Filtros de preparación de aire comprimido

Clase de pureza de aire comprimido ISO 8573

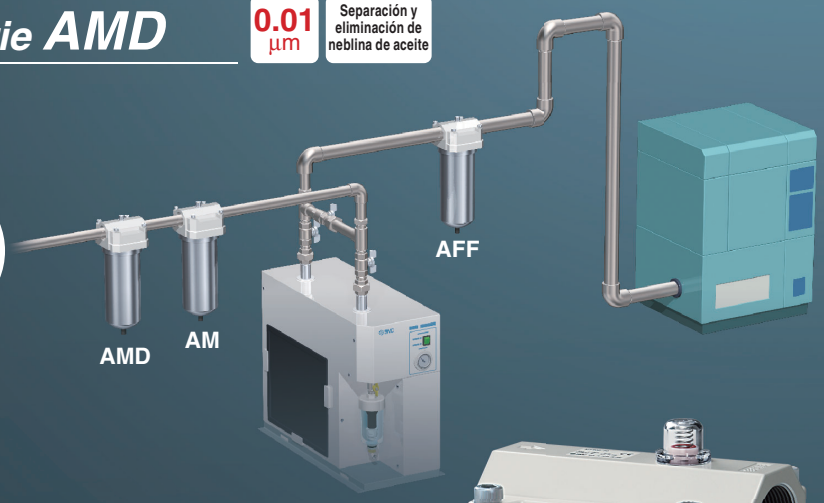
CE UKCA RoHS

* Depende del tamaño y de la presión máx. de trabajo (AFF)

Filtro de línea principal *Serie AFF* — 1 µm — Eliminación de gotas de agua

Filtro micrónico *Serie AM* — 0.1 µm — Separación y eliminación de neblina de aceite

Filtro submicrónico *Serie AMD* — 0.01 µm — Separación y eliminación de neblina de aceite



Capacidad de caudal

14.5 *1 m³/min (ANR)

20 % de mejora

Caída de presión

5 kPa o menos

60 % de reducción (Para**AMD**)

Peso

5.0 *1 kg

52 % de reducción

Profundidad
160 mm

Entrecaras
170 mm

Grado de filtración nominal mejorado

AFF **1** µm (Modelo existente: 3 µm)

AM **0.1** µm (Modelo existente: 0.3 µm)

*1 Para **AFF/AM/AMD90**

Serie AFF/AM/AMD

SMC

CAT.EUS30-17B-ES

Variaciones

Se ha añadido Un modelo con una capacidad de caudal de **11.0 m³/min** (Tamaño 80D). Disponemos de más opciones en función del caudal requerido por el cliente.

Serie	Tamaño	Tamaño de conexión (1 / 1 1/2 / 2)	Capacidad de caudal [m³/min (ANR)]	Accesorios opcionales
Serie AFF **Filtro de línea principal** Filtración de gran cantidad de polvo, separación de gotas de agua Eficiencia en la eliminación de gotas de agua: 99 % Grado de filtración nominal: 1 µm [Eficiencia de filtración: 99 %] Gris	70D	● ●	7.0	• Fijación • Purga automática (1.0 MPa) • Purga automática (1.6 MPa) • Guía de purga
	80D	●	11.0	
	90D	● ●	14.5	
Serie AM **Filtro micrónico** Filtración de polvo, separación de neblina de aceite Grado de filtración nominal: 0.1 µm [Eficiencia de filtración: 99q %] Densidad de neblina de aceite en la salida: Máx. 1.0 mg/m³ (ANR) [≈ 0.8 ppm] Azul claro	70D	● ●	7.0	
	80D	●	11.0	
	90D	● ●	14.5	
Serie AMD **Filtro submicrónico** Filtración de polvo, separación de neblina de aceite Grado de filtración nominal: 0.01 µm [Eficiencia de filtración: 99.9 %] Densidad de neblina de aceite en la salida: Máx. 0.1 mg/m³(ANR) [≈ 0.08 ppm] Azul	70D	● ●	7.0	
	80D	●	11.0	
	90D	● ●	14.5	

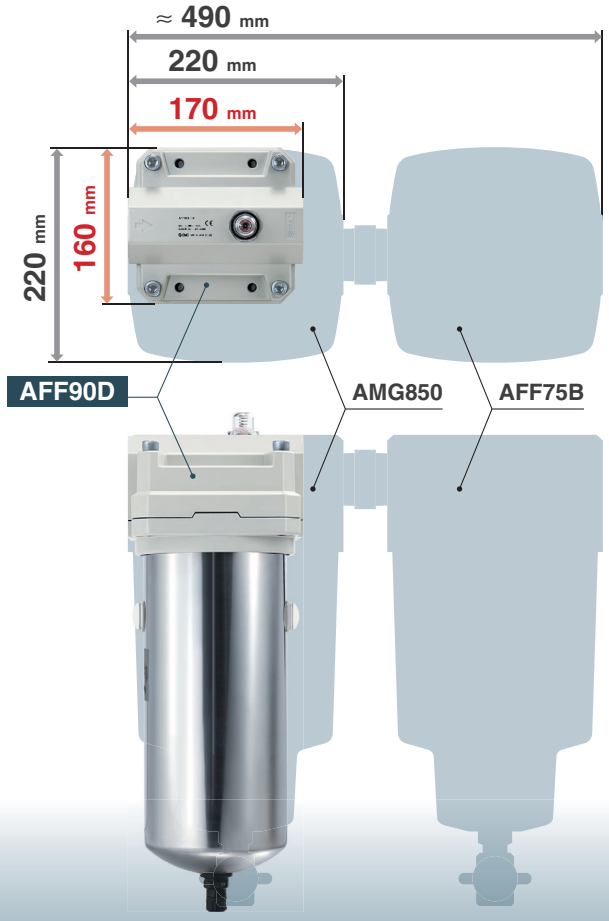
¡Ahorro de espacio y reducción de mano de obra en el conexionado!

Dimensión de entrecaras reducida en aprox. 320 mm

AMG850 + AFF75B		AFF90D
≈ 490 mm	→	170 mm

Para **AFF90D**

El filtro de línea principal de la serie AFF elimina tanto las gotas de agua como las partículas sólidas. Ya no es necesario usar un filtro separado para eliminar las gotas de agua (separador de agua, serie AMG), por lo que reduce enormemente la dimensión de entrecaras y el espacio y trabajo de conexionado necesarios para la instalación.



Peso ligero

Cuerpo más ligero gracias al espesor reducido del vaso de acero inoxidable. Instalación más sencilla

Serie	Tamaño	Peso
AFF AM AMD	70D	3.4 kg (Modelo actual: 4.2 kg)
	80D	4.7 kg
	90D	5.0 kg (Modelo actual: 10.5 kg)

Hasta un 52 % más ligero

Mayor capacidad de caudal de aire gracias a la menor caída de presión que contribuye a ahorrar energía

Capacidad de caudal: 14.5 m³/min (ANR)

