

**Filtros** 0,58 hasta 248 m<sup>3</sup>/min  
hasta 16 bar



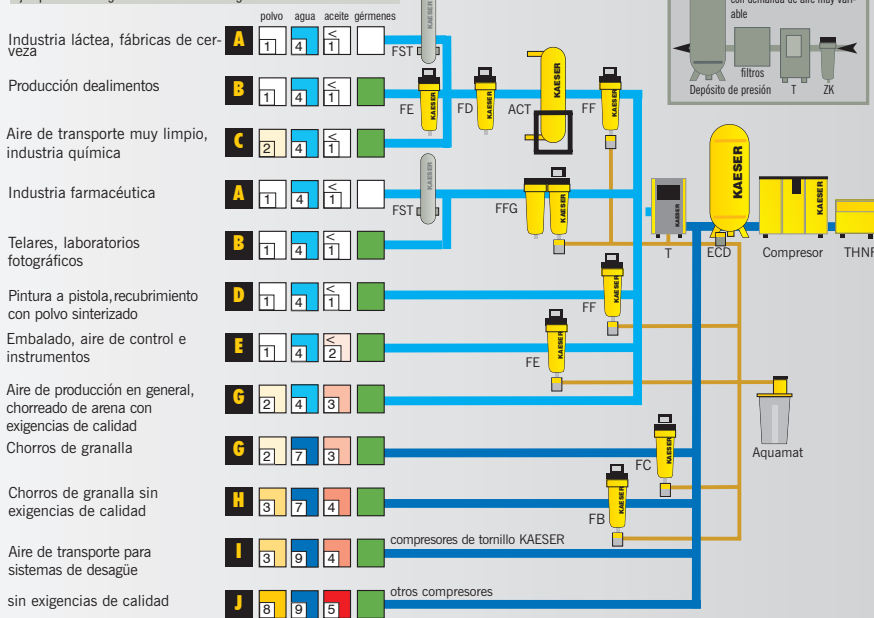
## ¿Por qué el acondicionamiento del aire comprimido?

Con cada metro cúbico de aire, el compresor aspira de media hasta 190 millones de partículas de suciedad, hidrocarburos, virus y bacterias. El compresor solamente puede filtrar por sí mismo las partículas de suciedad más grandes, de forma que la mayor parte de los elementos perjudiciales permanece en el aire comprimido. Por este motivo se hace necesario para la mayoría de los usos un acondicionamiento cuidadoso del aire.

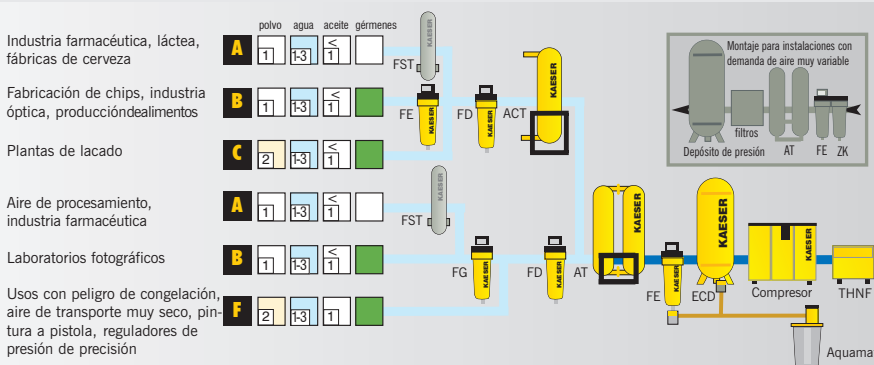
### Elija el grado de tratamiento que se ajuste a sus necesidades:

**Tratamiento del aire comprimido con secador frigorífico (punto de rocío +3 °C)**

Ejemplos de uso: grados de tratamiento según la norma ISO 8573-1



**Para redes de aire comprimido no protegidas contra congelación: tratamiento del aire con secador de adsorción (punto de rocío hasta -70 °C)**



- A** Contenido residual de vapor de aceite ≤ 0,003 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 0,01 μm, estéril, inodoro e insípido
- B** Cont. res. vapor de aceite ≤ 0,003 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 0,01 μm
- C** Cont. res. vapor de aceite ≤ 0,003 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 1 μm

- D** Aerosol ≤ 0,001 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 0,01 μm
- E** Aerosol ≤ 0,01 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 0,01 μm
- F** Aerosol ≤ 0,01 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 1 μm
- G** Aerosol ≤ 1 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 1 μm

- H** Aerosol ≤ 5 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 3 μm
- I** Aerosol ≤ 5 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 1 μm
- J** Sin tratamiento

### Explicaciones:

- THNF = Prefiltro de aire de esterillas** para limpiar aire de aspiración con un alto contenido de polvo y suciedad
- ZK = Separador centrifugo** para eliminar condensados
- ECD = ECO Drain** purgador electrónico de condensados regulado según nivel
- FB = prefiltro 3 μm** para eliminar gotitas de humedad y partículas sólidas
- FC = Prefiltro 1 μm** para eliminar gotitas de aceite y partículas sólidas > 1 μm, contenido residual de aceite ≤ 1 mg/m<sup>3</sup>
- FD = Postfiltro 1 μm** para eliminar partículas de polvo (abrasión) > 1 μm
- FE = Microfiltro 0,01 ppm** para eliminar neblinas de aceite y partículas sólidas > 0,01 μm, contenido residual de aceite ≤ 0,01 mg/m<sup>3</sup>
- FF = Microfiltro 0,001 ppm** para eliminar aerosoles de aceite y partículas sólidas > 0,01 μm, contenido residual de aerosol de aceite ≤ 0,001 mg/m<sup>3</sup>
- FG = Filtro de carbón activo** para adsorción en la fase de vapor de aceite, contenido residual de vapor de aceite ≤ 0,003 mg/m<sup>3</sup>
- FFG = Combinación de filtros** formada por FF y FG
- T = Secador frigorífico** para secar el aire comprimido; punto de rocío hasta +3 °C
- AT = Secador de adsorción** para secar el aire comprimido, serie DC, regenerada en frío, punto de rocío hasta -70 °C; series DW, DN, DTL, DTW, regeneradas en caliente, punto de rocío hasta -40 °C
- ACT = Adsorbente de carbón activo** para adsorción en la fase de vapor de aceite contenido residual de vapor de aceite ≤ 0,003 mg/m<sup>3</sup>
- FST = Filtro estéril** para un aire libre de gérmenes
- Aquamat = Sistema de tratamiento de condensados**

