KAESER COMPRESSORS®



KAESER FILTERS

Serie KF F6 tot F320

Zuivere perslucht tegen lage kosten

Debiet 0,6 tot 32,0 m³/min, druk 2 tot 16 bar

www.kaeser.com

Serie KF F6 tot F320

Zuivere perslucht tegen lage kosten

KAESER FILTERS zijn de sleutelcomponenten om perslucht in alle zuiverheidsklassen conform ISO 8573-1 te behandelen. En dat bij een zeer laag drukverschil.

Dankzij de servicevriendelijke constructie gaat het openen en sluiten van de filterbehuizing foutloos en eenvoudig en kunnen elementen snel en schoon worden verwisseld. KAESER FILTERS zijn leverbaar in vier filterklassen. Twaalf behuizingsmaten bieden efficiënte filtratie van 0,6 tot 32,0 m³/min.

Normconforme zuiverheid

KAESER FILTERS maken gebruik van moderne, diep geplisseerde filtermedia voor het verwijderen van partikels en aerosols. Krachtige koolstofvezellagen houden oliedampen tegen. Samen met de innovatieve stromingsgeleiding bereiken zij een hoge filtratie-efficiëntie bij een gelijktijdig laag drukverlies. De uitstekende prestatiedata van de KAESER FILTERS werden conform ISO 12500 berekend en door het onafhankelijke testinstituut Lloyd's Register bevestigd.

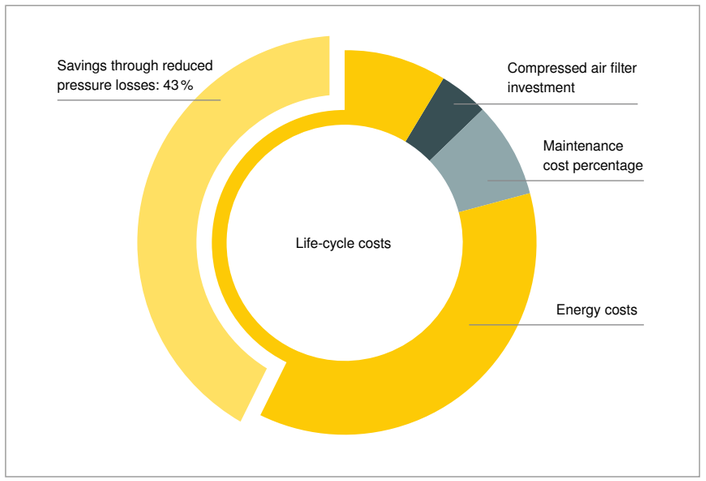
Servicevriendelijke constructie, zekere hantering

KAESER FILTERS hebben een corrosiebestendige aluminium behuizing en stabiele filterelementen. De praktische bajonetsluiting zorgt voor automatische positionering van de behuizings- en elementafdichting. Beide afdichtingen zijn onderdeel van het filterelement.

Zo wordt gewaarborgd dat een filterbehuizing alleen bij een geplaatst filterelement kan worden afgedicht. Een arrêteerschroef voorkomt onbedoeld openen van de behuizing onder druk en dient voor ontluchting van de behuizing.

Gering drukverlies, grote besparing

Het drukverlies is doorslaggevend voor het rendement van een persluchtfilter. KAESER FILTERS hebben een ruim gedimensioneerde behuizing en filtervlakken, een innovatieve stromingsgeleiding en krachtige filtermedia. Hiermee wordt tot wel 50% minder drukverlies bereikt in vergelijking met op de markt gebruikelijke filters. Dit blijft gedurende de standtijd van het filterelement praktisch constant. Dit ontlast de voorgeschakelde compressoren en zorgt zo voor een aanzienlijke verlaging van de energiekosten en vermindering van de CO_2-uitstoot.



