



Sistema di filtrazione “KAESER FILTER”

Serie KF F6 ÷ F320

Aria compressa pura a basso costo

Portate volumetriche da 0,6 a 32,0 m³/min, pressione da 2 a 16 bar

www.kaeser.com

Aria compressa pura a basso costo

I prodotti della gamma **KAESER FILTER** sono essenziali per produrre aria compressa in tutte le classi di purezza secondo la norma ISO 8573-1 e con una minima perdita di carico.

Grazie al design ottimizzato per una facile manutenzione, apertura e chiusura del corpo del filtro risultano rapide e semplici, e consentono al contempo di effettuare il cambio dell'elemento filtrante in modo altrettanto veloce e pulito. La gamma dei filtri è disponibile in quattro gradi di filtrazione e dodici differenti corpi del filtro per un'efficiente filtrazione da 0,6 a 32,0 m³/min.

Qualità dell'aria conforme alla norma

I filtri KAESER utilizzano moderne cartucce filtranti con plissettatura a letto profondo per rimuovere particelle e aerosol. Robusti tessuti non tessuti in fibra di carbonio trattengono i vapori d'olio. L'ottima capacità filtrante, associata a un innovativo sistema di circolazione dell'aria, si traduce in un'elevata efficienza di filtrazione con basse perdite di carico. Le eccellenti prestazioni dei filtri sono conformi alla norma ISO 12500 e certificate dall'organismo di controllo indipendente Lloyd's Register.

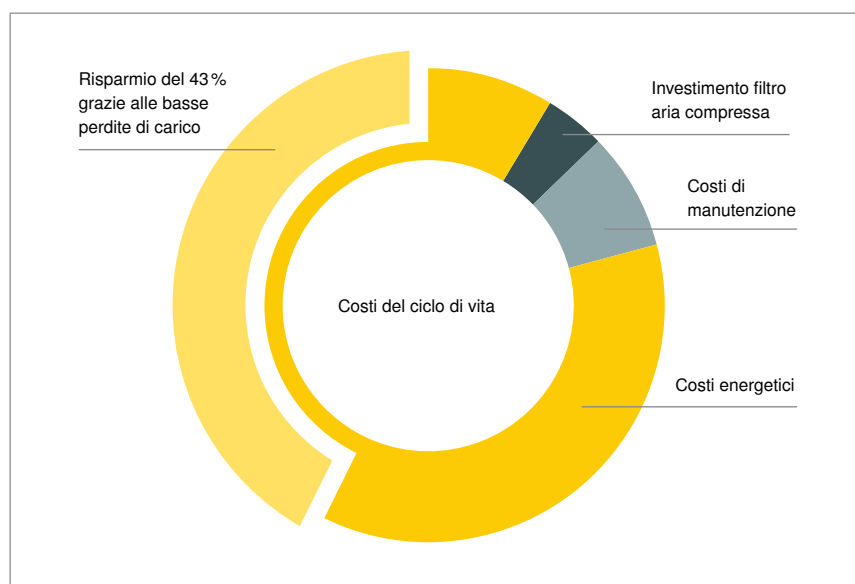
Design service-friendly, pratica maneggevolezza

I filtri sono caratterizzati da un corpo in alluminio anti-corrosione e elementi filtranti stabili. La pratica chiusura a baionetta assicura il posizionamento automatico delle guarnizioni tra il corpo e l'elemento. Entrambe le guarnizioni costituiscono parti dell'elemento filtrante.

In tal modo la tenuta del corpo del filtro è assicurata solo con l'elemento filtrante correttamente inserito. Una vite di bloccaggio oltre a impedire l'apertura accidentale del corpo del filtro sotto pressione, serve anche per la sua depressurizzazione.

Minime perdite di carico, grandi risparmi

L'efficienza di un filtro per aria compressa dipende decisamente dalla sua perdita di carico. La serie dei filtri KAESER è caratterizzata da un corpo e un elemento filtrante generosamente dimensionati, un innovativo sistema di circolazione dell'aria e materiali filtranti ad elevate prestazioni. Tutto ciò si traduce in una perdita di carico fino al 50% inferiore rispetto ai filtri normalmente esistenti sul mercato. Questa perdita di carico rimane praticamente costante per tutta la durata operativa dell'elemento filtrante: ciò riduce il carico dei compressori installati a monte, contribuendo a un considerevole risparmio potenziale di costi e di CO₂.



