SMC

Expertise – Passion – Automation

La importancia de los pequeños detalles

Guía de calidad y tratamiento de aire comprimido

Calidad y tratamiento de aire comprimido

La importancia de los pequeños detalles

El tratamiento del aire comprimido es clave en el rendimiento y vida útil de las máquinas y procesos.

Una mala calidad de aire puede resultar inapreciable a simple vista. Sin embargo, existen ciertos signos, como fugas, averías repetitivas de componentes o agua en la línea que revelan la existencia de un problema de calidad de aire, y que afectan directamente a la calidad y rendimiento de la producción.

Utilizar aire limpio permite ahorrar energía, proteger el medio ambiente y prolongar la vida útil de máquinas e instalaciones. En definitiva, mejorar el OEE de las máquinas y procesos.

En esta guía identificamos las principales problemáticas derivadas de una mala calidad de aire comprimido y presentamos las soluciones que ofrece SMC para obtener la calidad de aire requerida en tus aplicaciones industriales.

> **“Prestar atención a la calidad de tu sistema de aire comprimido permite incrementar tanto el rendimiento, como la disponibilidad de las máquinas y procesos.”**

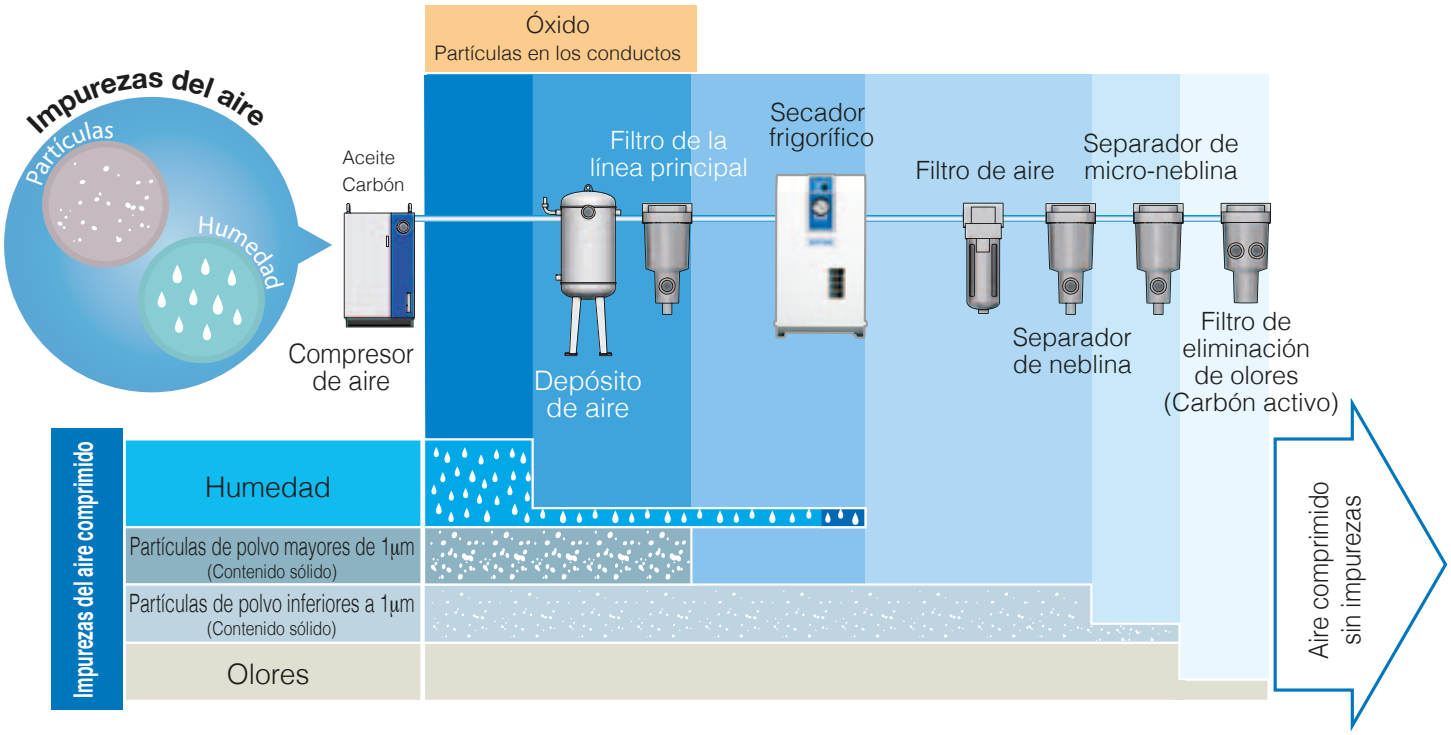
¿Qué ocurre debido a una calidad de aire inadecuada?

Identifica los problemas y soluciona su origen

El aire comprimido generado por el compresor, a menudo, contiene partículas, aceite y humedad que afectan negativamente en el rendimiento y vida de los componentes de un sistema neumático.

- **La contaminación del aire tiene diferentes orígenes:**
  - Externos al sistema: polvo, suciedad, gases tóxicos, humedad, ambiente salino, etc.
  - Internos del sistema: agua condensada, aceite del compresor o suciedad/óxido de las tuberías.
  - Instalación: polvo, virutas del mecanizado, ensamblaje o reparaciones, así como cinta sellante.

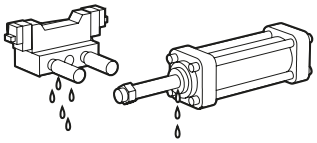
- **Los efectos de un aire comprimido contaminado se traducen en:**
  - Deterioro de la lubricación
  - Obstrucción de orificios de paso/pilotaje
  - Fallo en el arranque en condiciones de baja temperatura (congelaciones)
  - Fallos mecánicos internos
  - Saturación de filtros y purgas de agua
  - Agua en el sistema
  - Caídas de presión y colmatación de filtros constante



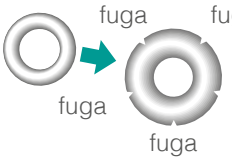
¿Cómo afecta una mala calidad de aire a los componentes de un sistema neumático?

La calidad del aire está directamente relacionada con el rendimiento y la durabilidad de los componentes. Los efectos en los mismos pueden surgir por diversos factores.

Humedad y aceite

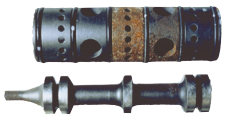


Averías en las válvulas y actuadores causadas por **falta de grasa**



Hinchamiento de juntas de goma

Óxido



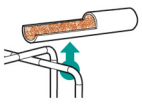
Válvula corredera oxidada

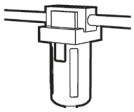
Regulador corroído

Agua en soplados

Gotas de agua

Óxido y partículas en los conductos





Válvula de **purga automática gripada** por el óxido en el interior de los conductos

Fuga de aire causada por **daño en la junta**

Avería causada por **válvula obstruida**

Humedad

Solidificación o adhesión causada por la humedad

Cambios de clima y estación

Saturación del sistema debido a incremento de humedad

Efectos sobre cada dispositivo

Dispositivo	Humedad	Aceite	Carbón	Carbón con alquitrán	Óxido
Electroválvula	• Avería por falta de grasa • Válvula gripada debido al óxido • Junta hinchada • Reducción de vida útil	• Juntas hinchadas • Reducción de vida útil	• Válvula gripada		
Cilindro neumático **Actuador de giro**	• Avería por fugas de grasa • Válvula gripada debido al óxido • Componente bloqueado • Reducción de vida útil	• Reducción de vida útil	• Bajo rendimiento de la junta rascadora del vástago • Reducción de vida útil	• Vástago del actuador bloqueado	• Bajo rendimiento de la junta rascadora del vástago • Reducción de vida útil
Regulador **Relé neumático**	• Red. del rendimiento o falla • Red. de vida útil debido al óxido	• Red. del rendimiento o falla	• Válvula gripada		
Equipo de instrumentación neumática	• Red. de vida útil debido al óxido • Mal funcionamiento	• Mal funcionamiento			
Conductos y tuberías	• Formación de óxido en el interior de un conducto	• Contaminación			
Pulverizador de aire	• Contaminación				
Motor neumático (turbina de aire)	• Menores revoluciones • Red. de vida útil debido al óxido	• Menores revoluciones o falla	• Falla del componente bloqueado		
Soplado de aire	• Formación de gotas de agua	• Contaminación			
Pulverizador de aire (pintura)	• Falla de pintado				
Transporte de sólidos	• El polvo se adhiere a la superficie húmeda de la pared • Polvo contaminado • Polvo solidificado		• Polvo contaminado		
Micrómetro de aire	• Error o falla de instrumentación				
Agitación (relacionado con cemento / alimentaria)	• Falla por contaminación, agitación				

¿Qué ocurre si no realizamos un correcto mantenimiento de los cartuchos filtrantes ?

SMC recomienda la sustitución de los cartuchos cada 2 años o cuando la caída de presión sea superior a 0,1 MPa (1 Bar)

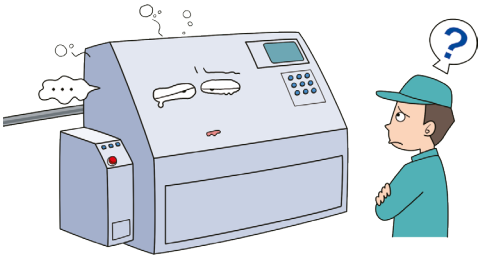
Beneficios principales

- **Ahorro energético**
- **Reducción de averías**
- **Aumento de la vida útil de las máquinas y componentes**
- **Evitar problemas derivados de la saturación de los filtros**

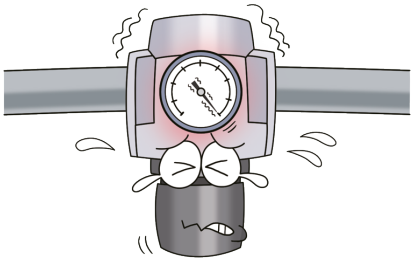
Problemas derivados de cartuchos saturados

La saturación de los cartuchos de los filtros es a menudo origen de averías de un sistema neumático

Fallo en el arranque de máquinas y procesos
Las purgas expulsan grasa

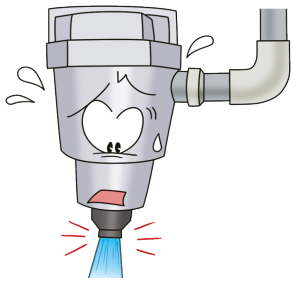


Fallo en el control de presión
Acumulación de partículas que dañan el regulador

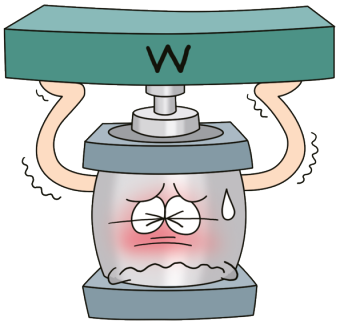


Condensados en el sistema
Purgas atascadas

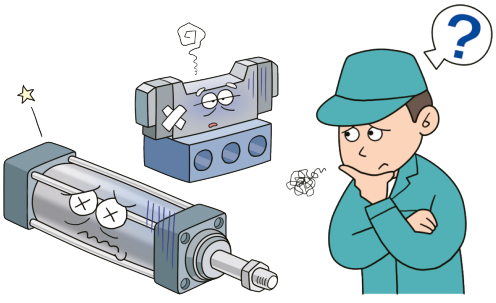
Purgas automáticas en estado abierto de continuo
Acumulación de partículas



Reducción de fuerza de los cilindros



Vida útil de válvulas y cilindros reducida

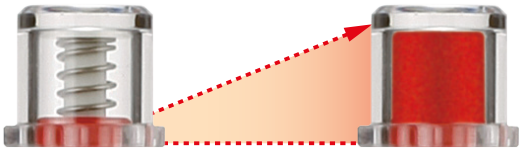


Sistemas de revisión y monitorización del estado de saturación de los filtros

La saturación de los cartuchos de los filtros es a menudo el origen de las averías de un sistema neumático

Indicador visual

Indica visualmente la necesidad de cambiar el cartucho cuando el piloto rojo llega a la parte superior.

