

# **Gardner Denver**

DE 20 A 21.250 SCFM | TRATAMIENTO DE AIRE GLOBAL

## Serie FIL



# Filtración de clase mundial

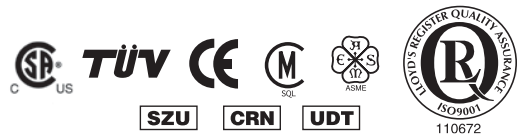
Los filtros de la Serie FIL le proporcionan a su sistema de aire comprimido una excelente calidad de filtrado para los tres tipos de contaminantes más comunes.

- Las partículas sólidas provienen de contaminantes del aire ambiente, como el polvo y las tuberías con óxido o herrumbre, que provocarán el mal funcionamiento del equipo, fallas de instrumentos y controles, y contaminarán los productos finales.
- Las gotas de agua condensada provienen de la humedad ambiente. El agua oxida las tuberías y el equipo neumático, y arruina los acabados de pintura y el producto final.
- El aceite líquido y el vapor de aceite se introducen en el sistema a través de los lubricantes del compresor y del vapor de los hidrocarburos presentes en el aire ambiente. El uso de aire comprimido sin aceite es esencial para los procesos de las industrias farmacéutica y de los alimentos.



## Cumplen con las directivas mundiales para tanques presurizados

Los filtros de la Serie FIL utilizan carcasas que cumplen con la mayoría de las principales directivas para tanques presurizados del Continente Americano, Europa y Asia.



# Características innovadoras

Un diseño innovador para todas las aplicaciones

## 1 Indicador deslizante

- Modelos de 20 a 60 scfm como estándar
- Cambia de color según la presión diferencial

## 2 Manómetro

- Modelos de 100 a 21.250 scfm como estándar
- El manómetro de doble cara permite montar las carcasas con cualquier dirección de caudal
- Indica la necesidad de cambiar el elemento según la presión diferencial
- Manómetro grande de fácil lectura
- Posibilidad de montaje remoto

## 3 Mantenimiento sencillo

- Conexión de cabezal de bayoneta autobloqueante a copa con giro de 1/8" (tamaños de conexión de hasta 1")
- Advertencia sonora con escape de aire si la carcasa no se despresuriza antes del desmontaje
- Copas ranuradas que permiten el uso de llave inglesa
- Elementos codificados según el color para una fácil identificación

## 4 Carcasas modulares que ahorran espacio y tiempo

- Modelos de 20 a 780 scfm como estándar
- Las vías de amplio caudal reducen la caída de presión
- La terminación cromada con pintura epoxi (en el interior y el exterior) aumentan la durabilidad y la resistencia a la corrosión
- MWP 300 psig (21 bar)
- Puede montarse para tener la entrada a la izquierda o derecha
- Materiales de aluminio, zinc y acero de alta calidad

## 5 Drenajes automáticos internos

- Descarga confiable del condensado
- Mecanismo de accionamiento neumático, operado por piloto y resistente a las partículas
- Sellos de vitón y un cedazo interno para una mayor protección

## 6 El grado de los elementos ofrece una filtración superior

- Grandes superficies efectivas que garantizan altas tasas de captura
- Las grandes áreas abiertas minimizan la caída de presión
- Sin silicona, soportan temperaturas de hasta 150° F (66° C)
- Elementos de instalación a presión para un fácil reemplazo
- Núcleos de acero inoxidable, resistentes a la corrosión

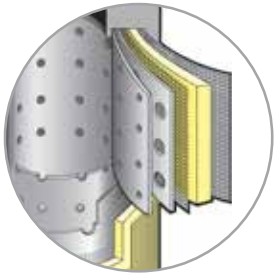


# Grados de los elementos de filtro

## Hay elementos de filtro para todos los grados de filtración

Los sistemas de aire comprimido desafían continuamente la filtración con humedad, partículas sólidas y aceite líquido o vapores de aceite. Los elementos de filtro de la Serie FIL representan lo último en diseños de filtros para ofrecer una filtración personalizada en cada una de las instalaciones.