Voorbeeld coalescentiefilter

- Debiet 17,7 m³/min
- 50 % minder drukverlies
- 6,55 kW/(m³/min)
- Grotere energiebehoefte per bar 6%
- Stroomkost 0,2 €/kWh
- 8760 Bh p.a.
- Jaarlijkse kapitaaldienst boven 10 jaar



(1) Persluchtingang
(2) Elementkop met behuizing- en elementafdichting
(3) Filterelement
(4) Condensaatuitlaat (hier met automatische condensaataftap, inwendig)
(5) Persluchtuitgang
(6) Arrêteerschroef voor veilig openen
(7) Bajonetsluiting met aanslag
(8) Ontluchtingsgeleiding

Afb.: Functieschema coalescentiefilter



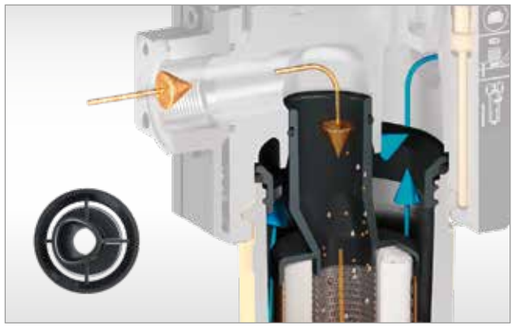
KAESER FILTERS zijn leverbaar in vier krachtige filterklassen. Deze kunnen vlot in filtercombinaties worden verbonden.

In combinatie met persluchtdrogers en drukhoudsystemen van KAESER garanderen zij steeds een betrouwbare en energie-efficiënte persluchtbehandeling naar behoefte.

Serie KF F6 – F320

Lager drukverschil voor de beste efficiëntie

6% lagere stroomkosten per m³/min perslucht voor iedere bar minder drukverlies. Uit deze vuistregel kunt u afleiden dat de grote afmetingen van de KAESER FILTERS zeer snel renderen.



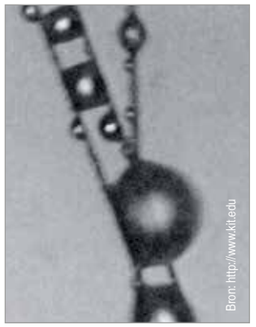
Grote stromingsdiameter

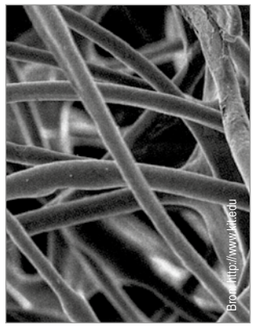
KAESER FILTERS maken gebruik van speciaal stromingsgeoptimaliseerde elementkoppen. De inlaat, welke naar de persluchtingang is verplaatst, vergroot de stromingsdiameter op de uitlaatzijde en draagt aanzienlijk bij aan het lage drukverlies.



Grote aansluitbreedte

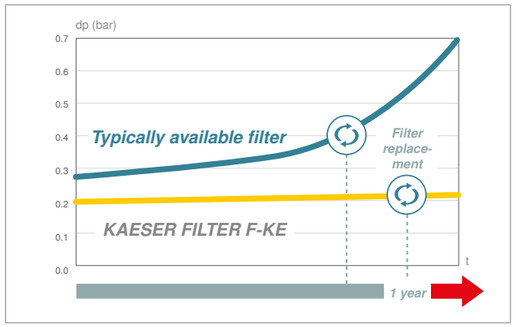
De bijzonder grote persluchtaansluiting van de KAESER FILTERS beperken drukverlies. Met alternatieve aansluitbreedten kunnen KAESER FILTERS zonder reduceerstukken aan verschillende buisleidingsnetten aangepast worden.





Lage stromingsweerstand

De drainagelaag uit polyester zorgt voor een snelle olieafvoer (links). Voor de best mogelijke filtratie en vuilopname bij een laag drukverlies gebruiken KAESER stof- en coalescentiefilters filtermedia met een hoog aantal holle ruimten (rechts).