Esempio di un filtro a coalescenza:

- Portata 17,7 m³/min
- 50 % di perdita di carico in meno,
- 6,55 kW/(m³/min),
- Maggior fabbisogno energetico 6 % per bar,
- 0,2 €/kWh (prezzo per kWh in Germania)
- 8760 ore/funz. p.a.
- Ammortamento annuo per 10 anni



- (1) Ingresso aria compressa
- (2) Testa dell'elemento completa di guarnizione del corpo e dell'elemento
- (3) Elemento filtrante
- (4) Scarico della condensa (qui con scaricatore automatico)
- (5) Mandata aria compressa
- (6) Vite di bloccaggio
- (7) Chiusura a baionetta con finecorsa
- (8) Foro di sfiato

Foto: schema di funzionamento del filtro a coalescenza



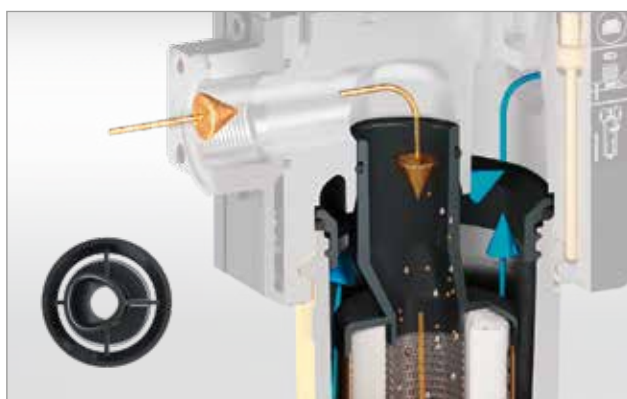
La gamma KAESER FILTER è disponibile in quattro gradi di filtrazione facilmente combinabili tra loro per soddisfare le più svariate esigenze applicative.

Insieme agli essiccatori e ai sistemi di riempimento rete KAESER, questi filtri sono in grado di assicurare un trattamento dell'aria compressa sempre affidabile, efficiente e calibrato alle esigenze dell'utente.

KAESER

Bassa perdita di carico per la massima efficienza

La regola empirica secondo cui l'aumento dei costi energetici per m³/min d'aria compressa equivale al 6% per ogni bar di perdita di carico, ci insegna che questi filtri, grazie al loro generoso dimensionamento, ammortizzano il loro costo molto rapidamente.



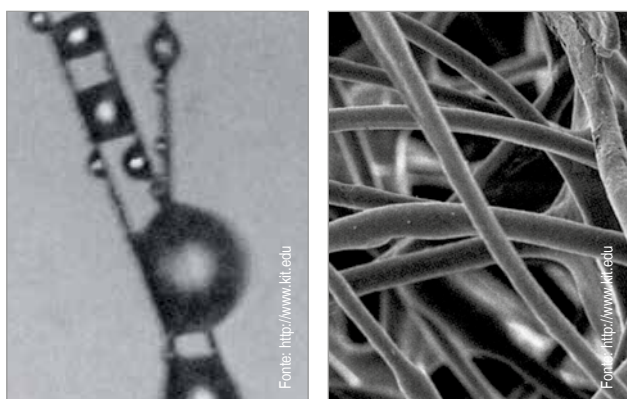
Ampia sezione di flusso

Le teste degli elementi filtranti KAESER sono state progettate in modo da ottimizzare la fluidodinamica interna. Il disallineamento tra l'ingresso del filtro e quello dell'aria compressa comporta un aumento della sezione del flusso in uscita e contribuisce a una minore perdita di carico.