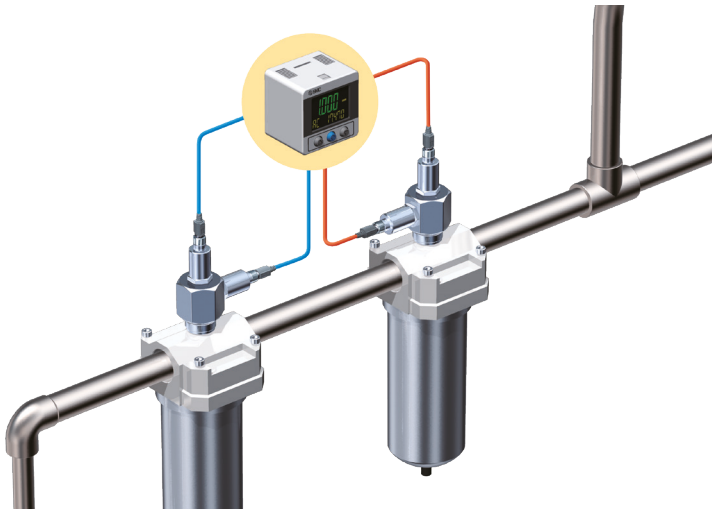


A presión diferencial 0.05 MPa

A presión diferencial 0.1 MPa

Medición de la presión diferencial

Con un presostato a la entrada del filtro, y otro a la salida, se monitoriza la caída de presión.
SMC recomienda cambiar el cartucho filtrante cada 2 años, o cuando la presión diferencial alcance 1 bar.



Adaptador especial

Series AFF/AM/AMD-D
Tamaños 70/80/90

AM-SA078

Espaciador en T

Compatible con unidades FRL

Monitor de presión multicanal

Dispone de 4 canales
Se pueden configurar las entradas para monitorizar la presión diferencial entre 2 canales

Calidad del aire comprimido

Norma ISO 8573-1:2010

La Norma ISO 8573-1:2010 clasifica el aire comprimido en función de su contenido en: PARTICULAS, AGUA/HUMEDAD y ACEITE. Para realizar la clasificación se basa en la siguiente tabla:

PARTICULAS				AGUA/HUMEDAD		ACEITE	
Clase	Máximo número de partículas por metro cúbico en función del tamaño de las partículas			Clase	Punto de rocío a presión (7 bar)	Clase	Concentración total de aceite
	0,1µm < d ≤ 0,5µm	0,5µm < d ≤ 1,0µm	1,0µm < d ≤ 5,0µm		°C		(líquido, aerosol y vapor)
0	Según especifique el usuario del equipo y si es más restrictivo que Clase 1			0	Según especifique el usuario del equipo y si es más restrictivo que Clase 1		mg/m³
1	≤ 20000	≤ 400	≤ 10	1	≤ -70	0	Según especifique el usuario del equipo y si es más restrictivo que Clase 1
2	≤ 400000	≤ 6000	≤ 100	2	≤ -40	1	≤ 0,01
3	No especificado	≤ 90000	≤ 1000	3	≤ -20	2	≤ 0,1
4	No especificado	No especificado	≤ 10000	4	≤ +3	3	≤ 1
5	No especificado	No especificado	≤ 100000	5	≤ +7	4	≤ 5
Clase	Concentración másica Cp (mg/ m³)			6	≤ +10	X	> 5
6c	0 < Cp ≤ 5			Clase	Concentración de agua líquida Cw (g/m3)		
7c	5 < Cp ≤ 10			7	Cw ≤ 0,5		
X	Cp > 10			8	0,5 < Cw ≤ 5		
				9	5 < Cw ≤ 10		
				X	Cw > 10		

Ejemplo de designación:
Aire comprimido
de Calidad
ISO 8573-1:2010 [1:4:2]

Soluciones SMC para el tratamiento del aire comprimido según ISO 8573-1:2010

Partículas (µm) – Mayor calidad en filtrado de partículas

Calidad [4,-,-]	Calidad [3,-,-]	Calidad [2,-,-]	Calidad de [1,-,-]
AFF-D 1µm		AM-D 0,1µm	AMD-D 0,01µmw AME 0,01µm AMH 0,01µm AMF 0,01µm

Agua (PRP) – Mayor calidad en el secado del aire

Calidad [-,6,-]	Calidad [-,5,-]	Calidad [-,4,-]	Calidad [-,3,-]	Calidad [-,2,-]
IDG*H Punto de Rocío 7 bar 10ºC	IDG Punto de Rocío 7 bar 4ºC	IDFA Punto de Rocío 7 bar +3ºC	IDG*L Punto de Rocío 7 bar -20ºC	IDG*S Punto de Rocío 7 bar -43ºC

Aceite (mg/m³) – Mayor calidad en eliminación de aceite

Calidad [-,-,4]	Calidad [-,-,3]	Calidad [-,-2]	Calidad [-,-,1]
	AM-D 1 mg/m³	AMD-D 0,1 mg/m³ AMH 0,1 mg/m³	AME 0,01 mg/m³ AMF 0,01 mg/m³ AMK-D 0,003 mg/m³

▶ **Ejemplo clase de calidad de aire para industria alimentaria:**

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

Aire comprimido en contacto directo con alimento

Ejemplo: Tolva de alimento presurizada

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

Aire comprimido sin contacto directo con alimento

Ejemplo: Movimiento de actuadores neumáticos en máquina de envase

▶ **Ejemplo clase de calidad de aire para aplicaciones láser (corte, soldadura):**

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

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

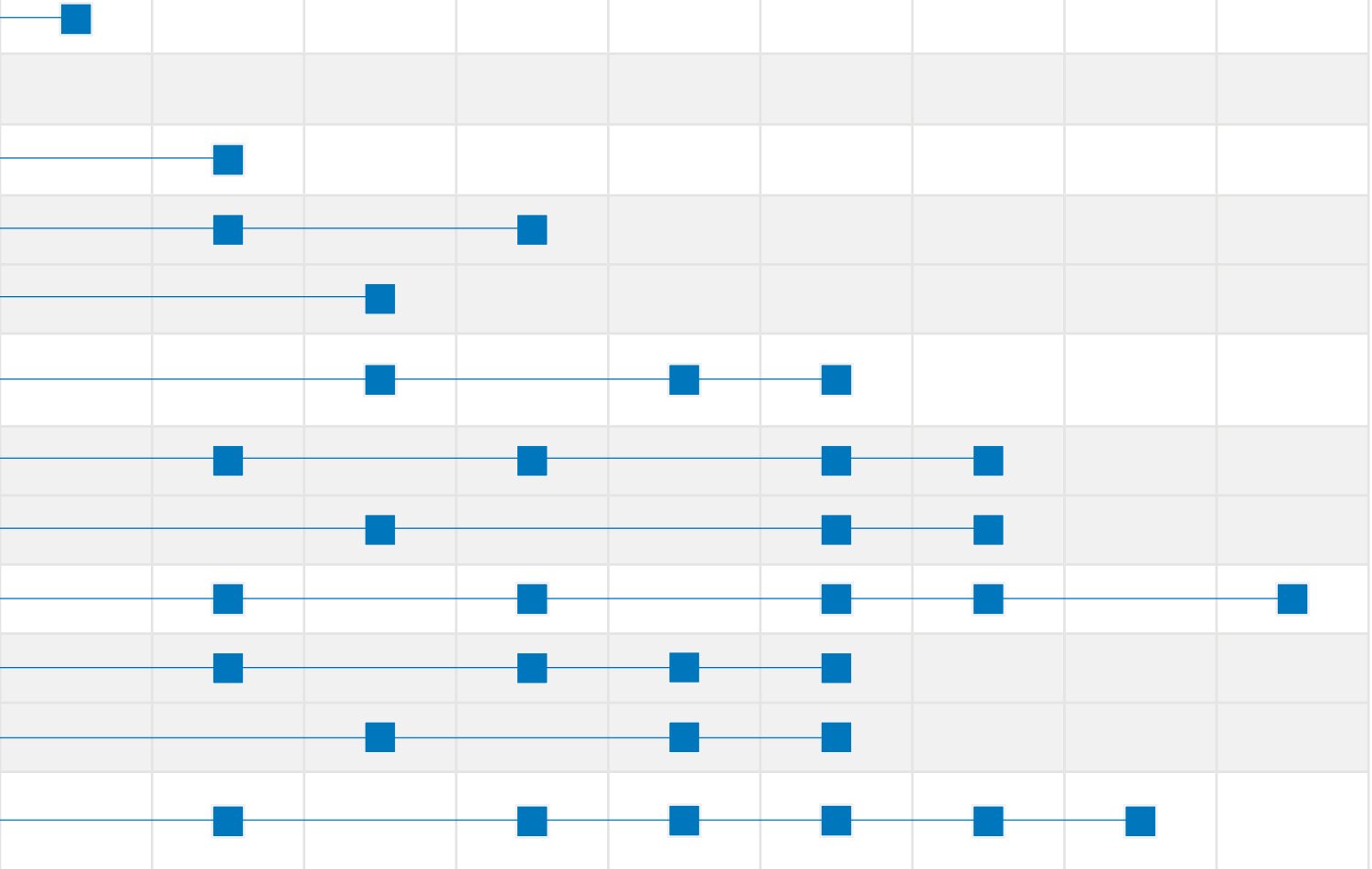
*Seleccione de acuerdo con la calidad del aire y otros requisitos del fabricante del cabezal láser.