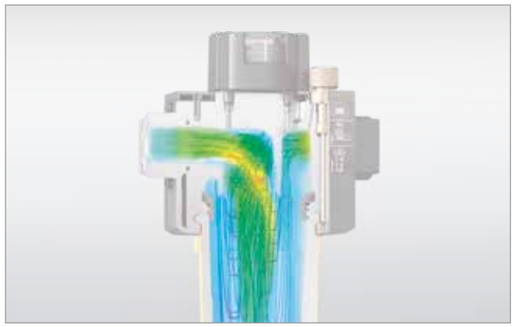
Hoge vuilopvangcapaciteit

KAESER FILTERS bieden in vergelijking met gewone filters een aanvankelijk aanzienlijk lager drukverlies. Door de hoge opnamecapaciteit van het filterelement voor stof en aerosol blijft deze over een veel langer tijdsbestek werken op een constant laag niveau. Resultaten: permanent lage bedrijfskosten. Het jaarlijkse onderhoud van stof- en coalescentiefilter voorkomt vooral risico's door veroudering en zorgt voor een optimale en veilige luchtzuiverheid.

Serie KF F6 – F320

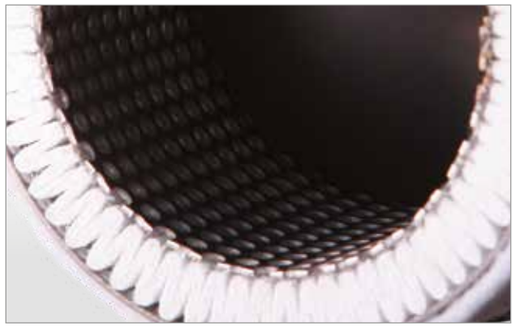
Normconforme zuiverheid op ieder kwaliteitsniveau

Door de grote afmetingen van KAESER FILTERS hebben zij uitstekende prestaties neergezet in de meest veeleisende testopstellingen en meetprogramma's. KAESER FILTERS werken betrouwbaar en zuinig. Ze zijn jarenlang in de praktijk beproefd en officieel gecertificeerd.



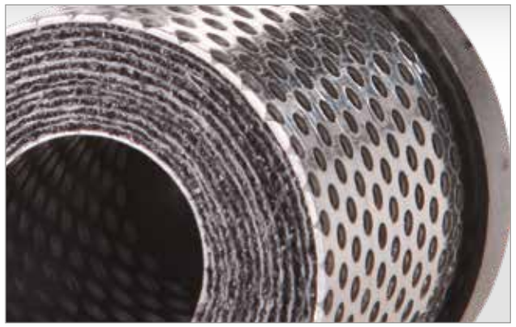
Optimale stromingsverdeling

De elementkop van KAESER FILTERS is geoptimaliseerd voor een zo goed mogelijke doorstroming. De binnencontour leidt perslucht centrisch in het element voor een gelijkmatige drukverdeling over de filtermedia. Resultaat: hoge filtratie-efficiëntie met minimaal drukverlies.



Diep geplisseerde filterelementen

De diep geplisseerde KAESER stof- en coalescentiefilterelementen bieden bijzonder grote filteroppervlakken. Zo doen zij de bedrijfskosten aanzienlijk dalen in vergelijking met traditionele componenten dankzij de verbeterde efficiëntie.



Uiterst efficiënt carbonvlies

Het in KAESER actieve-koolfilters gebruikte "High Efficiency"-carbonvlies biedt in tegenstelling tot filters met een traditionele makelij bescherming tegen kanaalvorming bij gelijkmatig gereduceerd drukverschil. Bovendien beschermt het vlies actief tegen partikeluitstoot.



Combineren naar behoefte

KAESER FILTERS kunnen met optionele verbindingssets gemakkelijk ter plaatse gecombineerd worden. Zo houden de uit coalescentiefilter KE (links) en actieve-koolfilter KA (rechts) bestaande "carboncombinatie" naast aerosolen en partikels ook olienevel tegen.