- El caudal de aire desde el interior hacia el exterior maximiza la eficiencia de la filtración
- La filtración de dos etapas garantiza una larga vida útil del elemento
- Los núcleos internos y externos de acero inoxidable aumentan la integridad estructural
- Diseño de medio de filtro coalescente fabricado en fibra con una combinación exclusiva
- Las camisas con revestimiento de espuma ofrecen protección contra los productos químicos
- 100% libre de silicona, soportan temperaturas de hasta 150° F (66° C)

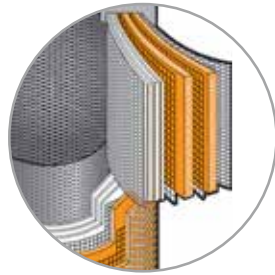


### Separador de agua - Grado A

Instalación: Después del posefriador (o unidad autónoma) de un compresor de aire.

Diseño: Filtración de una etapa con dos tubos con orificios de acero inoxidable. Vía de caudal de aire estilo laberinto que elimina la humedad en estado líquido al forzar cambios direccionales abruptos.

Desempeño\*: Maneja cargas de entrada de líquido a granel hasta de 30.000 ppm w/w y proporciona separación de partículas sólidas de 10 micrones. Eficiente hasta con caudales de solo el 5% del caudal nominal.

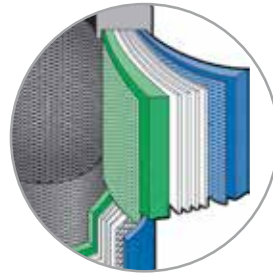


### Filtro/Separador - Grado B

Instalación: Después del posefriador (o unidad autónoma) de un compresor de aire o como un prefiltro de un secador refrigerado.

Diseño: Filtración de dos etapas con una primera etapa formada por dos tubos con orificios de acero inoxidable que eliminan el líquido a granel y las partículas sólidas de hasta 10 micrones. La segunda etapa tiene un medio de fibra coalescente especial que captura las partículas sólidas de hasta 3 micrones.

Desempeño\*: Maneja cargas de entrada de líquido a granel hasta de 25.000 ppm w/w y proporciona filtración de partículas sólidas de 3 micrones.



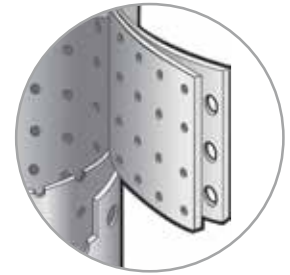
### Filtro para uso general - Grado C

Instalación: Prefiltro para partículas de hasta 1 micrón para secadores refrigerados y filtros de eliminación de aceite de alta eficiencia.

Diseño: Filtración de dos etapas con una primera etapa formada por distintas capas de medios de fibra que funcionan como prefiltro del aire.

La segunda etapa tiene un medio de fibra coalescente especial que reúne el aceite diseminado y elimina partículas más finas de hasta 1 micrón.

Desempeño\*: Maneja cargas de entrada de líquido a granel hasta de 2.000 ppm, y proporciona filtración de partículas sólidas y eliminación de aceite de hasta 1 ppm.



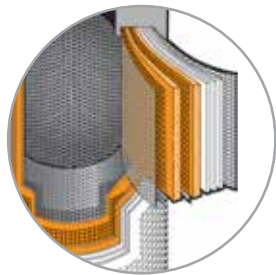
### Filtro para partículas secas - Grado D

Instalación: Posfiltro para partículas sólidas secas para secadores desecantes sin calor

Diseño: Filtración de dos etapas con caudal de aire exterior/interior que prolonga la vida útil con una primera etapa formada por capas alternadas de medios de fibra y un cedazo que captura las partículas más grandes.

La segunda etapa captura las partículas más finas. No está diseñado para cualquier carga líquida.

Desempeño\*: Proporciona filtración de partículas de 1 micrón con polvo desecante.