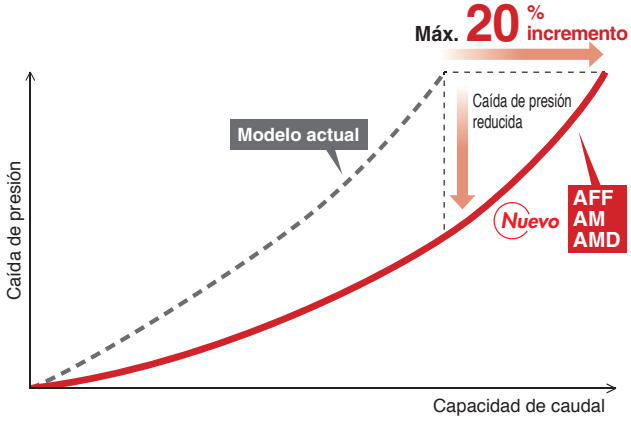
incremento del 20 %

Caída de presión: 5 kPa o menos

Para **AFF/AM/AMD90D**

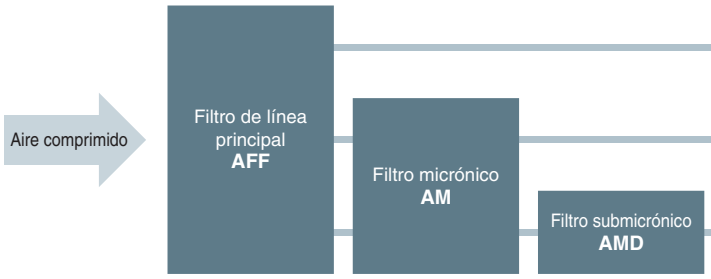
Filtro submicrónico **Serie AMD**:

Caída de presión reducida en un **60 %**



Conforme a ISO 8573 Clase de pureza de aire comprimido

Sistema que es conforme con el grado de pureza requerido para aire comprimido (Para más detalles ➡ p. 9)

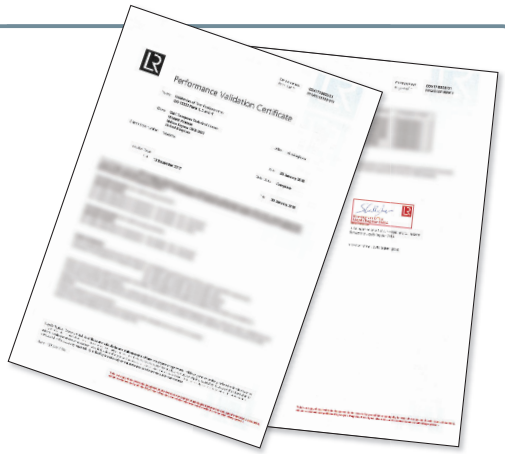


Clase de pureza como sistema		
Partículas	Agua líquida	Aceite
4	7	—
2	7	3
1	7	2

La clase indica la pureza del aire comprimido según la norma ISO 8573-1:2010 (JIS B 8392-1:2012) e indica la clase de pureza máxima que se puede obtener usando este sistema. Observe, no obstante, que este valor variará en función de las condiciones del aire de entrada.

Certificado por una organización externa

Contaminantes	ISO 12500: Filtros para aire comprimido – Métodos de prueba	ISO 8573: Aire comprimido
Partículas	ISO 12500-3:2009 Filtros para aire comprimido – Métodos de prueba – **Partículas**	ISO 8573-4:2001 Aire comprimido – Métodos de prueba para **contenido de partículas sólidas**
Agua	ISO 12500-4:2009 Filtros para aire comprimido – Métodos de prueba – **Agua**	—
Aerosoles de aceite	ISO 12500-1:2007 Filtros para aire comprimido – Métodos de prueba – **Aerosoles de aceite**	ISO 8573-2:2007 Aire comprimido – Métodos de prueba para **contenido de aerosoles de aceite**



Fácil sustitución del elemento filtrante

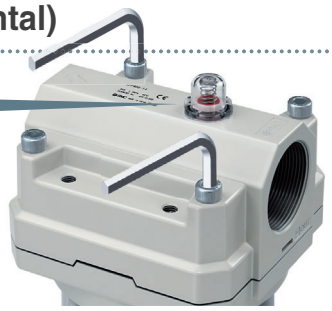
Los topes laterales impiden la caída del vaso.

El vaso no se caerá incluso aunque se aflojen los pernos. No es necesario retirar el vaso para retirar los pernos. Es posible realizar el montaje y la retirada con seguridad del vaso con ambas manos. El ligero vaso de acero inoxidable facilita la sustitución del elemento filtrante.

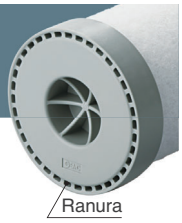
Es posible retirar los pernos desde la misma dirección (frontal)

Indicador de saturación del elemento filtrante como estándar.

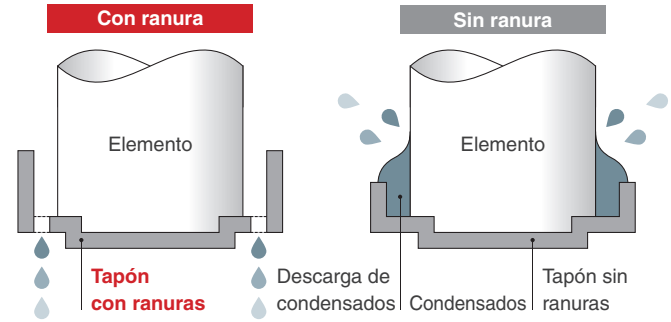
El nuevo anillo rojo es más grande que el indicador existente, mejorando la visibilidad.
Posibilidad de comprobar visualmente el momento de la sustitución.



Se usa un fondo ranurado para el elemento filtrante.



Esto elimina la acumulación de condensación. No se producen salpicaduras ni siquiera con fluido a alta velocidad. El resultado es un vaso de diseño compacto.

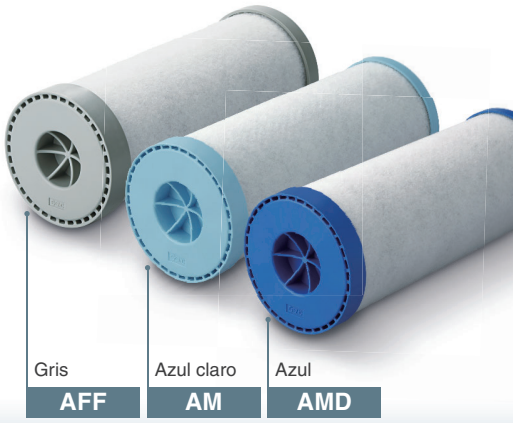


Los condensados no se acumulan y son drenados eficazmente.

Los condensados se acumulan y pueden ser arrastrados por el aire hacia el puerto de salida.

Se puede identificar por el color

El tipo de elementos filtrante se puede identificar por el color del tapón.



Filtros de preparación de aire comprimido RoHS

Serie AFF/AM/AMD

Forma de pedido

AFF 70D – □ 10 – □ – □

Filtro

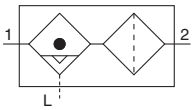
Símbolo	Descripción	Características técnicas
AFF	Filtro de línea principal	Grado de filtración nominal: 1 μm Eficiencia en la eliminación de gotas de agua: 99 % o más
AM	Filtro micrónico	Grado de filtración nominal: 0.1 μm Densidad de neblina de aceite en la salida: 1.0 mg/m3
AMD	Filtro submicrónico	Grado de filtración nominal: 0.01 μm Densidad de neblina de aceite en la salida: 0.1 mg/m3

Tamaño del cuerpo

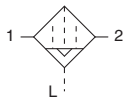
Símbolo	Capacidad de caudal
70D	7 m3/min (ANR)
80D	11 m3/min (ANR)
90D	14.5 m3/min (ANR)

Símbolo

Filtro de línea principal



Filtro micrónico
Filtro submicrónico



Tipo de rosca

Símbolo	Tipo
—	Rc
F	G
N	NPT

Tamaño de conexión

Símbolo	Tamaño conexión	Tamaño de cuerpo aplicable		
		70D	**80D**	**90D**
10	1	●	—	—
14	1 1/2	●	●	●
20	2	—	—	●

Opción

Símbolo	Descripción	Máx. presión de trabajo [MPa]
—	Purga automática	1.0
H	Purga automática	1.6
J	Guía de purga	1.6

∗ Las opciones H y J no se pueden seleccionar de manera simultánea.