### Sustancias extrañas al aire comprimido:

+	polvo	-
+	agua/condensado	-
+	aceite	-
+	gérmenes	-

### Grados de filtración:

ISO 8573-1	Partículas sólidas/polvo				Humedad	Total Cont. aceite
	n° max. de partículas por m <sup>3</sup> partículas con d (μm)					
	punto de rocío					
	(x = agua en g/m <sup>3</sup> líquido)					
	según necesidades del cliente					
1	100	1	0		≤ -70 °C	≤ 0,01
2	100000	1000	10		≤ -40 °C	≤ 0,1
3	10000	500	1		≤ -20 °C	≤ 1,0
4	1000	100	0,1		≤ +3 °C	≤ 5,0
5	20000	10	0,1		≤ +7 °C	-
6	-	1	0,1	5	≤ +10 °C	-
7	-	1	0,1	10	≤ +10 °C	-
8	-	1	0,1	40	≤ +10 °C	-
9	-	1	0,1	100	≤ +10 °C	-
10	-	1	0,1	1000	≤ +10 °C	-

La limpieza del aire comprimido es importante para que máquinas y controles neumáticos funcionen sin problemas y para alargar la vida de las herramientas. Además protege de impurezas los conductos y las válvulas. En consecuencia, la pureza del aire significa un ahorro en los costes de mantenimiento, de reparaciones y, en parte, incluso de adquisición.

# Filtros

## para un aire comprimido limpio



### Filtración segura

- **Filtro de coalescencia**, con nueva estructura de fibra de tejido cruzado
- **Alta eficacia de filtración** con bajas pérdidas de presión y bajos costes
- **Eficiencia óptima también con flujos pequeños** de hasta un 5 por ciento del volumen nominal de la corriente
- **Hermetización segura** entre el elemento de filtración y la carcasa

### Larga duración

- **Carcasa del filtro resistente de por vida a la corrosión**, con recubrimiento exterior e interior de resina epóxica
- Elementos de filtración: Revestimiento de soporte de acero inoxidable; casquillos y cubiertas terminales **protegidos contra aceite y ácidos**; cubiertas terminales pegadas fiablemente, protegidas contra lubricantes químicos de forma **absolutamente hermética**
- Funcionamiento posible a altas temperaturas, de hasta máx. +66 °C

### Variantes

- **Distintos indicadores de diferencia de presión a elegir:**
  - Indicador análogo
  - Monitor para una vigilancia eficaz del filtro (opción)
- **Diferentes purgadores de condensados:**
  - Purgador automático interno, con piloto de control, accionado neumáticamente
  - Purgador de condensados ECO DRAIN, controlado electrónicamente (versión D-Pack)

### Fácil mantenimiento

- **Cierre de bayoneta** con giro de 1/8 para la apertura y cierre seguros de la carcasa (hasta los tipos F... - 48)
- **Señal acústica de advertencia** para evitar la apertura de la carcasa del filtro bajo presión
- **Hermetización segura** de los componentes de la carcasa por juntas tóricas
- **Elementos de filtración de fácil acoplaje** para un repuesto rápido y sencillo

# Versión D-Pack - con purgador de condensados ECO DRAIN

## El indicador de la presión diferencial ...

... visualiza la presión diferencial en cada momento

## El monitor del filtro... (opcional)

... analiza el momento correcto para el cambio del filtro

- **Indica el momento para realizar el cambio** según datos de funcionamiento precalculados

- **Electrónica inteligente;** medición continua
- Indicador LCD con buena visibilidad; alarma LED
- Indicador digital de la presión diferencial

## Los elementos de filtración de alto rendimiento ...

- ... ofrecen una filtración fiable con bajas pérdidas de presión
- **Filtro de coalescencia,** con nueva estructura de fibra de tejido cruzado
- **Eficiencia óptima, también con flujos pequeños,** de hasta un 5 por ciento del volumen nominal de la corriente
- **Hermetización segura** entre el elemento de filtración y la carcasa
- Revestimiento de soporte de acero inoxidable; casquillos y cubiertas terminales protegidos contra aceite y ácidos

## La carcasa del filtro ...

- ... ofrece ventajas extraordinarias:
- **Larga vida** gracias a su recubrimiento interior y exterior de resina epóxida (eficacia demostrada en series de pruebas de más de 1000 horas con contaminación salina)
- **Desmontaje fácil** del elemento de filtración
- **Bajas pérdidas** de presión gracias a la optimización técnica del flujo
- **El arrastre de condensados se evita** gracias a la forma cónica de la parte inferior del filtro, libre de turbulencias
- **Señal acústica** de aviso en caso de fugas

## El grifo de cierre ...

... hace posible el mantenimiento del purgador de condensados sin interrupción de la producción de aire comprimido

## El purgador de condensados ECO DRAIN ...

- ... va controlado electrónicamente según el nivel y funciona automáticamente. Esto significa:
- **Evitar pérdidas de aire comprimido**
- **Máxima seguridad de funcionamiento**

