor estándar para el control del filtro.
2. Antes de detener (pausar) la operación, asegúrese de llevar a cabo una circulación inversa que evite la adherencia de partículas.
3. Si es necesario retirar el cartucho para su limpieza o sustitución, consulte las instrucciones de montaje y desmontaje del manual de funcionamiento del producto para realizar un correcto mantenimiento del mismo.



Serie FN1/FN4

Precauciones específicas del producto 2

Lea detenidamente estas instrucciones antes del uso.
Consulte las instrucciones de seguridad en el anexo 1.

<Cilindro para la compresión y la descompresión del cartucho>

Circuito neumático

⚠ Advertencia

1. No utilice electroválvulas de 3 posiciones.

Si se presuriza la conexión de desbloqueo se podría anular el bloqueo que asegura la compresión del cartucho filtrante.

2. Utilice un regulador de caudal con regulación de escape.

Se pueden producir fallos de funcionamiento si se utiliza con control de sistema de entrada.

3. Preste atención al retorno debido a la presión descargada desde una válvula de montaje múltiple con escape común.

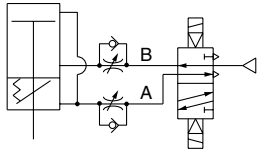
Un reflujo de la presión de escape puede desactivar el bloqueo. Utilice un bloque del modelo de escape individual o válvula de tipo monoestable.

4. Realice la derivación a la unidad de bloqueo en un punto entre el cilindro y el regulador de caudal.

Realizar la derivación en otro punto puede reducir la vida útil.

5. Realice la derivación a la unidad de bloqueo con la menor longitud de tubo posible.

Las conexiones largas pueden causar fallos en el funcionamiento del desbloqueo y reducir la vida útil del bloqueo.

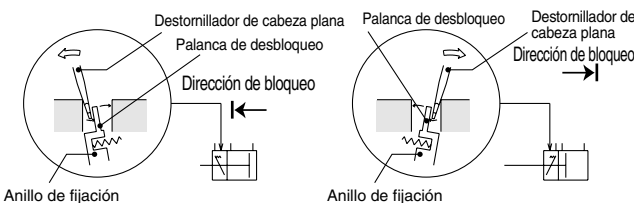


Desbloqueo manual

⚠ Advertencia

1. Después de comprobar las condiciones de seguridad, ejecute los pasos que se indican a continuación para realizar el desbloqueo manual.

Asegúrese de que no habrá ningún peligro, incluso si la carga se mueve repentinamente. Confirma también que no hay nadie presente en la zona de movimiento de la carga.



Bloqueo de extensión

- 1) Retire la tapa de protección contra el polvo.
- 2) Introduzca un destornillador plano en el espacio de la culata anterior de la palanca de desbloqueo manual. Gire ligeramente el destornillador en la dirección que indica la flecha (hacia la culata anterior) para liberar el bloqueo.

Bloqueo de retracción

- 1) Retire la tapa de protección contra el polvo.
- 2) Introduzca un destornillador plano en el espacio de la culata posterior de la palanca de desbloqueo manual. Gire ligeramente el destornillador en la dirección que indica la flecha (hacia la culata posterior) para liberar el bloqueo.

<Junta flotante para acoplamiento del cartucho> (FN4)

Montaje

⚠ Advertencia

1. Al atornillar un vástago macho en una rosca hembra de un tubo o vaso, evite el contacto con la parte inferior del mismo.

Si el vástago se atornilla al máximo hasta tocar la parte inferior, el espárrago no podrá flotar y se producirán daños. Atornille el vástago de forma que queden una o dos vueltas antes de llegar al punto en que haría contacto con la parte inferior.

2. Retire la funda protectora antes de atornillar un espárrago, tubo o vaso en el cuerpo fijo. Si se atornillan sin retirar la funda protectora, ésta podría resultar dañada.

3. Al conectar el cuerpo fijo y el vástago del cilindro con una junta flotante, asegúrese de fijarlos usando el par de apriete adecuado para el tamaño de rosca. Si cree que pueden aflojarse durante el uso, utilice topes o cinta adhesiva para evitarlo.

Cuando la conexión se afloja y queda suelta, el cuerpo fijo podría quedar fuera de control o caerse, dañando o destrozando el equipo.

4. La junta flotante no es un sistema de fijación del eje diseñado para el giro, y no debe usarse para tal fin.

Mantenimiento

⚠ Advertencia

1. No desmonte ni reutilice la junta flotante.

Se ha aplicado un adhesivo potente a la parte de acoplamiento roscada para evitar que sea desmontada. Un desmontaje forzado podría dañarla.