Sistema SMC de purificación de aire

Aplicación		Clase de calidad del aire	Filtro de línea principal	Secador frigorífico
			AFF-D	IDFA
AIRE SIN GOTAS DE AGUA	• Soplado de aire (Simple retirada de partículas) • Herramienta neumática general	[4, 7, -]	■	
			■	
AIRE SECO	• Usado para lo mismo que la referencia anterior y cuando existe una gran caída de temperatura en el centro de un conducto	[3, 4, -] [3, 5, -] [3, 6, -]	■	■
	• Equipo neumático en general • Pintura en general	[2, 4, 3] [2, 5, 3] [2, 6, 3]	■	■
AIRE SECO Y LIMPIO	• Pintura de alta calidad • Control de secuencia • Dispositivo de medición • Instrumentación • Secado y limpieza • Herramienta de mecanización (cojinetes neumáticos)	[1, 4, 2] [1, 5, 2] [1, 6, 2]	■	■
			■	■
	• Cuando no hay secador frigorífico en la línea secundaria • Integrado en el equipo (herramientas de mecanizado, dispositivo de medición 3D, etc.)	[1, 4, 1] [1, 5, 1] [1, 6, 1]	■	
AIRE DESODORIZADO	• Agitación, transporte, secado y empaquetado • Industria alimentaria (excepto para soplado directo de alimentos)		■	■
			■	■
	• Industria alimentaria (soplado directo)		■	■
AIRE LIMPIO CON BAJO PUNTO DE CONDENSACIÓN	• Secado de piezas eléctricas y electrónicas • Secado de un depósito de llenado • Transporte de polvos • Generador de ozono • Dispositivo de activación en salas de baja temperatura *	[1, 2, 1] [1, 3, 1]	■	■
			■	■
AIRE LIMPIO CON BAJO PUNTO DE CONDENSACIÓN (PARA SALA LIMPIA)	• Soplado de semiconductores en una sala limpia		■	■

* Cuando se usa la serie AMK-D, solo es necesario usar una referencia

Separador de agua	Filtro micrónico	Separador de neblina micrónico	Filtro submicrónico	Secador de membrana	Separador de neblina de aceite	Filtro para eliminación de olores	Filtro de aire limpio	Filtro eliminación bacterias
AMG	AM-D	AMH	AMD-D	IDG	AME	AMF	SFD	SFDA
					AMK-D *			



Secadores frigoríficos
Serie IDFA

- Diseño compacto para facilitar la instalación
- Garantiza un punto de rocío constante de 3ºC
- Trabaja con gases de refrigeración R134a, R407C y R410A respetuosos con el medio ambiente

Secador, prefiltro y bypass

REFERENCIA	PRP (7 bar)	CAUDAL NOMINAL m³/min	Conexiones neumáticas	Prefiltro asociado	Bypass	Calidad ISO
IDFA3E-23	3ºC	0,2	Rc 3/8	AFF4C-F03D-T	IDF-BP302	[-:4:-]
IDFA4E-23		0,4	Rc 1/2	AFF8C-F04D-T	IDF-BP303	
IDFA6E-23-K		0,6	Rc 3/4	AFF11C-F06D-T	IDF-BP304	
IDFA8E-23-K		1				
IDFA11E-23-K		1,3				
IDFA15E-23-K		2	Rc 1	AFF22C-F10D-T	IDF-BP316	
IDFA22E-23-K		3	R 1		IDF-BP317	
IDFA37E-23-K		4,5	R 1 ½	AFF70D-F14	IDF-BP318	
IDFA55E-23-L		6,5	R 2	AFF90D-F20	IDF-BP325	
IDFA75E-23-L		11				

Las condiciones estandar ANR son medidas a una temperatura de 20ºC, a presión atmosférica y con humedad relativa 65%
Las carácterísticas siguen las condiciones de trabajo de la ISO7183: - Presión de aire de entrada 7 bar.
- Temperatura de aire de entrada 35ºC
- Temperatura del aire ambiente 25ºC.

Carácterísticas técnicas estandar

	RANGO DE TRABAJO							
REFERENCIA	Presión Máxima de entrada (bar)	Temperatura del aire de entrada	Temperatura ambiente	Alimentación	Consumo de potencia (W)	Conexiones neumáticas	Refrigerante	Peso (Kg)
IDFA3E-23	10	5 a 50ºC	2 a 40ºC	Monofásico 230VAC 50 Hz	180	Rc 3/8	R134a	18
IDFA4E-23						Rc 1/2		22
IDFA6E-23-K	16				208	Rc 3/4		23
IDFA8E-23-K					385			27
IDFA11E-23-K					470	Rc 1		28
IDFA15E-23-K					760	R 1	R407C	46
IDFA22E-23-K						R 1 ½		54
IDFA37E-23-K					1130	R 2		62
IDFA55E-23-L					1700			100
IDFA75E-23-L								116

Secador, prefiltro y bypass para alta temperatura

REFERENCIA	PRP (7 bar)	CAUDAL NOMINAL m³/min	Conexiones neumáticas	Prefiltro asociado	Bypass	Calidad ISO
IDFA60-23-L	3ºC	3,4	R 1	AFF22C-F10D-T	IDF-BP339	[-:4:-]
IDFA70-23-L		5,2	R 1 ½	AFF70D-F14	IDF-BP340	
IDFA80-23-L		9,2	R 2	AFF90D-F20	IDF-BP341	
IDFA90-23-L		13,5				
IDFA100F-40		14,3			-	
IDFA125F-40		18,3	R 2 1/2"	-	-	
IDFA150F-40		22,3	Brida DN 80	-	-	

Carácterísticas técnicas estándar para secadores de alta temperatura

	RANGO DE TRABAJO							
REFERENCIA	Presión Máxima de entrada (bar)	Temperatura del aire de entrada	Temperatura ambiente	Alimentación	Consumo de potencia (W)	Conexiones neumáticas	Refrigerante	Peso (Kg)
IDFA60-23-L	16	5 a 65ºC	2 a 45ºC	Monofásico 230VAC 50 Hz	820	R 1	R410A	49
IDFA70-23-L					1300	R 1 ½		68
IDFA80-23-L					1950	R 2		95
IDFA90-23-L					2220			110
IDFA100F-40	10	5 a 60ºC		Trifásico 400 VAC 50 Hz	2500		R407C	245
IDFA125F-40					2700	R 2 1/2"		270
IDFA150F-40						Brida DN 80		350

Factores de corrección

Caudal de aire corregido = Consumo de aire / (Factor A x Factor B x Factor C)

	Factor A -Temperatura del aire de entrada								
REFERENCIA	5 a 25ºC	30	35	40	45	50	55	60	65
IDFA3E a 37	1,3	1,25	1	0,83	0,7	0,6	-	-	-
IDFA55 a 75	1,33	1,16		0,8	0,64	0,48	-	-	-
IDFA60,70,80,90	1,42	1,15		0,71	0,62	0,5	0,4	0,33	0,21
IDFA100 a 150	1,17	1,17		0,83	0,76	0,62	0,52	0,44	-

	Factor B - Temperatura ambiente					
REFERENCIA	20	25	30	35	40	45
IDFA3E a 11	1,1	1	0,91	0,83	0,79	-
IDFA15 a 75			0,97	0,89	0,77	-
IDFA60,70,80,90	1		0,85	0,8	0,73	0,62
IDFA100 a 150			0,96	0,93	0,92	0,87

	Factor C -Presión de aire de entrada (bar)										
REFERENCIA	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16
IDFA3E a 11	0,8	0,87	0,92	0,96	1	1,04	1,07	1,1	1,16	1,21	1,25
IDFA15 a 75	0,72	0,81	0,88	0,95		1,06	1,11	1,16	1,21	1,25	1,27
IDFA60,70,80,90	0,71	0,75	0,82	0,89		1	1	1	1	1	1
IDFA100 a 150	0,87	0,9	0,93	0,96		1,03	1,06	1,09	1,09	1,09	1,09

Opciones disponibles

	Salida de aire frio	Tratamiento anti-corrosión	Presión max 16 bar.	Purga de 16 bar de alta Capacidad	Con interruptor automático	Terminal de bornas	Electroválvula temporizada
REFERENCIA	A	C	K	L	R	T	V
IDFA3	•	•	-	-	-	-	-
IDFA4	•	•	-	-	•	•	•
IDFA6	•	•	•	•	•	•	•
IDFA8	•	•	•	•	•	•	•
IDFA11	•	•	•	•	•	•	•
IDFA15	-	•	•	•	•	•	•
IDFA22	-	•	•	•	•	•	•
IDFA37	-	•	•	•	•	•	•
IDFA55	-	•	•	•	•	•	•
IDFA75	-	•	•	•	•	•	•
IDFA60	-	•	-	•	•	•	•
IDFA70	-	•	-	•	•	•	•
IDFA80	-	•	-	•	•	•	•
IDFA90	-	•	-	•	•	•	•
IDFA100	-	•	•	-	•	•	•
IDFA125	-	•	•	-	•	•	•
IDFA150	-	•	•	-	•	•	•

Para más opciones y datos completos, consultar el catalogo general de secadores frigoríficos IDFA.
*1 – Temperatura de salida del aire: 10ºC en condiciones estandar. Con esta opción, el caudal máximo difiere del indicado en las tablas anteriores.
*2 – Recubrimiento epoxi especial: Tubo de cobre y piezas de aleación de cobre, salvo intercambiador de calor ni alrededor de piezas electricas.

Secador de mebrana
Serie IDG

- **Gran capacidad de secado de aire:**
  Se pueden alcanzar puntos de rocío por debajo de -50°C a una presión de 7 bar.
- **Sin necesidad de suministro eléctrico ni de refrigerante**
  Independiente y silencioso al no tener circuito frigorífico.
- **Indicador de Punto de Rocío**
  Podemos conocer si se ha alcanzado el PR deseado o no.
- **Compacto**
  Se puede instalar de manera modular con la unidad FRL

Principio de secado

El secador de membrana utiliza fibras huecas compuestas de una membrana macromolecular, que permite el paso del vapor de agua pero impide el paso del aire (oxígeno y nitrógeno).

Cuando el aire comprimido húmedo entra en las fibras huecas, sólo el vapor de agua atraviesa la membrana, y en el interior de las fibras solo queda aire seco. Parte de este aire seco se recircula por el exterior de las fibras para purgar la humedad que ha quedado retenido entre estas. Este aire muy húmedo es purgado al exterior del secador de membrana y retirado de la corriente principal, dejando un aire útil a la salida del secador con el punto de rocío deseado.

IDG*H - Punto de Rocio: 10ºC a 7 bar. (- 15ºC a Presión atm.)

REFERENCIA	Caudal necesario (l/min ANR)	Caudal salida/útil (l/min ANR)	Caudal purgado (l/min ANR)	Conexión	Calidad ISO	Tamaño compatible
IDG3H-F02	28	**25**	3	1/4"	[-,6,-]	AC20
IDG5H-F02	56	**50**	6			
IDG10H-F03	111	**100**	11	3/8"		AC30
IDG20H-F03	222	**200**	22			
IDG30HA-F03	335	**300**	35			AC40
IDG50HA-F03	560	**500**	60			
IDG60H-F04	665	**600**	65	1/2"		-
IDG75H-F04	830	**750**	80			
IDG100H-F04	1110	**1000**	110			

IDG - Punto de Rocio: 4ºC a 7 bar. (- 20ºC a Presión atm.)

REFERENCIA	Caudal necesario (l/min ANR)	Caudal salida/útil (l/min ANR)	Caudal purgado (l/min ANR)	Conexión	Calidad ISO	Tamaño compatible
IDG1-F02	12,5	**10**	2,5	1/4"	[-,5,-]	-
IDG3-F02	31	**25**	6			AC20
IDG5-F02	62	**50**	12			
IDG10-F03	125	**100**	25	3/8"		AC30
IDG20-F03	250	**200**	50			
IDG30A-F03	375	**300**	75			AC40
IDG50A-F03	625	**500**	125			
IDG60-F04	725	**600**		1/2"		-
IDG75-F04	900	**750**	150			
IDG100-F04	1190	**1000**	190			

IDG*L - Punto de Rocio: -20ºC a 7 bar. (- 40ºC a Presión atm.)

