KAESER COMPRESSORS®



KAESER FILTER

Séria KF F6 až F320

Čistý stlačený vzduch za nízke náklady

prietokové množstvo 0,6 až 32,0 m^3/min, tlak 2 až 16 bar

www.kaeser.com

Séria KF F6 až F320

Čistý stlačený vzduch za nízke náklady

KAESER FILTER sú kľúčové komponenty na prípravu stlačeného vzduchu vo všetkých triedach čistoty podľa ISO 8573-1 – a to pri veľmi nízkom diferenčnom tlaku.

Konštrukcia s jednoduchou údržbou umožňuje bez problémov a poľahky otvárať či zatvárať teleso filtra, prípadne rýchlo a čisto vymieňať filtračný prvok. KAESER FILTER sú k dispozícii v štyroch triedach filtrov. Dvanásť veľkostí telesa poskytuje účinnú filtráciu od 0,6 do 32,0 m³/min.

Čistota v súlade s normami

Filtre KAESER FILTER používajú na odstraňovanie častíc a aerosólov moderné filtračné médiá s hĺbkovým vrstvením. Výkonné uhlíkové filtračné rúna zachytávajú olejové pary. Spolu s inovatívnym vedením prúdenia dosahujú vysokú účinnosť filtrácie pri súčasne nízkej strate tlaku. Vynikajúce výkonnostné charakteristiky filtrov KAESER FILTER boli stanovené podľa normy ISO 12500 a potvrdené nezávislým skúšobným úradom Lloyd's Register.

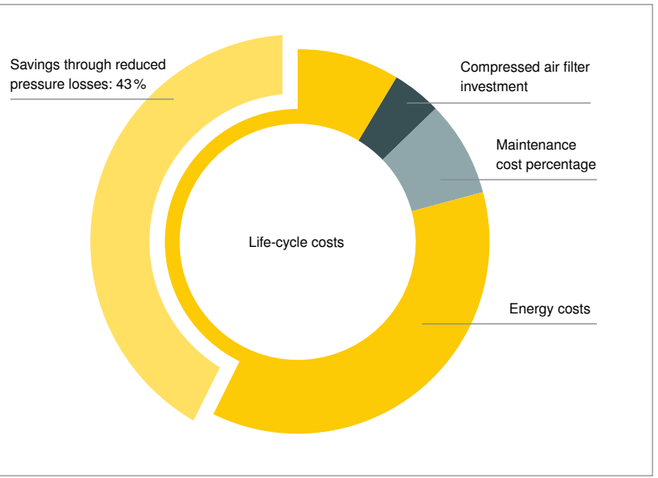
Konštrukcia umožňujúca bezproblémové vykonávanie servisu, bezpečná manipulácia

KAESER FILTER majú oceľové telesá chránené proti korózii a stabilné filtračné prvky. Praktický bajonetový uzáver zabezpečuje automatické uvedenie tesnenia telesa a tesnenia prvku do správnej polohy. Obe tesnenia sú súčasťou filtračného prvku.

Vďaka tomu možno teleso filtra utesniť iba v prípade, že je vložený filtračný prvok. Aretačná skrutka zabraňuje náhodnému otvoreniu telesa pod tlakom a slúži na odvzdušňovanie telesa.

nízke straty tlaku, vysoká úspora

Úspornosť filtra stlačeného vzduchu závisí v rozhodujúcej miere od tlakovej straty. Filtre KAESER FILTER sa vyznačujú veľkoryso dimenzovanými krytmi a filtračnými plochami, inovatívnym usmernením prúdenia a výkonnými filtračnými médiami. To umožňuje zredukovať tlakovú stratu až o 50 % v porovnaní s bežne predávanými filtrami. Tá zostáva na takmer nemennej úrovni po celú dobu životnosti filtra. Tým sa odľahčujú predradené kompresory a vedie to k výraznému zníženiu nákladov na energie, ako aj zníženiu emisií CO_2.



