KAESER COMPRESORES®



KAESER FILTER

Serie KF F6 hasta F320

Aire comprimido limpio a bajo coste

Flujo volumétrico desde 0,6 hasta 32,0 m³/min, presión de 2 a 16 bar

www.kaeser.com

Serie KF F6 hasta F320

Aire comprimido puro a bajo coste

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

Su diseño permite abrir y cerrar fácilmente la carcasa sin cometer errores, así como cambiar de manera rápida y limpia el elemento filtrante. Los KAESER FILTER están disponibles en cuatro grados de filtración. Los doce tamaños de carcasa disponibles ofrecen una filtración eficaz desde los 0,6 m³/min hasta los 32,0 m³/min.

Pureza normativa

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

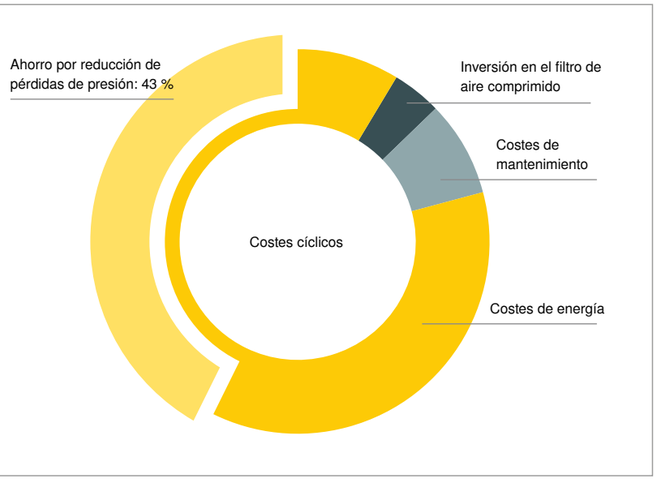
Estructura pensada para un mantenimiento más fácil y una mayor seguridad

Los KAESER FILTER cuentan con carcasas de aluminio protegidas contra 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 la carcasa del filtro hermetice solamente 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 purgar el aire de su interior.

Bajas pérdidas de presión, gran ahorro

La rentabilidad de un filtro de aire comprimido depende en gran medida de las pérdidas de presión. Los KAESER FILTER se caracterizan por el gran tamaño de sus carcasas y de sus superficies de filtración, una circulación innovadora del flujo y por los medios filtrantes de alto rendimiento. De esta forma se reducen las pérdidas de presión hasta en un 50 % en comparación con los filtros convencionales. Además, las pérdidas de presión se mantienen casi constantes durante toda la vida útil del elemento filtrante, lo cual contribuye a descargar los compresores preconectados y permite alcanzar una reducción significativa tanto de los costes de energía como de las emisiones de CO_2.



Filtro de coalescencia como ejemplo

- Flujo volumétrico hasta 17,7 m³/min
- 50 % menos de pérdida de presión
- 6,55 kW/(m³/min)
- Consumo adicional de energía por bar 6 %
- Precio de la electricidad 0,2 €/kWh
- 8760 h de servicio/año
- Inversión anual en 10 años



(1) Entrada de aire comprimido
(2) Cabeza del elemento filtrante con carcasa y junta
(3) Elemento filtrante
(4) Salida de condensado (aquí con purgador automático de condensado, en el interior)
(5) Salida de aire comprimido
(6) Tornillo de bloqueo para una apertura segura
(7) Cierre de bayoneta con tope
(8) Taladradura de ventilación

Imagen: Esquema de funcionamiento de un filtro de coalescencia



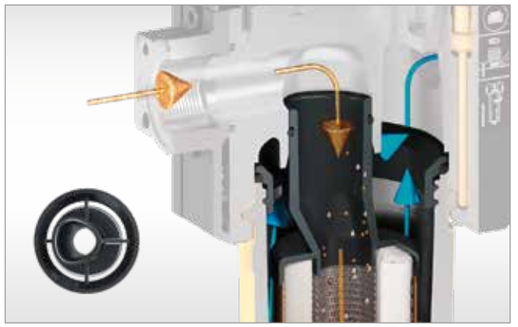
Los KAESER FILTER están disponibles en cuatro grados de filtración. Pueden unirse fácilmente para formar combinaciones de filtros.

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

Serie KF F6 – F320

Pérdidas de presión bajas para una eficiencia optimizada

Un 6 % menos de gasto de electricidad por cada m³/min de aire comprimido y menos pérdidas de presión por cada bar. Esta regla explica por qué los KAESER FILTER se amortizan rápidamente, sobre todo para grandes flujos volumétricos.