Accesorio

Símbolo	Descripción
—	Ninguno
B	Fijación∗1, ∗2

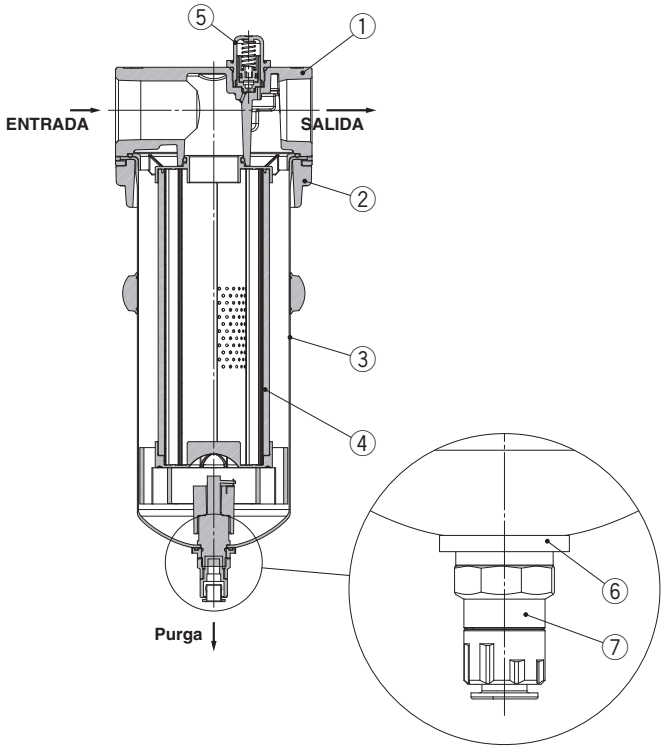
∗1 Incluido en el mismo paquete, pero sin montar (el montaje del producto es responsabilidad del cliente.)
∗2 Incluso cuando se selecciona el accesorio, la etiqueta del producto no incluye el accesorio (sólo el cuerpo).

Ref. del accesorio

Descripción	Modelo		
	70D	**80D**	**90D**
Fijación	AM-BM70D	AM-BM90D	

∗ Incluye los pernos de montaje (2 uds.)

Diseño: AFF, AM, AMD



Lista de componentes

Nº	Descripción	Material
1	**Cuerpo**	Aluminio fundido
2	**Brida**	Aluminio fundido
3	**Vaso**	Acero inoxidable

Lista de repuestos

Nº	Descripción		Ref.		
			70D	**80D**	**90D**
4	**Elemento**	**Para AFF**	AFF-EL70D	AFF-EL80D	AFF-EL90D
		Para AM	AM-EL70D	AM-EL80D	AM-EL90D
		Para AMD	AMD-EL70D	AMD-EL80D	AMD-EL90D
5	**Indicador de saturación del cartucho filtrante**		AM-SA072		
6	**Espaciador de conexión de purga**		AM-SA075		
7	**Purga automática∗1**	**Para rosca Rc, G**	AD43PA-D		
		Para rosca R, NPT	NAD43PA-D		

∗1 Las especificaciones -H y -J no se pueden sustituir.

Filtro de línea principal Serie AFF

Características técnicas estándar

Modelo	AFF70D	AFF80D	AFF90D
Fluido	Aire comprimido		
Rango de presión de trabajo [MPa]	0.1 a 1.0		
Temperaturas ambiente y de fluido [°C]	-5 a 60 (sin congelación)		
Presión de prueba [MPa]	1.5		
Capacidad de caudal máximo*1 [m³/min (ANR)]	7.0	11.0	14.5
Presión de entrada [MPa]	0.7		
Grado de filtración nominal*3 [μm]	1.0 (Eficiencia de filtración: 99 %)		
Tasa de eliminación de gotas de agua*4 [%]	99		
Clase de pureza de aire comprimido*5	ISO 8573-1:2010 [4 : 7 : —]		
Purga automática de tipo flotador	N.A. (Normalmente abierta) La conexión de purga está abierta cuando no se aplica presión.		
Tamaño de conexión	Rc1 o Rc1 1/2	Rc1 1/2	Rc1 1/2 o Rc2
Peso [Kg]	3.4	4.7	5.0
Intervalo de sustitución del elemento filtrante (indicativo)	Tras 2 años de funcionamiento o cuando el indicador de saturación del elemento filtrante se ilumine en rojo, aquello que suceda primero.		

Capacidad de caudal máximo de la condición de aspiración del compresor en condiciones nominales

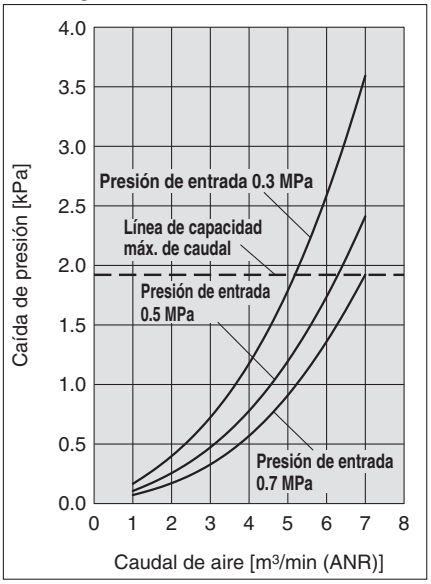
Modelo	AFF70D	AFF80D	AFF90D
Capacidad de caudal máximo/Condición de aspiración del compresor*2 [m³/min]	7.3	11.5	15.1

*1 Caudal a 20 °C, presión atmosférica, 65 % de humedad relativa
*2 32 °C, caudal cuando se convierte a presión atmosférica
*3 Eficiencia de filtración para las siguientes condiciones además de las condiciones nominales anteriores [Condición de prueba ISO 8573-4:2001. Test de prueba conforme a ISO 12500-3:2009]
** La capacidad de caudal, la presión de entrada y la cantidad de cuerpos extraños en la entrada del filtro son estables.
** Nuevo elemento filtrante
*4 Tasa de eliminación de gotas de agua para las siguientes condiciones además de las condiciones nominales anteriores [Condición de prueba ISO 12500-4:2009]
** Gotas de agua en la entrada del filtro = 33 ml/m³ (ANR)
(Las gotas de agua indican la humedad condensada. El vapor de agua que no se condensa no está incluido.)
** Temperatura de entrada = 25 °C
** La capacidad de caudal, la presión de entrada, la temperatura de entrada y la cantidad de gotas de agua en la entrada del filtro son estables.
** Nuevo elemento filtrante
*5 La clase de pureza de aire comprimido se indica según ISO 8573-1:2010 Aire comprimido – Parte 1: Contaminantes y clases de pureza. Para más detalles sobre este estándar, véase la pág. 9.
* El acabado superficial de la superficie externa del depósito es equivalente a n.º 2D**1.
(Puede haber ralladuras, frotamiento, manchas o decoloración que no afecten al funcionamiento o rendimiento del producto.)
**1 Un símbolo para el acabado superficial de una hoja de acero inoxidable laminado en frío definida en JIS G 4305.