## (con monitor del filtro y caja del monitor del filtro opcionales)

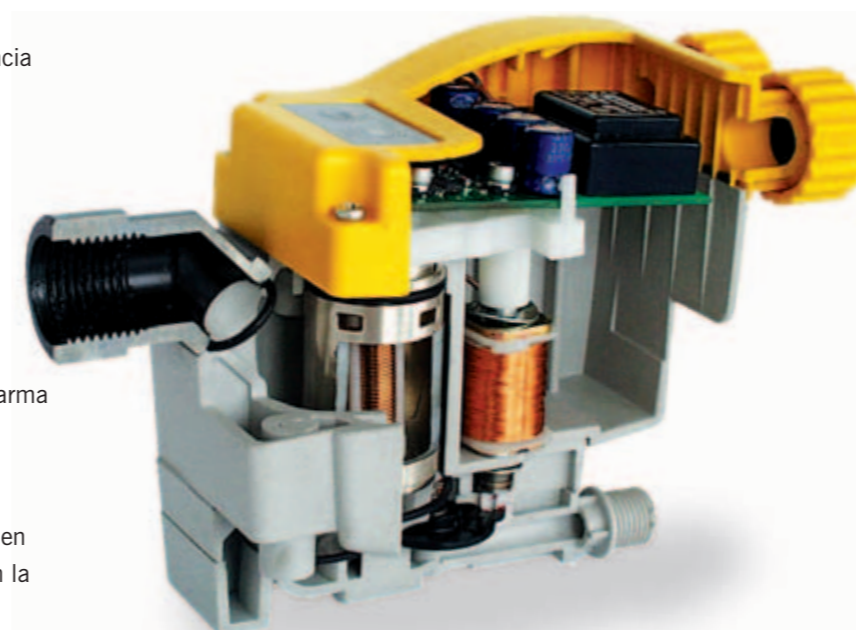


### Monitor del filtro (Opción)

- Indicador LCD controlado por microprocesador
- Vigilancia óptima del elemento de filtración atendiendo a:
  - Tiempo de funcionamiento
  - Presión diferencial
- El modo de funcionamiento más adecuado económicamente:
  - Comparación del consumo de energía, que crece con la suciedad del elemento de filtración, con un valor nominal máximo que es calculado por el monitor y que depende de las condiciones de funcionamiento
- **Se logra así un notable ahorro de energía**
- **Indicación de mantenimiento «Cambio del filtro»,** posible por medio de un LED rojo y de un contacto de alarma
- **Medición constante de la presión diferencial** por medio de un convertidor de medición de la presión (margen de exactitud de 0,025 bar)

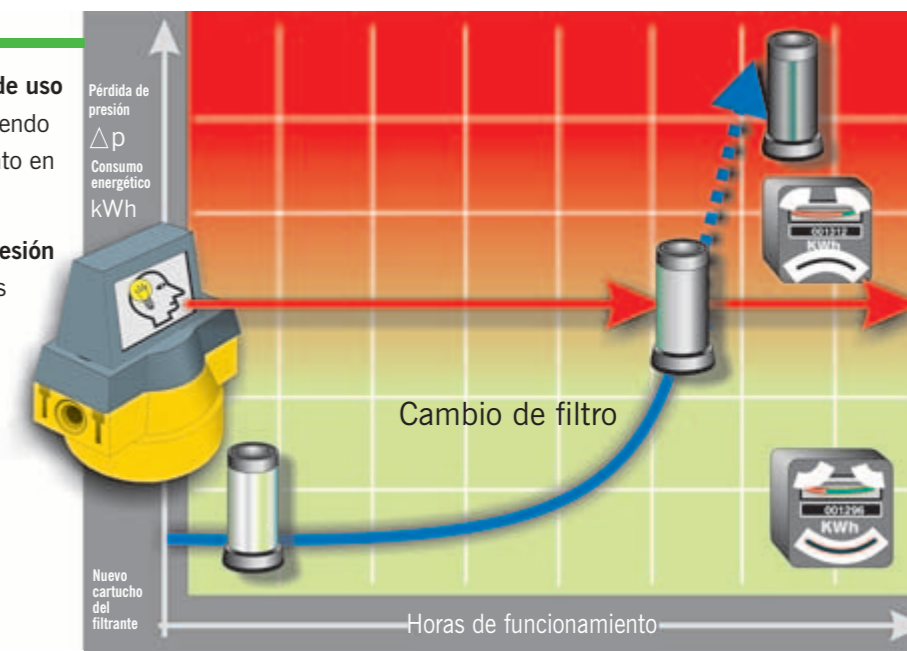
### Purgador de condensados ECO DRAIN:

- **Sonda de medición electrónica libre de desgaste** y sin piezas móviles
- **Funcionamiento fiable** sin peligro de adherencia o suciedad de la válvula solenoide
- **Sin pérdidas de presión**
- Pulsador para función de prueba
- **Sistema electrónico autovigilado** con secuencias de alarma
- Contacto de alarma sin potencial
- LEDs para el suministro de intensidad y la alarma
- Disponible en versiones para corriente continua y alterna (50-60 hz)
- Todos los elementos de manejo y control vienen protegidos contra salpicaduras de agua según la norma IP 65



### La inteligencia sustituye al consumo eléctrico

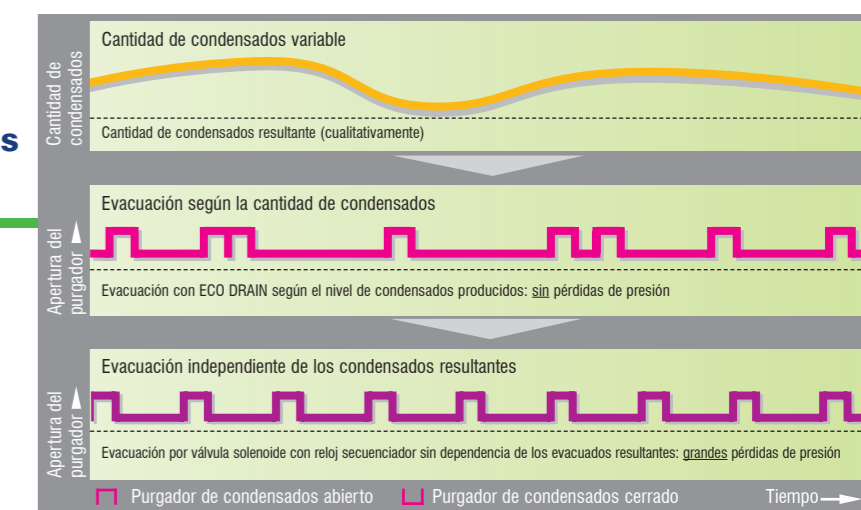
- **Determinación del tiempo óptimo de uso del elemento de filtración,** dependiendo de las condiciones de funcionamiento en cada caso
- **Registro continuo y exacto de la presión diferencial,** suprimiendo las puntas de presión