REFERENCIA	Caudal necesario (l/min ANR)	Caudal salida/útil (l/min ANR)	Caudal purgado (l/min ANR)	Conexión	Calidad ISO	Tamaño compatible
IDG30LA-F03	100	**75**	25	3/8"	[-,3,-]	AC40
IDG50LA-F03	150	**110**	40			
IDG60LA-F04	227	**170**	57	1/2"		
IDG75LA-F04	320	**240**	80			
IDG100LA-F04	400	**300**	100			

IDG*S - Punto de Rocio: -43ºC a 7 bar. (- 60ºC a Presión atm.)

REFERENCIA	Caudal necesario (l/min ANR)	Caudal salida/útil (l/min ANR)	Caudal purgado (l/min ANR)	Conexión	Calidad ISO	Tamaño compatible
IDG60SA-F04	77	**50**	27	1/2"	[-,2,-]	AC40
IDG75SA-F04	154	**100**	54			
IDG100SA-F04	235	**150**	85			

Variación del punto de rocío según la presión

	PRP	PRP	PRP	PRP	PRP
Presion atmosférica	-15 ºC	-20ºC	-40ºC	-60ºC	-70ºC
3 bar	0,9ºC	-4,8 ºC	-27,2 ºC	-49,3 ºC	-60,3 ºC
5 bar	6,7ºC	0 ºC	-23,1 ºC	-46 ºC	-57,3 ºC
7 bar	10,9 ºC	4 ºC	-20,2 ºC	-43,5 ºC	-55,1 ºC
10 bar	15,8 ºC	8,6ºC	-16,8 ºC	-40,8 ºC	-52,6 ºC

Ejemplo de cálculo:
Si queremos obtener un punto de rocío de -25ºC a una presión de 3 bar, buscamos en la tabla el valor más aproximado en la misma linea de presión (3 bar -25,7ºC) que se corresponde con -40ºC a presión atmosférica. Necesitamos un IDG que nos de -40ºC de PR a presión atm. Es decir, IDG*L

Separador de agua
Serie AMG

Eliminación de condensados de agua

- **Evita problemas de agua en la línea de aire comprimido**
- **Índice de separación de agua: 99%**
- **No necesita alimentación eléctrica**
- **Mínimo mantenimiento**
- **Fijación modular**
- **Purga automática o manual**

AMG

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR).	Conexión	Grapa de unión modular FRL	Referencia cartucho	Tipo de purga
AMG150C-F01D	300	1/8"	Y200-A	**AMG-EL150**	Automática
AMG150C-F02D		1/4"			
AMG250C-F03D	750	3/8"	Y300-A	**AMG-EL250**	
AMG350C-F04D	1500	1/2"	Y400-A	**AMG-EL350**	
AMG450C-F06D	2200	3/4"	Y500-A	**AMG-EL450**	
AMG550C-F10D	3700	1"	Y600-A	**AMG-EL550**	
AMG650-F14D	6000	1 ½"	-	**AMG-EL650**	
AMG850-F20D	12000	2"		**AMG-EL850**	

Nota: Caudal máx. a 0.7MPa de presión de entrada.

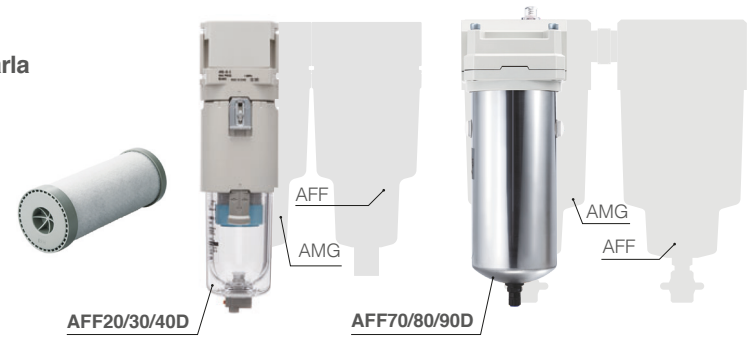
Separador de agua sin cartucho
Serie AF-X2729

AF-X2729 Modular con unidades FRL

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR).	Conexión	Tipo de purga	Grapa de unión modular
AF20-02-A-X2729	600	1/4"	Manual	Y200-A
AF20-02C-A-X2729			Automática N.C.	
AF30-03-A-X2729	1400	3/8"	Manual	Y300-A
AF30-03D-A-X2729			Automática N.A.	
AF40-04-A-X2729	2000	1/2"	Manual	Y400-A
AF40-04D-A-X2729			Automática N.A.	

Filtro 1µm con separador de agua integrado

- **Reducción de espacio.**
  No es necesario utilizar un separador de agua para eliminarla
- **AFF20/AFF30-D/AFF40-D**
  - Mayor visibilidad. Doble vaso de policarbonato
  - Diseño compacto y ligero, consistente con nuevos FRL
  - Fácil extracción del elemento filtrante
- **AFF70/AFF80-D/AFF90-D**
  - Carcasa de acero inoxidable
  - Ahorro energético - Mayor capacidad de caudal de aire
  - Con indicador de saturación de cartucho



REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (1µ)	Fijación	Clase de pureza partículas	Calidad ISO
AFF20-F01C-D	300	1/8"	**AFF24P-060AS**	Fijación modular	1µm	[4,7,-]
AFF20-F02C-D		1/4"				
AFF30-F03D-D	750	3/8"	**AFF34P-060AS**			
AFF40-F04D-D	1500	1/2"	**AFF44P-060AS**			
AFF70D-F10	7000	1"	**AFF-EL70D**	AM-BM70D		
AFF70D-F14		1/2"				
AFF80D-F14	11000		**AFF-EL80D**	AM-BM90D		
AFF90D-F14	14500		**AFF-EL90D**			
AFF90D-F20		2"				

Filtración de particulas	Filtración aceite	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
1µm	No filtra aceite	4,7,-	No necesario	1,0 Mpa 10 bar	De -5°C a 60°C	Acero inoxidable	Sí	*Automática N.A.

La purga N.A. está normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación.
Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados.
En caso de necesitar otras combinaciónes, consulte con SMC.

* Para tamaño AFF20 la purga es N.C.

Filtro 3µm modular

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (3µ)	Grapa de unión modular FRL	Clase de pureza partículas	Calidad ISO
AFF11C-F06D-T	2200	3/4"	**AFF-EL11B**	Y500-A	3µm	[4,-,-]
AFF22C-F10D-T	3700	1"	**AFF-EL22B**	Y600-A		

Filtración de particulas	Filtración aceite	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
3µm	No filtra aceite	4,-,-	No necesario	1,0 Mpa 10 bar	De 5°C a 60°C	Fundición de aluminio	Si.	Automática N.A.

La purga N.A. está normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación.
Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados.
En caso de necesitar otras combinaciónes, consulte con SMC.

Filtro micrónico
Series AM y AM-D

Filtro 0,1µm

- **Reducción de espacio. No es necesario utilizar un separador de agua para eliminarla**
- **AM20/AM30-D/AM40-D**
  - Mayor visibilidad. Doble vaso de policarbonato
  - Diseño compacto y ligero, consistente con nuevos FRL
  - Fácil extracción del elemento filtrante
- **AM70/AM80-D/AM90-D**
  - Carcasa de acero inoxidable
  - Ahorro energético - Mayor capacidad de caudal de aire
  - Con indicador de saturación de cartucho

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (0,1µ)	Fijación	Clase de pureza partículas	Calidad ISO
AM20-F01C-D	300	1/8"	**AM24P-060AS**	Fijación modular	0,1µm	[2,7,3]
AM20-F02C-D		1/4"				
AM30-F03D-D	750	3/8"	**AM34P-060AS**			
AM40-F04D-D	1500	1/2"	**AM44P-060AS**			
AM70D-F10	7000	1"	**AM-EL70D**	AM-BM70D		
AM70D-F14		1 ½"				
AM80D-F14	11000		**AM-EL80D**	AM-BM90D		
AM90D-F14	14500		**AM-EL90D**			
AM90D-F20		2"				

Filtración de particulas	Filtración aceite	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
0,1µm	Saturado: máximo 1 mg/m³(0,8ppm)	[2,7,3]	AFF (1µm)	1,0 Mpa 10 bar	De 5°C a 60°C	Acero inoxidable	Sí	*Automática N.A.

La purga N.A. está normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación.
Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados.
En caso de necesitar otras combinaciónes, consulte con SMC.

* Para tamaño AFF20 la purga es N.C.

Filtro 0,3µm modular

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (0,3µ)	Grapa de unión modular FRL	Clase de pureza partículas	Calidad ISO
AM450C-F06D-T	2200	3/4"	**AM-EL450**	Y500-A	0,3µm	[2,-,3]
AM550C-F10D-T	3700	1"	**AM-EL550**	Y600-A		

Filtración de particulas	Filtración aceite	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
0,3µm	Saturado: máximo 1 mg/m³(0,8ppm)	[2,-,3]	AFF (3µ)	1,0 Mpa 10 bar	De 5°C a 60°C	Fundición de aluminio	Si	Automática N.A.

La purga N.A. está normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación.
Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados.
En caso de necesitar otras combinaciónes, consulte con SMC.

Filtro 0,01µm

- **Reducción de espacio. No es necesario utilizar un separador de agua para eliminarla**
- **Ahorro energético – Mayor capacidad de caudal de aire**
- **AMD20/AMD30-D/AMD40-D**
  - Mayor visibilidad. Doble vaso de policarbonato
  - Diseño compacto y ligero, consistente con nuevos FRL
  - Fácil extracción del elemento filtrante
- **AMD70/AMD80-D/AMD90-D**
  - Carcasa de acero inoxidable
  - Con indicador de saturación de cartucho

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (0,01µ)	Fijación	Clase de pureza partículas	Calidad ISO
AMD20-F02C-D	300	1/8"	**AMD24P-060AS**	Fijación modular	0,01µm	[1,7,2]
AMD20-F02C-D		1/4"				
AMD30-F03D-D	750	3/8"	**AMD34P-060AS**			
AMD40-F04D-D	1500	1/2"	**AMD44P-060AS**			
AMD70D-F10	7000	1"	**AMD-EL70D**	AM-BM70D		
AMD70D-F14		1 ½"				
AMD80D-F14	11000		**AMD-EL80D**	AM-BM90D		
AMD90D-F14	14500		**AMD-EL90D**			
AMD90D-F20		2"				

Filtración de particulas	Filtración aceite:	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
0,01 µm	Antes de saturación: 0,01 mg/m³ (0,008ppm), Saturado: máximo 0,1 mg/m³(0,08ppm)	[1,7,2]	AM (0,1µm)	1,0 Mpa 10 bar	De 5°C a 60°C	Acero inoxidable	Si	*Automática N.A.

La purga N.A. está normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación.
Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados.
En caso de necesitar otras combinaciónes, consulte con SMC.

* Para tamaño AFF20 la purga es N.C.