Príklad koalescenčných filtrov

- prietokové množstvo 17,7 m³/min
- o 50 % nižšia tlaková strata
- 6,55 kW/(m³/min)
- vyššia potreba energie za každý bar 6 %
- cena elektrickej energie 0,2 €/kWh
- 8760 Bh p.a.
- ročná dlhová služba počas 10 rokov



(1) Vstup stlačeného vzduchu
(2) Hlava prvku s tesnením krytu a prvku
(3) Filtračný prvok
(4) Výstup kondenzátu (v tomto prípade s automatickým odvádzačom kondenzátu, vnútorný)
(5) Výstup stlačeného vzduchu
(6) Aretačná skrutka na bezpečné otvorenie
(7) Bajonetový uzáver s dorazom
(8) Odvetrávací otvor

Obr.: Funkčná schéma koalescenčného filtra



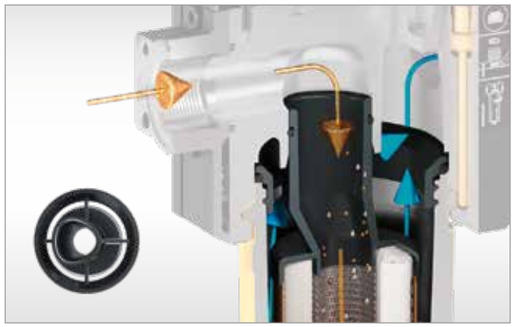
KAESER FILTER sú k dispozícii v štyroch výkonných filtračných stupňoch. Dajú sa ľahko spojiť s kombináciami filtra.

V spojení so sušičmi stlačeného vzduchu a systémami na udržiavanie tlaku od výrobcu KAESER zaručujú vždy spoľahlivú a energeticky efektívnu úpravu stlačeného vzduchu v súlade s potrebami.

Séria KF F6 – F320

Nízky diferenčný tlak pre maximálnu účinnosť

O 6 % nižšie náklady na elektrickú energiu na m³/min stlačeného vzduchu pri každom bare nižšej tlakovej straty. Toto pravidlo ukazuje, že veľkorysé rozmery filtrov KAESER sa veľmi rýchlo vyplatia.



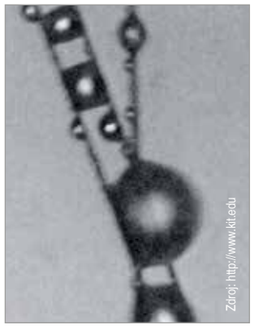
Veľký prietokový prierez

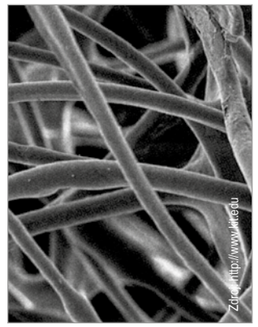
Filtre KAESER používajú filtračné prvky so špeciálne optimalizovanými hlavami prvkov. Vstup, posunutý smerom k vstupu stlačeného vzduchu, zväčšuje prietokový prierez na výstupnej strane a výrazne prispieva k nízkej tlakovej strate.



Veľký priemer pripojenia

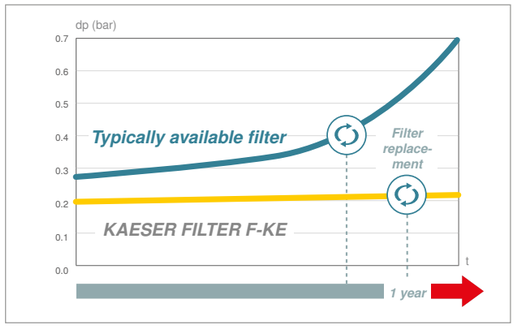
Obzvlášť veľkoryso dimenzované prípojky stlačeného vzduchu filtrov KAESER znižujú tlakové straty. Vďaka alternatívnym priemerom pripojenia je možné filtre KAESER prispôsobiť rôznym potrubným sieťam bez redukcií.





Nízky prietokový odpor

Polyesterová drenážna vrstva zaisťuje rýchly odtok oleja (vľavo). Pre optimálnu filtráciu a schopnosť zadržiavať nečistoty pri nízkej tlakovej strate používajú prachové a koalescenčné filtre KAESER filtračné médiá s vysokým pomerom pórov (vpravo).