Afb.: Uittreksel uit het filterelementprogramma

Filtergraad	KB Coalescentiefilter Basic	KE Coalescentiefilter Extra	KD Stoffilter Dust	KA Actieve-koolfilters Adsorptie	KBE Extra Combinatie	KEA Carbon Combinatie
Initieel drukverschil bij verzadiging	< 140 mbar	< 200 mbar	< 30 mbar (nieuw, droog)	< 95 mbar (nieuw, droog)	< 255 mbar	< 295 mbar
Gehalte aerosol bij ingang	10 mg/m³	10 mg/m³	–	–	10 mg/m³	10 mg/m³
Restgehalte aerosol bij uitgang volgens ISO 12500-1 *)	< 0,1 mg/m³	< 0,01 mg/m³	–	–	< 0,01 mg/m³	0,003 mg/m³ (totaalgehalte olie)
Filtermedium	Diep geplisseerd met ondersteunende structuur en polyester drainagevezellaag		Diep geplisseerd met ondersteunende structuur	High Efficiency Carbon vezellaag	–	–
Toepassing	Filtratie van vaste stof- en vloeibare aerosols en vaste stofdeeltjes	Gebruik als KB, maar voor een hogere persluchtkwaliteit Alternatief: Filters voor de fijnste deeltjes volgens filtergraad KD	Uitsluitend voor filtratie van vaste stofdeeltjes	Uitsluitend voor de verwijdering van oliedampen	Combinatie van KB en KE; gebruik als KE, maar voor hogere waarborg van de persluchtkwaliteit	Combinatie van KE en KA; filtratie van aerosolen, vaste stofdeeltjes en oliedampen

*) conform ISO 12500-1:06-2007

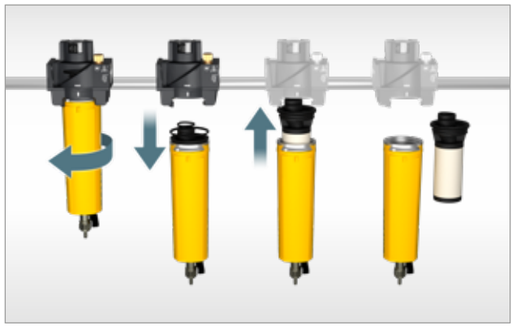


Afb.:
Coalescentiefilter met ECO-DRAIN 31,
horizontaal zwenkbaar

Serie KF F6 – F320

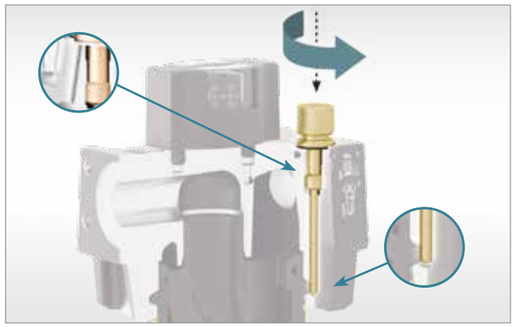
Veilige hantering, servicevriendelijke constructie

In opdracht van klanten is KAESER zelf exploitant van persluchtstations. Planning, uitvoering, exploitatie en instandhouding van persluchtstations kennen wij uit de eerste hand. Deze ervaringen gebruiken wij consequent – voor gebruikersvriendelijke en onderhoudsarme producten.



Eenvoudig elementen vervangen

KAESER FILTERS kunnen gemakkelijk met de hand worden geopend en zijn nagenoeg vuilvrij te onderhouden. Als de filterklok met filterelement van de kop is losgemaakt, kan het filterelement uitgeschroefd worden. Onder de filter is er maar weinig ruimte vereist.



Veilig openen

Een arrêteerschroef beveiligt de filterklok tegen onbedoeld openen. Als deze geopend wordt, ontlast deze een dichting. Dat geeft wederom een ontluchtingsleiding vrij. Indien die onder druk staat, is een waarschuwend uitblaaslawaai hoorbaar.



Enkelvoudige uitvoering: Corrosie



KAESER: geen corrosie

Corrosiebestendige behuizing

De behuizingen van de KAESER FILTERS zijn gegoten in zeewaterbestendig aluminium. Hun uitstekende corrosiebestendigheid is bewezen na honderden uren zoutsproeitesten.



Enkelvoudig strekmetaal



KAESER: stabiele profielplaat

Stabiele kooien uit roestvrij staal

Binnen- en buitenkooi uit stabiele, doorlopend gelaste RVS-profielplaten beschermen de KAESER filterelementen. Deze zijn in tegenstelling tot zulke met enkelvoudige strekmetaalkooien mechanisch hoger belastbaar.