### Seguridad gracias a la inclusión en el control remoto



### Máxima seguridad de funcionamiento sin pérdidas de presión



# Versión básica

## El indicador de la presión diferencial...

... visualiza la diferencia de presión en cada momento

## Los elementos de filtración de alto rendimiento...

- ... garantizan una filtración eficaz con bajas pérdidas de presión
- **Filtro de coalescencia**, con nueva estructura de fibra de tejido cruzado
- **Eficiencia óptima, también con flujos pequeños**, de hasta un 5 por ciento del volumen nominal de la corriente
- **Hermetización segura** entre el elemento de filtración y la carcasa
- Revestimiento de soporte de acero inoxidable; casquillos y cubiertas terminales **protegidos contra aceite y ácidos**

## La carcasa del filtro...

- ... ofrece ventajas extraordinarias:
- **Larga vida** gracias a su recubrimiento interior y exterior de resina epóxida (eficacia demostrada en series de pruebas de más de 1000 horas con contaminación salina)
- **Desmontaje fácil** del elemento de filtración
- **Bajas pérdidas** de presión gracias a la optimización técnica del flujo
- **El arrastre de condensados se evita** gracias a la forma cónica de la parte inferior del filtro, libre de turbulencias
- **Señal acústica de aviso** en caso de fugas

## La evacuación automática de condensados...

... tiene lugar gracias a un purgador controlado por flotador



# Prefiltros - tipos FB, FC

## Monitor del filtro (opcional)

## Versión D-Pack

Con purgador automático de condensados ECO DRAIN e indicador constante de la presión diferencial

## Versión básica

Con indicador constante de la presión diferencial y evacuación automática de condensados

## Elemento de filtración FB

## Elemento de filtración FC



Tipo de filtro:	<b>Prefiltro FB 3 µm</b>
Tamaño de las partículas interceptables:	> 3 µm
	clase 3 según DIN/ISO 8573-1 (2001)
Contenido residual de aerosol:	≤ 5 mg/m <sup>3</sup>
	clase 4 según DIN/ISO 8573-1 (2001)
Presión diferencial en estado nuevo:	0,07 bar
Carga máx. de fluido en entrada:	25000 mg/m <sup>3</sup>
Filtración en dos etapas, 1ª etapa:	2 tuberías hendidas de acero inoxidable, separación preliminar hasta 10 micromicrones
	2ª etapa: material de fibra con estructura escalonada, hasta 3 micromicrones

Tipo de filtro:	<b>Prefiltro FC 1 µm</b>
Tamaño de las partículas interceptables:	> 1 µm
	clase 2 según DIN/ISO 8573-1 (2001)
Contenido residual de aerosol:	≤ 1 mg/m <sup>3</sup>
	clase 3 según DIN/ISO 8573-1 (2001)
Presión diferencial en estado nuevo:	0,07 bar
Carga máx. de fluido en entrada:	2000 mg/m <sup>3</sup>
Filtración en dos etapas, 1ª etapa:	varias capas de fibra de vidrio, filtro de partículas
	2ª etapa: membrana múltiple de fibra de vidrio reforzada con resina epóxica

## Campos de aplicación típicos de los prefiltros FB/FC

- Filtros de partículas para suciedad, óxido, cascarilla
- Prefiltros para microfiltros

Filtros tipo FB y FC	Potencia de flujo m <sup>3</sup> /min	Conexión para aire a presión	Espacio para el desmontaje D mm	Versión básica					Versión D-Pack					Elemento de filtración				
				Tipo FB 3 µm	Tipo FC 1 µm	Medidas mm			Peso kg	Tipo FB	Tipo FC	Medidas mm			Peso kg	Tipo FB	Tipo FC	Canti- dad
	0,58	R 3/8	76	FB-6	FC-6	105	306	224	3,6	FB-6 D	FC-6 D	105	545	444	4,3	E-B-6	E-C-6	1
	1,00	R 1/2	76	FB-10	FC-10	105	306	224	3,7	FB-10 D	FC-10 D	105	545	444	4,4	E-B-10	E-C-10	1
	1,75	R 1/2	76	FB-18	FC-18	105	367	285	3,9	FB-18 D	FC-18 D	105	600	499	4,6	E-B-18	E-C-18	1
	2,83	R 3/4	89	FB-28	FC-28	133	389	298	4,4	FB-28 D	FC-28 D	133	650	540	5,1	E-B-28	E-C-28	1
	4,83	R 1	89	FB-48	FC-48	133	497	406	4,8	FB-48 D	FC-48 D	133	745	635	5,5	E-B-48	E-C-48	1
	7,10	R 1 1/2	102	FB-71	FC-71	164	579	482	4,6	FB-71 D	FC-71 D	164	826	710	5,3	E-B-48	E-C-48	1
	10,7	R 1 1/2	102	FB-107	FC-107	164	693	596	5,1	FB-107 D	FC-107 D	164	940	824	5,8	E-B-107	E-C-107	1
	13,8	R 2	102	FB-138	FC-138	194	789	681	12,7	FB-138 D	FC-138 D	194	1037	909	13,4	E-B-138	E-C-138	1
	17,7	R 2 1/2	102	FB-177	FC-177	194	935	827	15,0	FB-177 D	FC-177 D	194	1183	1055	15,7	E-B-177	E-C-177	1
	22,1	R 2 1/2	102	FB-221	FC-221	194	1091	983	17,2	FB-221 D	FC-221 D	194	1357	1230	17,9	E-B-221	E-C-221	1
	18,5	DN 80	610	FB-185	FC-185	260	1200	1076	17,1	FB-185 D	FC-185 D	260	1269	1145	17,9	E-B-185	E-C-185	1
	28,3	DN 80	610	FB-283	FC-283	406	1435	1189	44,3	FB-283 D	FC-283 D	406	1450	1204	42	E-B-283	E-C-283	2
	35,4	DN 80	610	FB-354	FC-354	406	1435	1189	44,3	FB-354 D	FC-354 D	406	1450	1204	42	E-B-185	E-C-185	2
	52,6	DN 80	610	FB-526	FC-526	413	1461	1215	57,4	FB-526 D	FC-526 D	413	1486	1240	55,1	E-B-185	E-C-185	3
	70,8	DN 100	610	FB-708	FC-708	508	1543	1248	84,2	FB-708 D	FC-708 D	508	1583	1288	81,9	E-B-185	E-C-185	4
	88,5	DN 100	610	FB-885	FC-885	508	1543	1248	85,6	FB-885 D	FC-885 D	508	1583	1288	83,3	E-B-185	E-C-185	5
	142	DN 150	610	FB-1420	FC-1420	610	1603	1262	126,0	FB-1420 D	FC-1420 D	610	1628	1287	123,8	E-B-185	E-C-185	8
	195	DN 150	610	FB-1950	FC-1950	711	1938	1509	239,4	FB-1950 D	FC-1950 D	711	1830	1401	236	E-B-185	E-C-185	11
	248	DN 150	610	FB-2480	FC-2480	711	1938	1509	243,4	FB-2480 D	FC-2480 D	711	1830	1401	240	E-B-185	E-C-185	14