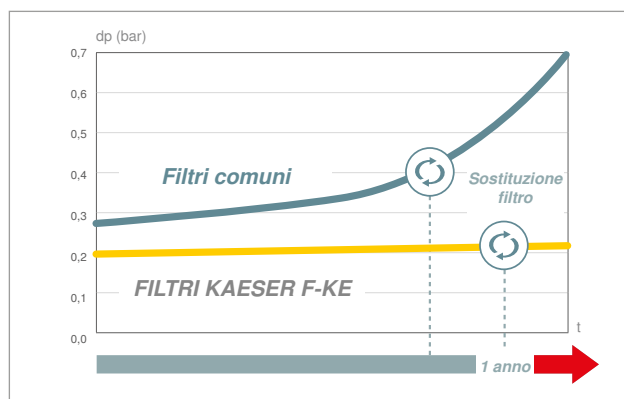
Connessione "ad ampio raggio"

Il generoso dimensionamento delle sezioni di connessione riduce le perdite di carico. La gamma dei filtri KAESER offre un ampio ventaglio di scelta per la sezione di connessione, consentendo la facile installazione sulla rete di distribuzione ed evitando l'uso di riduttori.



Bassa resistenza fluidodinamica

Lo strato drenante in poliestere assicura un rapido flusso d'olio (a sinistra). Per coniugare un'ottima filtrazione e intercettazione delle impurità con una bassa perdita di carico, i filtri antipolvere e a coalescenza KAESER utilizzano mezzi di filtrazione ad elevata frazione di vuoto (a destra).



Elevata capacità d'intercettazione delle impurità

I filtri KAESER si caratterizzano per una perdita di carico iniziale nettamente inferiore rispetto ai filtri convenzionali. Grazie all'elevata capacità di intercettazione delle impurità degli elementi filtranti, la perdita di carico rimane bassa per periodi di tempo molto più lunghi, con la conseguente riduzione costante dei costi operativi. La manutenzione annuale dei filtri antipolvere e a coalescenza ne previene i rischi legati all'invecchiamento e assicura aria compressa con un ottimo livello di purezza.

Serie KF F6 ÷ F320

Qualità dell'aria a norma per ogni livello di filtrazione

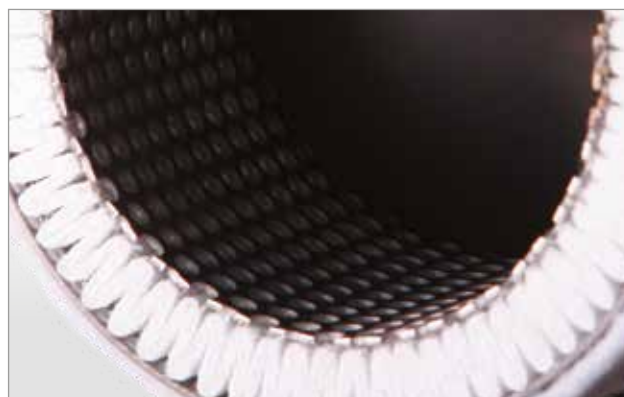
I FILTRI KAESER hanno dimostrato la loro efficacia di filtrazione e qualità costruttiva, superando in test di laboratorio le prove previste dalle normative più stringenti.

I FILTRI KAESER si distinguono per affidabilità, capacità filtrante ed efficienza energetica: prestazioni certificate!



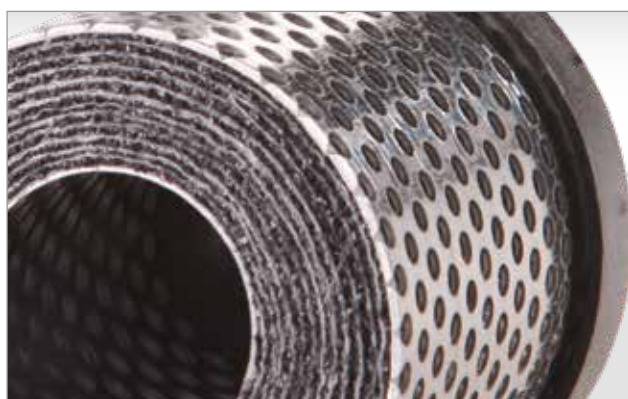
Ottimale distribuzione del flusso

La testa degli elementi filtranti della gamma KAESER FILTER è dimensionata per consentire un flusso d'aria ottimizzato. Il suo contorno interno convoglia l'aria compressa verso il centro dell'elemento in modo tale che possa distribuirsi omogeneamente all'interno dei mezzi filtranti. Risultato: elevata efficienza di filtrazione con una minima perdita di carico.



