



# FILTROS KAESER

**Serie KF F6 hasta F320**

Aire comprimido limpio a bajo costo

Flujo desde 20 hasta 1130 cfm, presión de 30 a 230 psi

**[www.kaeser.com](http://www.kaeser.com)**

# Aire comprimido limpio a bajo costo

Los **FILTROS KAESER** son los componentes clave para producir aire comprimido de todos los niveles de pureza conforme a la norma ISO 8573-1. Y todo ello, con una presión diferencial muy baja.

Gracias a su diseño, estos filtros permiten abrir y cerrar fácilmente su carcasa sin cometer errores, así como cambiar de manera rápida y limpia el elemento filtrante. Los **FILTROS KAESER** están disponibles en cuatro grados de filtración. Los doce tamaños de carcasa disponibles brindan un filtrado eficaz desde los 20 hasta los 1130 cfm.

## Pureza de acuerdo a los estándares

Los **FILTROS KAESER** utilizan modernos medios filtrantes de plisado profundo para eliminar las partículas y los aerosoles. Además, una fibra de carbono de alto desempeño atrapa los vapores de aceite. Unida a la innovadora trayectoria del flujo de aire, consigue una alta eficacia de filtración con unas pérdidas de presión bajas. Los excelentes datos de desempeño de los **FILTROS KAESER** se han calculado conforme a la ISO 12500 y han sido comprobados y ratificados por la entidad independiente Lloyd's Register.

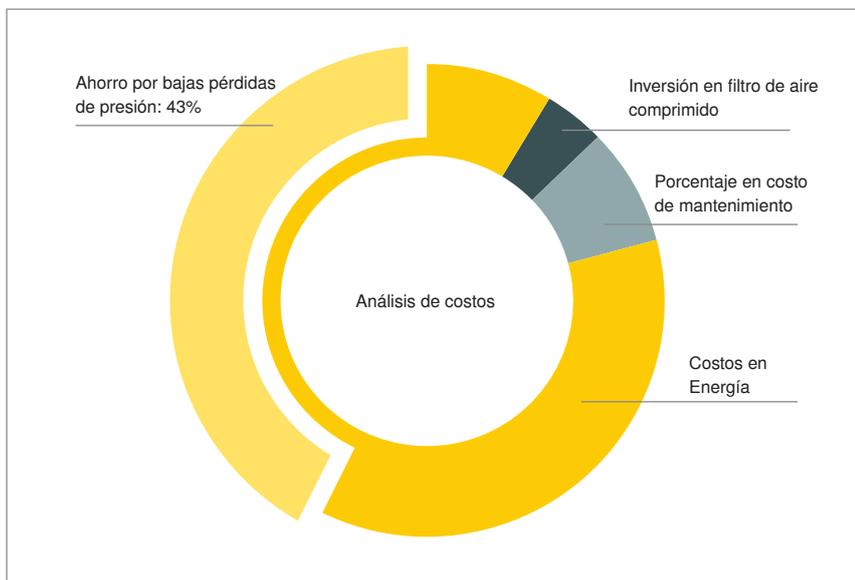
## Estructura pensada para facilitar el mantenimiento y una mayor confiabilidad.

Los **FILTROS KAESER** cuentan con carcasas de aluminio resistentes a la corrosión y con sólidos elementos filtrantes. El práctico cierre de bayoneta permite el posicionamiento automático de la junta de la carcasa y del elemento filtrante. Ambas juntas son componentes de dicho elemento.

Esto garantiza que solo sea posible sellar la carcasa del filtro si está instalado el elemento filtrante. Por su parte, un tornillo de bloqueo impide que la carcasa se abra accidentalmente bajo presión y sirve al mismo tiempo para vaciarla de aire.

## Mínimas pérdidas de presión, máximos ahorros

La eficiencia de un filtro de aire comprimido depende en gran medida de las pérdidas de presión. Los **FILTROS KAESER** se caracterizan por sus carcasas y por las grandes dimensiones de sus superficies, una circulación innovadora del flujo y por los medios filtrantes de alto desempeño. De esta forma se reducen las pérdidas de presión de hasta en un 50% en comparación con los filtros existentes en el mercado. Además, las pérdidas de presión se mantienen casi constantes durante toda la vida de servicio del elemento filtrante, lo que reduce la carga de los compresores conectados delante y se traduce en un enorme potencial de reducción de costos y de emisiones de CO<sub>2</sub>.