Factor de conversión *f* para otras presiones de servicio Potencia de flujo para 7 bar de sobrepresión, referida a 1 bar absoluto y a 20 °C - máx. sobrepresión de servicio 16 bar, temperatura de servicio máx. +66 °C, a partir del tamaño 185: 50°C

Sobrepresión de funcionamiento	bar	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Factor de conversión <i>f</i> =		0,38	0,52	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,26	1,38	1,52	1,65	1,76	1,87	2,00	2,14

## Postfiltro - tipo FD

### Monitor del filtro (opcional)

### Versión básica

Con indicador constante de la presión diferencial



Tipo de filtro:	<b>FD-Nachfilter</b>
Tamaño de las partículas interceptables:	> 1 µm
	clase 2 según DIN/ISO 8573-1 (2001)
Grado de eficacia:	99,99999 %
Contenido residual de aerosol:	≤ 1 mg/m³
	clase 3 según DIN/ISO 8573-1 (2001)
Presión diferencial en estado nuevo:	0,07 bar
Carga máx. de fluido en entrada:	(utilizable tan sólo como filtro de polvo)
Filtración en dos etapas, 1ª etapa:	varias capas de fibra de vidrio, filtro de partículas
2ª etapa:	membrana múltiple de fibra de vidrio reforzada con resina epóxica

### Elemento de filtración FD

El elemento de filtración FD sigue el mismo sistema de filtración en dos etapas del tipo FC, pero las etapas tienen lugar en el orden contrario y el flujo se mueve en la dirección opuesta, de fuera hacia dentro.

De esta forma se consigue una mayor superficie de filtración y una duración más larga para su uso como filtro de polvo.

### Campos de aplicación típicos de los postfiltros FD

- Filtro de polvo para partículas sólidas
- Postfiltro para secadores de adsorción y adsorbedores de carbón activo

**Advertencia:** para temperaturas de entrada del aire comprimido de 66 °C a 150 °C deben instalarse postfiltros especiales del tipo FD - HT.

Los postfiltros FD y FD - HT no van provistos de serie de purgador de condensados.

Filtros tipo FD	Potencia de flujo m³/min	Conexión para aire a presión	Espacio para el desmontaje D mm	Versión básica				Elemento de filtración		
				Tipo	Medidas mm			Peso kg	Tipo FD	Cantidad
				A	B	C				
	0,58	R 3/8	76	FD-6	105	306	224	3,5	E-D-6	1
	1,00	R 1/2	76	FD-10	105	306	224	3,6	E-D-10	1
	1,75	R 1/2	76	FD-18	105	367	285	3,8	E-D-18	1
	2,83	R 3/4	89	FD-28	133	389	298	4,3	E-D-28	1
	4,83	R 1	89	FD-48	133	497	406	4,7	E-D-48	1
	7,10	R 1 1/2	102	FD-71	164	579	482	4,5	E-D-48	1
	10,7	R 1 1/2	102	FD-107	164	693	596	5	E-D-107	1
	13,8	R 2	102	FD-138	194	789	681	12,6	E-D-138	1
	17,7	R 2 1/2	102	FD-177	194	935	827	14,9	E-D-177	1
	22,1	R 2 1/2	102	FD-221	194	1091	983	17,1	E-D-221	1
	18,5	DN 80	610	FD-185	260	1038	914	16,3	E-D-185	1
	28,3	DN 80	610	FD-283	406	1219	973	41,3	E-D-283	2
	35,4	DN 80	610	FD-354	406	1219	973	41,3	E-D-185	2
	52,6	DN 80	610	FD-526	413	1245	999	54,4	E-D-185	3
	70,8	DN 100	610	FD-708	508	1327	1032	81,2	E-D-185	4
	88,5	DN 100	610	FD-885	508	1327	1032	82,6	E-D-185	5
	142	DN 150	610	FD-1420	610	1387	1046	123	E-D-185	8
	195	DN 150	610	FD-1950	711	1589	1160	235	E-D-185	11
	248	DN 150	610	FD-2480	711	1589	1160	239	E-D-185	14

### Factor de conversión f para otras presiones de servicio

Potencia de flujo para 7 bar de sobrepresión, referida a 1 bar absoluto y a 20 °C - máx. sobrepresión de servicio 16 bar, temperatura de servicio máx. +66 °C, a partir del tamaño 185: 50°C

Sobrepresión de funcionamiento	bar	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Factor de conversión	f=	0,38	0,52	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,26	1,38	1,52	1,65	1,76	1,87	2,00	2,14

# Microfiltros - tipos FE, FF

**Monitor del filtro** (opcional)

## Versión D-Pack

Con purgador de condensados ECO DRAIN opcional e indicador constante de la presión diferencial

## Versión básica

Con indicador constante de la presión diferencial y evacuación automática de condensados