Elementi filtranti con plissettatura a letto profondo

Grazie alla profonda plissettatura degli elementi filtranti antipolvere e a coalescenza KAESER, si garantisce un'ampia superficie di filtrazione, che riduce i costi rispetto ad altri componenti convenzionali.



Membrana in fibra di carbonio ad alta efficienza

A differenza dei filtri a carbone attivo convenzionali, i filtri ad alta efficienza KAESER utilizzano un materiale non tessuto in fibra di carbone attivo che impedisce la formazione di canali, riducendo al contempo la pressione differenziale. Questo materiale non tessuto costituisce inoltre un'efficace barriera contro il rilascio di particelle.



Combinazioni a misura delle applicazioni

Grazie a kit di montaggio opzionali, l'utente non avrà alcuna difficoltà a combinare tra loro i filtri KAESER. Dall'unione tra il filtro a coalescenza KE (a sinistra) e il filtro a carbone attivo KA (a destra) si forma, ad esempio, l'unità filtrante "Carbon Combination" in grado di trattenere aerosol, particelle e vapori oleosi.



Foto: campioni della gamma di elementi filtranti

Grado di filtrazione	KB Filtro a coalescenza Basic	KE Filtro a coalescenza Extra	KD Filtro antiparticolato Dust	KA Filtro a carbone attivo Adsorbimento	KBE Extra Combination	KEA Carbon Combination
Pressione differenziale iniziale a saturazione	< 140 mbar	< 200 mbar	< 30 mbar (nuovo, secco)	< 40 mbar (nuovo, secco)	< 200 mbar	< 240 mbar
Aerosol in ingresso	10 mg/m ³	10 mg/m ³	–	–	10 mg/m ³	10 mg/m ³
Residui di aerosol in uscita secondo ISO 12500-1 ¹⁾	< 0,1 mg/m ³	< 0,01 mg/m ³	–	–	< 0,01 mg/m ³	0,003 mg/m ³ (trasporto olio complessivo)
Mezzo filtrante	Con plissettura a letto profondo, struttura di supporto e membrana drenante in fibra poliestere		Con plissettura a letto profondo e struttura di supporto	Tessuto non tessuto in fibra di carbonio High Efficiency	–	–
Utilizzo	Filtrazione di aerosol solidi/liquidi e di particelle solide	Come KB, ma per una qualità dell'aria superiore. In alternativa: filtro antiparticolato ultrafine KD	Esclusivamente per la filtrazione di particelle solide	Esclusivamente per l'eliminazione di vapori oleosi	Combinazione di KB e KE; utilizzo come KE, ma per una maggiore sicurezza della qualità dell'aria compressa	Combinazione di KE e KA; filtrazione di aerosol, particelle solide e vapori oleosi

¹⁾ conforme a ISO 12500-1:06-2007



Foto: Filtro a coalescenza con ECO-DRAIN 31 F

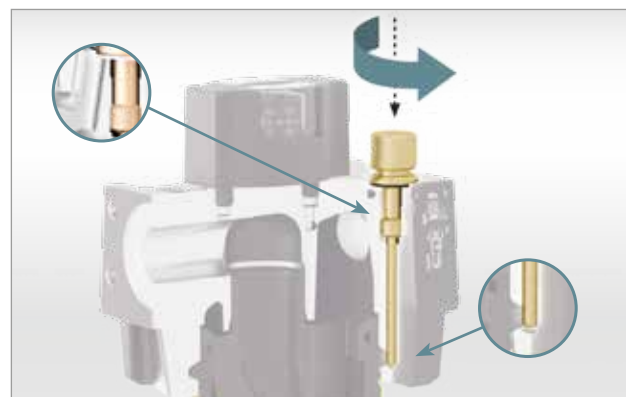
Utilizzo sicuro, design service-friendly

KAESER conosce bene i fabbisogni dei clienti, perché spesso è proprio KAESER a gestire numerose stazioni d'aria compressa. Progettazione, realizzazione, gestione e manutenzione di impianti d'aria compressa sono tutti aspetti che conosciamo in prima persona: ed è proprio a questo bagaglio di esperienze che noi attingiamo per offrire prodotti che siano al contempo user-friendly e a basso impatto manutentivo.