Filtro 0,01µm modular

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (0,01µ)	Grapa de unión modular FRL	Clase de pureza partículas	Calidad ISO
AMD450C-F06D-T	2000	3/4"	**AMD-EL450**	Y500-A	0,01µm	[1,7,2]
AMD550C-F10D-T	3700	1"	**AMD-EL550**	Y600-A		

Filtración de particulas	Filtración aceite	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
0,01 µm	Antes de saturación: 0,01 mg/m³ (0,008ppm), Saturado: máximo 0,1 mg/m³(0,08ppm)	[1,-,2]	AM (0,3µm)	1,0 Mpa 10 bar	De 5°C a 60°C	Fundición de aluminio	Si.	Automática N.A.

La purga N.A. está normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación.
Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados.
En caso de necesitar otras combinaciónes, consulte con SMC.

Separador de neblina micrónico
Serie AMH

AMH

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (3µ)	Grapa de unión modular FRL	Clase de pureza partículas	Calidad ISO
AMH150C-F01D-T	200	1/8"	**AMH-EL150**	Y200-A	0,01µm	[1,-,2]
AMH150C-F02D-T		1/4"				
AMH250C-F03D-T	500	3/8"	**AMH-EL250**	Y300-A		
AMH350C-F04D-T	1000	1/2"	**AMH-EL350**	Y400-A		
AMH450C-F06D-T	2000	3/4"	**AMH-EL450**	Y500-A		
AMH550C-F10D-T	3700	1"	**AMH-EL550**	Y600-A		
AMH650-F14D-T	6000	1 ½"	**AMH-EL650**	-		
AMH850-F20D-T	12000	2"	**AMH-EL 850**			

Filtración de particulas	Filtración aceite	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
0,01 µm	Antes de saturación: 0,01 mg/m³ (0,008ppm), Saturado: máximo 0,1 mg/m³(0,08ppm)	[1,-,2]	AFF (3µm)	1,0 Mpa 10 bar	De 5ºC a 60ºC	Fundición de aluminio	Si.	Automática N. Abierta

Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados.
En caso de necesitar otras combinaciónes, consulte con SMC.

Filtro de carbón activo
Separador de neblina de aceite y eliminación de olores
Serie AMK-D

AMK-D

- **Filtro de carbón activo de tipo modular conforme a ISO 8573**
- **Elimina el vapor de aceite y el olor existentes en el aire comprimido**
- **Concentración de aceite en el lado de salida de 0.003 mg/m3 o menos**
- **Protección del vaso transparente**

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (3µ)	Grapa de unión modular FRL	Concentración de aceite en el lado de salida (mg/m3)	Calidad ISO
AMK20-F01-D	300	1/8"	**AMK24P-060AS**	Y200-D	0.003 (≈ 0.0025 ppm) o menos	[1,-,1]
AMK20-F02-D		1/4"				
AMK30-F03-D	750	3/8"	**AMK34P-060AS**	Y300-D		
AMK40-F04-D	1500	1/2"	**AMK44P-060AS**	Y400-D		

Filtración aceite	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Purga
Máximo: 0.003 (≈ 0.0025 ppm) o menos	[1,-,1]	AMH (0,3µm)	1,0 Mpa 10 bar	De -5ºC a 60ºC	Policarbonato	Sin purga

Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados.
En caso de necesitar otras combinaciónes, consulte con SMC.

Separador de neblina de aceite
Serie AME

AME

Para tamaños de 1/8" a 1/2" utilizar serie AMK-D

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (3µ)	Grapa de unión modular FRL	Clase de pureza partículas	Calidad ISO
AME450C-F06	2000	3/4"	**AME-EL450**	Y500-A	0,01µm	[1,-,1]
AME550C-F10	3700	1"	**AME-EL550**	Y600-A		
AME650-F14	6000	1 ½"	**AME-EL650**	-		
AME850-F20	12000	2"	**AME-EL850**			

Filtración de particulas	Filtración aceite*	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
0,01 µm	Máximo: 0,01 mg/m³ (0,008ppm) (En saturación)	[1,-,1]	AMH (0,3µm)	1,0 Mpa 10 bar	De 5ºC a 60ºC	Fundición de aluminio	El filtro se pone rojo al saturar	Sin purga

Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados.
En caso de necesitar otras combinaciónes, consulte con SMC.

* Limpieza en la salida: Menos de 35 particulas de 0,3 micras o mayores por cada 10 litros (ANR) (100 particulas o menos por pié cúbico)

Filtros para eliminación de olores
Serie AMF

Filtro para eliminación de olores

Para tamaños de 1/8" a 1/2" utilizar serie AMK-D

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (3µ)	Grapa de unión modular FRL	Calidad ISO
AMF450C-F06	2000	3/4"	**AMF-EL450**	Y500-A	[1,-,1]
AMF550C-F10	3700	1"	**AMF-EL550**	Y600-A	
AMF650-F14	6000	1 ½"	**AMF-EL650**	-	
AMF850-F20	12000	2"	**AMF-EL850**		

Filtración de particulas	Filtración aceite*	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
0,01 µm	Máximo: 0,004 mg/m³ (0,0032ppm) (En saturación)	[1,-,1]	AME (0,3µm)	1,0 Mpa 10 bar	De 5ºC a 60ºC	Fundición de aluminio	No disponible	Sin purga

Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados.
En caso de necesitar otras combinaciónes, consulte con SMC.

* Limpieza en la salida: Menos de 35 particulas de 0,3 micras o mayores por cada 10 litros (ANR) (100 particulas o menos por pié cúbico)

Filtro para la eliminación de bacterias
Serie SFDA

SFDA

- **Filtro para la eliminación de bacterias en línea**
- **Rendimiento de captura de bacterias LRV ≥ 9**
- **Piezas en contacto con fluido conforme con la FDA**
- **Grado de filtración nominal 0.01 μm**

REFERENCIA	Conexión	Elemento filtrante
SFDA203-F02	G1/4	**SFDA-EL200**
SFDA203-F03	G3/8	

Presión máxima de trabajo: 1.0 Mpa (10 bar)
Caudal: 500 L/min

OTROS DATOS

- Rendimiento de captura de bacterias LRV ≥ 9 que garantiza una reducción del 99.99% de las bacterias en el aire de salida.
- Las piezas de resina y caucho en contacto con el fluido se fabrican en materiales aprobados por la FDA y la Ley sobre Higiene de los Alimentos de Japón.
- Lubricación de grado alimentario NSF-H1 usada en el paso del aire.
- Es seguro para uso en aplicaciones sometidas a los principios HACCP (análisis de riesgos y puntos críticos de control).
- Ayuda a cumplir los estándares FSSC22000, que son un sistema de certificación para seguridad alimentaria basado en el estándar ISO22000.
- El grado de filtración nominal es 0.01 µm y se recomienda usar después de un secador, filtro de línea, filtro micrónico, filtro submicrónico y super separador de neblina/filtro para eliminación de olores.

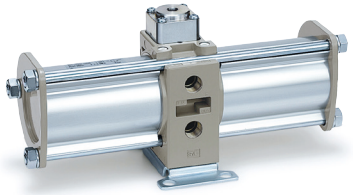
Regulador de presión gran caudal
Serie AR

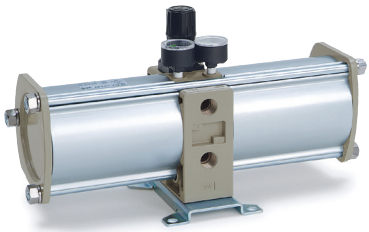
Regulador de presión de gran caudal (AR)

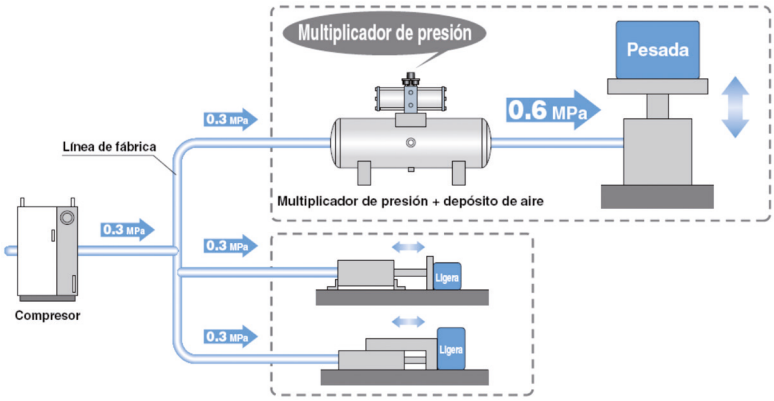
REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Ref manómetro aplicable (no incluido)
AR825-F14	G1 1/2	15000	**G46-10-02**
AR925-F20	G2	17000	**G46-10-02**

*Escuadras de fijación individual disponibles.

Multiplicador de presión
Serie VBA







Incrementa la presión de la red principal de aire a un valor regulable, sin necesidad de suministro eléctrico

Ahorro energético
Optimización del uso de la presión, sin necesidad de suministro eléctrico.

Regulación sencilla
El ajuste de la presión se realiza fácilmente de forma manual sobre el mismo aparato o de forma pilotada para accionarlo a distancia.

Aplicaciones
- Equipos que necesiten mayor presión que la existente en la red.
- Incrementar la fuerza de un cilindro sin necesidad de ir a una dimensión superior.
- Obtención de altas presiones sin utilizar energía eléctrica.

Multiplicador de presión

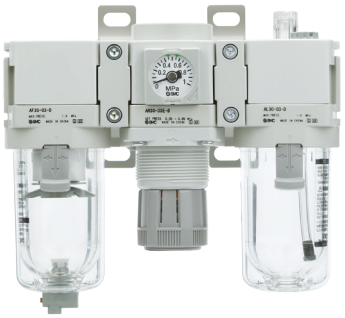
REFERENCIA	Caudal máx. (L/min)	Presión máx. (Bar)	Ratio multiplicación	Accionamiento	Accesorios incluidos en ref.
VBA10A-F02GN	230	20	x2	Manual	Manómetro y silenciador
VBA11A-F02GN	70		x4		
VBA20A-F03GN	1000	10	x2		
VBA22A-F03GN				Pilotaje neumático	
VBA40A-F04GN	1900			Manual	
VBA42A-F04GN				Pilotaje neumático	
VBA43A-F04	1600	16		Manual	-

Depósitos de aire certificados

REFERENCIA	Volumen (L)	Accesorios	Material
VBAT05AF-SV-Q	5	Válvula de seguridad y válvula de purga	Acero al carbono
VBAT10AF-SV-Q	10		
VBAT20AF-RV-Q	20		
VBAT38AF-RV-Q	38		

Filtro (AF) + Regulador (AR) + Lubricador (AL)

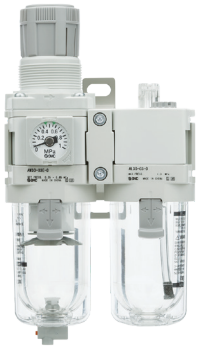
REFERENCIA	Conexión	*Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Tipo de purga
AC20-F01CE-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	Purga automática N.C.
AC30-F02DE-D	G1/4	3200		Purga automática N.A.
AC30-F03DE-D	G3/8			
AC40-F04DE-D	G1/2	5500		
AC40-F06DE-D	G3/4			
AC50-F06DE-D		6500		
AC60-F10DE-D	G1	7500		
AC10-M5G-A	M5	180	Manómetro redondo	Purga manual
AC20-F01E-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	
AC30-F02E-D	G1/4	3200		
AC30-F03E-D	G3/8			
AC40-F04E-D	G1/2	5500		
AC40-F06E-D	G3/4			
AC50-F06E-D		6500		
AC60-F10E-D	G1	7500		



Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC
La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

Filtro regulador (AW) + Lubricador (AL)

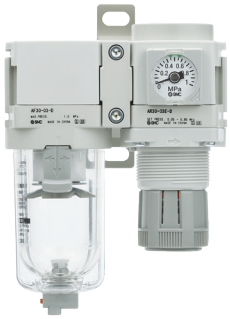
REFERENCIA	Conexión	*Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Tipo de purga
AC20A-F01CE-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	Purga automática N.C.
AC30A-F03DE-D	G3/8	3200		Purga automática N.A.
AC40A-F04DE-D	G1/2	5500		
AC40A-F06DE-D	G3/4			
AC50A-F06DE-D		6500		
AC60A-F10DE-D	G1	7500		
AC10A-M5G-A	M5	150	Manómetro redondo	Purga manual
AC20A-F01E-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	
AC30A-F03E-D	G3/8	3200		
AC40A-F04E-D	G1/2	5500		
AC40A-F06E-D	G3/4			
AC50A-F06E-D		6500		
AC60A-F10E-D	G1	7500		



Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC
La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

Filtro (AF) + Regulador (AR)

REFERENCIA	Conexión	*Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Tipo de purga
AC20B-F01CE-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	Purga automática N.C.
AC30B-F02DE-D	G1/4	3200		Purga automática N.A.
AC30B-F03DE-D	G3/8			
AC40B-F04DE-D	G1/2	5500		
AC40B-F06DE-D	G3/4			
AC50B-F06DE-D		6500		
AC60B-F10DE-D	G1	7500		
AC10B-M5G-A	M5	180	Manómetro redondo	Purga manual
AC20B-F01E-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	
AC30B-F02E-D	G1/4	3200		
AC30B-F03E-D	G3/8			
AC40B-F04E-D	G1/2	5500		
AC40B-F06E-D	G3/4			
AC50B-F06E-D		6500		
AC60B-F10E-D	G1	7500		

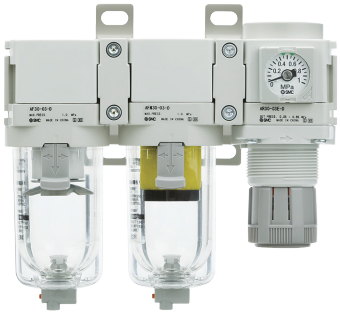


Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC
La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

*Caudal: Presión de entrada 1.0 Mpa, presión regulada 0,6 Mpa, caída de presión de 0,1 MPa

Filtro 5µm (AF) + Filtro 0,3µm (AFM) + Regulador (AR)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Tipo de purga
AC20C-F01CE-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	Purga automática N.C.
AC30C-F02DE-D	G1/4	3200		Purga automática N.A.
AC30C-F03DE-D	G3/8			
AC40C-F04DE-D	G1/2	5500		
AC40C-F06DE-D	G3/4			

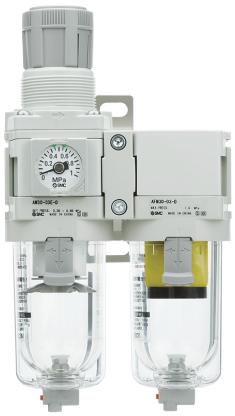


Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC
La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Tipo de purga
AC20C-F01E-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	Purga manual
AC30C-F02E-D	G1/4	3200		
AC30C-F03E-D	G3/8			
AC40C-F04E-D	G1/2	5500		
AC40C-F06E-D	G3/4			

Filtro regulador 5µm (AW) + Filtro 0,3µm (AFM)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Tipo de purga
AC20D-F01CE-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	Purga automática N.C.
AC30D-F02DE-D	G1/4	3200		Purga automática N.A.
AC30D-F03DE-D	G3/8			
AC40D-F04DE-D	G1/2	5500		
AC40D-F06DE-D	G3/4			



Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC
La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Tipo de purga
AC20D-F01E-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	Purga manual
AC30D-F02E-D	G1/4	3200		
AC30D-F03E-D	G3/8			
AC40D-F04E-D	G1/2	5500		
AC40D-F06E-D	G3/4			

Filtro de aire modular
Serie AF

Filtro 5µm (AF)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Referencia cartucho filtrante	Tipo de purga
AF20-F01C-D	G1/8	1500	**AF20P-060S**	Automática N.C.
AF30-F02D-D	G1/4	3500	**AF30P-060S**	Automática N.A.
AF30-F03D-D	G3/8			
AF40-F04D-D	G1/2	5700	**AF40P-060S**	
AF40-F06D-D	G3/4	6000		
AF50-F06D-D		12000	**AF50P-060S**	
AF60-F10D-D	G1	15000	**AF60P-060S**	
AF10-M5-D	M5	200	**AF10P-060S**	Purga manual
AF20-F01-D	G1/8	1500	**AF20P-060S**	
AF30-F02-D	G1/4	3500	**AF30P-060S**	
AF30-F03-D	G3/8			
AF40-F04-D	G1/2	5700	**AF40P-060S**	
AF40-F06-D	G3/4	6000		
AF50-F06-D		12000	**AF50P-060S**	
AF60-F10-D	G1	15000	**AF60P-060S**	

Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC
La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

Filtro micrónico
Serie AFM

Filtro 0,3µm (AFM)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Referencia cartucho filtrante	Tipo de purga
AFM20-F01C-D	G1/8	200	**AFM20P-060AS**	Automática N.C.
AFM30-F02D-D	G1/4	450	**AFM30P-060AS**	Automática N.A.
AFM30-F03D-D	G3/8			
AFM40-F04D-D	G1/2	1100	**AFM40P-060AS**	
AFM40-F06D-D	G3/4			
AFM20-F01-D	G1/8	200	**AFM20P-060AS**	Purga manual
AFM30-F02-D	G1/4	450		
AFM30-F03-D	G3/8			
AFM40-F04-D	G1/2	1100		
AFM40-F06-D	G3/4			

Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC
La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

Filtro submicrónico
Serie AFD

Filtro 0,01µm (AFD)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Referencia cartucho filtrante	Tipo de purga
AFD20-F01C-D	G1/8	120	**AFD20P-060AS**	Automática N.C.
AFD30-F02D-D	G1/4	240	**AFD30P-060AS**	Automática N.A.
AFD30-F03D-D	G3/8			
AFD40-F04D-D	G1/2	600	**AFD40P-060AS**	
AFD40-F06D-D	G3/4			
AFD20-F01-D	G1/8	120	**AFD20P-060AS**	Purga manual
AFD30-F02-D	G1/4	240	**AFD30P-060AS**	
AFD30-F03-D	G3/8			
AFD40-F04-D	G1/2	600	**AFD40P-060AS**	
AFD40-F06-D	G3/4			

Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC
La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

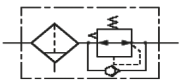
Filtro regulador 5µm (AW)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Tipo de purga
AW20-F01CE-D	G1/8	1500	Manómetro cuadrado integrado	Purga automática N.C.
AW30-F02DE-D	G1/4	3200		Purga automática N.A.
AW30-F03DE-D	G3/8			
AW40-F04DE-D	G1/2	6000		
AW40-F06DE-D	G3/4			
AW60-F10DE-D	G1	17500		

Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC
La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Tipo de purga
AW10-M5G-A	M5	150	Purga manual
AW20-F01-D	G1/8	1500	
AW30-F02-D	G1/4	3200	
AW30-F03-D	G3/8		
AW40-F04-D	G1/2	6000	
AW40-F06-D	G3/4		
AW60-F10-D	G1	17500	

Filtro regulador 5µm con mecanismo de caudal inverso (AW)



REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos
AW20K-F01CE-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado + purga automática N.C.
AW30K-F02DE-D	G1/4	3200	Manómetro cuadrado integrado + purga automática N.A.
AW30K-F03DE-D	G3/8		
AW40K-F04DE-D	G1/2	6000	
AW40K-F06DE-D	G3/4		

Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC
La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

Filtro regulador 0,3µm (AWM)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Referencia cartucho filtrante
AWM20-F01CE	G1/8	200	Purga automática N.C .+manometro cuadrado integrado	**AFM20P-060AS**
AWM30-F02DE	G1/4	450	Purga automática N.A.+ manometro cuadrado integrado	**AFM30P-060AS**
AWM30-F03DE	G3/8			
AWM40-F04DE	G1/2	1100		**AFM40P-060AS**

Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC
La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

Filtro regulador 0,01µm (AWD)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Referencia cartucho filtrante
AWD20-F01CE	G1/8	120	Purga automática N.C.+manometro cuadrado integrado	**AFD20P-060AS**
AWD30-F02DE	G1/4	240	Purga automática N.A.+ manometro cuadrado integrado	**AFD30P-060AS**
AWD30-F03DE	G3/8			
AWD40-F04DE	G1/2	600		**AFD40P-060AS**

Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC
La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

Reguladores de presión
Serie FRL

Regulador de presión modular (AR)

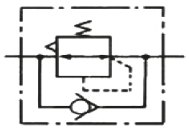
REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Ref tuerca de fijación (no incluida)
AR10-M5G-A	M5	150	Manómetro redondo	**AR12P-260S**
AR20-F01E-D	G1/8	1500	Manómetro cuadrado integrado	**AR23P-260S**
AR30-F02E-D	G1/4	4000		**AR33P-260S**
AR30-F03E-D	G3/8			
AR40-F04E-D	G1/2	7000		**AR43P-260S**
AR40-F06E-D	G3/4			
AR50-F06E-D		17500		*Nota 1
AR60-F10E-D	G1	20000		

*Nota 1: Consulte con SMC acerca del suministro de las tuercas de fijación para AR50(K)-B y AR60(K)-B.
Escuadras de fijación individual disponibles

Regulador de presión modular con mecanismo de caudal inverso (AR)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Ref tuerca de fijación (no incluida)
AR20K-F01E-D	G1/8	1500	Manómetro cuadrado integrado	**AR23P-260S**
AR30K-F02E-D	G1/4	4000		**AR33P-260S**
AR30K-F03E-D	G3/8			
AR40K-F04E-D	G1/2	7000		**AR43P-260S**
AR40K-F06E-D	G3/4			
AR50K-F06E-D		17500		*Nota 1
AR60K-F10E-D	G1	20000		

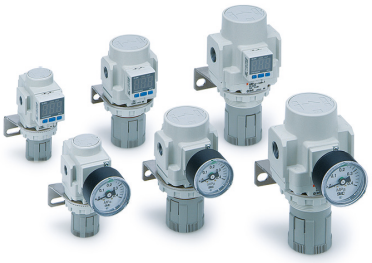
*Nota 1: Consulte con SMC acerca del suministro de las tuercas de fijación para AR50(K)-B y AR60(K)-B.
Escuadras de fijación individual disponibles



Regulador de precisión de acción directa (ARP)

REFERENCIA	Conexión	Rango ajuste
ARP20-F01E	G 1/8	0,05 a 4 Bar
ARP30-F02E	G 1/4	
ARP40-F03E	G 3/8	
ARP40-F04E	G 1/2	

También disponible con mecanismo de caudal inverso. Consultar con SMC



Regulador de presión de precisión (IR)