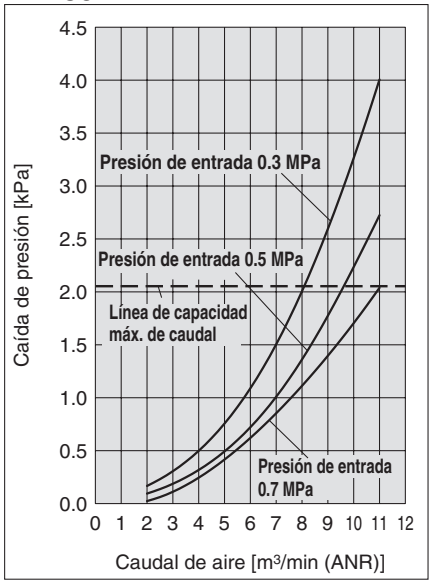
Características de caudal/Seleccione el modelo situado bajo la línea de capacidad máx. de caudal.

* El aire comprimido que aparece por encima de la línea de capacidad máx. de caudal en la siguiente tabla puede no satisfacer las especificaciones del producto.

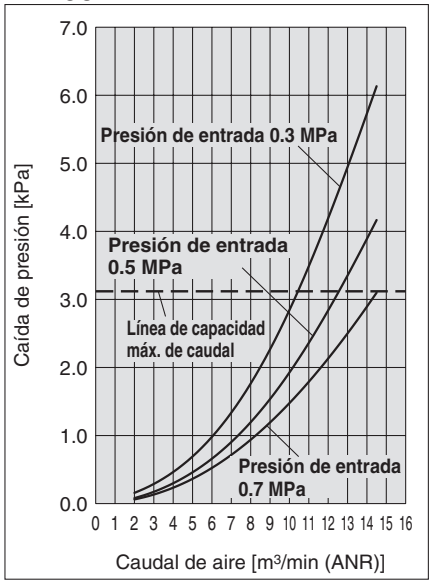
AFF70D



AFF80D



AFF90D



Filtro micrónico Serie AM

Características técnicas estándar

Modelo	AM70D	AM80D	AM90D
Fluido	Aire comprimido		
Rango de presión de trabajo [MPa]	0.1 a 1.0		
Temperaturas ambiente y de fluido [°C]	-5 a 60 (sin congelación)		
Presión de prueba [MPa]	1.5		
Capacidad de caudal máximo*1 [m³/min (ANR)]	7.0	11.0	14.5
Presión de entrada [MPa]	0.7		
Grado de filtración nominal*3 [μm]	0.1 (Eficiencia de filtración: 99 %)		
Densidad de neblina de aceite en la salida*4 [mg/m³ (ANR)]	1 (≈ 0.8 ppm) o menos		
Clase de pureza de aire comprimido*5	ISO 8573-1:2010 [2 : — : 3]*6		
Purga automática de tipo flotador	N.A. (Normalmente abierta) La conexión de purga está abierta cuando no se aplica presión.		
Tamaño de conexión	Rc1 o Rc1 1/2	Rc1 1/2	Rc1 1/2 o Rc2
Peso [Kg]	3.4	4.7	5.0
Intervalo de sustitución del elemento filtrante (indicativo)	Tras 2 años de funcionamiento o cuando el indicador de saturación del elemento filtrante se ilumine en rojo, aquello que suceda primero.		

Capacidad de caudal máximo de la condición de aspiración del compresor en condiciones nominales

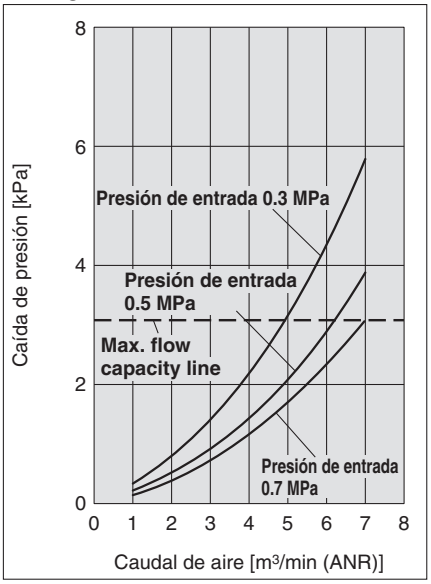
Modelo	AM70D	AM80D	AM90D
Capacidad de caudal máximo/Condición de aspiración del compresor*2 [m³/min]	7.3	11.5	15.1

*1 Caudal a 20 °C, presión atmosférica, 65 % de humedad relativa
*2 32 °C, caudal cuando se convierte a presión atmosférica
*3 Eficiencia de filtración para las siguientes condiciones además de las condiciones nominales anteriores [Condición de prueba ISO 8573-4:2001. Test de prueba conforme a ISO 12500-3:2009]
** La capacidad de caudal, la presión de entrada y la cantidad de cuerpos extraños en la entrada del filtro son estables.
** Nuevo elemento filtrante
*4 Densidad de neblina de aceite en la salida para las siguientes condiciones además de las condiciones nominales anteriores [Condición de prueba ISO 8573-2:2007. Test de prueba conforme a ISO 12500-1: 2007]
** Concentración de neblina de aceite en el lado de entrada del filtro = 10 mg/m³
** La capacidad de caudal, la presión de entrada y la concentración de neblina de aceite en la entrada del filtro son estables.
** Nuevo elemento filtrante
*5 La clase de pureza de aire comprimido se indica según ISO 8573-1:2010 Aire comprimido – Parte 1: Contaminantes y clases de pureza. Para más detalles sobre este estándar, véase la pág. 9.
*6 Indica la clase cuando la clase en el lado de alimentación es [4 : — : —]
* El acabado superficial de la superficie externa del depósito es equivalente a n.º 2D**1.
(Puede haber ralladuras, frotamiento, manchas o decoloración que no afecten al funcionamiento o rendimiento del producto.)
**1 Un símbolo para el acabado superficial de una hoja de acero inoxidable laminado en frío definida en JIS G 4305.

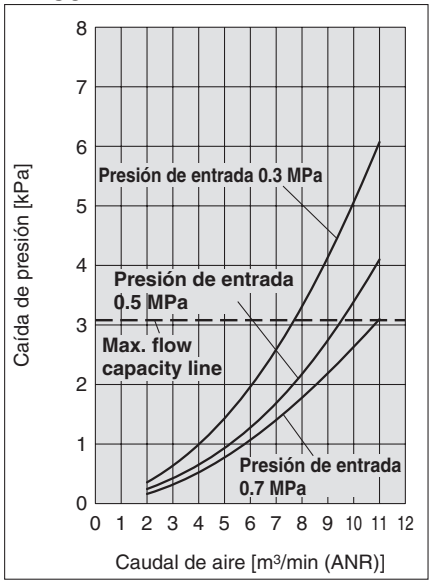
Características de caudal/Seleccione el modelo situado bajo la línea de capacidad máx. de caudal.

* El aire comprimido que aparece por encima de la línea de capacidad máx. de caudal en la siguiente tabla puede no satisfacer las especificaciones del producto.

