



KAESER FILTER

Serie KF F350 hasta F3360

Limpieza fiable para grandes flujos volumétricos

Flujo volumétrico desde 35,4 hasta 336,3 m³/min, presión de 2 a 16 bar

Serie KF F350 hasta F3360

Aire comprimido puro de 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 y con unas pérdidas de presión mínimas. Gracias a las grandes secciones nominales y a la alta eficiencia de los elementos filtrantes, las pérdidas de presión son muy bajas, de un máximo de 0,2 bar (ISO 12500-1). Los KAESER FILTER están disponible para cuatro grados de filtración. Nueve modelos ofrecen una filtración eficiente desde los 35,4 m³/min hasta los 336,3 m³/min.

Pureza normativa

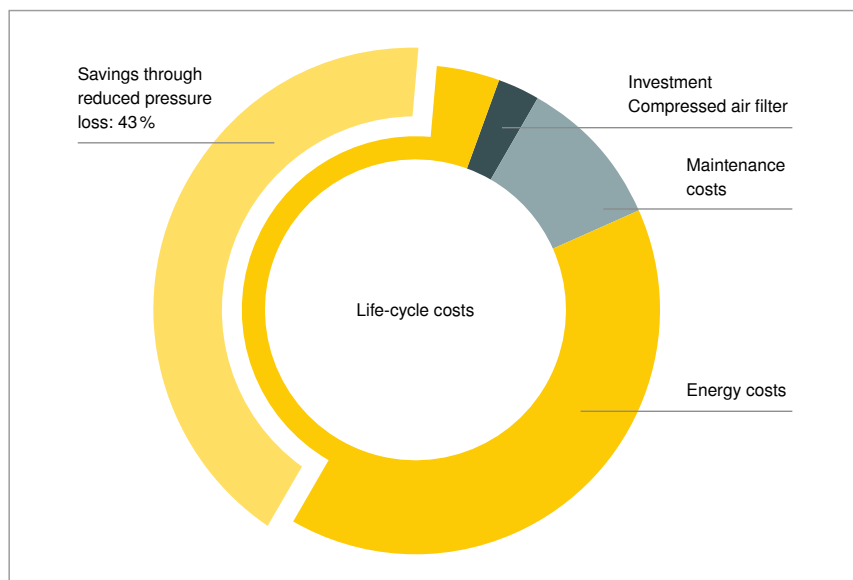
Los KAESER FILTER utilizan modernos medios filtrantes plisados para eliminar las partículas y los aerosoles. Una potente napa de carbón retiene los vapores de aceite. Junto con la innovadora circulación del flujo, consigue una alta eficacia de filtración con unas pérdidas de presión bajas. Los excelentes datos de rendimiento de los KAESER FILTER se han calculado conforme a la ISO 12500 y han sido comprobados y ratificados por la entidad independiente Institut IUTA.

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 sus carcasas y unas superficies de filtración de grandes dimensiones 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 que rebaja la carga de los compresores conectados delante y se traduce en un enorme potencial de reducción de costes y de emisiones de CO₂.

Estructura pensada para facilitar el manejo y una mayor seguridad

Los KAESER FILTER cuentan con carcasas de aluminio protegidas contra la corrosión y con elementos filtrantes estables. Las varillas roscadas y las ayudas de posicionamiento ayudan a conseguir un cambio de elemento filtrante más rápido y a su mejor hermetización. Además, los filtros de coalescencia KE están equipados de serie con el purgador de condensado ECO-DRAIN 31 F Vario, regulado electrónicamente según el nivel. Los filtros de coalescencia y de polvo llevan un manómetro diferencial. Al tratarse de un manómetro de tubo de Bourdon, funciona también con pérdidas bajas.