## Filtro coalescente como ejemplo

- Flujo hasta 650 cfm
- 50% menos de pérdida de presión
- 18.54 kW/100 cfm
- Consumo adicional de energía por 2 psig 1%
- Precio de la electricidad 0.20 USD/kWh
- 8760 h de servicio/año
- Inversión anual en 10 años



- (1) Entrada de aire comprimido
- (2) Brida de conexión, secciones nominales configurables
- (3) Cabeza del elemento filtrante con carcasa y junta
- (4) Elemento filtrante
- (5) Salida de condensado (aquí con drenaje automático de condensado)
- (6) Descarga de aire comprimido
- (7) Tornillo bloqueador
- (8) Cierre de bayoneta con tope
- (9) Orificio de ventilación
- (10) Manómetro de presión diferencial

Imagen: Esquema de funcionamiento de un filtro de coalescencia



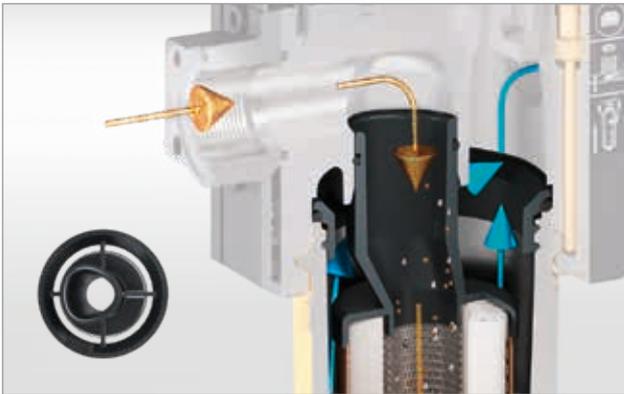
Los FILTROS KAESER están disponibles en cuatro grados de filtración. Pueden unirse fácilmente para formar combinaciones de filtros.

Junto con los secadores y los sistemas de mantenimiento de la presión de KAESER KOMPRESSOREN, garantizan en todo momento un tratamiento del aire comprimido confiable, eficiente y adaptado a las necesidades de cada caso.

**KAESER**

# Baja diferencial de presión para una máxima eficiencia

Costos de energía un 1% superior por cada 2 psig de presión perdida. Esta regla explica por qué los FILTROS KAESER se amortizan rápidamente, sobre todo para grandes flujos.



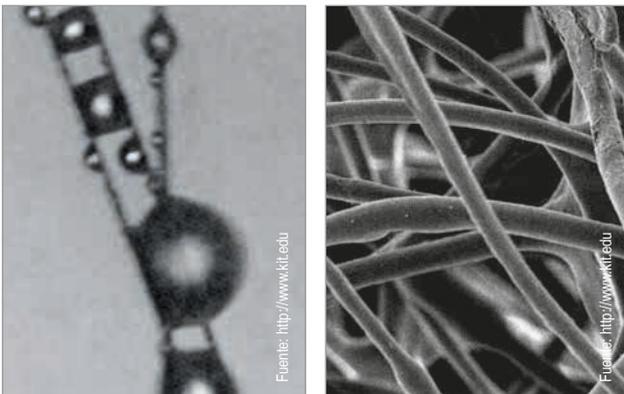
## Grandes secciones de paso del flujo

Las cabezas de los elementos filtrantes de los FILTROS KAESER están mejoradas para favorecer el paso del flujo. La entrada al cartucho está desplazada hacia la entrada del aire comprimido, esto aumenta la sección transversal del flujo en el lado de descarga de aire y contribuye aún más a la eficiencia del filtro con mínima pérdida de presión.