## Elemento de microfiltración FE

## Elemento de microfiltración FF



Tipo de filtro:	<b>Microfiltro FE 0,01 µm</b>
Tamaño de las partículas interceptables	<b>&gt; 0,01 µm</b> clase 1 según DIN/ISO 8573-1 (2001)
Contenido residual de aerosol:	<b>≤ 0,01 mg/m³</b> clase 1 según DIN/ISO 8573-1 (2001)
Presión diferencial en estado nuevo:	0,07 bar
Carga máx. de fluido en entrada:	1000 mg/m³
Filtración en dos etapas, 1ª etapa:	varias capas de fibra de vidrio para las partículas mayores
2ª etapa:	membrana múltiple de fibra de vidrio reforzada con resina epóxica especialmente ideada para los aerosoles más finos

Tipo de filtro:	<b>Microfiltro FF 0,001 µm</b>
Tamaño de las partículas interceptables	<b>&gt; 0,01 µm</b> clase 1 según DIN/ISO 8573-1 (2001)
Contenido residual de aerosol:	<b>≤ 0,001 mg/m³</b> , mejor que la clase 1 según DIN/ISO 8573-1 (2001)
Presión diferencial en estado nuevo:	0,14 bar
Carga máx. de fluido en entrada:	100 mg/m³ (aplicación posible tras filtro FE o secador)
Filtración en dos etapas, 1ª etapa:	Espuma celular de poros cerrados recubierta como prefiltro
2ª etapa:	membrana múltiple de fibra de vidrio reforzada con resina epóxica, especialmente ideada para los aerosoles más finos

### Campos de aplicación típicos de los microfiltros FE/FF:

- Mandos neumáticos, instrumentos de medición, instalaciones para pintar a pistola y para recubrimientos con polvo sinterizado
- Filtros preconnectados en secadores de membranas, secadores de adsorción y adsorbedores de carbón activo

**Le aconsejamos** que instale los microfiltros FE o FF en los lugares en los que el aire a presión sea lo más frío posible

Tipo FE + FF	Potencia de flujo m³/min	Conexión para aire a presión	Espacio para el desmontaje D mm	Versión básica				Versión D-Pack				Filterelement						
				Tipo FE	Tipo FF	Medidas mm			Peso kg	Tipo FE	Tipo FF	Medidas mm			Peso kg	Tipo FE	Tipo FF	Canti-dad
	0,58	R 3/8	76	FE-6	FF-6	105	306	224	3,6	FE-6 D	FF-6 D	105	545	444	4,3	E-E-6	E-F-6	1
	1,00	R 1/2	76	FE-10	FF-10	105	306	224	3,7	FE-10 D	FF-10 D	105	545	444	4,4	E-E-10	E-F-10	1
	1,75	R 1/2	76	FE-18	FF-18	105	367	285	3,9	FE-18 D	FF-18 D	105	600	499	4,6	E-E-18	E-F-18	1
	2,83	R 3/4	89	FE-28	FF-28	133	389	298	4,4	FE-28 D	FF-28 D	133	650	540	5,1	E-E-28	E-F-28	1
	4,83	R 1	89	FE-48	FF-48	133	497	406	4,8	FE-48 D	FF-48 D	133	745	635	5,5	E-E-48	E-F-48	1
	7,10	R 1 1/2	102	FE-71	FF-71	164	579	482	4,6	FE-71 D	FF-71 D	164	826	710	5,3	E-E-48	E-F-48	1
	10,7	R 1 1/2	102	FE-107	FF-107	164	693	596	5,1	FE-107 D	FF-107 D	164	940	824	5,8	E-E-107	E-F-107	1
	13,8	R 2	102	FE-138	FF-138	194	789	681	12,7	FE-138 D	FF-138 D	194	1037	909	14	E-E-138	E-F-138	1
	17,7	R 2 1/2	102	FE-177	FF-177	194	935	827	15,0	FE-177 D	FF-177 D	194	1183	1055	15,7	E-E-177	E-F-177	1
	22,1	R 2 1/2	102	FE-221	FF-221	194	1091	983	17,2	FE-221 D	FF-221 D	194	1357	1230	17,9	E-E-221	E-F-221	1
	18,5	DN 80	610	FE-185	FF-185	260	1200	1076	17,1	FE-185 D	FF-185 D	260	1269	1145	17	E-E-185	E-F-185	1
	28,3	DN 80	610	FE-283	FF-283	406	1435	1189	44,3	FE-283 D	FF-283 D	406	1450	1204	42	E-E-283	E-F-283	2
	35,4	DN 80	610	FE-354	FF-354	406	1435	1189	44,3	FE-354 D	FF-354 D	406	1450	1204	42	E-E-185	E-F-185	2
	52,6	DN 80	610	FE-526	FF-526	413	1461	1215	57,4	FE-526 D	FF-526 D	413	1486	1240	55,1	E-E-185	E-F-185	3
	70,8	DN 100	610	FE-708	FF-708	508	1543	1248	84,2	FE-708 D	FF-708 D	508	1583	1288	81,9	E-E-185	E-F-185	4
	88,5	DN 100	610	FE-885	FF-885	508	1543	1248	85,6	FE-885 D	FF-885 D	508	1583	1288	83,3	E-E-185	E-F-185	5
	142	DN 150	610	FE-1420	FF-1420	610	1603	1262	126,0	FE-1420 D	FF-1420 D	610	1628	1287	123,8	E-E-185	E-F-185	8
	195	DN 150	610	FE-1950	FF-1950	711	1938	1509	239,4	FE-1950 D	FF-1950 D	711	1830	1401	236	E-E-185	E-F-185	11
	248	DN 150	610	FE-2480	FF-2480	711	1938	1509	243,4	FE-2480 D	FF-2480 D	711	1830	1401	240	E-E-185	E-F-185	14

### Factor de conversión f para otras presiones de funcionamiento

Sobrepresión de funcionamiento	bar	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Factor de conversión	f=	0,38	0,52	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,26	1,38	1,52	1,65	1,76	1,87	2,00	2,14

Potencia de flujo para 7 bar de sobrepresión, referida a 1 bar absoluto y a 20 °C - máx. sobrepresión de servicio 16 bar, temperatura de servicio máx. +66 °C, a partir del tamaño 185. 50°C