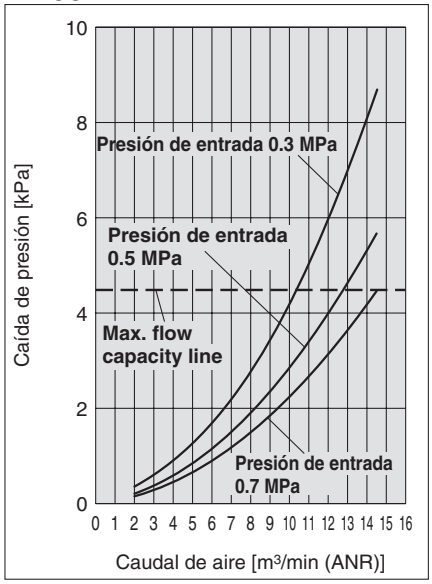
AM70D



AM80D



AM90D



Filtro submicrónico Serie AMD

Características técnicas estándar

Modelo	AMD70D	AMD80D	AMD90D
Fluido	Aire comprimido		
Rango de presión de trabajo [MPa]	0.1 a 1.0		
Temperaturas ambiente y de fluido [°C]	-5 a 60 (sin congelación)		
Presión de prueba [MPa]	1.5		
Capacidad de caudal máximo*1 [m³/min (ANR)]	7.0	11.0	14.5
Presión de entrada [MPa]	0.7		
Grado de filtración nominal*3 [μm]	0.01 (Eficiencia de filtración: 99.9 %)		
Densidad de neblina de aceite en la salida*4 [mg/m³ (ANR)]	0.1 (≈ 0.08 ppm) o menos*5		
Clase de pureza de aire comprimido*6	ISO 8573-1:2010 [1 : — : 2]*7		
Purga automática de tipo flotador	N.A. (Normalmente abierta) La conexión de purga está abierta cuando no se aplica presión.		
Tamaño de conexión	Rc1 o Rc1 1/2	Rc1 1/2	Rc1 1/2 o Rc2
Peso [Kg]	3.4	4.7	5.0
Intervalo de sustitución del elemento filtrante (indicativo)	Tras 2 años de funcionamiento o cuando el indicador de saturación del elemento filtrante se ilumine en rojo, aquello que suceda primero.		

Capacidad de caudal máximo de la condición de aspiración del compresor en condiciones nominales

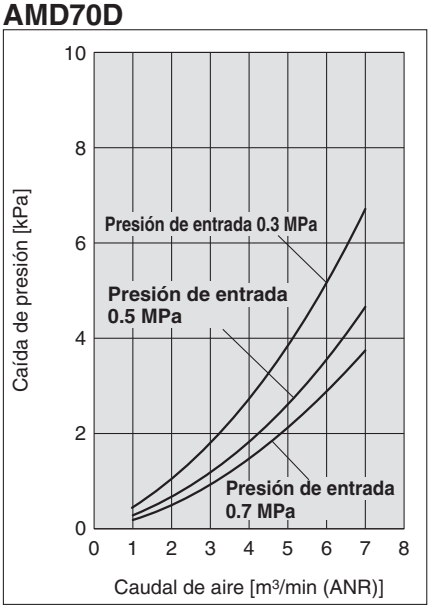
Modelo	AMD70D	AMD80D	AMD90D
Capacidad de caudal máximo/Condición de aspiración del compresor*2 [m³/min]	7.3	11.5	15.1

*1 Caudal a 20 °C, presión atmosférica, 65 % de humedad relativa
*2 32 °C, caudal cuando se convierte a presión atmosférica
*3 Eficiencia de filtración para las siguientes condiciones además de las condiciones nominales anteriores [Condición de prueba ISO 8573-4:2001. Test de prueba conforme a ISO 12500-3:2009]
** La capacidad de caudal, la presión de entrada y la cantidad de cuerpos extraños en la entrada del filtro son estables.
** Nuevo elemento filtrante
*4 Densidad de neblina de aceite en la salida para las siguientes condiciones además de las condiciones nominales anteriores [Condición de prueba ISO 8573-2:2007. Test de prueba conforme a ISO 12500-1:2007]
** Concentración de neblina de aceite en el lado de entrada del filtro = 1 mg/m³
** La capacidad de caudal, la presión de entrada y la concentración de neblina de aceite en la entrada del filtro son estables.
** Nuevo elemento filtrante
*5 0.01 (≈ 0.008 ppm) o menos en el estado inicial
*6 La clase de pureza de aire comprimido se indica según ISO 8573-1:2010 Aire comprimido – Parte 1: Contaminantes y clases de pureza. Para más detalles sobre este estándar, véase la pág. 9.
*7 Indica la clase cuando la clase en el lado de alimentación es [2 : — : 3]
* El acabado superficial de la superficie externa del depósito es equivalente a n.º 2D**1.
(Puede haber ralladuras, frotamiento, manchas o decoloración que no afecten al funcionamiento o rendimiento del producto.)
**1 Un símbolo para el acabado superficial de una hoja de acero inoxidable laminado en frío definida en JIS G 4305.

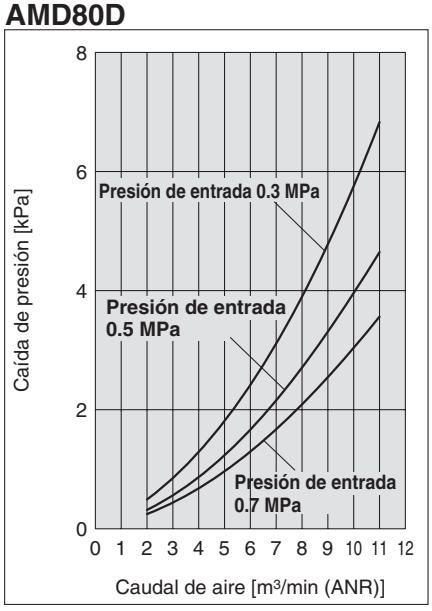
Características de caudal/Seleccione el modelo situado bajo la línea de capacidad máx. de caudal.

* El aire comprimido que aparece por encima de la línea de capacidad máx. de caudal en la siguiente tabla puede no satisfacer las especificaciones del producto.