Filtro de coalescencia como ejemplo

- Flujo volumétrico hasta 88,5 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



- (01) Entrada de aire comprimido
- (02) Brida de conexión, entrada
- (03) Rosca con ayuda de posicionamiento y distribuidor de flujo
- (04) Elemento filtrante
- (05) Brida de conexión, salida
- (06) Salida de aire comprimido
- (07) Ojal para grúa
- (08) Depósito, con recubrimiento y pintura
- (09) Tapa del depósito
- (10) Llave cónica, giratoria
- (11) ECO-DRAIN 31 F Vario
- (12) Salida de condensado
- (13) Manómetro diferencial

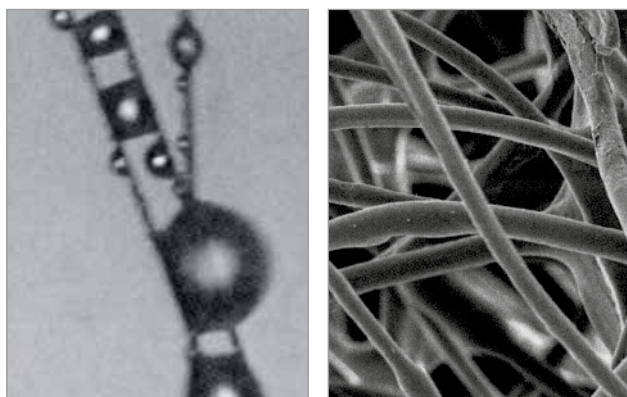
Imagen:
KAESER FILTER
F530KE - 35,40 m³/min



Imagen:
KAESER FILTER con manómetro
diferencial – manómetro de tubo
de Bourdon para una indicación
más exacta, a nivel de mbar.

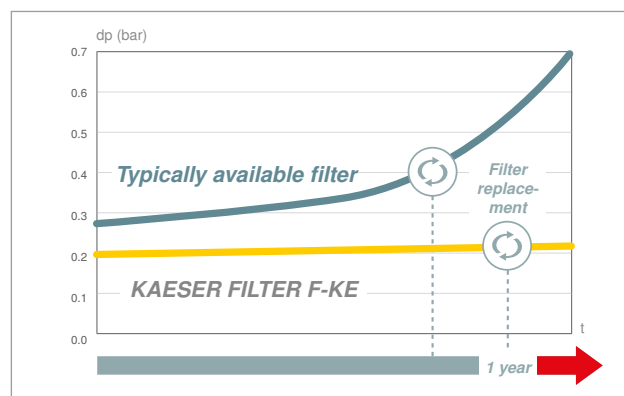
Pérdidas de presión bajas para una eficiencia optimizada

Costes de electricidad un 6 % superiores por cada m³/m de aire comprimido y cada bar de presión perdido. Esta regla explica por qué los KAESER FILTER se amortizan rápidamente, sobre todo para grandes flujos volumétricos.



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, lo cual mejora la filtración y la retención de suciedad manteniendo bajas las pérdidas de presión.



Alta capacidad de eliminación de polvo

En comparación con otros filtros habituales del mercado, los KAESER FILTER presentan al principio una pérdida de presión mucho menor. Gracias a la gran capacidad de retención de polvo de sus elementos filtrantes, esta pérdida continúa siendo muy baja durante mucho tiempo. En consecuencia, los costes de servicio se mantienen 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.



Secciones nominales generosas

Los KAESER FILTER cuentan con bridas de conexión de grandes dimensiones – con frecuencia, de una talla más que los filtros habituales del mercado. No necesitan brida reductora para conectarse a las redes de estaciones de aire comprimido modernas, lo cual evita pérdidas de presión.



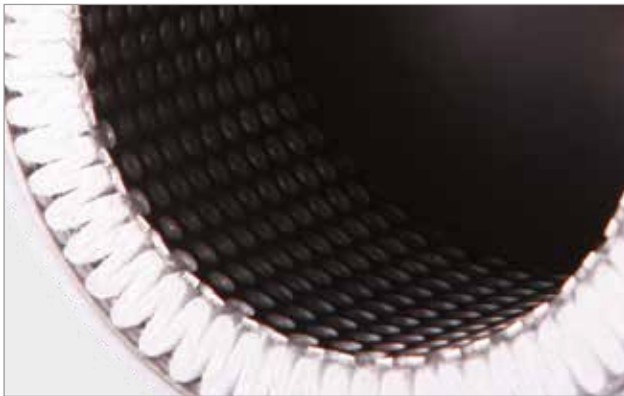
Eficiencia a largo plazo

El indicador de presión diferencial de serie de los filtros de polvo y de coalescencia 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.