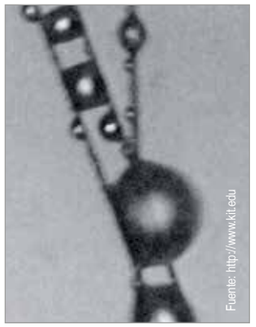
Grandes secciones de paso de flujo

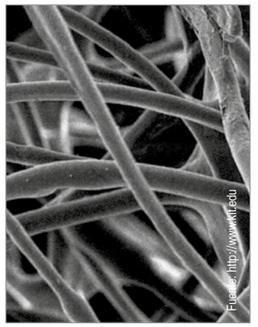
Las cabezas de los elementos filtrantes de los KAESER FILTER están optimizadas para favorecer el paso del flujo. La entrada de aire comprimido, orientada hacia el punto del que proviene el flujo, agranda su sección de paso conforme se aproxima a la salida, lo cual reduce las pérdidas de presión.



Gran sección de conexión

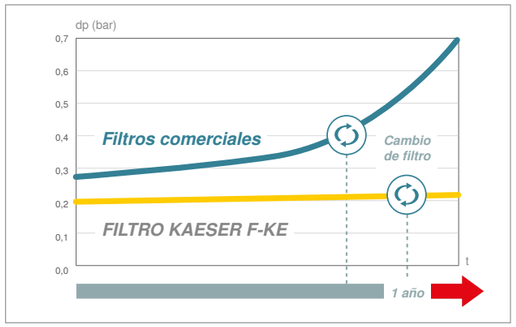
Las grandes dimensiones de las conexiones de aire comprimido de los KAESER FILTER reducen las pérdidas de presión. Hay otras secciones de conexión alternativas que permiten adaptar los KAESER FILTER a las distintas redes de tuberías sin necesidad de adaptadores.





Baja resistencia al flujo

La capa de drenaje, hecha de poliéster, procura una rápida evacuación del aceite (izquierda). Los filtros de polvo y de coalescencia KAESER cuentan con medios filtrantes con un alto porcentaje de espacios huecos (derecha), lo cual mejora la filtración y la retención de suciedad manteniendo bajas las pérdidas de presión.



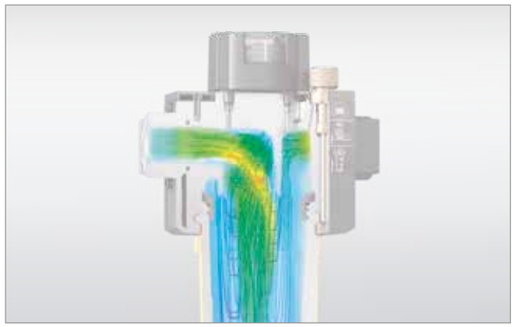
Alta capacidad de retención de suciedad

En comparación con otros filtros habituales del mercado, los KAESER FILTER presentan al principio una pérdida de presión mucho menor. Gracias a la alta capacidad de eliminación de polvo y aerosoles de los elementos filtrantes, esa baja pérdida de presión permanece constante durante mucho tiempo. El resultado son costes de servicio bajos a largo plazo. El mantenimiento anual de los filtros de polvo y de coalescencia previene los riesgos derivados de su envejecimiento y permite conseguir un aire comprimido de pureza óptima.

Serie KF F6 – F320

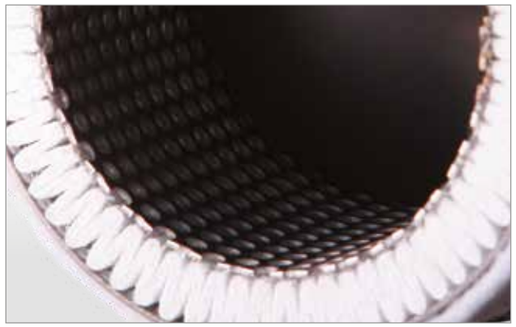
Pureza acorde a las normas en todos los niveles de calidad

El dimensionado generoso de los KAESER FILTER ha demostrado todas sus ventajas en sofisticados bancos de pruebas y exigentes programas de medición. Los KAESER FILTER funcionan de modo fiable y ahorran energía: probado a lo largo de años de servicio en la práctica y certificado oficialmente.