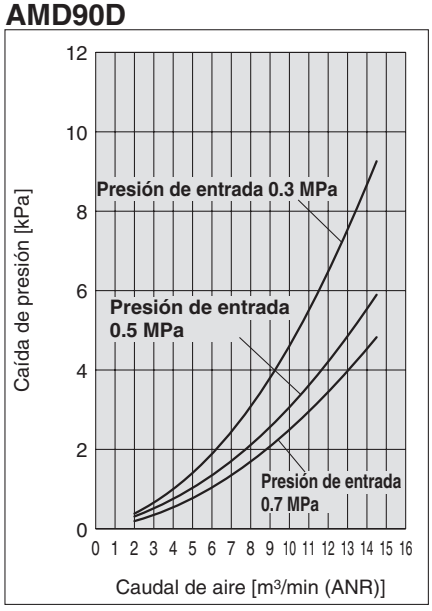
AMD70D



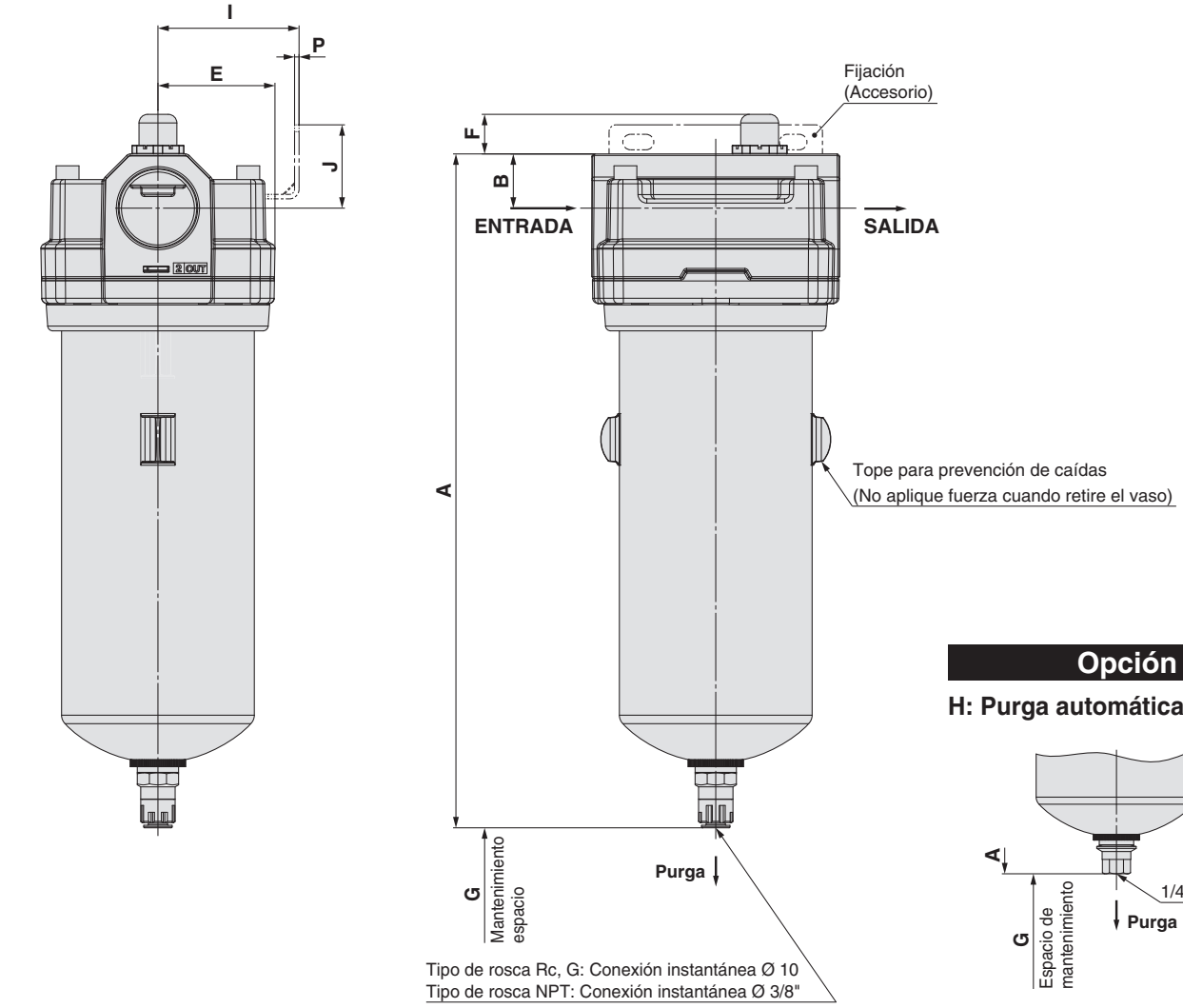
AMD80D



AMD90D

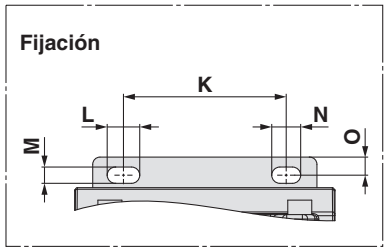


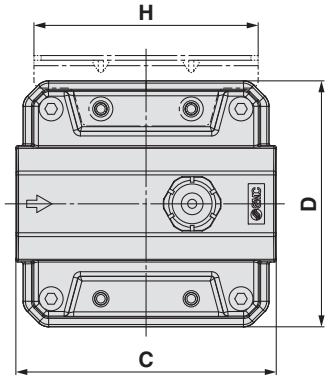
Dimensiones: AFF, AM, AMD



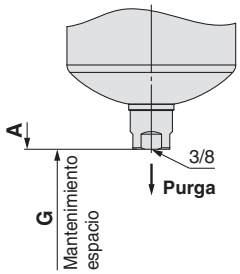
Opción

H: Purga automática (1.6 MPa)





J: Guía de purga



∗ Las figuras corresponden a la purga automática (1.0 MPa).

Dimensiones

[mm]

Modelo	Tamaño de conexión	Purga autom. (1.0 MPa)	Purga autom. (1.6 MPa)	Guía de purga	B	C	D	E	F	G	Dimensiones relativas a la fijación								
		A									H	I	J	K	L	M	N	O	P
AFF70D, AM70D, AMD70D	1, 1 1/2	391.5	379.5	382	31.5	144	136	68	23	40	124	82	48.4	90	18	9	16	10	2.6
AFF80D, AM80D, AMD80D	1 1/2	404	392	394.5	38	170	160	80	23	40	148	93.5	58.5	110	22	11	20	12	3.2
AFF90D, AM90D, AMD90D	1 1/2, 2	470	458	460.5	38	170	160	80	23	40	148	93.5	58.5	110	22	11	20	12	3.2

Estándar internacional ISO 8573-1:2010
Clases de pureza de aire comprimido

El aire comprimido se utiliza en una variedad de procesos de fabricación. En los tiempos actuales, disponer de aire comprimido con un elevado grado de pureza es algo cada vez más necesario.
Por ello, es necesario retirar los contaminantes de los sistemas que suministran aire comprimido y garantizar la calidad. El estándar que estipula la clase en función de la cantidad de contaminantes presente en el aire comprimido es ISO 8573-1.

[Resumen]
Estipula la clase de pureza del aire comprimido en cuanto a la presencia de contaminantes (partículas, agua, aceite)

[Alcance]
Se puede usar en diversos puntos de los sistemas de aire comprimido

[Términos y definiciones]
· Clase de pureza: Un índice asignado a cada clasificación que se obtiene dividiendo la concentración de cada contaminante en intervalos
· Partícula: pequeña masa discreta de materia sólida o líquida
· Humedad y agua líquida: vapor de agua (gas), gotas de agua
· Aceite: aceite líquido, neblina de aceite, vapor de aceite

[Clases de pureza]

Clase	Partículas				Humedad y agua líquida		Aceite
	Número máximo de partículas por metro cúbico como una función del tamaño de partícula d [µm]			Concentración másica Cp	Punto de rocío a presión	Concentración de agua líquida Cw	Concentración de aceite total
	0.1 < d ≤ 0.5	0.5 < d ≤ 1.0	1.0 < d ≤ 5.0	[mg/m3]	[°C]	[g/m3]	[mg/m3]
0	Según especificaciones del usuario o proveedor del equipo y en valores más estrictos que la clase 1						
1	≤ 20000	≤ 400	≤ 10	—	≤ –70	—	≤ 0.01
2	≤ 400000	≤ 6000	≤ 100	—	≤ –40	—	≤ 0.1
3	—	≤ 90000	≤ 1000	—	≤ –20	—	≤ 1
4	—	—	≤ 10000	—	≤ +3	—	≤ 5
5	—	—	≤ 100000	—	≤ +7	—	—
6	—	—	—	0 < Cp ≤ 5	≤ +10	—	—
7	—	—	—	5 < Cp ≤ 10	—	Cw ≤ 0.5	—
8	—	—	—	—	—	0 .5< Cw ≤ 5	—
9	—	—	—	—	—	5 < Cw ≤ 10	—
x	—	—	—	Cp > 10	—	Cw > 10	> 5

[Cómo llevar a cabo la comprobación de rendimiento]
ISO 12500, que establece el método de prueba que hay que utilizar para comprobar el rendimiento del filtro para cada una de las tres clases de contaminantes, como se indica a continuación.
· Partícula: ISO 12500-3:2009
· Agua líquida: ISO 12500-4:2009
· Aceite: ISO 12500-1:2007
∗ Medido usando un sistema de evaluación específico que ha sido certificado según ISO 12500-□, además de por un tercero (Certified)

[Ejemplo de designación de clase de pureza]