Facile sostituzione dell'elemento filtrante

I filtri KAESER possono essere aperti facilmente senza l'utilizzo di utensili. L'elemento filtrante si svita con semplicità e senza produrre sporcizia, dal momento che il corpo del filtro, che contiene l'elemento stesso, si sgancia dalla sua sede impedendo lo spargimento dello sporco raccolto. Lo spazio di manovra richiesto per questa operazione è assolutamente ridotto.



Apertura sicura

Una vite di bloccaggio impedisce l'apertura accidentale del filtro. In caso di apertura, la rottura di un sigillo provoca automaticamente l'intervento di un foro di sfiato. Se il filtro è sotto pressione, l'utente è avvertito dal sibilo prodotto dallo sfiato.



Rivestimento semplice: corrosione



KAESER: assenza di corrosione

Corpo del filtro a prova di corrosione

I corpi dei filtri KAESER sono realizzati in alluminio pressofuso resistente all'acqua di mare. Centinaia e centinaia di ore di prova in nebbia salina hanno dimostrato la loro eccellente resistenza alla corrosione.



Semplice metallo espanso



Robusto profilo KAESER

Robusta gabbia in acciaio inox

Gabbia interna ed esterna in lamiera profilata a saldatura continua per un'ottimale protezione degli elementi filtranti KAESER; questa soluzione è molto più resistente alle sollecitazioni meccaniche rispetto alle gabbie realizzate con semplice metallo espanso.

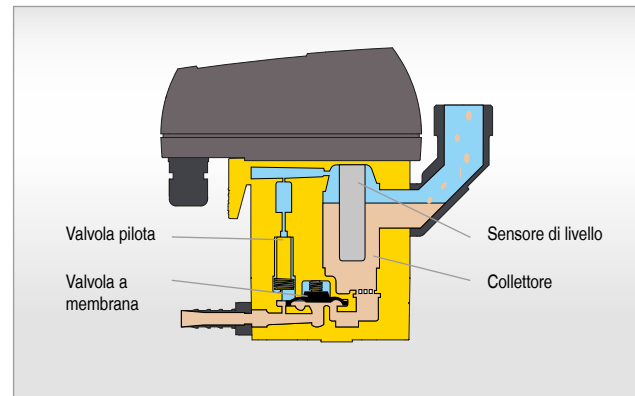
FILTRI KAESER

Gli elementi filtranti devono essere sostituiti al termine della loro vita utile per garantire il necessario grado di purezza dell'aria compressa e bassi costi energetici. Un affidabile drenaggio della condensa è inoltre essenziale per garantire un'efficace filtrazione degli aerosol. Lo scaricatore automatico di condensa **ECO-DRAIN 31 F** Vario è stato concepito specificamente per l'utilizzo con i filtri a coalescenza. La condensa viene rimossa in maniera sicura e senza perdite di carico.



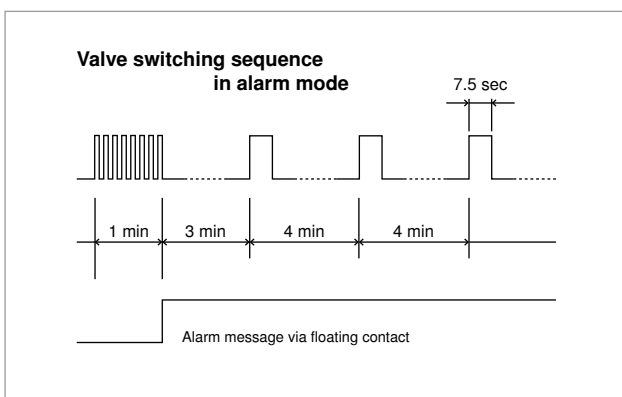
Monitoraggio della vita utile

Lo scaricatore di condensa ECO-DRAIN 31 F sorveglia il proprio intervallo di manutenzione e anche quello dell'elemento filtrante connesso. La segnalazione avviene mediante LED e un contatto pulito.



Scarico affidabile e senza perdite d'aria

Grazie a un sistema di rilevamento senza contatto, gli scaricatori di condensa ECO-DRAIN rilevano la quantità di condensa e la scaricano mediante una valvola a membrana pilotata senza perdite d'aria. Il generoso dimensionamento delle sezioni semplifica la manutenzione del filtro a rete.