Serie KF F6 – F320

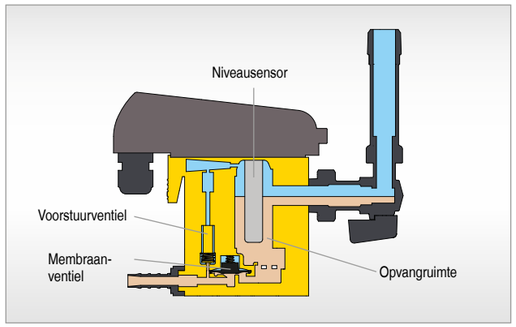
KAESER FILTERS

Om de vereiste zuiverheidsgraad van de perslucht en de lage energiekosten continu te garanderen, dienen filterelementen aan het einde van hun levensduur vervangen te worden. Daarbij ondersteunt de standaard FILTER CHANGE. Bovendien is voor het veilig filteren van aerosolen een betrouwbaar afvoeren van het condensaat onontbeerlijk. De automatische condensaataftap ECO-DRAIN biedt een persluchtverliesvrije, veilige en economische afvoer naar het coalescentiefilter.



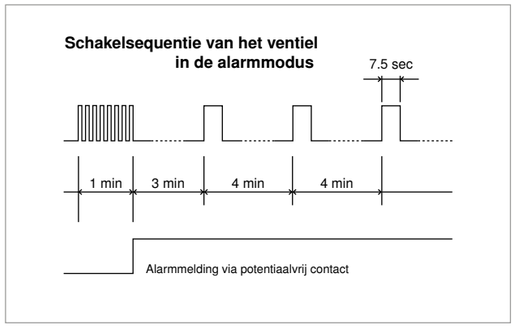
FILTER CHANGE

De display van FILTER CHANGE informeert over de resttijd van filterelementen via oplopende pijlsegmenten. Een knipperende led geeft aan dat vervanging nodig is. Er is een toets op de achterkant voor bevestiging van de vervanging. Het bewaakte interval kan in 4 stappen worden ingesteld. Zijn vervangbare batterij heeft een looptijd tot 7 jaar. FILTER CHANGE is met industrieel klittenband aan de filterbehuizing bevestigd.



Betrouwbaar en verliesvrij

ECO-DRAIN-condensaataftappen registreren contactloos het vulniveau en voeren condensaat af via een voorgestuurd membraanventiel zonder persluchtverlies. Dankzij grote diameters is er geen onderhoudsintensieve zeef nodig.



Zelfbewakingsmodus

Bij gestoorde condensaatuitlaat gaat het ECO-DRAIN-ventiel kort op elkaar één minuut lang open. Indien het condensaat niet verwijderd wordt, dan verschijnt een melding en gaat het ventiel om de 4 min gedurende 7,5 sec open. Is het condensaat afgevoerd, dan schakelt de ECO-DRAIN weer naar de normale bedrijfsmodus.



Dichtheid en werking getest

Serviceonderdelen van de ECO-DRAIN kunnen bij de vervanging van de service-eenheid zonder nieuwe dichting vervangen worden. Voor een foutvrij onderhoud worden condensaataftap en service-eenheid in de fabriek 100 procent op werking en dichtheid gecontroleerd.



Afb.: Coalescentiefilter met ECO-DRAIN 31

Filtergraad		ECO-DRAIN 31	ECO-DRAIN 30	Automatische condensaataftap	Handmatige condensaataftap	Mechanische drukverschilmanometer	Verschildrukmeetomvormer
KE	tot F142	kiesbaar	kiesbaar	kiesbaar	kiesbaar (gebruik als fijnpartikelfilter volgens filtergraad KD)	kiesbaar	kiesbaar
	vanaf F184	kiesbaar	–	–			
KB	tot F142	kiesbaar	kiesbaar	kiesbaar	–	kiesbaar	kiesbaar
	vanaf F184	kiesbaar	–	–			
KD	tot F142	–	–	–	Serie	kiesbaar	kiesbaar
	vanaf F184						
KA	tot F142	–	–	–	Serie	–	–
	vanaf F184						

Optimale persluchtkwaliteit voor uw toepassingen



Continu hoge efficiëntie

Dankzij de standaard drukverschil-manometer van KAESER stof- en coalescentiefilters is het lage drukverlies (= efficiëntie) altijd zichtbaar voor de gebruiker. Anders dan gewoonlijk zijn de vuile- en zuivereluchtzijde betrouwbaar gescheiden.