## Microfiltro combinado con carbón activado - tipo FFG

### Monitor del filtro

(opcional)

### Versión D-Pack

Con purgador de condensados ECO DRAIN opcional e indicador constante de la presión diferencial

### Versión básica

Con indicador constante de la presión diferencial y evacuación automática de condensados

### Elemento de

Elimina partículas sólidas y de aerosoles de aceite (para detalles, véase el microfiltro FF)

### Elemento de filtración con carbón activo

Adsorbe vapores de aceite y de hidrocarburos, con filtración de partículas postacoplada



Tipo de filtro:	<b>Combinación de microfiltro y carbón activo FFG</b>
Tamaño de las partículas interceptables:	> 0,01 µm clase 1 n. DIN/ISO 8573-1 (2001)
Contenido residual de aerosol:	≤ 0,001 mg/m³, mejor que la clase 1 según DIN/ISO 8573-1 (2001)
Contenido residual de vapor de aceite:	≤ 0,003 mg/m³, mejor que la clase 1 según DIN/ISO 8573-1 (2001) aire comprimido técnicamente exento de aceite
Presión diferencial en estado nuevo:	0,21 bar
Carga máx. de fluido en entrada:	100 mg/m³ (aplicación tras filtro FE o secador)
Filtración en dos etapas, tipo FF:	Véanse detalles en el microfiltro FF
Filtración en dos etapas, tipo FG:	membrana de partículas de carbón extremadamente finas
1ª etapa:	con gran superficie activa
2ª etapa:	estratos de varias capas de material de fibra con micropartículas de carbón incorporadas para una filtración extremadamente fina

### Campos de aplicación típicos de los microfiltros combinados FFG:

- Industria de la alimentación, industria de bebidas, instalaciones de llenado de botellas
- Técnica médica, industria farmacéutica, de embalajes, producción de aire sanitario

Le aconsejamos instalar el microfiltro combinado FFG en lugares en los que el aire a presión sea especialmente frío. De este modo se alarga notablemente la duración del elemento de carbón activo.

Tipo FFG	Potencia de flujo m³/min	Conexión para aire a presión	Espacio para el desmontaje D mm	Versión básica				Versión D-Pack				Elemento de filtración				
				Tipo	Medidas mm (A B C)			Peso kg	Tipo	Medidas mm (A B C)			Peso kg	Primera etapa Tipo FF	Segunda etapa Tipo FG	Cantidad
0,58		R 3/8	76	FFG-6	210	306	224	7,1	FFG-6 D	210	545	444	7,8	E-F-6	E-G-6	1
1,00		R 1/2	76	FFG-10	210	306	224	7,3	FFG-10 D	210	545	444	8	E-F-10	E-G-10	1
1,75		R 1/2	76	FFG-18	210	367	285	7,7	FFG-18 D	210	600	499	8,4	E-F-18	E-G-18	1
2,83		R 3/4	89	FFG-28	266	389	298	8,7	FFG-28 D	266	650	540	9,4	E-F-28	E-G-28	1
4,83		R 1	89	FFG-48	266	497	406	9,5	FFG-48 D	266	745	635	10,2	E-F-48	E-G-48	1
7,10		R 1 1/2	102	FFG-71	328	579	482	9,1	FFG-71 D	328	826	710	9,8	E-F-48	E-G-48	1
10,7		R 1 1/2	102	FFG-107	328	693	596	10,1	FFG-107 D	328	940	824	10,8	E-F-107	E-G-107	1
13,8		R 2	102	FFG-138	388	789	681	25,3	FFG-138 D	388	1037	909	26	E-F-138	E-G-138	1
17,7		R 2 1/2	102	FFG-177	388	935	827	29,9	FFG-177 D	388	1183	1055	30,6	E-F-177	E-G-177	1
22,1		R 2 1/2	102	FFG-221	388	1091	983	34,3	FFG-221 D	388	1357	1230	35	E-F-221	E-G-221	1
18,5		DN 80	610	FFG-185	520	1200	1076	34,7	FFG-185 D	520	1269	1145	34,6	E-F-185	E-G-185	1
28,3		DN 80	610	FFG-283	812	1435	1189	86,9	FFG-283 D	812	1450	1204	88,2	E-F-283	E-G-283	2
35,4		DN 80	610	FFG-354	812	1435	1189	86,9	FFG-354 D	812	1450	1204	88,2	E-F-185	E-G-185	2
52,6		DN 80	610	FFG-526	826	1461	1215	113,1	FFG-526 D	826	1486	1240	114,4	E-F-185	E-G-185	3
70,8		DN 100	610	FFG-708	1016	1543	1248	166,7	FFG-708 D	1016	1583	1288	168	E-F-185	E-G-185	4
88,5		DN 100	610	FFG-885	1016	1543	1248	172,5	FFG-885 D	1016	1583	1288	173,8	E-F-185	E-G-185	5
142		DN 150	610	FFG-1420	1220	1603	1262	251,3	FFG-1420 D	1220	1628	1287	252,6	E-F-185	E-G-185	8
195		DN 150	610	FFG-1950	1422	1938	1509	476,7	FFG-1950 D	1422	1830	1401	479,1	E-F-185	E-G-185	11
248		DN 150	610	FFG-2480	1422	1938	1509	484,7	FFG-2480 D	1422	1830	1401	487,1	E-F-185	E-G-185	14

### Factor de conversión f para otras presiones de funcionamiento

Potencia de flujo para 7 bar de sobrepresión, referida a 1 bar absoluto y a 20 °C - máx. sobrepresión de servicio 16 bar; temperatura de servicio máx. +66 °C, a partir del tamaño 185: 50°C

Sobrepresión de funcionamiento	bar	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Factor de conversión	f=	0,38	0,52	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,26	1,38	1,52	1,65	1,76	1,87	2,00	2,14

# Filtros estériles - tipo FST

## Para aire aséptico

El filtro estéril FST está fabricado con acero inoxidable de alta calidad. Este material es resistente a la corrosión, de manera que los microorganismos no pueden multiplicarse en su superficie. En las partes superior e inferior de la carcasa se encuentran racores de empalme BSP y tapones de cierre. Todos los elementos de filtración son sometidos a pruebas repetidas veces en el transcurso de su fabricación para que quede garantizada la máxima seguridad en su funcionamiento.