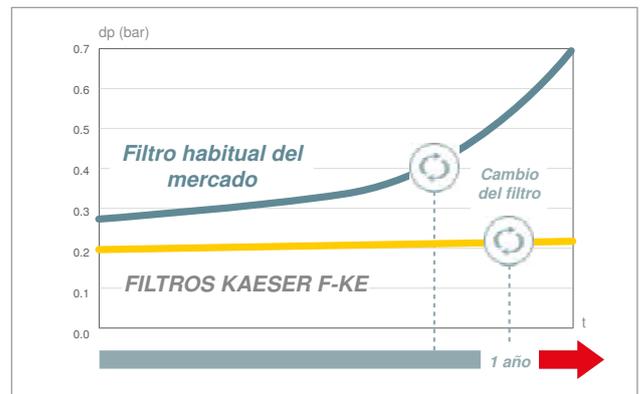
## Gran sección de conexión

La brida de conexión de grandes dimensiones de los FILTROS KAESER reduce las pérdidas de presión. Hay otras secciones de conexión alternativas que permiten adaptar los FILTROS KAESER a las distintas redes de tuberías sin necesidad de adaptadores.



## Baja resistencia al flujo

La capa de drenaje, hecha de poliéster, procura un rápido drenaje del aceite (izquierda). Los filtros de partículas y los coalescentes KAESER cuentan con medios filtrantes con un alto porcentaje de espacios, lo cual mejora la filtración y la retención de suciedad manteniendo mínimas pérdidas de presión.



## Alta capacidad de retención de suciedad

En comparación con otros filtros habituales del mercado, los FILTROS KAESER presentan al principio una pérdida de presión mucho menor. Gracias a la gran capacidad de retención de partículas de sus elementos filtrantes, estas pérdidas continúan siendo muy bajas durante mucho tiempo. En consecuencia, los costos de operación se mantienen bajos a largo plazo. El mantenimiento anual de los filtros de partículas y coalescentes previene los riesgos derivados de su envejecimiento y permite obtener un aire comprimido de pureza óptima.

# Pureza acorde a las normas en todos los niveles de calidad

El dimensionamiento generoso de los FILTROS KAESER ha demostrado sus ventajas en completos ensayos y programas de medición. Los FILTROS KAESER operan de modo confiable y ahorran energía. Certificado.



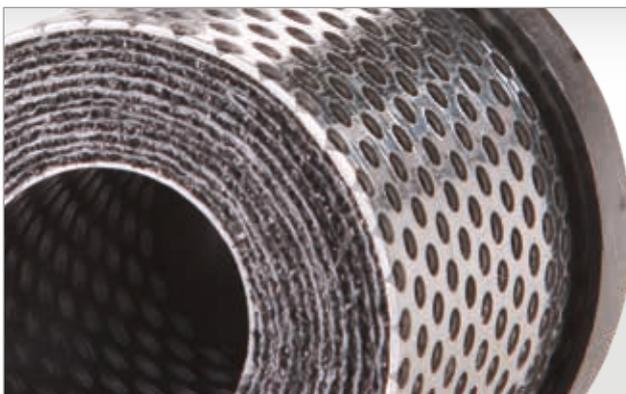
## Distribución óptima del flujo

La cabeza del elemento filtrante de los FILTROS KAESER está optimizada para favorecer el paso del flujo. Su contorno interno dirige el aire comprimido para que pase por el centro del medio filtrante. Resultado: alta eficiencia de la filtración con pérdidas mínimas de presión.



## Elementos filtrantes de plisado profundo

Los elementos filtrantes de plisado profundo de los filtros de partículas y coalescentes KAESER brindan un gran espacio de filtrado. Su mayor eficiencia permite al usuario reducir los costos de operación con respecto a los componentes convencionales.



## Fibra de carbón de alta eficacia

La fibra de carbón «Alta eficiencia» utilizada en los filtros de carbón activado KAESER está protegida contra la formación de canales, habitual en filtros de estructura convencional, y brinda presiones diferenciales menores. Además, la fibra no libera partículas.



## Combinaciones que se adaptan a las necesidades

Los FILTROS KAESER se pueden combinar fácilmente entre sí con ayuda de los kits opcionales correspondientes. Por ejemplo, un filtro coalescente KE (izquierda) combinado con uno de carbón activado KA (derecha) forman la «Carbon Combination», capaz de retener aerosoles, partículas y vapores de aceite.