Uitrusting



Coalescentiefilter met ECO-DRAIN 31

Corrosiebeschermde, gelakte aluminium behuizing (nominale breedten configureerbaar), arrêteerschroef, drukverschilmanometer en draaibare hoekkogelkraan (componenten compleet gemonteerd); KB- of KE-filterelement evenals FILTER CHANGE en elektronische condensaataftap ECO-DRAIN 31 (bijgaand).



Coalescentiefilter met ECO-DRAIN 30

Corrosiebeschermde, gelakte aluminium behuizing (nominale breedten configureerbaar), arrêteerschroef, drukverschilmanometer en draaibare hoekkogelkraan (componenten compleet gemonteerd); KB- of KE-filterelement evenals FILTER CHANGE en elektronische condensaataftap ECO-DRAIN 30 (bijgaand); tot model F142.



Coalescentiefilter met automatische condensaataftap

Corrosiebeschermde, gelakte aluminium behuizing (nominale breedten configureerbaar), arrêteerschroef, drukverschilmanometer en automatische condensaataftap, inwendig (componenten compleet gemonteerd); FILTER CHANGE en KB- of KE-filterelement (bijgaand); tot model F142.



Stoffilter

Corrosiebeschermde, gelakte aluminium behuizing (nominale breedten configureerbaar), arrêteerschroef, drukverschilmanometer handmatige condensaataftap (componenten compleet gemonteerd); FILTER CHANGE en KD- of KE-filterelement (bijgaand)



Actieve-koolfilters

Corrosiebeschermde, gelakte aluminium behuizing (nominale breedten configureerbaar), arrêteerschroef, handmatige condensaataftap (componenten compleet gemonteerd); FILTER CHANGE en KA-filterelement (bijgaand)



ECO-DRAIN 30/ 31

Bijzonder betrouwbare, veilige condensaataftap zonder persluchtverlies; ook bij sterk schommelend condensaatoptreden evenals bij hoge hoeveelheden vuil en olie betrouwbaar en veilig; eenvoudige functiecontrole met een druk op de toets; 100% in de fabriek gecontroleerde service-eenheid voor eenvoudig foutvrij onderhoud; ECO-DRAIN 31 met potentiaalvrij alarmcontact.



FILTER CHANGE

Weergave van de resttijd van filterelementen, led voor visualisatie van vereiste vervanging van elementen; drukknop voor het resetten van de melding en configuratie van de vervangingsintervallen; vervangbare batterij met bedrijfstijd tot 7 jaar; bevestiging met industrieel klittenband.

Overige opties



Variabele aansluitingen

Binnen een behuizingsgrootte zijn KAESER FILTERS verkrijgbaar met verschillende nominale breedtes. Bovendien kunt u kiezen tussen de schroefdraadtypes BSP en NPT. Zo kunnen KAESER FILTERS ook zonder reduceerstukken aangepast worden aan de afmetingen van het desbetreffende buisleidingsnet.



Wandhouderkit

Voor KAESER FILTERS zijn pasklare, stabiele wandhouders optioneel verkrijgbaar. Deze kunnen gemakkelijk aan de aansluitflenzen worden bevestigd. Met de kit is het mogelijk om filtercombinaties van maximaal drie filters te bevestigen. Het vereiste montagegereedschap om de filterkop te bevestigen, is bijgevoegd.