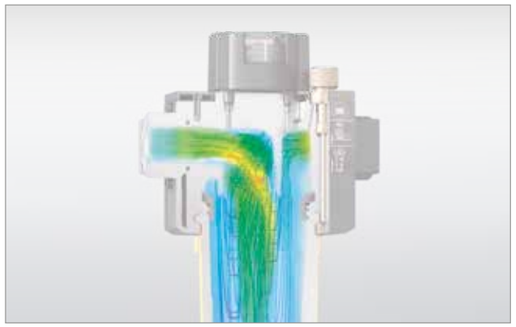
Vysoká schopnosť zadržiavať nečistoty

Filtre KAESER FILTER ponúkajú v porovnaní s bežnými filtrami spočiatku výrazne nízku tlakovú stratu. Vďaka vysokej absorpčnej kapacite filtračných prvkov pre prach a aerosóly zostáva hladina na konzistentne nízkej úrovni oveľa dlhšie. Výsledok: trvalo nízke prevádzkové náklady. Každoročná údržba prachových a koalescenčných filtrov je prevenciou proti rizikám v dôsledku starnutia a zaručuje optimálnu čistotu stlačeného vzduchu.

Séria KF F6 – F320

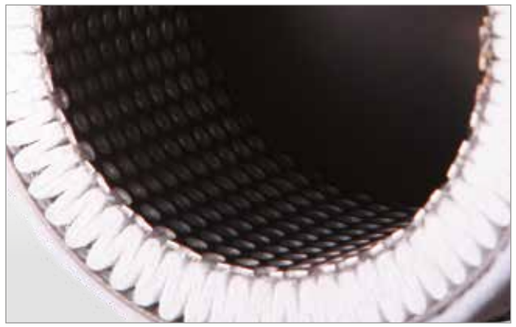
Čistota zodpovedajúca normám v každej triede kvality

Veľkorysé rozmery filtrov KAESER sa mimoriadne dobre osvedčili v sofistikovaných testovacích laboratóriách a náročných meracích programoch. KAESER FILTER pracujú spoľahlivo a energeticky úsporne – dlhoročne testované v praxi a oficiálne certifikované.



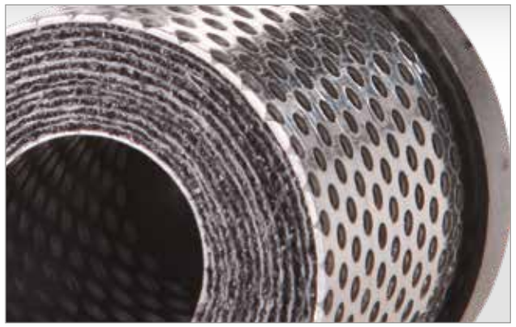
Optimálne rozdelenie prietoku

Hlava prvku KAESER FILTER je optimalizovaná pre čo najlepší prietok. Jeho vnútorný obrys smeruje stlačený vzduch centrálne do filtračného prvku pre rovnomerné rozdelenie filtračného média. Výsledok: Vysoká účinnosť filtrácie s minimálnou stratou tlaku.



Hlboko skladané filtračné prvky

Hlboko skladané prachové a koalescenčné filtračné prvky KAESER ponúkajú obzvlášť veľké filtračné plochy. Vďaka zvýšenej účinnosti výrazne znižujú prevádzkové náklady v porovnaní s bežnými komponentmi.



Vysokoúčinné uhlíkové rúno

Na rozdiel od bežných filtrov ponúka uhlíkové rúno „High Efficiency“ používané vo filtroch s aktívnym uhlím KAESER ochranu pred tvorbou kanálikov a zároveň znižuje tlakový rozdiel. Okrem toho rúno účinne chráni pred uvoľňovaním častíc.



Kombinujte podľa potreby

KAESER FILTER je možné jednoducho kombinovať na mieste pomocou voliteľných pripojovacích súprav. Napríklad „uhlíková kombinácia“, pozostávajúca z koalescenčného filtra KE (vľavo) a filtra s aktívnym uhlím KA (vpravo), zachytáva nielen aerosóly a častice, ale aj olejové výpary.