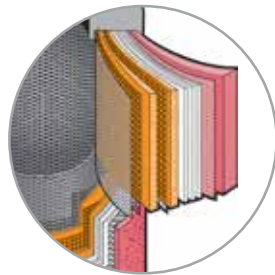


**Filtro de alta eficiencia en eliminación de aceite - Grade E**

Instalación: Prefiltro para secadores desecantes y de membrana, posfiltro para secadores refrigerados y eliminación autónoma de aceite en el lugar de uso del aire comprimido.

Diseño: Filtración de dos etapas con una primera etapa formada por distintas capas de medios de fibra que funcionan como prefiltro del aire. La segunda etapa tiene un medio de fibra coalescente especial que reúne el aceite diseminado. Incluye una camisa de espuma de celdas cerradas con revestimiento exterior.

Desempeño\*: Maneja cargas de entrada de líquido a granel hasta de 1.000 ppm w/w y proporciona eliminación de aceite diseminado de 0,008 ppm y separación de partículas sólidas de 0,01 micrón.

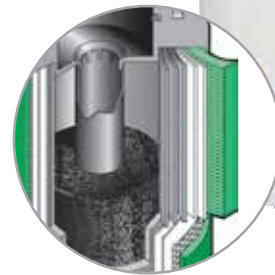


**Filtro de máxima eficiencia en eliminación de aceite - Grade F**

Instalación: Prefiltro para secadores desecantes y de membrana con un prefiltro de grado C para aplicaciones de aire libre de aceite.

Diseño: Filtración de dos etapas con una primera etapa formada por una camisa de espuma de celdas cerradas con revestimiento que actúa como un prefiltro y un dispersador de caudal. La segunda etapa tiene un medio de fibra coalescente especial que reúne el aceite fino diseminado. Incluye una camisa de espuma de celdas cerradas con revestimiento exterior.

Desempeño\*: Maneja cargas de entrada de líquido a granel hasta de 100 ppm w/w y proporciona eliminación de aceite diseminado de 0,0008 ppm y separación de partículas sólidas de 0,01 micrón.



**Filtro de eliminación del vapor de aceite - Grade G**

Instalación: Posfiltro de filtros de eliminación de aceite líquido de alta eficiencia para aplicaciones realmente libres de aceite.

Diseño: Filtración de dos etapas con una primera etapa de gran tamaño, formada por una cama de partículas de carbón, que elimina la mayor parte del vapor de aceite. La segunda etapa tiene varias capas de un medio de fibra combinado con partículas microfinas de carbón, que eliminan los vapores de aceite remanentes. Incluye una camisa de espuma de celdas cerradas con revestimiento exterior que evitan la migración de fibras.



Desempeño\*\*: No debe haber líquido presente en la entrada del filtro. Proporciona eliminación de vapor de aceite de 0,003 ppm w/w y separación de partículas sólidas de 0,01 micrón.

\* Los niveles de eficiencia de los filtros se establecieron de conformidad con el estándar CAGI ADF400 y se basan en una temperatura de entrada de 100° F (38° C)

\* El nivel de eficiencia del filtro se estableció de conformidad con el estándar CAGI ADF500 y se basa en una temperatura de entrada de 100° F (38° C)

# Clases de calidades ISO 8573.1

El estándar ISO 8573.1 fue desarrollado en 1992 por la Organización Internacional de Estandarización (International Organization for Standardization, ISO) para ayudar a los ingenieros de las plantas industriales a especificar la calidad del aire comprimido deseada a nivel mundial indicando las “Clases de calidades” de acuerdo con las partículas sólidas, la humedad y el aceite. Las clases de calidades les suministran a los ingenieros una unidad de medida aceptada internacionalmente. Una planta farmacéutica típica, por ejemplo, tendría una especificación de aire comprimido de Clase de calidad ISO 1.2.1. Este es el equivalente a 0,1 micrones de contaminantes sólidos, punto de rocío de -40° F (-40° C), y 0,008 ppm (0,01 mg/m<sup>3</sup>) de filtración de contenido de aceite.