## Elemento de filtración FST

El prefiltro y el material de microfibras no tejidas están confeccionados con borosilicato sin aglutinantes. La eliminación de bacterias y partículas tiene lugar en todo el volumen del filtro. De media son posibles más de 100 ciclos de esterilización (a 141 °C, con vapor saturado lento)



Tipo de filtro:	<b>Filtro estéril FST</b>
Retención de bacterias:	grado de separación LRV > 7/cm <sup>2</sup> para partículas de tamaño 0,01 μm (referido a bacterias de prueba T1 Coliphagen)
<b>Grado de eficacia:</b>	<b>100 % estéril</b>
Temperatura de de servicio:	hasta +200 °C
Presión diferencial en estado nuevo:	0,12 bar
Máx. Presión diferencial permitida:	5 bar
Medio de filtración:	borosilicato exento de aglutinantes (prefiltración, microfibras no tejidas)
Estructura del elemento de filtración:	2 etapas, revestimientos de soporte interior y exterior de acero inoxidable, cubiertas terminales de acero inoxidable, sellado con silicona
Carcasa del filtro:	de acero inoxidable, homologada por el TÜV (asociación alemana de inspección técnica)

## Campos de aplicación típicos de los filtros estériles FST:

- Industria de la alimentación, industria química
- Industria de embalajes
- Industria farmacéutica, técnica médica, clínicas

Filtro estéril tipo FST	Potencia de flujo m <sup>3</sup> /min	Conexión para aire a presión	Espacio para el desmontaje C mm	Tipo	Medidas mm			Peso kg	Elemento de filtración	
					A	B	D		Tipo	Cantidad
	1	R 1/4	90	F 6 P-ST	215	108	55	1,7	03/10 P-ST	1
	1,5	R 3/8	120	F 9 P-ST	243	108	55	1,9	04/10 P-ST	1
	2	R 1/2	120	F 12 P-ST	243	108	55	1,9	04/20 P-ST	1
	3	R 3/4	150	F 18 P-ST	266	125	55	2	05/20 P-ST	1
	4,5	R 1	150	F 27 P-ST	293	125	75	2,6	05/25 P-ST	1
	6	R1 1/4	200	F 36 P-ST	344	140	75	3	07/25 P-ST	1
	8	R1 1/2	200	F 48 P-ST	386	170	94	4,3	07/30 P-ST	1
	12	R 2	280	F 72 P-ST	460	170	94	4,8	10/30 P-ST	1
	18	R 2	450	F 108 P-ST	587	170	94	5,3	15/30 P-ST	1
	24	R2 1/2	580	F 144 P-ST	732	216	106	9	20/30 P-ST	1
	32	R 3	850	F 192 P-ST	987	216	106	10,8	30/30 P-ST	1
	48	R 3	850	F 288 P-ST	1026	240	119	16,2	30/50 P-ST	1

Potencia de flujo para 7 bar, referida a 1 bar absoluto y 20 °C

## Factor de conversión f para otras presiones de servicio

Sobrepresión de servicio bar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Factor de conversión f=	0,25	0,36	0,5	0,6	0,75	0,9	1	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,75	1,9	2,0	2,1

## Instalación Serie de construcción modular F... - 221 Accesorios

### Colgaderos (opcionales)

#### Montaje sencillo:

- Retirar el indicador de la presión diferencial, quitar los tornillos de fijación
- Fijar la chapa doblada a la pared
- Atornillar la carcasa del filtro al soporte de montaje
- Volver a fijar el indicador de la presión diferencial



Instalación con colgadero

### Construcción modular

Gracias al diseño especial de la carcasa, pueden conectarse diferentes filtros ahorrando costes y espacio, sin montaje adicional de tubos para los filtros combinados



Fácil montaje gracias a la construcción modular (ilustración hasta el tipo F...-48)

### Caja del monitor del filtro

La caja del monitor de filtro hace posible la vigilancia remota del filtro, evaluando las señales de un monitor de filtro y de un purgador de condensados ECO DRAIN y proporcionando dos contactos de alarma que son transmitidos a la instalación para su control a distancia.

#### Avería colectiva (contacto sin potencial)

- Indica el intervalo de mantenimiento para el cambio del filtro (mando temporizador)
- Indica el momento para realizar el cambio del filtro a través del proce-

samiento de los datos de medición apoyado por microprocesadores

- Exceso de la presión diferencial máxima. (retraso de dos minutos)
- Avería purgador de condensados

#### Alarma de seguridad (el contacto sin potencial sólo se activa en el modo de seguridad)

- Exceso de la presión diferencial máxima (retraso de 5 segundos)

La alimentación de la tensión para el monitor del filtro y ECO DRAIN se efectúa a través de la caja del monitor del filtro.



## Filtros originales KAESER



### Incluido en el suministro

Carcasa con elemento de filtración ya instalado.

Accesorios del filtro a elegir entre versión D-Pack o versión básica.

### Servicio KAESER

Gran seguridad gracias a los **convenios de servicio y mantenimiento** ofrecidos por KAESER.

Aproveche este servicio competente para conseguir un mejor funcionamiento de la producción, el secado y la filtración de su aire comprimido.

### Repuestos originales KAESER para elementos de filtración



Los repuestos originales KAESER garantizan una filtración fiable con bajas pérdidas de presión.

- **Filtro de coalescencia**, con nueva estructura de fibra de tejido cruzado
- **Eficiencia óptima, también con flujos pequeños**, de hasta un 5 por ciento del volumen nominal de la corriente
- **Hermetización segura** entre el elemento de filtración y la carcasa
- Revestimiento de soporte de acero inoxidable; casquillos y cubiertas terminales **protegidos contra aceite y ácidos**

Los elementos de filtración de repuesto KAESER se suministran también para otros modelos de carcasa.