Obr.: Výťah z programu filtračných prvkov

Stupeň filtrácie	KB Koalescenčný filter Basic	KE Koalescenčný filter Extra	KD Prachový filter Dust	KA Aktívne uhlie Adsorption	KBE Extra Combination	KEA Carbon Combination
Počiatočný diferenčný tlak pri nasýtení	< 140 mbar	< 200 mbar	< 30 mbar (nový, suchý)	< 95 mbar (nový, suchý)	< 255 mbar	< 295 mbar
Obsah aerosólu na vstupe	10 mg/m³	10 mg/m³	–	–	10 mg/m³	10 mg/m³
Zvyškový obsah aerosólu na výstupe podľa ISO 12500-1 *)	< 0,1 mg/m³	< 0,01 mg/m³	–	–	< 0,01 mg/m³	0,003 mg/m³ (celkový obsah oleja)
Filtračné médium	hĺbkovo vrstvené s výstužnou štruktúrou a polyesterové drenážne rúno		hĺbkovo vrstvené s výstužnou štruktúrou	uhlíkové rúno High Efficiency	–	–
Použitie	Filtrácia tuhých a kvapalných aerosólov a pevných častíc	Použitie ako KB, avšak pre vyššiu kvalitu stlačeného vzduchu Alternatívne: Filter jemných častíc podľa stupňa filtrácie KD	výhradne na filtráciu pevných častíc	Výlučne na odstránenie olejových výparov	Kombinácia KB a KE; použitie ako KE, avšak pre vyššiu bezpečnosť kvality stlačeného vzduchu	kombinácia KE a KA; filtrácia aerosólov, pevných častíc a olejových výparov

*) podľa normy ISO 12500-1:06-2007

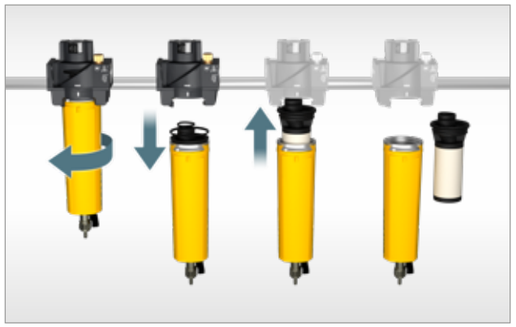


Obr.:
Koalescenčné filtre s ECO-DRAIN 31,
horizontálne otočné

Séria KF F6 – F320

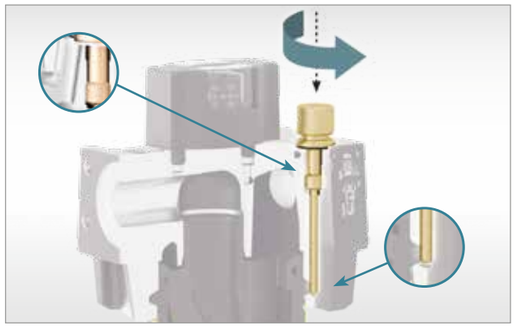
Bezpečná manipulácia, konštrukcia umožňujúca jednoduchú údržbu

Samotná spoločnosť KAESER prevádzkuje v mene svojich zákazníkov množstvo kompresorových staníc. Plánovanie, vyhotovenie, prevádzku a servis staníc stlačeného vzduchu poznáme z prvej ruky. Tieto skúsenosti využívame dôsledne – pre produkty, ktoré sú prívetivé k užívateľovi a majú veľmi nízke požiadavky na údržbu.



Jednoduchá výmena prvku

KAESER FILTER sa dajú ľahko otvoriť rukou a udržiavať takmer bez znečistenia. Po oddelení filtračného zvonu s filtračným prvkom od hlavy je možné filtračný prvok odskrutkovať. Pod filtrom je potrebný len minimálny montážny priestor.



Bezpečné otváranie

Aretačná skrutka zaisťuje filtračný zvon proti náhodnému otvoreniu. Po otvorení sa uvoľní tlak na tesnenie. Tým sa následne odhalí odvzdušňovací otvor. Pri prítomnosti tlaku je počuť varovný odvzdušňovací zvuk.



jednoduché vyhotovenie: Korózia



KAESER: žiadna korózia

Teleso odolné voči korózii

Telesá KAESER FILTER sú odliate z hliníka odolného voči morskej vode. Niekoľko stoviek hodín testov v soľnej hmle preukazuje ich vynikajúcu odolnosť voči korózii.



jednoduchý fahokov



KAESER: robustný profilový plech

Stabilné klietky z ušľachtilej ocele

Vnútorná a vonkajšia klietka z pevných, priebežne zváraných profilových plechov z ušľachtilej ocele chránia filtračné prvky KAESER, tieto sú na rozdiel od tých s jednoduchými klietkami z ťahokovu mechanicky viac zaťažiteľné.