Serie KF F350 – F3360

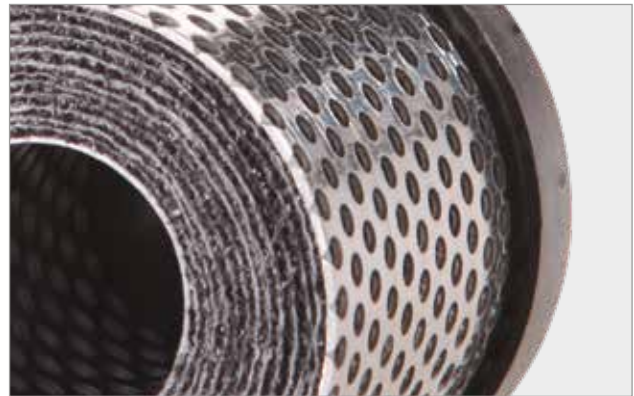
Pureza acorde a las normas en todos los niveles de calidad

El dimensionado generoso de los KAESER FILTER ha demostrado sus ventajas en completos ensayos y programas de pruebas. Los KAESER FILTER funcionan de modo fiable y ahorran energía – certificado.



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.



Seguro alojamiento del elemento filtrante

Los elementos filtrantes de los KAESER FILTER se fijan al depósito del filtro de manera segura con una varilla rosada. La hermetización frontal de la cabeza del elemento filtrante se comprime contra el alojamiento del filtro al atornillarlo, lo cual evita con toda seguridad el reflujo hacia el lado de aire limpio.



Datos de rendimiento certificados

La eficacia de filtración y las bajas pérdidas de presión de los KAESER FILTER están certificadas por un organismo independiente y acorde a la ISO 12500: Rendimiento óptimo garantizado.



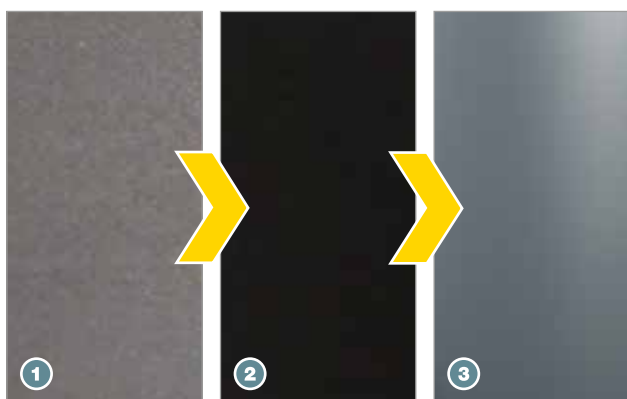
Grado de filtración	KB Filtro de coalescencia Basic	KE Filtro de coalescencia Extra	KD Filtro de polvo Dust	KA Filtros de carbón activo Adsorption	KBE Extra Combination	KEA Carbon Combination
Presión diferencial inicial con saturación	< 0,15 bar	< 0,2 bar	< 0,06 bar (nuevo, seco)	< 0,06 bar (nuevo, seco)	< 0,2 mbar	< 0,26 bar
Contenido 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 12500-1:06-2007	< 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; aplicación como los KE, pero para una calidad del aire comprimido más segura	Combinación de KE y KA; filtración de aerosoles, partículas sólidas y vapores de aceite



Imagen:
Filtro de polvo KD con purgador
de condensado manual en el
adsorbedor de carbón activo.

Manipulación segura, facilidad de mantenimiento

Atendiendo a los deseos de sus clientes, KAESER es el 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 fáciles de manejar y con menos necesidad de mantenimiento.



Carcasa protegida contra corrosión

Las carcasas de acero de los KAESER FILTER son de primera calidad. Sus superficies están tratadas con chorreado de arena (1), están pintadas por inmersión con pintura catódica (2) y luego llevan una capa de pintura sinterizada (3). De esta forma, las superficies tanto del interior como del exterior están perfectamente protegidas contra la corrosión.