Verschildrukmeetomvormer

KAESER FILTERS kunnen in plaats van de mechanische drukverschilmanometer optioneel uitgerust worden met een verschildrukmeetomvormer (af fabriek).
De sensor gebruikt de 3-geleiderstechniek en levert naast de verschildruk ook de netdruk stroomafwaarts van de filters als 4 ... 20 mA signaal. Beide waarden kunnen zo naar bovenliggende sturingen, zoals de SIGMA AIR MANAGER 4.0, en van daar uit ook naar het KAESER SIGMA NETWORK verstuurd worden.



Siliconenvrije uitvoering

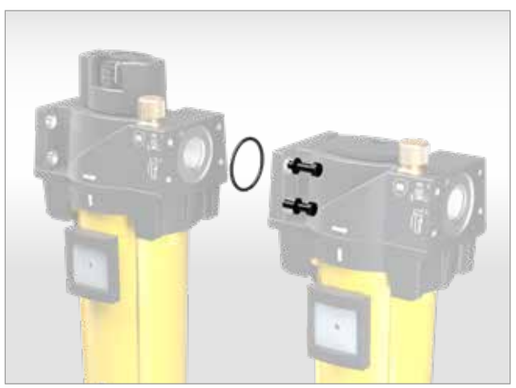
KAESER FILTERS zijn optioneel verkrijgbaar in siliconenvrije uitvoering conform VW-testnorm PV 3.10.7. Daarvoor is iedere filter aan een individuele laktest onderworpen. Het bijgeleverde fabrikantencertificaat bevestigt de siliconenvrijheid. Bovendien zijn alle filterelementen voor KAESER FILTERS standaard conform dit voorschrift siliconenvrij uitgevoerd.

Toebehoren



Flensadapter DN 80 / 3 FLG

Voor de 3“-aansluitingen zijn vanaf model F184 flensadapters (DN 80 / 3 FLG) van het nominale drukniveau PN16 beschikbaar als accessoire. In de DIN-variant voldoen zij aan de norm DIN EN 1092-1, in de ASME-variant zijn ze conform ANSI B16.5 - class 150 uitgevoerd. De flensadapters bezitten een hoogwaardige corrosiebeschermlaag en lak.



Verbindingskit

Meerdere KAESER FILTERS kunnen met de optioneel verkrijgbare verbindingskit gemakkelijk ter plaatse worden gecombineerd. Die bevat de vereiste schroeven, een dichting en het montagegereedschap.

Afmetingen

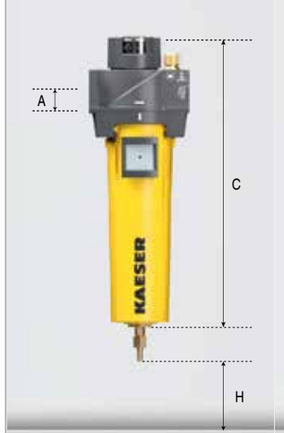
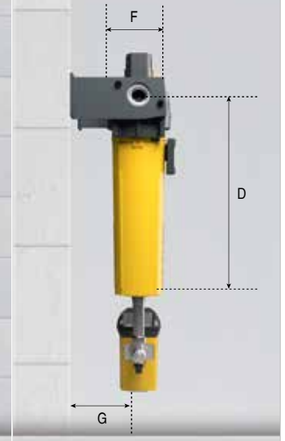
Modellen F6 tot F320

Model	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				

Persluchtaansluitingen G volgens ISO 228, alternatief NPT volgens ANSI B 1.20.1

Aanzichten

Tekeningen van het type F16/F22/F26

Vooraanzicht	Vooraanzicht	Vooraanzicht (muurmontage)	Linkeraanzicht (muurmontage)
			
Bodem	Bodem	Bodem	Bodem

Technische gegevens

Voor modellen F6 tot F320 en filtergraden KB/KE/KA/KD

Model	Debiet *) m³/min	Overdruk bar	Temperatuur omgeving °C	Ingangstemperatuur Persslucht °C	Maximaal gewicht kg	Elektrische voeding ECO-DRAIN
F6	0,60	2 tot 16	+3 tot +50	+3 tot +66	3,6	95…240 VAC ±10% (50…60 Hz) / 100…125 VDC ±10%
F9	0,90				3,7	
F16	1,60	2 tot 16	+3 tot +50	+3 tot +66	4,2	
F22	2,20				4,4	
F26	2,60				4,5	
F46	4,61	2 tot 16	+3 tot +50	+3 tot +66	8,4	
F83	8,25				9,3	
F110	11,00				10,9	
F142	14,20				11,1	
F184	18,40	2 tot 16	+3 tot +50	+3 tot +66	16,9	
F250	25,00				18,6	
F320	32,00				20,6	

*) vermogensgegeven bij overdruk van 7 bar, m.b.t. omgevingsdruk 1 bar absoluut en 20 °C. Bij andere bedrijfsomstandigheden past het debiet zich aan.