Séria KF F6 – F320

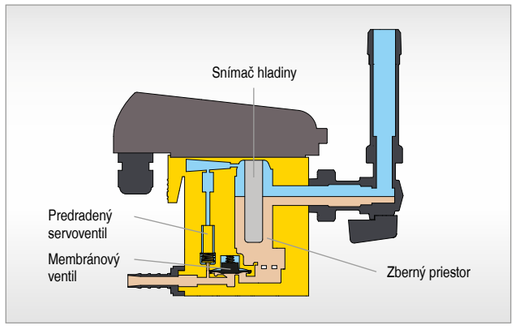
KAESER FILTER

Aby sa dlhodobo zabezpečila požadovaná úroveň čistoty stlačeného vzduchu a nízke náklady na energiu, filtračné prvky sa musia na konci ich životnosti vymeniť. S týmto procesom pomáha sériová FILTER CHANGE. Okrem toho je spoľahlivé odvádzanie kondenzátu nevyhnutné pre bezpečné odstránenie aerosólov. Automatický odvádzač kondenzátu ECO-DRAIN poskytuje bezpečný a ekonomický systém odvodňovania bez straty stlačeného vzduchu pre koalescenčné filtre.



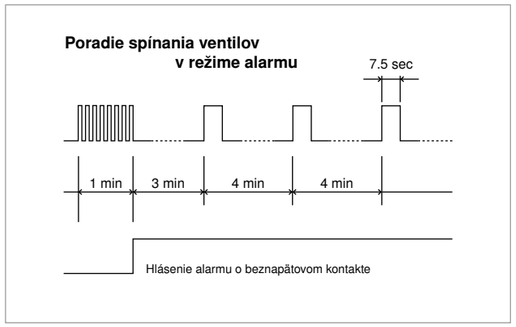
FILTER CHANGE

Displej FILTER CHANGE informuje o zvyškovej životnosti filtračných prvkov pomocou rastúcich segmentov šípok. Blikajúca LED dióda indikuje, kedy je potrebná výmena. Tlačidlo na zadnej strane potvrdzuje výmenu. Monitorovaný interval možno nastaviť v 4 stupňoch. Jeho vymeniteľná batéria má životnosť až do 7 rokov. FILTER CHANGE je upevnená priemyselnou lepiacou páskou na telese filtra.



Spoľahlivo a bez strát

Odvádzače kondenzátu ECO-DRAIN bezkontaktne detegujú hladinu naplnenia a odvádzajú kondenzát pomocou pilotne ovládaného membránového ventilu bez strát stlačeného vzduchu. Vďaka veľkým prierezom nie je potrebná žiadna sitová vložka náročná na údržbu.



Samomonitorovanie

Pri narušenom odvádzaní kondenzátu sa otvorí ventil ECO-DRAIN v krátkom takte na jednu minútu. Ak sa kondenzát neodstráni, vygeneruje sa hlásenie a ventil sa otvorí každé 4 min na 7,5 s. Ak sa kondenzát odvedie, ECO-DRAIN sa znova prepne do normálneho režimu.



Vykonaná kontrola tesnosti a funkcie

Údržbové diely ECO-DRAIN je možné vymeniť výmenou servisnej jednotky bez výmeny tesnení. Aby sa zabezpečila bezchybná údržba, odvádzače kondenzátu a servisná jednotka sa vo výrobe testujú na 100 percent z hľadiska funkcie a tesnosti.



Obr.: Koalescenčný filter s ECO-DRAIN 31

Stupeň filtrácie		ECO-DRAIN 31	ECO-DRAIN 30	Automatický odvádzač kondenzátu	Manuálny odvádzač kondenzátu	Mechanický diferenciálny manometer	Prevodník diferenciálneho tlaku
KE	do F142	voliteľne	voliteľne	voliteľne	voliteľne (použitie ako filter jemných častíc podľa stupňa filtrácie KD)	voliteľne	voliteľne
	od F184	voliteľne	–	–			
KB	do F142	voliteľne	voliteľne	voliteľne	–	voliteľne	voliteľne
	od F184	voliteľne	–	–			
KD	do F142	–	–	–	Séria	voliteľne	voliteľne
	od F184						
KA	do F142	–	–	–	Séria	–	–
	od F184						

Optimálna kvalita stlačeného vzduchu pre vaše aplikácie





Trvanlivo vysoká účinnosť

Vďaka sériovému diferenciálnemu manometru prachových a koalescenčných filtrov KAESER má používateľ nízku tlakovú stratu (= účinnosť) vždy v prehľade. Inak ako zvyčajne sú strana nečistôt a čistého vzduchu spoľahlivo vzájomne oddelené.