Automonitoraggio

Se lo scarico della condensa è disturbato, nell'arco di un minuto la valvola dell'ECO-DRAIN si apre ripetutamente a brevi intervalli. Se la condensa non si scarica, il sistema emette un segnale e la valvola si apre per 7,5 secondo a intervalli di 4 minuti. Una volta che lo scarico della condensa è avvenuto, l'ECO-DRAIN ritorna al modo di funzionamento normale.



Controllo tenuta e funzionamento

Tutti i componenti dell'ECO-DRAIN 31F, soggetti a usura, possono essere sostituiti cambiando semplicemente il modulo di servizio senza tuttavia cambiare le guarnizioni. Per garantire un servizio di manutenzione ineccepibile, il funzionamento e la tenuta dello scaricatore di condensa e del modulo di servizio sono testati al 100% in fabbrica.



Foto: Filtro a coalescenza con ECO-DRAIN 31 F

Grado di filtrazione	ECO-DRAIN 31 F	ECO-DRAIN 30	Scaricatore automatico di condensa	Scaricatore manuale di condensa	Manometro differenziale meccanico	Trasduttore di pressione differenziale
KE fino a F142 da F184 in poi	opzione	opzione	opzione	opzione (come filtro antipolvere KD)	opzione	opzione
	opzione	-	-			
KB fino a F142 da F184 in poi	opzione	opzione	opzione	-	opzione	opzione
	opzione	-	-			
KD fino a F142 da F184 in poi	-	-	-	standard	opzione	opzione
KA fino a F142 da F184 in poi	-	-	-	standard	-	

**Ottimale qualità dell'aria
per le vostre applicazioni**





Efficienza costante

Grazie a un indicatore della pressione differenziale, installato di serie sui filtri antipolvere e a coalescenza KAESER, l'utente ha sempre sotto controllo la seppur minima perdita di carico (= efficienza). Diversamente dal solito, il lato aria contaminata e quello dell'aria filtrata sono rigorosamente separati tra loro.

Equipaggiamento



Filtro a coalescenza con ECO-DRAIN 31 F

Custodia in alluminio verniciato, resistente alla corrosione (dimensioni nominali configurabili), vite di bloccaggio, manometro di pressione differenziale e valvola a sfera ad angolo ruotabile (componenti completamente assemblati); elemento filtrante KB o KE e scaricatore di condensa a controllo elettronico ECO-DRAIN 31 F con sistema di gestione della manutenzione (da installare).



Filtro a coalescenza con ECO-DRAIN 30

Custodia in alluminio verniciato, resistente alla corrosione (dimensioni nominali configurabili), vite di bloccaggio, manometro di pressione differenziale e valvola a sfera ad angolo ruotabile (componenti completamente assemblati); elemento filtrante KB o KE e scaricatore di condensa a controllo elettronico ECO-DRAIN 30 (da installare); fino al mod. F142.



Filtro a coalescenza con scaricatore automatico della condensa

Corpo in alluminio verniciato, protetto contro la corrosione (dimensioni nominali configurabili), vite di bloccaggio, manometro differenziale e scaricatore di condensa automatico (componenti completamente assemblati); elemento filtrante KB o KE (da installare); fino al mod. F142.



Filtro antipolvere

Corpo in alluminio verniciato, protetto contro la corrosione (dimensioni nominali configurabili), vite di bloccaggio, manometro differenziale e scaricatore di condensa manuale (componenti completamente assemblati); elemento filtrante KD o KE (da installare)



Filtro a carbone attivo

Corpo in alluminio verniciato, protetto contro la corrosione (dimensioni nominali configurabili), vite di bloccaggio, manometro differenziale e scaricatore di condensa manuale (componenti completamente assemblati); elemento filtrante KA (da installare)



ECO-DRAIN 30

Scarico della condensa affidabile, sicuro e senza perdite di carico perfino in presenza di forti oscillazioni di condensa e di numerose particelle di sporco ed olio; controllo del funzionamento premendo semplicemente un tasto, kit di manutenzione controllato integralmente in fabbrica per una manutenzione semplice ed ineccepibile