Imagen: Extracto de la gama de elementos filtrantes

Grado de filtrado	KB Filtro coalescente Básico	KE Filtro coalescente Extra	KD Filtro de partículas Polvo	KA Filtro de carbón activado Adsorción	KBE Extra Combinación	KEA Carbon Combination
Presión dif. inicial de saturación	< 2.03 psig	< 2.9 psig	< 0.435 psig (nuevo, seco)	< 0.58 psig (nuevo, seco)	< 4.93 psig	< 3.48 psig
Cont. de aerosol en la entrada	10 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>	–	–	10 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
Contenido residual de aerosol a la salida de acuerdo a la norma ISO 12500-1 <sup>1)</sup>	< 0.1 mg/m <sup>3</sup>	< 0.01 mg/m <sup>3</sup>	–	–	< 0.01 mg/m <sup>3</sup>	0.003 mg/m <sup>3</sup> (Contenido total de aceite)
Medio filtrante	Plisado profundo con estructura de soporte y filtro de drenado de poliéster		Plisado profundo con estructura de soporte	Fibra de carbón de "alta eficiencia"	–	–
Aplicación	Filtro de aerosoles sólidos y líquidos, y de partículas	Misma aplicación que los KB, pero para una calidad superior del aire comprimido Alternativa: Filtro de micro partículas según el grado de filtración KD	Exclusivamente para la filtración de partículas	Exclusivamente para la eliminación de vapores de aceite	Combinación de KB y KE, pero para una calidad del aire comprimido más confiable	Combinación de KE y KA; filtración de aerosoles, partículas y vapores de aceite

<sup>1)</sup> De acuerdo a la norma 12500-1:06-2007



Imagen: Filtro coalescente con ECO-DRAIN 31 F

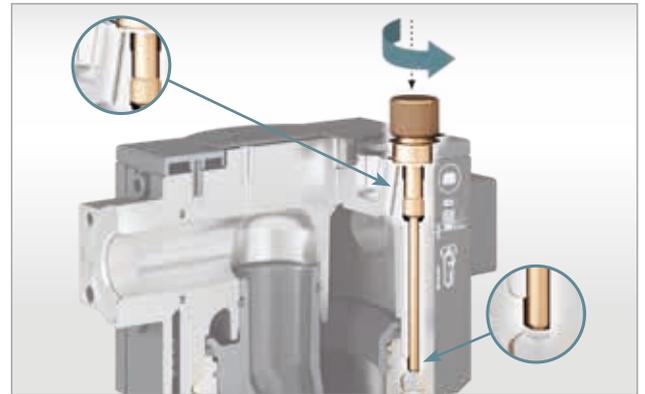
# Manipulación confiable, facilidad de mantenimiento

Atendiendo a los deseos de sus clientes, KAESER actúa como operario de muchas estaciones de aire comprimido. Somos especialistas en planificación, realización, operación y mantenimiento de sistemas de aire comprimido. Aplicamos nuestros conocimientos adquiridos en la práctica para crear productos más sencillos de manejar y con menos necesidad de mantenimiento.



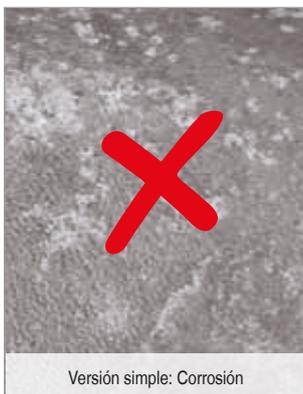
## Sencillo cambio del elemento filtrante

Los FILTROS KAESER se pueden abrir manualmente con facilidad, y su mantenimiento se realiza sin tener que ensuciarse. Una vez que se separa el elemento de la campana del filtro, éste se desatornilla fácilmente. Al instalar el filtro, solo es necesario dejar un pequeño espacio por debajo.