Výbava



Koalescenčný filter s ECO-DRAIN 31

Lakované hliníkové teleso odolné proti korózii (menovité priemery konfigurovateľné), aretačná skrutka, diferenciálny manometer a otočný uhlový guľový ventil (konštrukčné diely kompletne namontované); filtračný prvok KB alebo KE a FILTER CHANGE a elektronický odvádzač kondenzátu ECO-DRAIN 31 (priložený).



Koalescenčný filter s ECO-DRAIN 30

Lakované hliníkové teleso odolné proti korózie (menovité priemery konfigurovateľné), aretačná skrutka, diferenciálny manometer a otočný uhlový guľový ventil (konštrukčné diely kompletne namontované); filtračný prvok KB alebo KE, ako aj FILTER CHANGE a elektronický odvádzač kondenzátu ECO-DRAIN 30 (priložený); do modelu F142.



Koalescenčný filter s automatickým odvádzačom kondenzátu

Lakované hliníkové teleso odolné proti korózii (menovité priemery konfigurovateľné), aretačná skrutka, diferenciálny manometer a automatický odvádzač kondenzátu, vnútorný (konštrukčné diely kompletne namontované); FILTER CHANGE a filtračný prvok KB alebo KE (priložený); do modelu F142.



Prachový filter

Lakované hliníkové teleso (menovité priemery konfigurovateľné), aretačná skrutka, diferenciálny manometer a manuálny odvádzač kondenzátu (konštrukčné diely kompletne namontované); FILTER CHANGE a filtračný prvok KD alebo KE (priložené)



Aktívne uhlie

Lakované hliníkové teleso (menovité priemery konfigurovateľné), aretačná skrutka, manuálny odvádzač kondenzátu (konštrukčné diely kompletne namontované); FILTER CHANGE a filtračný prvok KA (priložený)



ECO-DRAIN 30/31

Obzvlášť spoľahlivé a bezpečné odvádzanie kondenzátu bez strát stlačeného vzduchu; spoľahlivé a bezpečné aj pri silne kolísavých hladinách kondenzátu a vysokých podieloch nečistôt a oleja; jednoduchá kontrola funkcie stlačením tlačidla; 100 % odskúšaná servisná jednotka vo výrobe pre jednoduchú a bezchybnú údržbu; ECO-DRAIN 31 s bezpotenciálovým alarmovým kontaktom.



FILTER CHANGE

Zobrazenie zostávajúcej životnosti filtračného prvku, LED dióda na vizualizáciu potreby výmeny prvku; tlačidlo na resetovanie hlásenia a konfiguráciu intervalu výmeny; vymeniteľná batéria s prevádzkovou dobou až 7 rokov; upevnenie pomocou priemyselného suchého zipsu.

Ďalšie možnosti



Variabilné prípojky

KAESER FILTER sú dostupné s rôznymi menovitými priemermi v rámci jednej veľkosti telesa. Okrem toho je možnosť výberu medzi typmi závitov BSP a NPT. To znamená, že KAESER FILTER sa dajú prispôsobiť rozmerom príslušnej potrubnej siete aj bez redukcií.



Súprava nástenného držiaka

Pre KAESER FILTER sú voliteľne k dispozícii stabilné nástenné držiaky na mieru. Dajú sa ľahko upevniť na prírubových adaptéroch. Súprava umožňuje upevnenie kombinácie filtra z maximálne troch filtrov. Potrebné montážne náradie na upevnenie na hlave filtra je priložené.



Merací prevodník diferenčného tlaku

KAESER FILTER môžu byť namiesto mechanického diferenciálneho manometra voliteľne vybavené meracím prevodníkom diferenčného tlaku (zo strany výroby). Snímač využíva 3-vodičovú techniku a okrem diferenčného tlaku poskytuje aj tlak v sieti za filtrom ako signál 4 … 20 mA. Obe hodnoty je tak možné prevádzať na nadradené riadenia, ako SIGMA AIR MANAGER 4.0, a odtiaľto aj do KAESER SIGMA NETWORK.