ECO-DRAIN 31 F

Per l'utilizzo con filtri di aerosol, scarico della condensa affidabile, sicuro e senza perdite di carico; gestione della manutenzione con visualizzazione a LED degli intervalli di sostituzione degli elementi filtranti e del modulo di servizio; avviso di scadenza degli intervalli di manutenzione tramite contatto pulito; contatto di allarme supplementare privo di potenziale; pulsante test di funzionamento

Ulteriori opzioni



Conessioni variabili

I corpi dei filtri della gamma KAESER sono disponibili con diverse dimensioni nominali. L'utente ha inoltre la facoltà di scegliere tra i tipi di filettature BSP e NPT. La gamma dei filtri KAESER non richiede l'utilizzo di riduttori per l'allacciamento alle differenti reti di distribuzione.



Trasduttore di pressione differenziale

In opzione, i filtri KAESER possono essere equipaggiati (in fabbrica) con un trasduttore di pressione differenziale al posto di un manometro differenziale meccanico. Questo tipo di sensore a tre fili non solo fornisce la pressione differenziale ma anche la pressione di rete a valle del filtro mediante un segnale a 4 ... 20 mA. Entrambi i valori possono essere inviati a un master controller come il SIGMA AIR MANAGER 4.0 e da lì, eventualmente, ritrasmessi mediante la rete SIGMA NETWORK.

Accessori



Adattatore a flangia DN 80 / 3 FLG

Adattatori a flangia (DN 80 / 3 FLG) per il livello di pressione nominale PN16 sono disponibili come accessori per i raccordi 3" a partire dal modello F184. Nella versione DIN corrispondono alla norma DIN EN 1092-1 e nella versione ASME alla norma ANSI B16.5, classe 150. Gli adattatori a flangia sono verniciati e posseggono un rivestimento anticorrosione di qualità.



Kit per l'installazione a parete

I filtri KAESER sono accessoriati (in opzione) con robusti sostegni, dimensionati a misura per l'installazione a parete e semplici da fissare alle flange di collegamento. Il kit consente il fissaggio di una combinazione massima di tre filtri ed è corredato degli strumenti di montaggio necessari per il fissaggio sulla testa del filtro.



Versione senza silicone

I filtri KAESER sono disponibili a richiesta in versione senza silicone secondo lo standard VW PV 3.10.7. A riprova ogni filtro è sottoposto a un test individuale di verniciatura. Il filtro è corredato di una certificazione del produttore che attesta l'assenza di silicone. Tutti gli elementi filtranti della gamma KAESER sono fabbricati in serie senza silicone ai sensi del suddetto regolamento.



Kit di montaggio

Grazie a kit di montaggio opzionali, l'utente non avrà alcuna difficoltà a combinare tra loro le unità della gamma KAESER FILTER. Il kit è composto da viti, guarnizione e utensili di montaggio.

Dimensioni

Modelli F6 ÷ F320

Modello	A	B	C	D	E	F	G	H
	G	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
F6	$\frac{3}{4}$ ($\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$)	274	296	231	121	91	90	≥ 40
F9								
F16	1 ($\frac{3}{4}$)	305	327	259	132	102	100	≥ 40
F22		355	377	309				
F26		355	377	309				
F46	2 ($1\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{4}$)	375	398	312	198	153	130	≥ 50
F83		460	483	397				
F110		660	683	597				
F142		660	683	597				
F184	3 (2, $2\frac{1}{2}$)	715	738	643	242	196	150	≥ 50
F250		843	866	771				
F320		985	1008	913				