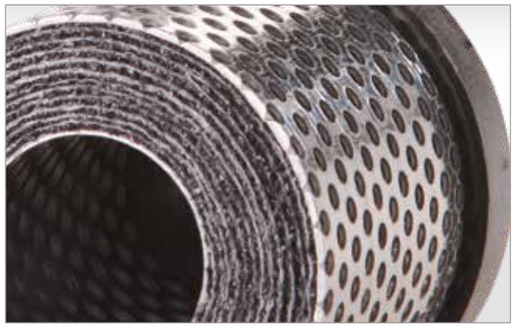
Distribucion óptima del flujo

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



Elementos filtrantes de plisado profundo

Los elementos filtrantes de plisado profundo de los filtros de polvo y de coalescencia KAESER ofrecen una gran superficie de filtración.
Su mayor eficiencia permite al usuario reducir los costes de servicio con respecto a los componentes convencionales.



Fibra de carbono de alta eficacia

La fibra de carbono «High-Efficiency» utilizada en los filtros de carbón activo KAESER está protegida contra la formación de canales, habitual en filtros de estructura convencional, y ofrece presiones diferenciales menores. Además, la fibra no suelta partículas.



Combinaciones que se adaptan a las necesidades

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



Imagen: Extracto de la gama de elementos filtrantes

Grado de filtración	KB Filtro de coalescencia Básico	KE Filtro de coalescencia Extra	KD Filtro de polvo	KA Filtro de carbón activo Adsorción	KBE Combinación Extra	KEA Combinación Carbón
Presión dif. inicial con saturación	< 140 mbar	< 200 mbar	< 30 mbar (nuevo, seco)	< 95 mbar (nuevo, seco)	< 255 mbar	< 295 mbar
Cont. de aerosol en la entrada	10 mg/m³	10 mg/m³	–	–	10 mg/m³	10 mg/m³
Contenido residual de aerosol en salida acorde a la ISO 12500-1 *)	< 0,1 mg/m³	< 0,01 mg/m³	–	–	< 0,01 mg/m³	0,003 mg/m³ (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 carbono «high-efficiency»	–	–
Aplicación	Filtración de aerosoles sólidos y líquidos y de partículas sólidas	Aplicación: como los KB, pero para una calidad superior del aire comprimido Alternativa: filtro de partículas finísimas según el grado de filtración KD	Exclusivamente para la filtración de partículas sólidas	Exclusivamente para la eliminación de vapores de aceite	Combinación de KB y KE, pero para una calidad del aire comprimido más segura	Combinación de KE y KA, filtración de aerosoles, partículas sólidas y vapores de aceite

*) Acorde a la ISO 12500-1:06-2007

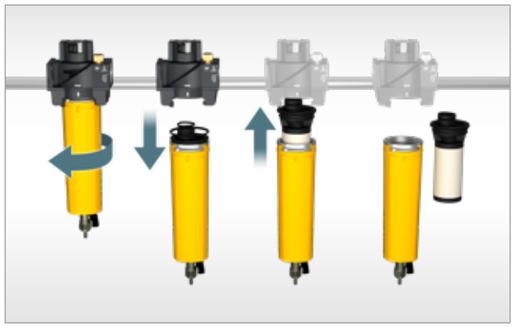


Imagen:
Filtro de coalescencia con ECO-DRAIN 31 giratorio en horizontal

Serie KF F6 – F320

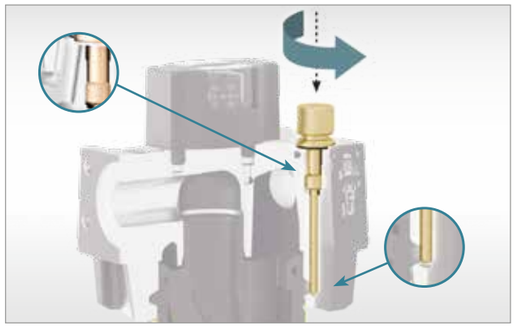
Manipulación segura, facilidad de mantenimiento

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



Sencillo cambio del elemento filtrante

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



Apertura segura

Un tornillo de bloqueo asegura la campana del filtro contra una apertura involuntaria. Cuando se abre el tornillo, se descarga una junta. Así 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

Carcasa protegida contra corrosión

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



Simple metal expandido



KAESER: sólido perfil de metal

Jaulas sólidas 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 jaulas de simple metal expandido.