Vyhotovenie bez silikónu

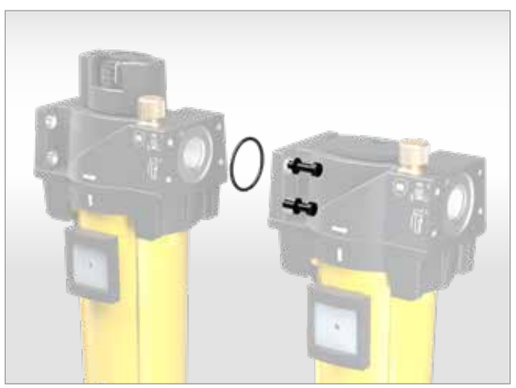
KAESER FILTER sú voliteľne dostupné vo vyhotovení bez silikónov podľa kontrolnej normy VW PV 3.10.7. Na zdokladovanie prechádza každý filter individuálnym testom povrchovej úpravy. Priložený certifikát výrobcu potvrdzuje, že neobsahuje silikón. Všetky filtračné prvky pre KAESER FILTER sú okrem toho sériovo vyhotovené podľa tohto predpisu bez silikónu.

Príslušenstvo



Prírubový adaptér DN 80 / 3 FLG

Pre prípojky 3“ sú od modelu F184 dostupné prírubový adaptér (DN 80 / 3 FLG) stupňa menovité tlaku PN16 ako príslušenstvo. Vo variante DIN zodpovedajú norme DIN EN 1092-1, vo variante ASME sú vyhotovené podľa ANSI B16.5 - class 150.
Prírubové adaptéry majú vysokokvalitnú povrchovú úpravu odolnú proti korózii a lakovanie.



Spojovacia sada

Viaceré KAESER FILTER sa dajú ľahko kombinovať s voliteľne dostupnou spojovacou sadou na strane konštrukcie. Obsahuje potrebné skrutky, tesnenie a montážne náradie.

Rozmery

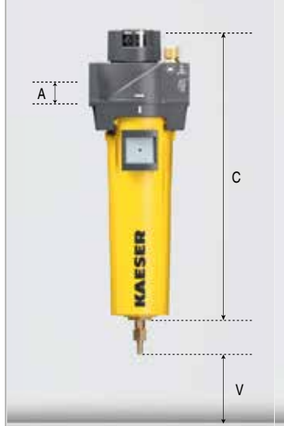
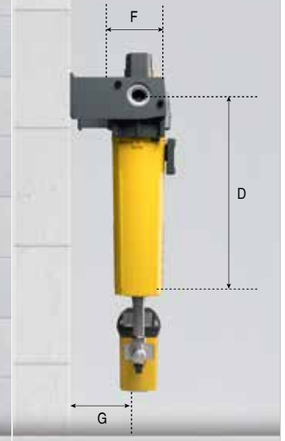
Modely F6 až F320

Model	A G	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	V 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				

Prípojky tlakového vzduchu G podľa ISO 228, alternatívne NPT podľa ANSI B 1.20.1

Zobrazenia

Výkresy typu F16/F22/F26

Pohľad spredu	Pohľad spredu	Pohľad spredu (montáž na stene)	Pohľad zľava (montáž na stene)
			
Podlaha	Podlaha	Podlaha	Podlaha

Technické údaje

pre modely F6 až F320 a stupeň filtrácie KB/KE/KA/KD

Model	Prietokové množstvo [1] m³/min	Pretlak bar	Teplota okolia °C	Vstupná teplota Stlačený vzduch °C	Maximálne rozmery kg	Elektrické napájanie ECO-DRAIN
F6	0,60	2 až 16	+3 až +50	+3 až +66	3,6	95 … 240 VAC ±10 % (50 … 60 Hz) / 100 … 125 VDC ±10 %
F9	0,90				3,7	
F16	1,60	2 až 16	+3 až +50	+3 až +66	4,2	
F22	2,20				4,4	
F26	2,60				4,5	
F46	4,61	2 až 16	+3 až +50	+3 až +66	8,4	
F83	8,25				9,3	
F110	11,00				10,9	
F142	14,20				11,1	
F184	18,40	2 až 16	+3 až +50	+3 až +66	16,9	
F250	25,00				18,6	
F320	32,00				20,6	

[1] Výkonové parametre pri pretlaku 7 bar, vzhľadom na okolitý tlak 1 bar absolútne a 20 °C. Pri iných prevádzkových podmienkach sa prietokové množstvo mení.