Gran capacidad de alivio

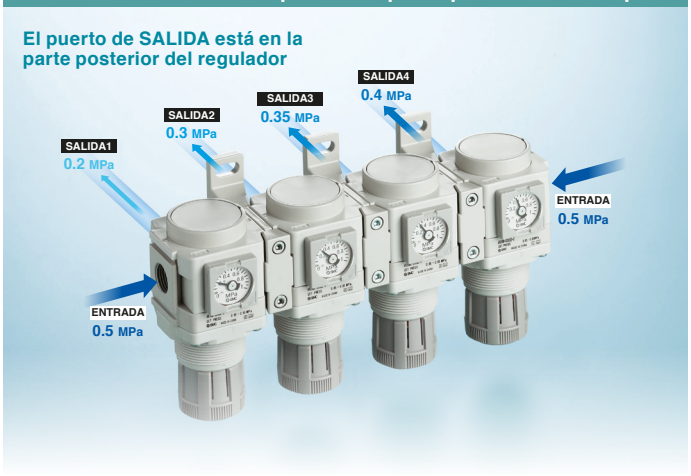
REFERENCIA	Rango	Conexión	Accionamiento
IR1000-F01-A	0,5 a 2 Bar	1/8	Manual
IR1010-F01-A	0,5 a 4 Bar		
IR1020-F01-A	0,5 a 8 Bar		
IR2000-F02-A	0,5 a 2 Bar	1/4	
IR2010-F02-A	0,5 a 4 Bar		
IR2020-F02-A	0,5 a 8 Bar		
IR2120-F02			Pilotado
IR3000-F04-A	0,5 a 2 Bar	1/2	Manual
IR3010-F04-A	0,5 a 4 Bar		
IR3020-F04-A	0,5 a 8 Bar		
IR3120-F04			Pilotado

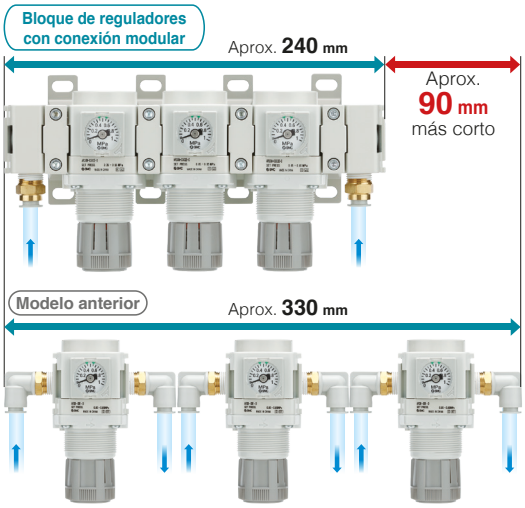
Regulador de presión electrónico (ITV)

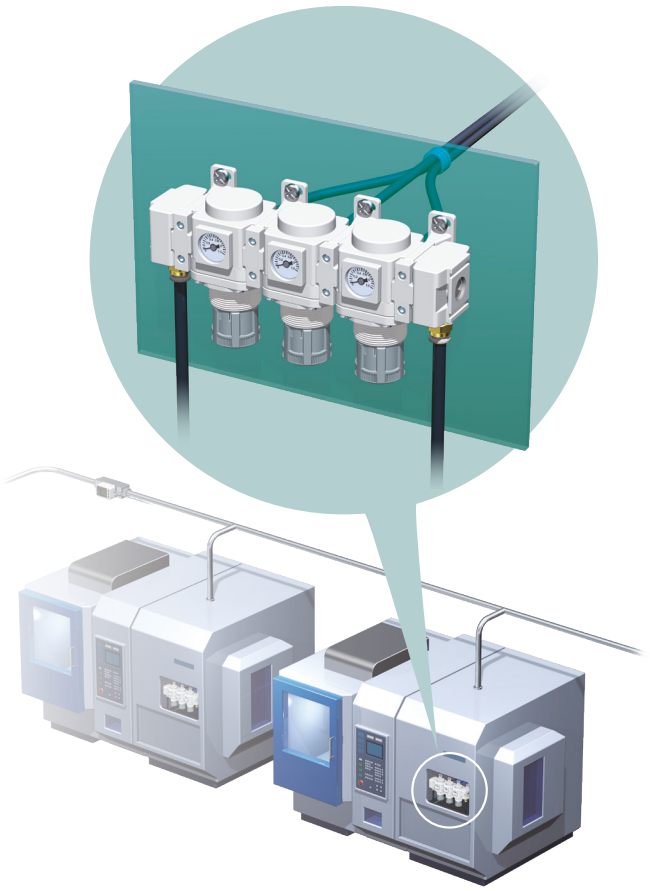
Salida de presión proporcional a la señal de entrada electrica
Varios tamaños y caudales disponibles (hasta 4000L/min)
Opción de control via bus de campo
Alta precisión y sensibilidad

Bloque de reguladores con conexión modular
Serie ARM-D

Suministro de diferentes presiones para aplicaciones múltiples







Regulador de presión modular para montaje en bloque (ARM-D)

REFERENCIA	Conexión entrada	Conexión salida	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Ref tuerca de fijación (no incluida)
AR20M-F0101E-D	G1/8	G1/8	1500	Manómetro cuadrado integrado	**AR23P-260S**
AR20M-F0201E-D	G1/4				
AR20M-F0202E-D		G1/4			
AR30M-F0202E-D			4000		**AR33P-260S**
AR30M-F0302E-D	G3/8		-		
AR40M-F0303E-D		G3/8	7000		-
AR40M-F0403E-D	G1/2				

Regulador de presión modular para montaje en bloque (ARM-D)
Con mecanismo de caudal inverso

REFERENCIA	Conexión entrada	Conexión salida	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Ref tuerca de fijación (no incluida)
AR20MK-F0101E-D	G1/8	G1/8	1500	Manómetro cuadrado integrado	**AR23P-260S**
AR20MK-F0201E-D	G1/4				
AR20MK-F0202E-D		G1/4			
AR30MK-F0202E-D			4000		**AR33P-260S**
AR30MK-F0302E-D	G3/8		-		
AR40MK-F0303E-D		G3/8	7000		-
AR40MK-F0403E-D	G1/2				

Válvulas de montaje modular

Válvula manual de 3 vías

REFERENCIA	Conexión	Tamaño compatible
VHS20-F01D	G1/8	AC20
VHS20-F02D	G1/4	
VHS30-F02D		AC30
VHS30-F03D	G3/8	
VHS40-F02D	G1/4	AC40
VHS40-F03D	G3/8	
VHS40-F04D	G1/2	
VHS40-F06D	G3/4	AC40-06
VHS50-F06D		AC50/60
VHS50-F10D	G1	

Electroválvula de 3 vías

REFERENCIA	Tamaño compatible
VP517KY-5DZ1	AC30
VP717KY-5DZ1	AC40

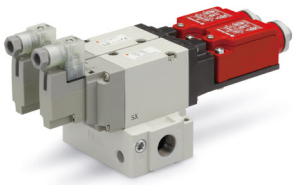
Electroválvula de apertura progresiva

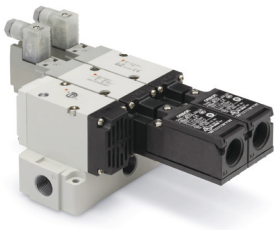
REFERENCIA	Conexión	Tamaño compatible
AV2000-F02-5YZ-A	G1/4	AC20
AV3000-F03-5YZ-A	G3/8	AC30
AV4000-F04-5YZ-A	G1/2	AC40*
AV5000-F06-5YZ-A	G3/4	AC50/60
AV5000-F10-5YZ-A	G1	

Alimentación a 24 VDC, otras tensiones consultar SMC
*No aplicable a tamaño AC40-06

Válvulas de seguridad conformes a ISO13849

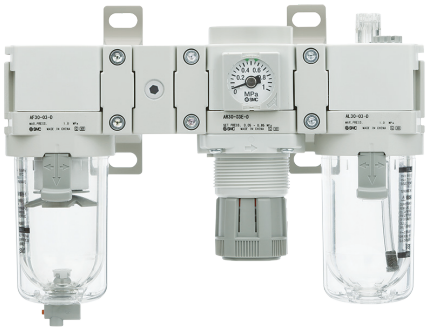
REFERENCIA	Conexión	Pilotaje	Fabricante Micro	Arranque progresivo	Presión máxima	Conector eléctrico	Tamaño compatible
VP544R-5DZ1-03F-M-X538	3/8	Externo	OMRON	NO	0.7 MPa	DIN + M12	AC30
VP544-5DZ1-03F-M-X538		Interno					
VP544R-5DZ1-03F-S1-X538		Externo	Rockwell Automation				
VP544-5DZ1-03F-S1-X538		Interno					
VP544R-5DZ1-03F-M-X555		Externo	OMRON	SI			
VP544-5DZ1-03F-M-X555		Interno					
VP544R-5DZ1-03-S1-X555		Externo	Rockwell Automation				
VP544-5DZ1-03F-S1-X555		Interno					
VP544R-5DZ1-03F-M-X585		Externo	OMRON	NO	1.0 MPa		
VP544-5DZ1-03F-M-X585		Interno					
VP544R-5DZ1-03F-S1-X585		Externo	Rockwell Automation				
VP544-5DZ1-03F-S1-X585		Interno					
VP744R-5DZ1-04F-M-X538	1/2	Externo	OMRON		0.7 MPa		AC40
VP744-5DZ1-04F-M-X538		Interno					
VP744R-5DZ1-04F-S1-X538		Externo	Rockwell Automation				
VP744-5DZ1-04F-S1-X538		Interno					
VP744R-5DZ1-04F-M-X555		Externo	OMRON	SI			
VP744-5DZ1-04F-M-X555		Interno					
VP744R-5DZ1-04F-S1-X555		Externo	Rockwell Automation				
VP744-5DZ1-04F-S1-X555		Interno					
VP744R-5DZ1-04F-M-X585		Externo	OMRON	NO	1.0 MPa		
VP744-5DZ1-04F-M-X585		Interno					
VP744R-5DZ1-04F-S1-X585		Externo	Rockwell Automation				
VP744-5DZ1-04F-S1-X585		Interno			Interno		





Grapas de unión

REFERENCIA	Tamaño aplicable
Y100-D	AC10
Y200-D	AC20
Y300-D	AC30
Y400-D	AC40
Y500-D	AC40-06
Y600-D	AC50/AC60

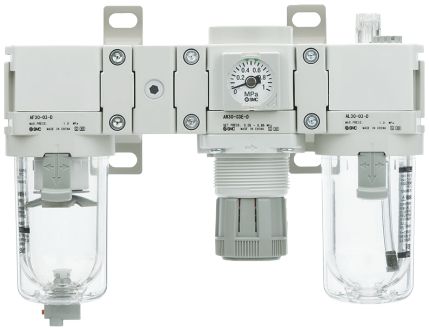


Grapas de unión con fijación

REFERENCIA	Tamaño aplicable
Y100T-D	AC10
Y200T-D	AC20
Y300T-D	AC30
Y400T-D	AC40
Y500T-D	AC40-06
Y600T-D	AC50/AC60