Colocación sencilla

Gracias a su forma de embudo, las ayudas de posicionamiento de la carcasa del filtro permiten atornillar con facilidad las varillas roscadas de los elementos filtrantes. Esto contribuye a acelerar las tareas de mantenimiento.



Control de formación de condensado

En los filtros de coalescencia es posible purgar el condensado accionando la tecla de Test del ECO-DRAIN 31 F VARIO instalado de serie. En los filtros de polvo y de carbón activo puede comprobarse fácilmente si se ha formado condensado (= avería) por medio de la llave de bola.



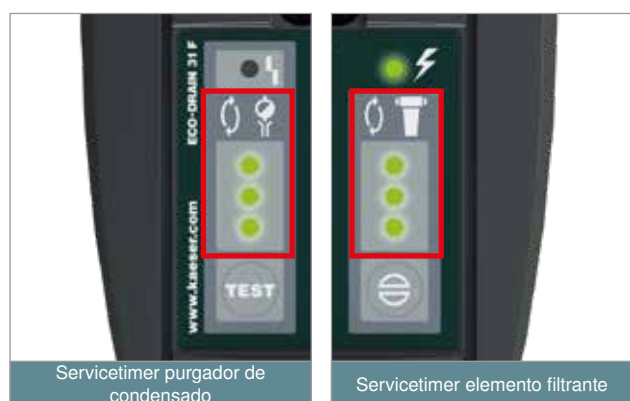
Jaulas sólidas de acero inoxidable

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.

KAESER FILTER

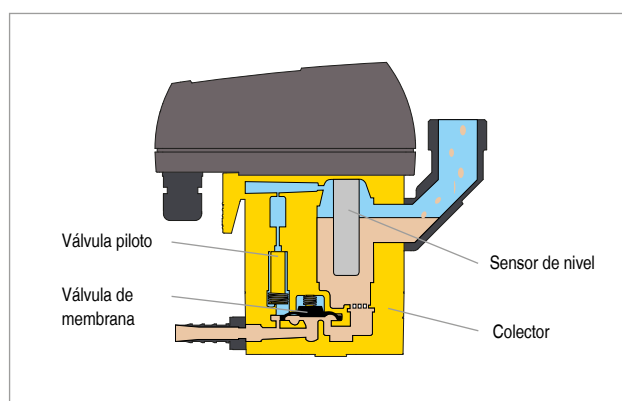
Los elementos filtrantes deben sustituirse al final de su vida útil para garantizar a largo plazo el grado de limpieza del aire comprimido requerido. La evacuación segura del condensado es imprescindible para una buena filtración de los aerosoles.

El purgador automático de condensado **ECO-DRAIN 31 F Vario** está especialmente diseñado para los filtros de coalescencia. El condensado se elimina con seguridad conforme se va formando sin pérdidas de aire comprimido.



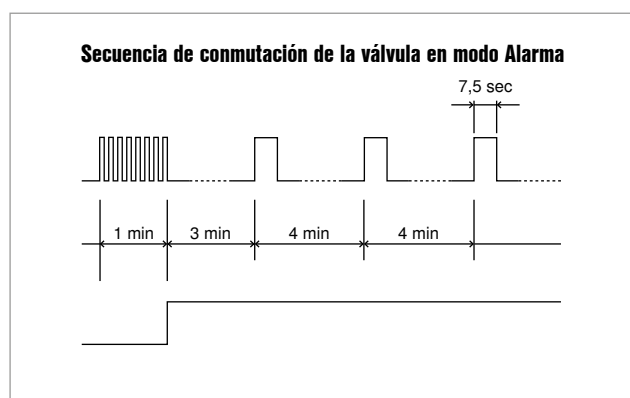
Vigilancia del mantenimiento

El purgador de condensado ECO-DRAIN 31 F Vario vigila de forma autónoma sus propios intervalos de mantenimiento y los del elemento filtrante de aire comprimido que se le conecte. Los avisos se efectúan a través de diodos luminosos (LED) y un contacto libre de potencial.