Stupne filtrácie

Stupeň filtrácie	KB Koalescenčný filter Basic	KE Koalescenčný filter Extra	KD Prachový filter Dust	KA Aktívne uhlie Adsorption	KBE Extra Combination	KEA Carbon Combination
Počiatočný diferenčný tlak pri nasýtení	< 140 mbar	< 200 mbar	< 30 mbar (nový, suchý)	< 95 mbar (nový, suchý)	< 255 mbar	< 295 mbar
Obsah aerosólu na vstupe	10 mg/m³	10 mg/m³	–	–	10 mg/m³	10 mg/m³
Zvyškový obsah aerosólu na výstupe podľa ISO 12500-1 [1]	< 0,1 mg/m³	< 0,01 mg/m³	–	–	< 0,01 mg/m³	0,003 mg/m³ (celkový obsah oleja)
Filtračné médium	hĺbkovo vrstvené s výstužnou štruktúrou a polyesterové drenážne rúno		hĺbkovo vrstvené s výstužnou štruktúrou	uhlíkové rúno High Efficiency	–	–
Použitie	Filtrácia tuhých a kvapalných aerosólov a pevných častíc	Použitie ako KB, avšak pre vyššiu kvalitu stlačeného vzduchu Alternatívne: Filter jemných častíc podľa stupňa filtrácie KD	výhradne na filtráciu pevných častíc	Výlučne na odstránenie olejových výparov	Kombinácia KB a KE; použitie ako KE, avšak pre vyššiu bezpečnosť kvality stlačeného vzduchu	kombinácia KE a KA; filtrácia aerosólov, pevných častíc a olejových výparov

[1] podľa normy ISO 12500-1:06-2007

Výpočet objemového prietoku

Korekčné faktory pre odlišné prevádzkové podmienky (objemový prietok v m³/min x k…)

Odlišný prevádzkový pretlak na vstupe filtra p

p bar (ü)	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

Napríklad:

Pretlak: 10 barov (ü) (pozri tabuľku) k_p = 1,17

Zvolený filter stlačeného vzduchu F 83 s 8,25 m³/min ($V_{referencia}$)

Max. možný objemový prietok pri prevádzkových podmienkach

V_{max} prevádzka = $V_{referencia}$ x k_p

V_{max} prevádzka = 8,25 m³/min x 1,17 = 9,65 m³/min

Viac stlačeného vzduchu s menším množstvom energie

Doma na celom svete

Spoločnosť KAESER KOMPRESSOREN je ako jeden z najväčších výrobcov kompresorov a poskytovateľov systémov dúchadiel a pneumatických systémov prítomná na celom svete:

Vo viac ako140 krajinách naše vlastné dcérske spoločnosti a partnerské firmy zabezpečujú, že používatelia môžu využívať najmodernejšie, účinné a spoľahlivé pneumatické zariadenia a dúchadlá.

Skúsení konzultanti a inžinieri ponúkajú komplexné poradenstvo a vyvíjajú individuálne, energeticky efektívne riešenia pre všetky oblasti použitia stlačeného vzduchu a dúchadiel. Globálna počítačová sieť medzinárodnej skupiny firiem KAESER sprístupňuje know-how tohto dodávateľa systémov všetkým zákazníkom na celom svete.

Vysoko kvalifikovaná, celosvetovo prepojená obchodná a servisná organizácia zabezpečuje nielen optimálnu účinnosť na celom svete, ale aj maximálnu možnú dostupnosť všetkých produktov a služieb spoločnosti KAESER.



AirConsulting

Air Consulting, spol. s r. o. - Krajinská 92 - 821 06 Bratislava
Tel.: 00421 2 4020 2080; E-Mail: info@airconsulting.sk ; Website: www.kaeser.sk - www.airconsulting.sk

P-726SK Vyhradzujeme si právo na technické zmeny! /26