ISO 8573-1:2010 [4 : 6 : 2]

Clase de aceite

2	Concentración de aceite total ≤ 0.1 mg/m3

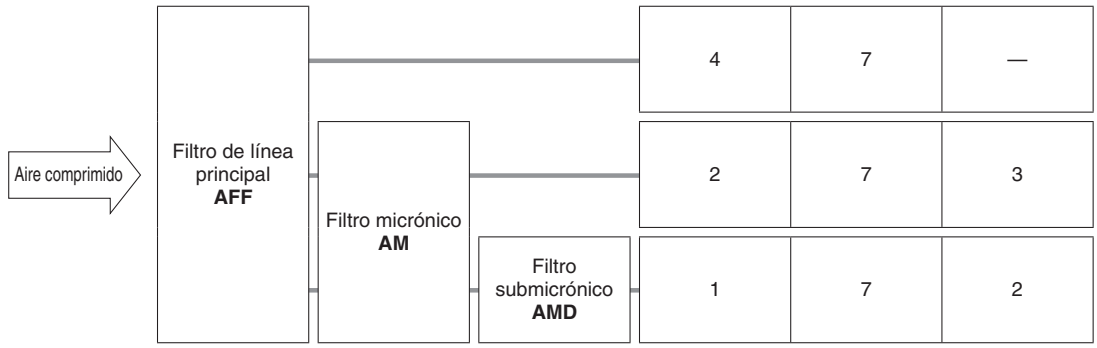
Clase de partículas

4	1.0 µm < d ≤ Partículas de 5.0 µm ≤ 10000 partículas/m3

Clase de humedad y agua líquida

6	Punto de rocío a presión ≤ +10 °C

Lista de sistemas que son conformes con el grado de pureza requerido para aire comprimido



La clase indica la pureza del aire comprimido según la norma ISO 8573-1:2010 (JIS B 8392-1:2012) e indica la clase de pureza máxima que se puede obtener usando este sistema. Observe, no obstante, que este valor variará en función de las condiciones del aire de entrada.

Precauciones específicas del producto 1

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulte las normas de seguridad en la contraportada. Consulte las precauciones sobre equipos de tratamiento de aire en las "Precauciones en el manejo de productos SMC" o en el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC http://www.smcworld.com

Diseño

⚠ Advertencia

1. Cuando atornille el material de conexionado, asegure el lado de rosca hembra y aplique el par de apriete recomendado.

Un par de apriete insuficiente puede provocar aflojamiento o sellado defectuoso. Un par de apriete excesivo puede dañar la rosca, etc. Por otra parte, si el apriete se realiza sin sujetar el lado de la rosca hembra, se aplicará una fuerza excesiva sobre la fijación de conexionado, ocasionando un fallo del producto.

Par de apriete recomendado Unidad: N·m

Rosca de conexión	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/2	2
Par	7 a 9	12 a 14	22 a 24	28 a 30	28 a 30	36 a 38	48 a 50	48 a 50

∗ Después del apriete manual, utilice una herramienta apropiada para realizar un apriete adicional de 1/6 vuelta.

2. Evite un momento de torsión o de flexión excesivo que no sean aquellos causados por el propio peso del equipo sobre la fijación, ya que podrían producirse daños. Disponga de soportes separados para el conexionado externo.

3. Los materiales de conexionado sin flexibilidad como, por ejemplo, el tubo de acero, pueden verse afectados por vibración y momento excesivo en el lado de conexionado. Utilice tubos flexibles entre ellos para evitar tales efectos.

⚠ Precaución

1. Diseñe la disposición de tal manera que este producto se instale en un lugar no susceptible a vibraciones.

El elemento filtrante podría dañarse si existe una diferencia entre la presión de entrada y la presión de salida superior a 0.1 MPa.

2. Evite la generación de polvo por parte del equipo neumático montado en el lado de salida.

Si se instala equipo neumático en el lado de salida del filtro, el equipo de salida puede generar partículas de polvo que disminuirían la limpieza del aire comprimido. Tenga en cuenta este efecto sobre la limpieza del aire comprimido cuando instale equipos neumáticos en el lado de salida.

3. Precauciones sobre el uso de purga automática N.A.

La válvula de la purga automática N.A. no se cierra a menos que la presión de aire sea 0.1 MPa o más. Si la capacidad de caudal de aire del compresor es reducida, puede que siga saliendo aire por la conexión de descarga de purga. Para productos con purga automática normalmente cerrada (N.C.), consulte con SMC.

4. La purga automática tiene una conexión instantánea para el conexionado. Use un tubo con un diám. ext. de 10 mm y una longitud de 5 m o menos para el conexionado de la purga automática.

5. Confeccione un diseño que impida la contrapresión y el caudal inverso.

La contrapresión o el caudal inverso pueden dañar el elemento filtrante.

Selección

⚠ Precaución

1. Acerca de la composición del sistema de purificación del aire comprimido

El aire comprimido suele contener partículas contaminantes como las enumeradas a continuación, aunque existen ciertas variaciones debido al tipo de compresor y a las especificaciones. Determine la configuración del sistema en función del grado de limpieza deseado del aire comprimido y de la aplicación consultando la "Guía de selección de tipos de equipos de tratamiento del aire" (catálogo web).

[Partículas contaminantes en el aire comprimido]

- Humedad (gotas de agua, vapor de agua)
- Polvo, productos químicos, etc. succionado del aire ambiental
- Contenido de aceite degradado del compresor (incluyendo el aceite degradado)
- Partículas extrañas sólidas como herrumbre en el interior del conexionado y aceite

2. Seleccione en función del caudal máximo del sistema.

Si el aire comprimido se usa para soplado de aire, etc., averigüe el consumo máximo de aire antes de seleccionar el tamaño. (Si se suministra un caudal de aire comprimido que supere el valor máximo, puede producirse un deterioro de la limpieza del aire comprimido, la presencia de neblina de aceite en el lado de salida y también pueden producirse daños en el elemento filtrante.)

3. Especificación de rosca G

No aplicable para ISO 1179-1.
Consulte con SMC para un modelo aplicable.

Montaje

⚠ Precaución

1. Acerca de la orientación de montaje de los productos

Asegúrese de instalar este producto con conexionado horizontal. Si se instala en diagonal, de lado o hacia arriba, los condensados separados mediante el elemento filtrante salpicarán el lado de salida.

Conexionado

⚠ Precaución

1. Conecte el producto con las conexiones IN y OUT en posición adecuada. No funciona con las conexiones invertidas.

Compruebe la dirección del caudal de aire comprimido y la marca que indica la entrada del producto antes de realizar la conexión. No se puede utilizar si se conecta en la dirección contraria.

2. Realice suficiente soplado de aire (limpieza) antes y después del conexionado.

Antes y después de conectar los tubos es necesario limpiarlos exhaustivamente con aire o lavarlos para retirar virutas, aceite de corte y otras partículas del interior.

3. Uso de cinta sellante

Evite que llegue cualquier tipo de partícula, virutas o escamas al interior de los tubos cuando realice el conexionado. Cuando utilice Teflón u otro tipo de cinta sellante, deje 1.5 o 2 hilos al principio de la rosca sin cubrir.

Precauciones específicas del producto 2

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulte las normas de seguridad en la contraportada. Consulte las precauciones sobre equipos de tratamiento de aire en las "Precauciones en el manejo de productos SMC" o en el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC http://www.smcworld.com

Suministro de aire

⚠Precaución

1. Este producto no es aplicable a gases distintos de aire comprimido.

Este producto no es aplicable a gases distintos de aire comprimido (ejemplo: oxígeno, hidrógeno, gas inflamable, gas mezclado).