Connessioni aria compressa G secondo ISO 228 o NPT secondo ANSI B 1.20.1

Vedute prospettiche

Disegni del modello F16/F22/F26



Specifica tecnica

per i modelli F6 ÷ F320 e i filtri KB/KE/KA/KD

Modello	Portata volumetrica ¹⁾ m ³ /min	Pressione bar	Temperatura ambiente °C	Temperatura d'ingresso aria compressa °C	Peso max. kg	Alimentazione elettrica ECO-DRAIN
F6	0,60	tra 2 e 16	tra +3 e +50	tra +3 e +66	3,6	95...240 VAC ±10% (50...60 Hz) / 100...125 VDC ±10%
F9	0,90				3,7	
F16	1,60	tra 2 e 16	tra +3 e +50	tra +3 e +66	4,2	
F22	2,20				4,4	
F26	2,60				4,5	
F46	4,61				8,4	
F83	8,25	tra 2 e 16	tra +3 e +50	tra +3 e +66	9,3	
F110	11,00				10,9	
F142	14,20				11,1	
F184	18,40	tra 2 e 16	tra +3 e +50	tra +3 e +66	16,9	
F250	25,00				18,6	
F320	32,00				20,6	

¹⁾ Prestazioni a 7 bar con pressione ambiente di 1 bar e 20 °C. La portata varia al variare delle condizioni operative.

Gradi di filtrazione

Grado di filtrazione	KB Filtro a coalescenza Basic	KE Filtro a coalescenza Extra	KD Filtro antiparticolato Dust	KA Filtro a carbone attivo Adsorbimento	KBE Extra Combination	KEA Carbon Combination
Pressione differenziale iniziale a saturazione	< 140 mbar	< 200 mbar	< 30 mbar (nuovo, secco)	< 40 mbar (nuovo, secco)	< 200 mbar	< 240 mbar
Aerosol in ingresso	10 mg/m ³	10 mg/m ³	–	–	10 mg/m ³	10 mg/m ³
Residui di aerosol in uscita secondo ISO 12500-1 ¹⁾	< 0,1 mg/m ³	< 0,01 mg/m ³	–	–	< 0,01 mg/m ³	0,003 mg/m ³ (trasporto olio complessivo)
Mezzo filtrante	Con plissettatura a letto profondo, struttura di supporto e membrana drenante in fibra poliestere		Con plissettatura a letto profondo e struttura di supporto	Tessuto non tessuto in fibra di carbonio High Efficiency	–	–
Utilizzo	Filtrazione di aerosol solidi/liquidi e di particelle solide	Come KB, ma per una qualità dell'aria superiore In alternativa: filtro antiparticolato ultrafine KD	Esclusivamente per la filtrazione di particelle solide	Esclusivamente per l'eliminazione di vapori oleosi	Combinazione di KB e KE; utilizzo come KE, ma per una maggiore sicurezza della qualità dell'aria compressa	Combinazione di KE e KA; filtrazione di aerosol, particelle solide e vapori oleosi

¹⁾ conforme a ISO 12500-1:06-2007

Calcolo della portata

Fattori di correzione in caso di diverse condizioni operative (portata in m³/min x k...)

Pressione d'esercizio divergente all'ingresso del filtro p

p bar	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

Esempio:	Esempio di un filtro per aria compressa F 83 di 8,25 m ³ /min (V _{rit})
Pressione: 10 bar (vedere tabella) k _p = 1,17	Portata max. potenziale in condizioni operative V _{max} esercizio = V _{rit} x k _p V _{max} esercizio = 8,25 m ³ /min x 1,17 = 9,65 m ³ /min

Sentirsi a casa dovunque nel mondo

In qualità di uno dei maggiori costruttori e fornitori di soffianti e sistemi d'aria compressa, KAESER KOMPRESSOREN vanta una presenza a livello mondiale: filiali e partner commerciali, distribuiti in più di 140 Paesi, operano affinché gli utenti possano utilizzare soffianti e impianti d'aria compressa sempre all'avanguardia per affidabilità ed efficienza.

Tecnici esperti e ingegneri specializzati sono al vostro servizio con il loro ampio bagaglio di consulenza e soluzioni efficienti per tutti i campi d'impiego delle soffianti e dell'aria compressa. La rete informatica globale del gruppo KAESER consente, dovunque nel mondo, l'accesso per tutti i clienti al know-how KAESER.

Grazie all'ottima rete commerciale e di assistenza a livello internazionale è sempre assicurata nel mondo l'assoluta disponibilità di tutti i prodotti e i servizi KAESER.



KAESER COMPRESSORI s.r.l.

Via del Fresatore, 5 (z. i. Roveri) – 40138 BOLOGNA – Tel. 051-600 90 11
E-mail: info.italy@kaeser.com – www.kaeser.com