Fiables y sin pérdidas

Los purgadores de condensado ECO-DRAIN registran el nivel sin necesidad de contacto y evacúan el condensado a través 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.



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. Una vez que se ha evacuado el condensado, el ECO-DRAIN vuelve automáticamente al modo Normal



Hermeticidad y funcionamiento controlados

Todos los componentes del ECO-DRAIN 31 F Vario que soportan carga se cambian al sustituir la Service-Unit sin necesidad de renovar la junta. Los purgadores y las Service-Units se controlan en fábrica para garantizar al 100 % su buen funcionamiento y su hermeticidad.



Imagen: Filtro de coalescencia con ECO-DRAIN 31 F Vario



Ilustración 1



Ilustración 2



Ilustración 3

Equipamiento

Filtro de coalescencia

- Con ECO-DRAIN 31 F Vario
- Carcasa de acero protegida contra corrosión, pintada y con conexión de brida
- Manómetro diferencial y elemento filtrante KB o KE (premontados)
- Llave de bola angular y purgador electrónico de condensado ECO-DRAIN 31 F Vario con gestión de mantenimiento (adjunto)

(Ilustración 1)

Filtro de polvo

- Carcasa de acero protegida contra corrosión, pintada, y con conexión de brida
- Manómetro diferencial y elemento filtrante KD (premontado);
- Purgador manual de condensado (adjunto)

(Ilustración 2)

Filtro de carbón activo

- Carcasa de acero protegida contra corrosión, pintada, y con conexión de brida
- Manómetro diferencial y elemento filtrante KA (premontado)
- Purgador manual de condensado (adjunto)

(Ilustración 3)

Otras opciones



Transductor de presión diferencial

Los KAESER FILTER pueden llevar 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 como una señal 4 ... 20 mA. De esta manera, es posible transmitir el valor 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 barnizado como prueba.

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.

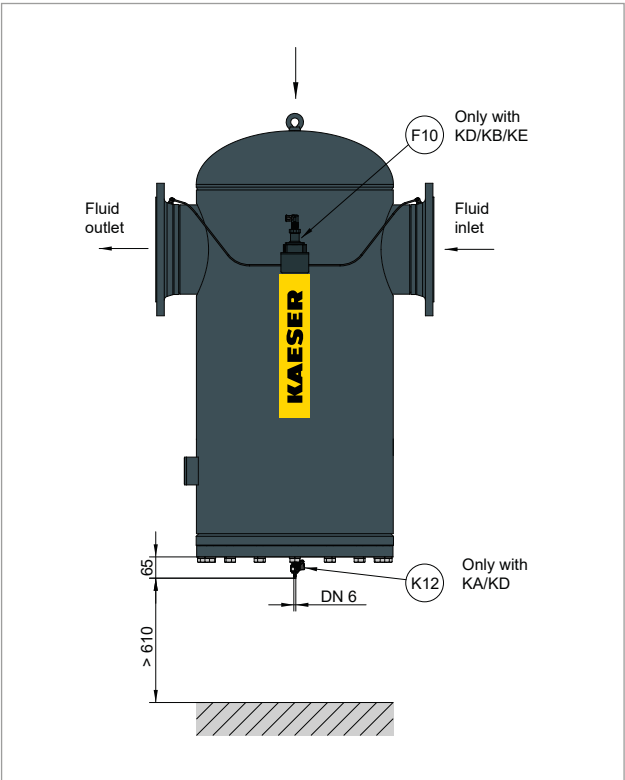
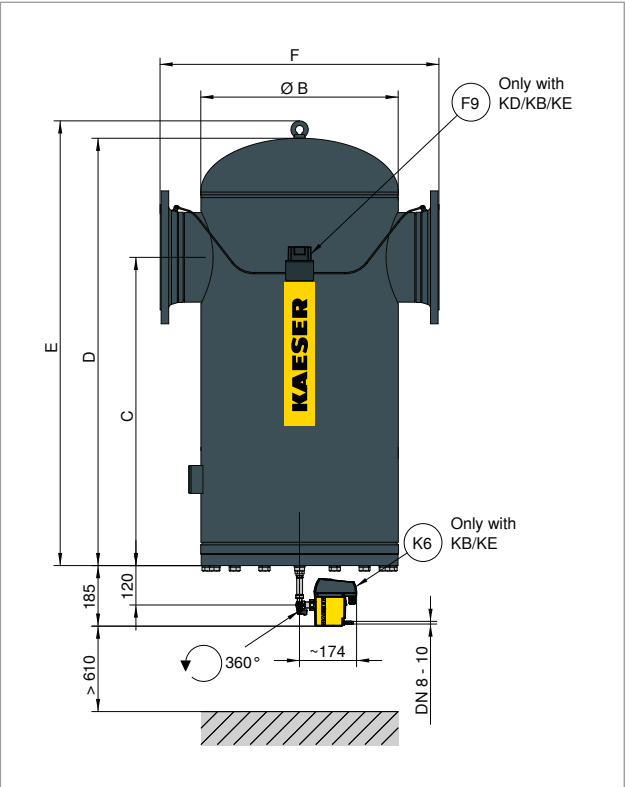
Equipamiento