## Apertura confiable

Un tornillo de bloqueo garantiza la campana del filtro contra una apertura involuntaria. Cuando se abre el tornillo, se libera un sello. De este modo, se abre un orificio de ventilación. Si queda presión en el filtro, se producirá un sonido de soplado de aviso.



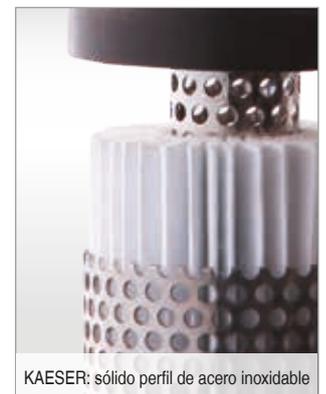
Versión simple: Corrosión



KAESER: sin corrosión



Malla de metal desplegado.



KAESER: sólido perfil de acero inoxidable

## Carcasa resistente a la corrosión

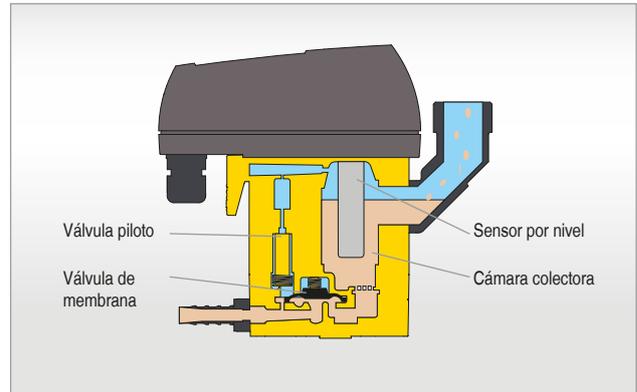
La carcasa de los FILTROS KAESER es de fundición de aluminio resistente al agua salada. Su excelente resistencia a la corrosión queda comprobada en ensayos de agua salada de varios cientos de horas.

## Resistente perfil de acero inoxidable

Jaula interior y exterior de perfil de acero soldado de una pieza para proteger los elementos filtrantes KAESER; mecánicamente mucho más resistentes que las mallas de metal desplegado.

# FILTROS KAESER

Los elementos filtrantes deben sustituirse al final de su tiempo de servicio para garantizar siempre el grado de limpieza requerido. La expulsión segura del condensado es imprescindible para un buen filtrado de los aerosoles. El drenaje automático de condensado **ECO-DRAIN 31 F** está especialmente diseñado para los filtros coalescentes. El condensado es removido del sistema con seguridad a medida que se va acumulando sin pérdidas de aire comprimido.

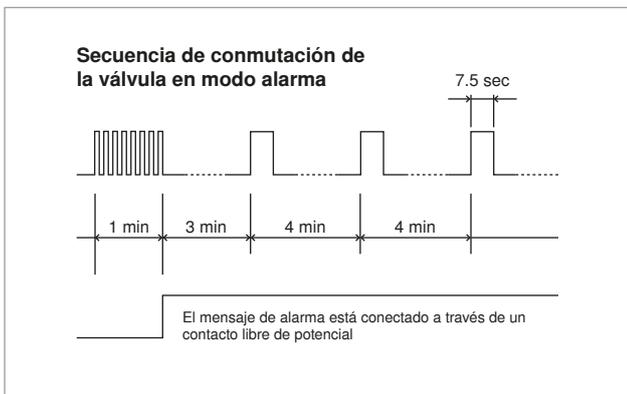


## Supervisión del mantenimiento

El drenaje de condensado ECO-DRAIN 31 F controla de forma autónoma sus propios intervalos de mantenimiento y los del elemento filtrante de aire comprimido que se le conecte. Los avisos se efectúan por medio de diodos luminosos (LED) y un contacto seco.

## Confiables y sin pérdidas

Los drenajes de condensado ECO-DRAIN registran el nivel sin necesidad de contacto y expulsan el condensado por medio de válvula, una membrana servoaccionada, sin pérdidas de aire comprimido. Gracias a las amplias secciones, es posible prescindir de un tamiz, que requeriría mucho mantenimiento.