Serie KF F6 – F320

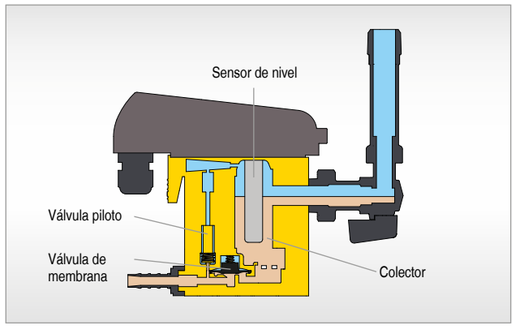
KAESER FILTER

Los elementos filtrantes deben sustituirse al final de su vida útil para garantizar siempre el grado de limpieza requerido y un bajo consumo de energía. El sistema FILTER CHANGE de serie es de gran ayuda. La evacuación segura del condensado es imprescindible para una buena filtración de los aerosoles. El purgador automático de condensado ECO-DRAIN garantiza una purga sin pérdidas de presión y económica en los filtros de coalescencia.



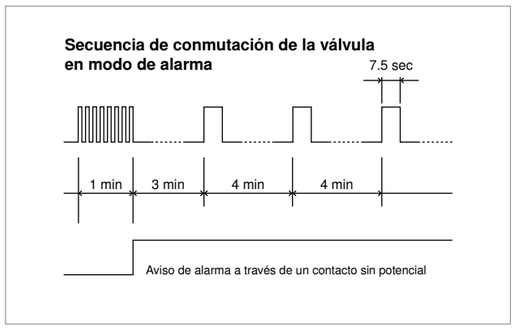
FILTER CHANGE

La pantalla del FILTER CHANGE informa sobre la vida útil que les queda a los elementos filtrantes por medio de unas flechas. Un LED parpadeante avisa de la necesidad de un cambio. El cambio se confirma con una tecla que hay en la parte posterior. El intervalo de tiempo de monitorización se puede ajustar en 4 fases. La batería es recambiable y tiene una duración de hasta 7 años. El FILTER CHANGE va fijado a la carcasa del filtro con una cinta de velcro industrial.



Fiables y sin pérdidas

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



Autovigilancia

Si la evacuación del condensado deja de funcionar por algún motivo, la válvula del ECO-DRAIN se abrirá durante un minuto 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 funcionamiento controlados

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



Imagen: Filtro de coalescencia con ECO-DRAIN 31

Grado de filtración		ECO-DRAIN 31	ECO-DRAIN 30	Purgador de condensado automático	Purgador de condensado manual	Manómetro mecánico de presión diferencial	Transductor de presión diferencial
KE	hasta F142	opcional	opcional	opcional	opcional (filtro de partículas finísimas acorde al grado de filtración KD)	opcional	opcional
	a partir del F184	opcional	–	–			
KB	hasta F142	opcional	opcional	opcional	–	opcional	opcional
	a partir del F184	opcional	–	–			
KD	hasta F142	–	–	–	serie	opcional	opcional
	a partir del F184						
KA	hasta F142	–	–	–	serie	–	–
	a partir del F184						

Calidad óptima del aire para sus aplicaciones





Eficiencia a largo plazo

El manómetro de presión diferencial de serie de los filtros de polvo y de coalescencia KAESER permite al usuario verificar las bajas pérdidas de presión (= eficiencia) en todo momento. Los lados de aire sucio y aire limpio están separados de forma fiable.

Equipamiento



Filtro de coalescencia con ECO-DRAIN 31

Carcasa de aluminio lacado resistente a la corrosión (secciones nominales configurables), tornillo de bloqueo, manómetro de presión diferencial y llave de bola giratoria angular (componentes montados), elemento filtrante KB o KE y purgador electrónico de condensado ECO-DRAIN 31 (en suministro).



Filtro de coalescencia con ECO-DRAIN 30

Carcasa de aluminio lacado resistente a la corrosión (secciones nominales configurables), tornillo de bloqueo, manómetro de presión diferencial y llave de bola giratoria angular (componentes montados), elemento filtrante KB o KE, FILTER CHANGE y purgador electrónico de condensado ECO-DRAIN 30 (en suministro), hasta modelo F142.



Filtro de coalescencia con purgador automático de condensado

Carcasa de aluminio lacado resistente a la corrosión (secciones nominales configurables), tornillo de bloqueo, manómetro de presión diferencial y purgador automático de condensado (componentes montados), FILTER CHANGE y elemento filtrante KB o KE (en suministro), hasta modelo F142.