Filtergraden

Filtergraad	KB Coalescentiefilter Basic	KE Coalescentiefilter Extra	KD Stoffilter Dust	KA Actieve-koolfilters Adsorptie	KBE Extra Combinatie	KEA Carbon Combinatie
Initieel drukverschil bij verzadiging	< 140 mbar	< 200 mbar	< 30 mbar (nieuw, droog)	< 95 mbar (nieuw, droog)	< 255 mbar	< 295 mbar
Gehalte aerosol bij ingang	10 mg/m³	10 mg/m³	–	–	10 mg/m³	10 mg/m³
Restgehalte aerosol bij uitgang volgens ISO 12500-1 *)	< 0,1 mg/m³	< 0,01 mg/m³	–	–	< 0,01 mg/m³	0,003 mg/m³ (totaalgehalte olie)
Filtermedium	Diep geplisseerd met ondersteunende structuur en polyester drainagevezellaag		Diep geplisseerd met ondersteunende structuur	High Efficiency Carbon vezellaag	–	–
Toepassing	Filtratie van vaste stof- en vloeibare aerosols en vaste stofdeeltjes	Gebruik als KB, maar voor een hogere persluchtkwaliteit Alternatief: Filters voor de fijnste deeltjes volgens filtergraad KD	Uitsluitend voor filtratie van vaste stofdeeltjes	Uitsluitend voor de verwijdering van oliedampen	Combinatie van KB en KE; gebruik als KE, maar voor hogere waarborg van de persluchtkwaliteit	Combinatie van KE en KA; filtratie van aerosolen, vaste stofdeeltjes en oliedampen

*) conform ISO 12500-1:06-2007

Berekening van het debiet

Correctiefactoren bij afwijkende bedrijfsomstandigheden (debiet in m³/min x k..)

Afwijkende werkdruk bij filteringang 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

Voorbeeld:

Overdruk: 10 bar(o) (zie tabel) k_p = 1,17

Uitgekozen persluchtfilter F 83 met 8,25 m³/min ($V_{referentie}$)

Max. mogelijke debiet bij bedrijfsomstandigheden

V_{max} bedrijf = $V_{referentie}$ x k_p

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

Meer perslucht met minder energie

Thuis over de hele wereld

Als één van de grootste compressorfabrikanten, blower- en persluchtsysteemaanbieders is KAESER KOMPRESSOREN wereldwijd vertegenwoordigd:

In meer dan 140 landen garanderen eigen dochterondernemingen en partnerfirma's dat gebruikers over uiterst moderne, efficiënte en betrouwbare persluchtinstallaties en blowers kunnen beschikken.

Ervaren vakkundige adviseurs en ingenieurs bieden uitgebreid advies en ontwikkelen individuele, energie-efficiënte oplossingen voor alle toepassingsgebieden van perslucht en blowers. Het wereldwijd vertakte computernetwerk van de KAESER-groep stelt de knowhow van het bedrijf aan alle klanten over heel de wereld ter beschikking.

De hooggekwalificeerde, wereldwijd vertakte verkoop- en serviceorganisatie verzekert wereldwijd niet alleen een optimale efficiëntie, maar ook de hoogst mogelijke beschikbaarheid van alle KAESER-producten en -diensten.



KAESER KOMPRESSOREN BV
Heiveldekens 7A – B-2550 Kontich – Tel: +32 (0)3/326 39 62
info.belgium@kaeser.com – www.kaeser.com

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

P-726BFL Technische wijzigingen voorbehouden! 2/26