## Auto-supervisión

En caso que la salida del condensado dejara de operar por algún motivo, la válvula del ECO-DRAIN se abrirá durante 60 segundos de forma intermitente. Si no se elimina el condensado, se produce un aviso y la válvula se abre cada 4 minutos durante 7.5 segundos. Cuando se evacua el condensado, el ECO-DRAIN vuelve automáticamente al modo normal.

## Hermeticidad y operación comprobadas

Todos los componentes del ECO-DRAIN que soportan carga se cambian al sustituir la Service-Unit sin necesidad de renovar la junta. Los drenajes y las Service-Unit se controlan en fábrica para garantizar al 100% su buen funcionamiento y su hermeticidad.



Imagen: Filtro coalescente con ECO-DRAIN 31 F

Grado de filtración	ECO-DRAIN 31 F	ECO-DRAIN 30	Drenaje de condensado automático	Drenaje de condensado manual	Manómetro mecánico de presión diferencial	Transductor de presión diferencial
<b>KE</b>	hasta F142	opcional	opcional	opcional	opcional (filtro de micro partículas de acuerdo al grado de filtrado KD)	opcional
	a partir del F184	opcional	-	-		
<b>KB</b>	hasta F142	opcional	opcional	opcional	-	opcional
	a partir del F184	opcional	-	-		
<b>KD</b>	hasta F142	-	-	-	serie	opcional
	a partir del F184	-	-	-		
<b>KA</b>	hasta F142	-	-	-	serie	-
	a partir del F184	-	-	-		

# Calidad óptima del aire para todas las aplicaciones





### **Eficiencia a largo plazo**

El indicador de presión diferencial de serie de los filtros de partículas y coalescentes KAESER permite al usuario verificar la mínima pérdida de presión (= eficiencia) en todo momento. Los lados de aire sucio y aire limpio están separados de forma confiable.

# Componentes



## Filtro coalescente con ECO-DRAIN 31 F

Carcasa de aluminio lacado anticorrosiva con bridas de conexión (secciones nominales configurables), tornillo de bloqueo, manómetro de presión diferencial y válvula esférica giratoria angular (componentes montados); elemento filtrante KB o KE y drenaje electrónico de condensado ECO-DRAIN 31 F con gestión de mantenimiento (en suministro).



## Filtro coalescente con ECO-DRAIN 30

Carcasa de aluminio lacado anticorrosiva con bridas de conexión (secciones nominales configurables), tornillo de bloqueo, manómetro de presión diferencial y válvula esférica giratoria angular (componentes montados); elemento filtrante KB o KE y drenaje de condensado ECO-DRAIN 30 (en suministro); hasta modelo F142.



## Filtro coalescente con drenaje automático de condensado

Carcasa de aluminio lacado anticorrosiva con bridas de conexión (secciones nominales configurables), tornillo de bloqueo, manómetro de presión diferencial y drenaje de condensado (componentes montados); elemento filtrante KB o KE (en suministro); hasta modelo F142.



### Filtro de partículas

Carcasa de aluminio lacado anticorrosiva con bridas de conexión (secciones nominales configurables), tornillo de bloqueo, manómetro de presión diferencial y drenaje manual de condensado (componentes montados); elemento filtrante KD o KE (en suministro).



### Filtro de carbón activado

Carcasa de aluminio lacado anticorrosiva con bridas de conexión (secciones nominales configurables), tornillo de bloqueo, drenaje manual de condensado (componentes montados); elemento filtrante KA (en suministro).



### ECO-DRAIN 30

Expulsión segura y confiable del condensado sin pérdidas de presión, incluso con cantidades variables de condensado, con altos grados de suciedad y aceite, control de operación sencillo apretando un botón; Service-Unit 100% comprobada en fábrica para un mantenimiento sencillo.



### ECO-DRAIN 31 F

Para filtros de aerosol; expulsión segura y confiable del condensado sin pérdidas de presión; gestión del mantenimiento para la indicación por LED de los intervalos de cambio del elemento filtrante y la Service-Unit; aviso de los intervalos de mantenimiento por medio de un contacto seco; contacto seco adicional para alarmas; tecla de test de funcionamiento.