Filtro de polvo

Carcasa de aluminio lacado resistente a la corrosión (secciones nominales configurables), tornillo de bloqueo, manómetro de presión diferencial y purgador manual de condensado (componentes montados), FILTER CHANGE y elemento filtrante KD o KE (en suministro).



Filtro de carbón activo

Carcasa de aluminio lacado resistente a la corrosión (secciones nominales configurables), tornillo de bloqueo, purgador manual de condensado (componentes montados), FILTER CHANGE y elemento filtrante KA (en suministro).



ECO-DRAIN 30/31

Evacuación segura y fiable del condensado sin pérdidas de presión, incluso con cantidades variables de condensado, con altos grados de suciedad y aceite, control sencillo del funcionamiento apretando un botón, Service-Unit 100 % probada en fábrica para un mantenimiento sencillo, ECO-DRAIN 31 con contacto de alarma libre de potencial.



FILTER CHANGE

Indicación de la vida útil restante de los elementos filtrantes, LED para indicación de la necesidad de cambio del elemento filtrante, tecla para resetear el aviso y configuración del intervalo de cambio, batería recambiable con una vida útil de hasta 7 años, fijación con cinta de velcro industrial.

Otras opciones



Conexiones variables

Los KAESER FILTER con un mismo tamaño de carcasa pueden suministrarse con distintas secciones nominales. Además, es posible elegir entre roscas BSP y NPT. Esto permite adaptar los KAESER FILTER a las distintas redes de tuberías sin necesidad de adaptadores.



Kit de montaje sobre pared

Como opción, pueden adquirirse soportes de pared para los KAESER FILTER 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 para la fijación a la cabeza del filtro también están incluidas.



Transductor de presión diferencial

Los KAESER FILTER 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 por detrás 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.



Versión sin silicona

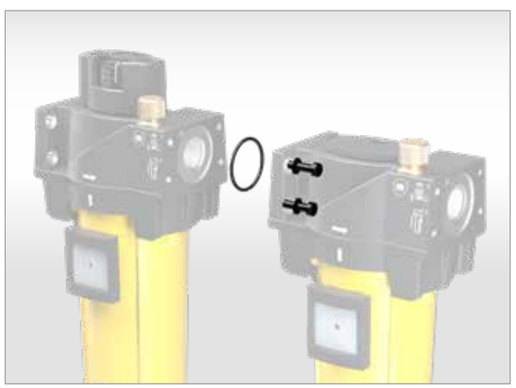
Existen versiones opcionales libres de silicona de los KAESER FILTER acordes a la norma de control VW PV 3.10.7. Todos los filtros pasan un control individual de lacado como verificación. El certificado del fabricante que se suministra confirma la ausencia de silicona. Además, todos los elementos filtrantes de los KAESER FILTER se fabrican sin silicona, acorde a esta norma.

Accesorios



Adaptador para bridas DN 80 / 3 FLG

Para las conexiones de 3“ hay disponibles como accesorios adaptadores 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 adaptadores de bridas llevan un recubrimiento anticorrosión de alta calidad y están lacados.



Kit de conexión

Varios KAESER FILTER 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

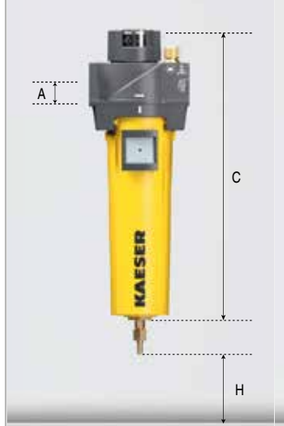
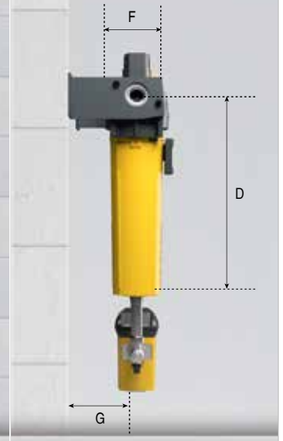
Serie F6 hasta F320

Modelo	A G	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm
F6	¾ (½, ⅜)	274	296	231	121	91	90	≥ 40
F9								
F16	1 (¾)	305	327	259	132	102	100	≥ 40
F22		355	377	309				
F26		355	377	309				
F46	2 (1½, 1¼)	375	398	312	198	153	130	≥ 50
F83		460	483	397				
F110		660	683	597				
F142		660	683	597				
F184	3 (2, 2½)	715	738	643	242	196	150	≥ 50
F250		843	866	771				
F320		985	1008	913				