2. Evite utilizar aire comprimido que contenga productos químicos, disolventes orgánicos, sal o gases corrosivos.

Evite utilizar aire comprimido que contenga productos químicos, disolventes orgánicos, sal o gases corrosivos. Podrían causar herrumbre, daños en las piezas de caucho y resina o un funcionamiento defectuoso.

3. Utilícelo dentro del rango de presión de funcionamiento especificado.

Si este producto se utiliza por encima de la presión máxima de funcionamiento, podrían producirse daños, fallos o errores de funcionamiento.

Si este producto se utiliza por debajo de la presión mínima de trabajo, el aumento en la resistencia del caudal de aire debido a la obstrucción influirá de tal forma que no se podrá alcanzar el caudal deseado.

Si este producto se utiliza a baja presión (por ejemplo, con un soplador), realice pruebas suficientes para que los usuarios puedan confirmar las especificaciones y rendimientos.

Entorno de funcionamiento

⚠Precaución

1. No utilice el producto en los siguientes entornos, ya que puede provocar averías.

1) Lugares en los que haya gases corrosivos, disolventes orgánicos o soluciones químicas o lugares en los que estos elementos filtrantes puedan quedar adheridos al equipo.
2) Lugares en los que el agua salada, agua o vapor de agua puedan entrar en contacto con el equipo.
3) Lugares que estén expuestos a polvo o material en polvo.

2. Evite la contaminación de las piezas como consecuencia de la entrada de aire ambiental.

Si se usa aire comprimido para soplado de aire, el aire comprimido que sale por la boquilla de soplado puede contener partículas extrañas (partículas sólidas y líquidas) flotando en el aire ambiente, eyectándolas hacia las piezas o provocando adhesión. Por esta razón, deben tomarse las precauciones suficientes con respecto a las condiciones ambientales.

Mantenimiento

⚠Precaución

1. Sustituya el elemento filtrante por uno nuevo cuando se haya alcanzado el plazo de sustitución. Si no se sustituye, el elemento filtrante resultará dañado.

Cuando se sustituya el elemento filtrante, sustituya también la junta tórica por una nueva. Consulte el manual de funcionamiento para el procedimiento de sustitución.

<Sustitución del elemento filtrante>

Cuando el indicador de saturación del elemento filtrante se active o tras 2 años de funcionamiento, aquello que suceda primero.

Mantenimiento

⚠Precaución

2. Para sustituir el elemento filtrante, asegúrese de que la presión residual en el recipiente del filtro es cero. Si realiza la sustitución con presión residual en el recipiente, pueden producirse lesiones o daños en el filtro.

3. Asegúrese de descargar los condensados acumulados en el recipiente del filtro.

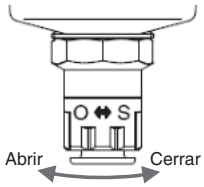
Si no se descargan, se acumularán y desbordarán por el lado de salida

4. Mantenimiento de la purga automática

- La purga automática suele descargar los condensados con el mando manual colocado en el lado “S”. La descarga de la purga automática se puede realizar manualmente.

<Funcionamiento manual>

Se coloca un mando manual ajustado al lado “S” de la purga automática durante el funcionamiento normal. Los condensados se pueden eliminar colocando el mando en el lado “O”. (No obstante, tenga cuidado. Si queda presión en el interior del filtro cuando se descarga la purga, los condensados saldrán por la conexión de purga.)



5. Realice inspecciones periódicas para detectar cualquier rotura, arañazo u otro deterioro del indicador de saturación del elemento filtrante. Sustitúyalo por uno nuevo y revise las condiciones de funcionamiento si detecta cualquier tipo de deterioro. En caso contrario, puede producirse un fallo de funcionamiento. Consulte con SMC si no es posible revisar las condiciones de funcionamiento.

Otros

⚠Precaución

1. Acerca de los productos exentos de aceite

Este producto incluye piezas (p.ej., piezas de resina, de caucho y elementos filtrantes) que no permiten el lavado para eliminar la grasa. Por tanto, no hay productos exentos de aceite con todas las piezas desengrasadas.

2. Lavado de desengrase

Ciertas piezas, como el cuerpo y el vaso, se pueden lavar para desengrasarlas. Contacte con SMC para confirmar las especificaciones. (Disponible bajo demanda)

3. Cambio de aceite

En algunas piezas se usa aceite. El tipo de aceite se puede modificar. (Disponible bajo demanda)

SMC

SMC

⚠ Normas de seguridad

El objeto de estas normas de seguridad es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas **"Precaución", "Advertencia"** o **"Peligro"**. Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse junto con las normas internacionales (ISO/IEC)*1)y otros reglamentos de seguridad.

⚠ Precaución : **Precaución** indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.

⚠ Advertencia : **Advertencia** indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

⚠ Peligro : **Peligro** indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

*1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normativa general para los sistemas.
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normativa general para los sistemas.
IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales)
ISO 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad.
etc.

⚠ 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 de 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 esperado del equipo y su garantía de seguridad son responsabilidad de la persona que ha determinado la compatibilidad del producto. Esta persona debe revisar de manera continua la adaptabilidad del equipo a todos los elementos especificados en el anterior catálogo con el objeto de considerar cualquier posibilidad de fallo del equipo.
2. **La maquinaria y los equipos deben ser manejados sólo por personal cualificado.**
   El producto aquí descrito puede ser peligroso si no se maneja de manera adecuada. El montaje, funcionamiento y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.
3. **No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos, ni intente cambiar componentes 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 de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.
   3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.
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. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa 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 aparatos recreativos, así como en equipos en contacto con alimentación y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos.
   3. El producto se usa en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, requiere, por ello un análisis especial de seguridad.
   4. Si el producto se utiliza un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir a verías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

⚠ Precaución

1. **Este producto está previsto para su uso industrial.**
   El producto aquí descrito se suministra básicamente para su uso industrial.
   Si piensa en utilizar el producto en otros ámbitos, consulte previamente con SMC.
   Si tiene alguna duda, contacte con su distribuidor de ventas más cercano.

Garantía limitada y exención de responsabilidades Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a una "Garantía limitada y exención de responsabilidades" y a "Requisitos de conformidad".
Debe leerlos y aceptarlos antes de utilizar el producto.

Garantía limitada y exención de responsabilidades

1 El periodo de garantía del producto es de 1 año a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes.*2) Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.

2 Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.

3 Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.

***2) Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año.**
Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega.
Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.
2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

⚠ Precaución

Los productos SMC no están diseñados para usarse como instrumentos de metrología legal.
Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país.
Por tanto, los productos SMC no se pueden usar para actividades o certificaciones de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

⚠ Normas de seguridad Lea detenidamente las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) antes del uso.

SMC Corporation (Europe)

Austria	☎+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎+32 (0)33551464	www.smcpneumatics.be	info@smcpneumatics.be
Bulgaria	☎+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	☎+372 6510370	www.smcpneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee
Finland	☎+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	☎+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
Germany	☎+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	☎+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	☎+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎+353 (0)14039000	www.smcpneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie
Italy	☎+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	☎+371 67817700	www.smclv.lv	info@smclv.lv
Lithuania	☎+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎+31 (0)205318888	www.smcpneumatics.nl	info@smcpneumatics.nl
Norway	☎+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	☎+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	☎+44 (0)845 121 5122	www.smcpneumatics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk

SMC CORPORATION Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362

1st printing WP printing WP 00 Printed in Spain

Las características pueden sufrir modificaciones sin previo aviso y sin obligación por parte del fabricante.