# Otras opciones



## Conexiones variables

Los FILTROS KAESER con un mismo tamaño de carcasa pueden suministrarse con distintas bridas de conexión montadas de fábrica. Además, es posible elegir entre roscas BSP y NPT. Esto permite adaptar los FILTROS KAESER a las distintas redes de tuberías sin necesidad de acoples.



## Transductor de presión diferencial

Los FILTROS KAESER pueden llevar opcionalmente un transductor de presión diferencial (de fábrica) en lugar del manómetro diferencial mecánico.

El sensor usa la técnica de 3 hilos y transmite la presión diferencial y la presión de red después del filtro como una señal 4...20 mA. Estos dos valores se pueden transmitir a controladores maestros como el SIGMA AIR MANAGER 4.0, y desde allí, a la SIGMA NETWORK.

# Accesorios



## Acople para bridas DN 80 / 3 FLG

Para las conexiones de 3" hay disponibles como accesorios acoples de bridas (DN 80/3 FLG) a partir del modelo F184 para el nivel de presión nominal PN16. En la variante DIN, corresponden a la norma DIN EN 1092-1, y en la variante ASME pertenecen a la clase 150 de la ANSI B16.5.

Los acoples de bridas llevan un recubrimiento anticorrosión de gran calidad y están lacados.



### Kit de montaje sobre pared

Como opción, pueden adquirirse soportes de pared para los FILTROS KAESER perfectamente compatibles y sólidos. Se fijan fácilmente a las bridas de conexión. El kit permite el montaje de combinaciones de hasta tres filtros. Las herramientas necesarias también están incluidas.



### Versión sin silicona

Existen versiones opcionales libres de silicona de los FILTROS KAESER de acuerdo a la norma de control VW PV 3.10.7. Todos los filtros pasan una revisión individual de lacado como verificación. El certificado del fabricante que se entrega confirma la ausencia de silicona. Además, todos los elementos filtrantes de los FILTROS KAESER se fabrican sin silicona, de acuerdo a esta norma.



### Kit de conexión

Varios FILTROS KAESER se pueden combinar fácilmente entre sí con ayuda de los kits opcionales correspondientes. Estos kits incluyen los tornillos necesarios, una junta y las herramientas de montaje.

# Dimensiones

Serie F6 hasta F320

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H
		pulgadas						
F6	$\frac{3}{4}$ ( $\frac{1}{2}$ , $\frac{3}{8}$ )	11	12	9	6	3 1/2	3 1/2	$\geq 1\ 1/2$
F9								
F16	1 ( $\frac{3}{4}$ )	12 1/2	13 1/2	10	6 1/2	4	4	$\geq 1\ 1/2$
F22		14 1/2	15 1/2	12				
F26		14 1/2	15 1/2	12				
F46	2 ( $1\ 1/2$ , $1\ 1/4$ )	15	16	12 1/2	9 1/2	6	5	$\geq 2$
F83		18 1/2	19 1/2	15 1/2				
F110		26 1/2	27 1/2	23 1/2				
F142		26 1/2	27 1/2	23 1/2				
F184	3 (2, $2\ 1/2$ )	29	29 1/2	25 1/2	11 1/2	7 1/2	6	$\geq 2$
F250		34	34 1/2	30 1/2				
F320		39 1/2	40 1/2	36				

Conexiones de aire comprimido G de acuerdo a la norma ISO 228, opcionalmente NPT de acuerdo a la norma ANSI B 1.20.1

# Dimensiones

Dibujos del modelo F16/F22/F26



# Especificaciones técnicas

Para modelos F6 hasta F320 y grados de filtración KB/KE/KA/KD

Modelo	Flujo <sup>1</sup> cfm	Presión psig	Temperatura ambiente °F	Temperatura de aspiración de aire comprimido °F	Peso máx. lbs	Alimentación eléctrica ECO-DRAIN
F6	20	30 hasta 230	37 hasta 122	37 hasta 150	7	95...240 VAC ±10%  (50...60 Hz) /  100...125 VDC ±10%
F9	30				7	
F16	55	30 hasta 230	37 hasta 122	37 hasta 150	9	
F22	75				9	
F26	90				9	
F46	160				18	
F83	290	30 hasta 230	37 hasta 122	37 hasta 150	20	
F110	390				24	
F142	500				24	
F184	650				36	
F250	885	30 hasta 230	37 hasta 122	37 hasta 150	39	
F320	1130				44	

<sup>1</sup> Datos de desempeño referidos a 100 psi de presión, a 14.5 psi absoluto de presión atmosférica y 20°C (68°F). En otras condiciones de servicio, el flujo será diferente.