Modelo	Conexión de aire comprimido	Volumen	B	C	D	E	F
	DN	l	mm	mm	mm	mm	mm
F 350	80	34	216	910	1055	1108	400
F 530	100	48	271,4	918	1099	1152	450
F 700	150	75	320	962	1180	1233	535
F 880	150	75	320	960	1180	1233	535
F 1060	150	135	401,7	960	1214	1267	600
F 1410	200	220	503,6	993	1299	1352	720
F 1940	200	220	503,6	993	1299	1352	720
F 2470	250	250	550	1024	1387	1440	750
F 3360	250	350	602,5	1066	1429	1482	850

Conexión de aire comprimido: PN16 acorde a DIN EN 1092-1

Perspectivas

Dibujos del modelo F3360



Datos técnicos

Modelo	Flujo volumétrico * m³/min	Sobrepresión bar	Temperatura ambiente °C	Temperatura entrada aire comprimido °C	Peso máx. kg	Alimentación eléctrica ECO-DRAIN
F 350	35,40	2 hasta 16	+3 hasta +50	+3 hasta +66	54	95...240 VAC ± 10 % (50...60 Hz) / 100...125 VDC ± 10 %
F 530	53,10	2 hasta 16	+3 hasta +50	+3 hasta +66	76	
F 700	70,80	2 hasta 16	+3 hasta +50	+3 hasta +66	107	
F 880	88,50	2 hasta 16	+3 hasta +50	+3 hasta +66	107	
F 1060	106,20	2 hasta 16	+3 hasta +50	+3 hasta +66	162	
F 1410	141,60	2 hasta 16	+3 hasta +50	+3 hasta +66	262	
F 1940	194,70	2 hasta 16	+3 hasta +50	+3 hasta +66	270	
F 2470	247,80	2 hasta 16	+3 hasta +50	+3 hasta +66	287	
F 3360	336,30	2 hasta 16	+3 hasta +50	+3 hasta +66	340	

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

Cálculo del flujo volumétrico

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

Presión 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:				
Presión de servicio	8 bar	->	Factor	1,06

KAESER FILTER F 880 con un flujo volumétrico de 88,50 m³/min
Flujo volumétrico máx. en condiciones de servicio
$V_{\text{máx servicio}} = V_{\text{referencia}} \times k_p$
$V_{\text{máx servicio}} = 88,50 \text{ m}^3/\text{min} \times 1,06 = 93,81 \text{ m}^3/\text{min}$



Siempre cerca de usted

KAESER KOMPRESSOREN está presente en todo el mundo como uno de los fabricantes de compresores más importantes:

Nuestras filiales y nuestros socios ofrecen al usuario sistemas de aire comprimido modernos, eficientes y fiables en más de 100 países.

Especialistas e ingenieros con experiencia le ofrecen un asesoramiento completo y desarrollan soluciones individuales y eficientes en todos los campos del aire comprimido. 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 en cualquier parte.



KAESER Compresores, S.L.

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