Independientemente del idioma que se hable, y de la unidad de medida que se emplee, utilizar las Clases de calidades de aire ISO 8573.1 garantiza que su fábrica obtendrá la calidad de aire comprimido que usted especifica.

CLASES DE CALIDADES	CONTAMINANTES SÓLIDOS (TAMAÑO MÁX. DE PARTÍCULAS) EN MICRONES	PUNTOS DE ROCÍO A PRESIÓN MÁXIMA °F (°C)	CONTENIDO MÁXIMO DE ACEITE (GOTAS, AEROSOL, VAPOR) PPM W/W (MG/M <sup>3</sup> )
1	0,1	-94 (-70)	0,008 (0,01)
2	1	-40 (-40)	0,08 (0,1)
3	5	-4 (-20)	0,8 (1)
4	15	38 (3)	4 (5)
5	40	45 (7)	21 (25)
6	-	50 (10)	-



## LOS SIETE GRADOS DE FILTRACIÓN PROPORCIONAN AIRE DE CALIDAD ACORDE AL ESTÁNDAR ISO 8573.1

GRADO DE FILTRO	DESCRIPCIÓN	FILTRACIÓN <sup>1</sup>			CLASES DE CALIDADES ISO 8573.1	
		GOTAS DE AGUA <sup>2</sup> PPM W/W	PARTÍCULAS SÓLIDAS EN MICRONES	ELIMINACIÓN DE ACEITE PPM W/W	SÓLIDOS	ACEITE
A	Separador de agua	30.000	-	-	-	-
B	Filtro/Separador	25.000	3	5	3	5
C	Uso general	2.000	1	1	2	4
D	Partículas secas	-	1	-	2	-
E	Alta eficiencia en eliminación de aceite	1.000	0,01	0,008	1	1
F	Máxima eficiencia en eliminación de aceite	100	0,01	0,0008	1	1
G	Eliminación de vapor de aceite	-	0,01	0,003	1	1

1) Comprobado conforme a CAGI ADF400 y ADF500. 2) Carga líquida de entrada máxima.

# Cree un Sistema de tratamiento de aire personalizado

Maximice la calidad del aire del sistema escogiendo la combinación de productos para el tratamiento de aire de Gardner Denver que se ajuste a la perfección con los requisitos de sus aplicaciones.