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

Perspectivas

Dibujos del modelo F16/F22/F26

Vista frontal	Vista frontal	Vista frontal (montaje en pared)	Vista desde la izquierda (montaje en pared)
			
Suelo	Suelo	Suelo	Suelo

Datos técnicos

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

Modelo	Flujo volumétrico *) m³/min	Sobrepresión bar	Temperatura ambiente °C	Temperatura de entrada aire comprimido °C	Peso máx. kg	Alimentación eléctrica ECO-DRAIN
F6	0,60	2 hasta 16	+3 hasta +50	+3 hasta +66	3,6	95…240 VAC ±10 % (50…60 Hz) / 100…125 VDC ±10 %
F9	0,90				3,7	
F16	1,60	2 hasta 16	+3 hasta +50	+3 hasta +66	4,2	
F22	2,20				4,4	
F26	2,60				4,5	
F46	4,61	2 hasta 16	+3 hasta +50	+3 hasta +66	8,4	
F83	8,25				9,3	
F110	11,00				10,9	
F142	14,20				11,1	
F184	18,40	2 hasta 16	+3 hasta +50	+3 hasta +66	16,9	
F250	25,00				18,6	
F320	32,00				20,6	

*) Datos de rendimiento referidos a 7 bar de sobrepresión, a 1 bar absoluto de presión ambiental y 20 °C. En otras condiciones de servicio, el flujo volumétrico será diferente.

Grados de filtración

Grado de filtración	KB Filtro de coalescencia Básico	KE Filtro de coalescencia Extra	KD Filtro de polvo Polvo	KA Filtro de carbón activo Adsorción	KBE Extra Combinación	KEA Carbón Combinación
Presión dif. inicial con saturación	< 140 mbar	< 200 mbar	< 30 mbar (nuevo, seco)	< 95 mbar (nuevo, seco)	< 255 mbar	< 295 mbar
Cont. de aerosol en la entrada	10 mg/m³	10 mg/m³	–	–	10 mg/m³	10 mg/m³
Contenido residual de aerosol en salida acorde a la ISO 12500-1 *)	< 0,1 mg/m³	< 0,01 mg/m³	–	–	< 0,01 mg/m³	0,003 mg/m³ (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 carbono «high-efficiency»	–	–
Aplicación	Filtración de aerosoles sólidos y líquidos y de partículas sólidas	Aplicación: como los KB, pero para una calidad superior del aire comprimido Alternativa: filtro de partículas finísimas según el grado de filtración KD	Exclusivamente para la filtración de partículas sólidas	Exclusivamente para la eliminación de vapores de aceite	Combinación de KB y KE, pero para una calidad del aire comprimido más segura	Combinación de KE y KA, filtración de aerosoles, partículas sólidas y vapores de aceite

*) Acorde a la ISO 12500-1:06-2007

Cálculo del flujo volumétrico

Factores de corrección para condiciones de servicio diferentes (flujo volumétrico en m³/min x k...)

Sobrepresión de servicio distinta a la entrada del filtro p

p bar $_{(g)}$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
k_p	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:	
Sobrepresión:	10 bar(g) (ver tabla) k_p = 1,17

Filtro de aire comprimido elegido F 83 con 8,25 m³/min ($V_{referencia}$)
Flujo volumétrico máx. en condiciones de servicio
$V_{máx}$ servicio = $V_{referencia}$ x k_p
$V_{máx}$ servicio = 8,25 m³/min x 1,17 = 9,65 m³/min

Más aire comprimido por menos energía

Siempre cerca de usted

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

Nuestras filiales y nuestros socios ofrecen al usuario los sistemas de aire comprimido y soplado más modernos, eficientes y fiables en más de 140 países.

Especialistas e ingenieros con gran 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 cualificado, garantiza la disponibilidad de todos los productos y servicios KAESER.



P-726SP Salvo modificaciones técnicas .3/26

TÜVRheinland CERTIFIED
Management System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
www.tuv.com ID 9108616471

KAESER COMPRESORES, S.L.U.
P.I. San Miguel A; C/. Río Vero, nº 4 – 50830 - VILLANUEVA DE GÁLLEGO (Zaragoza) – ESPAÑA
Teléfono: 976 46 51 45 – Teléfono 24 h: 607 19 06 28
E-mail: info.spain@kaeser.com – www.kaeser.com