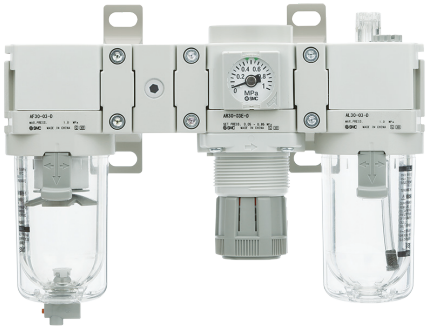
Conector en T

REFERENCIA	Tamaño aplicable	Conexión
Y110-M5	AC10	M5
Y210-F01-1-D	AC20	G1/8
Y210-F02-1-D		G1/4
Y310-F01-1-D	AC30	G1/8
Y310-F02-1-D		G1/4
Y410-F02-1-D	AC40	
Y410-F03-1-D		G3/8
Y510-F02-A	AC40-06	G1/4
Y510-F03-A		G3/8
Y610-F03-A	AC50/60	
Y610-F04-A		G1/2



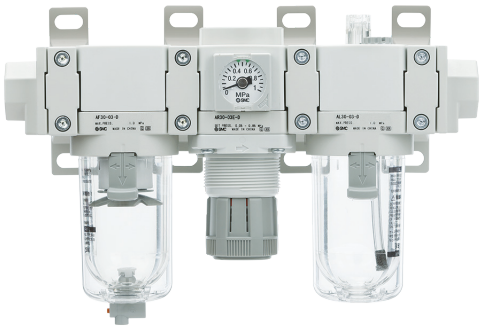
Conector múltiple

REFERENCIA		Tamaño aplicable	Conexión
Modelo con 4 salidas del mismo tamaño	Modelo compacto con puertos laterales de 1/8		
Y14-M5	**Y14-M5**	AC10	M5
Y24-F01-A	**Y24-F01-A**	AC20	G1/8
Y24-F02-A	**Y24-F02-A**		G1/4
Y34-F01-A	**Y34-F01-A**	AC25/30	G1/8
Y34-F02-A	**Y34-F02-A**		G1/4
Y44-F02-A	**Y44-F02-A**	AC40	
Y44-F03-A	**Y44-F03-A**		G3/8
Y54-F03-A	**Y54-F03-A**	AC40-06	
Y54-F04-A	**Y54-F04-A**		G1/2



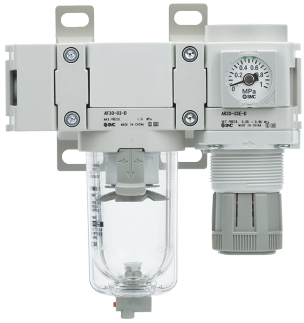
Adaptador de tubería

REFERENCIA	Tamaño aplicable	Conexión
E100-M5-A	AC10	M5
E200-F01-D	AC20	G1/8
E200-F02-D		G1/4
E300-F02-D	AC30	
E300-F03-D		G3/8
E400-F03-D	AC40	
E400-F04-D		G1/2
E500-F06-A	AC40-06	G3/4
E600-F06-A	AC5/60	
E600-F10-A		G1



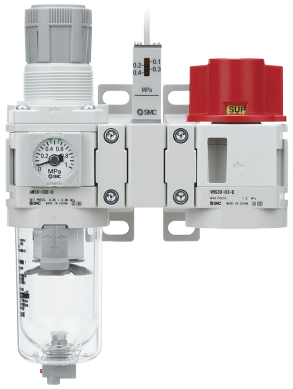
Adaptador en L

REFERENCIA	Tamaño aplicable	Conexión
E200L-F01-D	AC20	G1/8
E200L-F02-D		G1/4
E300L-F02-D	AC30	
E300L-F03-D		G3/8
E400L-F02-D	AC40	G1/4
E400L-F03-D		G3/8
E400L-F04-D		G1/2



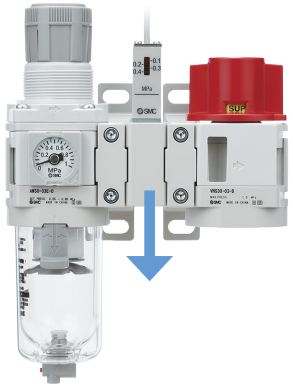
Presostato tipo red

REFERENCIA	Tamaño aplicable
IS10M-20-6L1-D	AC20
IS10M-30-6L1-D	AC30
IS10M-40-6L1-D	AC40
IS10M-50-6L-A	AC40-06
IS10M-60-6L-A	AC50/60



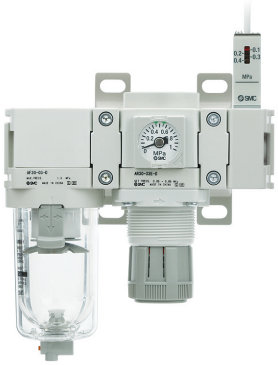
Presostato tipo reed con conexión en T

REFERENCIA	Tamaño aplicable	Conexión
IS10T-20-F01-6L-D	AC20	G1/8
IS10T-20-F02-6L-D		G1/4
IS10T-30-F01-6L-D	AC30	G1/8
IS10T-30-F02-6L-D		G1/4
IS10T-30-F03-6L-D		G3/8
IS10T-40-F02-6L-D	AC40	G1/4
IS10T-40-F03-6L-D		G3/8
IS10T-40-F04-6L-D		G1/2



Presostato tipo reed con adaptador en L

REFERENCIA	Tamaño aplicable	Conexión
IS10L-20-F02-6L-D	AC20	G1/8
IS10L-30-F03-6L-D	AC30	G3/8
IS10L-40-F04-6L-D	AC40	G1/2

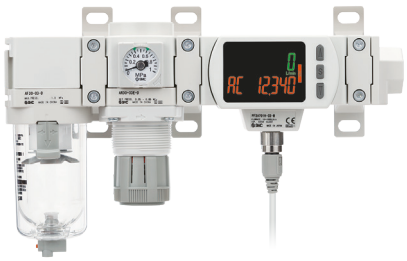


Presostato tipo reed con adaptador a tubería

REFERENCIA	Tamaño aplicable	Conexión
IS10E-20-F02-6L-D	AC20	G1/8
IS10E-30-F03-6L-D	AC30	G3/8
IS10E-40-F04-6L-D	AC40	G1/2

Flujostato digital modular

REFERENCIA	Tamaño aplicable	Salida
PF3A701H-L3	AC30	IO-Link (ó PNP) Analógica tensión
PF3A701H-L3		IO-Link (ó PNP) Analógica corriente
PF3A702H-L3	AC40	IO-Link (ó PNP) Analógica tensión
PF3A702H-L4		IO-Link (ó PNP) Analógica corriente



Accesorio para conexión modular de elementos

REFERENCIA	Conexión	Fijación
E210-U01	1/8	Y200(T)-D
E210-U02	1/4	
E310-U02		Y300(T)-D
E310-U03	3/8	
E410-U02	1/4	Y400(T)-D
E410-U03	3/8	
E410-U04	1/2	

Válvula antirretorno

REFERENCIA	Tamaño aplicable	Conexión
AKM2000-F01-A	AC20	G1/8
AKM2000-F02-A		G1/4
AKM3000-F01-A	AC25/30	G1/8
AKM3000-F02-A		G1/4
AKM4000-F02-A	AC40	
AKM4000-F03-A	AC41	G3/8
IS10T-40-F03-6L-D	AC40	
IS10T-40-F04-6L-D		G1/2

No aplicable a tamaño AC40-06

Indicadores de presión
Accesorios FRL

Manómetro con indicador en 2 colores

REFERENCIA	Conexión	Rango
G46-10-01-L	1/8	0-1Mpa
G46-10-02-L	1/4	0-1Mpa

Presostato digital

REFERENCIA	Conexión	Salidas	Protección
ISE20-P-M-01	1/8	1 salida PNP	IP40
ISE20-N-M-01		1 salida NPN	
ISE20A-R-M-01		2 salidas NPN + salida de tensión analógica	
ISE20A-S-M-01			
ISE20A-T-M-01		2 salidas PNP + salida de tensión analógica	
ISE20A-V-M-01			IP65

Otras opciones disponibles. Consultar con SMC

Presostato tipo reed

REFERENCIA	Conexión
IS10-01S-6L	1/8

Otras opciones disponibles. Consultar con SMC

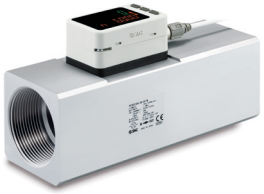
Manómetro cuadrado integrado

REFERENCIA	
GC3-10AS	Manómetro con cubierta
GC3P-010AS	Cubierta del manómetro

Flujostato digital

REFERENCIA	Conexión	Rango de caudal nominal	Tipo de salida	Protección
PFMB7501-F04-B	1/2	5 a 500 l/min	2 salidas PNP	IP40
PFMB7501-F04-F			1 salida PNP + salida analógica	
PFMB7102-F04-B		10 a 1000 l/min	2 salidas PNP	
PFMB7102-F04-F			1 salida PNP + salida analógica	
PFMB7202-F06-B	3/4	20 a 2000 l/min	2 salidas PNP	
PFMB7202-F06-F			1 salida PNP + salida analógica	

REFERENCIA	Conexión	Rango de caudal nominal	Tipo de salida	Protección
PFMC7501-F04-B	1/2	5 a 500 l/min	2 salidas PNP	IP65
PFMC7501-F04-F			1 salida PNP + salida analógica	
PFMC7102-F04-B		10 a 1000 l/min	2 salidas PNP	
PFMC7102-F04-F			1 salida PNP + salida analógica	
PFMC7202-F06-B	3/4	20 a 2000 l/min	2 salidas PNP	
PFMC7202-F06-F			1 salida PNP + salida analógica	



REFERENCIA	Conexión	Rango de caudal nominal	Protección
PF3A703H-F10-FS	1	30 a 3000 l/min	IP65
PF3A706H-F14-FS	1, 1/2	60 a 6000 l/min	
PF3A712H-F20-FS	2	120 a 12000 l/min	

Filtro, silenciador, desoleador

REFERENCIA	Conexión	Rosca
AMC220-F02	G1/4	Hembra
AMC320-F02		
AMC310-F03	G3/8	Macho
AMC320-F03		Hembra
AMC520-F04	G1/2	
AMC510-F06	G3/4	Macho
AMC520-F06		Hembra
AMC610-F10	G1	Macho
AMC810-F14	G1 1/2	
AMC910-F20	G2	

Purga automática

REFERENCIA	Conexión	Tipo de purga
AD402-F02C-A	1/4	N.C.
AD402-F02D-A		N.A.
AD402-F03C-A	3/8	N.C.
AD402-F03D-A		N.A.
AD402-F04C-A	1/2	N.C.
AD402-F04D-A		N.A.

Purga automática de gran capacidad

REFERENCIA	Conexión
ADH4000-F04	G1/2

Silenciador de alta reducción de ruido - 40dB(A)

REFERENCIA	Conexión
ANA1-01	1/8
ANA1-02	1/4
ANA1-03	3/8
ANA1-04	1/2
ANA1-06	3/4
ANA1-10	1
ANA1-12	1 1/4
ANA1-14	1 1/2
ANA1-20	2

Otros modelos disponibles. Consultar con SMC.

Expertise – Passion –Automation

SMC España, S.A.
Zuazobidea, 14. Pol. Ind. Júndiz
01015 Vitoria
Tel. 945184100

www.smc.eu

AIRQ-03-ES