Compresor de tornillo rotativo lubricado



Grado A

## Clase de calidad - 1.6.1

Herramientas neumáticas  
Rociado de pintura

Receptor de aire húmedo



Alta temp. Secadores refrigerados



Grado E



## Clase de calidad - 1.4.1

Alimentos y bebidas  
Laboratorios

Receptor de aire húmedo



Secadores refrigerados



Grado F y G



## Clase de calidad - 1.3.1

Industria farmacéutica  
Productos químicos

Receptor de aire húmedo



Secadores desecantes sin calor



Grado C y E



Grado D



## Clase de calidad - 1.2.1

Alimentos y bebidas  
Salas con limpieza para alta tecnología

Receptor de aire húmedo



Grado C y E



Secadores desecantes con calor



Alta temp. Filtro de partículas



Grado F y G



GRADO DE MODELO DE REPUESTO - CARACTERÍSTICAS	CAPACIDAD		CONEXIONES NPT/ANSI FLG.	CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR					MÁXIMA PRESIÓN PSIG [KGF/CM <sup>2</sup> ] Y TEMP. °F (°C)		DIMENSIONES						ELEMENTO			
	SCFM	M <sup>3</sup> /MIN		GRADOS DE FILTRO					DRENAJE MANUAL	CON D O L	ALTURA		ANCHO		PESO		MODELO - GRADO	CANTI-DAD		
				A	B	C,E,F	D	G			PULG.	MM	PULG.	MM	LIBRAS	KG				
CARCASAS TIPO MODULAR	FIL12-11	20	0,57	NPTF ¾"									8,15	207	4,13	105	4,2	1,9	FIL12-E	1
	FIL14-13	35	1	NPTF ½"	A	A P	A P	P					11,05	281	4,13	105	8,1	3,7	FIL14-E	
	FIL16-13	60	1,72	NPTF ½"									13,4	340	4,13	105	8,5	3,9	FIL16-E	
	FIL18-15	100	2,9	NPTF ¾"	A	A G							15,32	389	5,25	133	6,3	2,9	FIL18-E	
	FIL20-17	170	4,9	NPTF de 1"									19,57	497	5,25	133	6,9	3,1	FIL20-E	
	FIL22-21	250	7,2	NPTF de 1½"			G						22,8	579	6,44	164	10,2	4,6	FIL22-E	
	FIL24-21	375	11	NPTF de 1½"	(1)	(1)		G					27,29	693	6,44	164	11,3	5,1	FIL24-E	
	FIL26-23	485	14	NPTF de 2"									31,08	789	7,63	194	28	12,7	FIL26-E	
	FIL28-25	625	18	NPTF de 2½"	(1)	G (1)	A G						36,83	935	7,63	194	33	15	FIL28-E	
	FIL30-25	780	22	NPTF de 2½"									42,96	1091	7,63	194	38	17,2	FIL30-E	
FIL32-27	625	18	NPTM de 3"	A	A G	A G						40,88	1038	10,25	260	36	16,3	FIL32-E	1	
TANQUES PRESURIZADOS	FIL34-27	1.000	29	NPTM de 3"									48	1219	16	406	91	41,3	FIL34-E	2
	FIL36-27	1.250	36	NPTM de 3"									48	1219	16	406	91	41,3	FIL32-E	
	FIL38-27	1.875	54	NPTM de 3"									49	1245	16,25	413	120	54,4	FIL32-E	
	FIL40-29	2.500	72	FLG. de 4"									52,25	1327	20	508	179	81,2	FIL32-E	
	FIL42-29	3.125	89	FLG. de 4"									52,25	1327	20	508	182	82,6	FIL32-E	
	FIL44-31	5.000	143	FLG. de 6"	(1)	G (1)	G (1)						54,63	1387	24	610	271	123	FIL32-E	
	FIL46-31	6.875	197	FLG. de 6"									62,56	1589	28	711	518	235	FIL32-E	
	FIL48-31	8.750	250	FLG. de 6"									62,56	1589	28	711	527	239	FIL32-E	
	FIL50-33	11.875	340	FLG. de 8"									69,13	1756	33	838	709	322	FIL32-E	
	FIL52-33	16.250	465	FLG. de 8"									67,94	1726	39	991	918	416	FIL32-E	
FIL54-35	21.250	608	FLG. de 10"									70,94	1802	45,88	1165	1412	640	FIL32-E		

(1) Tapones de drenaje estándar. Hay disponibles drenajes automáticos montados externamente.

A - Drenaje automático externo; E - Drenaje de demanda electrónica; P - Deslizamiento de presión diferencial; G - Manómetro de presión diferencial; L - Indicador de nivel líquido

## Factores de corrección del tamaño

Para descubrir el caudal máximo a presiones diferentes a 100 psig [7 kgf/cm<sup>2</sup>], multiplique el caudal por el Factor de corrección correspondiente a la presión mínima en la entrada del filtro. No seleccione filtros de acuerdo con el tamaño de tubería; utilice el caudal y la presión operativa.

PSIG	20	30	40	60	80	100	125	150	175	200	250	300
KGF/CM <sup>2</sup>	1,4	2,1	2,8	4,2	5,6	7	8,8	10,6	12,3	14,1	17,6	21,1
FACTOR DE CORRECCIÓN	0,30	0,39	0,48	0,65	0,82	1	1,22	1,43	1,65	1,87	2,31	2,74

# Gardner Denver®

**Gardner Denver, Inc.**

1800 Gardner Expressway  
Quincy, IL 62305  
866-440-6241

[www.gardnerdenver.com/gdproducts](http://www.gardnerdenver.com/gdproducts)



©2017 Gardner Denver, Inc. Impreso en los EE.UU.  
GA-FIL-ES 1st Ed. 4/17

Recicle después de usar.