## Grados de filtración

Grado de filtración	KB Filtro coalescente Básico	KE Filtro coalescente Extra	KD Filtro de partículas Polvo	KA Filtro de carbón activado Adsorción	KBE Extra Combinación	KEA Carbon Combination
Presión dif. inicial	< 2.03 psig	< 2.9 psig	< 0.435 psig (nuevo, seco)	< 0.58 psig (nuevo, seco)	< 2.9 psig	< 3.48 psig
Cont. de aerosol en la entrada	10 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>	–	–	10 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
Contenido residual de aerosol en salida de acuerdo a la norma ISO 12500-1 <sup>1</sup>	< 0.1 mg/m <sup>3</sup>	< 0.01 mg/m <sup>3</sup>	–	–	< 0.01 mg/m <sup>3</sup>	0.003 mg/m <sup>3</sup> (Contenido total de aceite)
Medio filtrante	Plisado profundo con estructura de soporte y filtro de drenaje de poliéster		Plisado profundo con estructura de soporte	Fibra de carbón "alta eficiencia"	–	–
Aplicación	Filtración de aerosoles sólidos y líquidos, y de partículas	Aplicación como los KB, pero para una calidad superior del aire comprimido Alternativa: Filtro de micro partículas según el grado de filtración KD	Exclusivamente para la filtración de partículas	Exclusivamente para la eliminación de vapores de aceite	Combinación de KB y KE, pero para una calidad del aire comprimido más confiable	Combinación de KE y KA; filtración de aerosoles, partículas y vapores de aceite

<sup>1</sup> De acuerdo a la norma 12500-1:06-2007

## Cálculo del flujo

Factores de corrección para condiciones de servicio diferentes (flujo en cfm x k...)

Presión de servicio distinta a la entrada del filtro p

p psi <sub>(g)</sub>	30	45	60	70	90	100	115	130	145	160	175	190	205	220	230
k <sub>p</sub>	0.38	0.50	0.63	0.75	0.88	1.00	1.06	1.12	1.17	1.22	1.27	1.32	1.37	1.41	1.46

Ejemplo:	Filtro de aire de comprimido elegido F 83 con 290 cfm (V <sub>referencia</sub> )
Presión: 145 psi(g) (ver tabla)      k <sub>p</sub> = 1.17	Flujo máx. en condiciones de servicio V <sub>máx</sub> servicio = V <sub>referencia</sub> x k <sub>p</sub> V <sub>máx</sub> servicio = 290 cfm x 1.17 = 339 cfm

# Siempre cerca de usted

KAESER KOMPRESSOREN está presente en todo el mundo como uno de los fabricantes de compresores, sopladores y sistemas de aire comprimido más importantes.

Nuestras subsidiarias y nuestros socios brindan al usuario los sistemas de aire comprimido y soplado más modernos, eficientes y confiables en más de 140 países.

Especialistas e ingenieros con experiencia le brindan un asesoramiento completo y soluciones individuales y eficientes para todos los campos de aplicación del aire comprimido y soplado. La red informática global del grupo internacional de empresas KAESER permite a todos los clientes el acceso a sus conocimientos.

La red global de ventas y asistencia técnica, con personal altamente calificado, garantiza la disponibilidad de todos los productos y servicios KAESER en cualquier parte.



## KAESER COMPRESORES de México S. de R.L. de C.V.

Calle 2 No. 123 – Parque Industrial Jurica  
76100 Querétaro – Qro. – México

Tel: (52)(442) 218-6448 – Fax: (52)(442) 218-6449

E-mail: sales.mexico@kaeser.com – www.kaeser.com

