KAESER KOMPRESSOREN®



FILTRY KAESER

Seria KF F350 do F3360

Niezawodna jakość sprężonego powietrza dla dużych wydajności

Wydajność od 35,4 do 336,3 m³/min, ciśnienie od 2 do 16 bar

www.kaeser.com

Seria KF F350 do F3360

Czyste sprężone powietrze po niskich kosztach

FILTRY KAESER są kluczowymi komponentami umożliwiającymi oczyszczenie sprężonego powietrza dla wszystkich klas czystości ISO 8573-1 przy niskiej stracie ciśnienia. Dzięki dużym średnicom nominalnym i wydajnym elementom filtracyjnym pracują one z bardzo niską stratą ciśnienia o maksymalnej wartości 0,2 bar (ISO 12500-1). FILTRY KAESER są dostępne w czterech stopniach filtracji. Nowe modele zapewniają efektywną filtrację w zakresie od 35,4 do 336,3 m³/min.

Czystość zgodna z normą

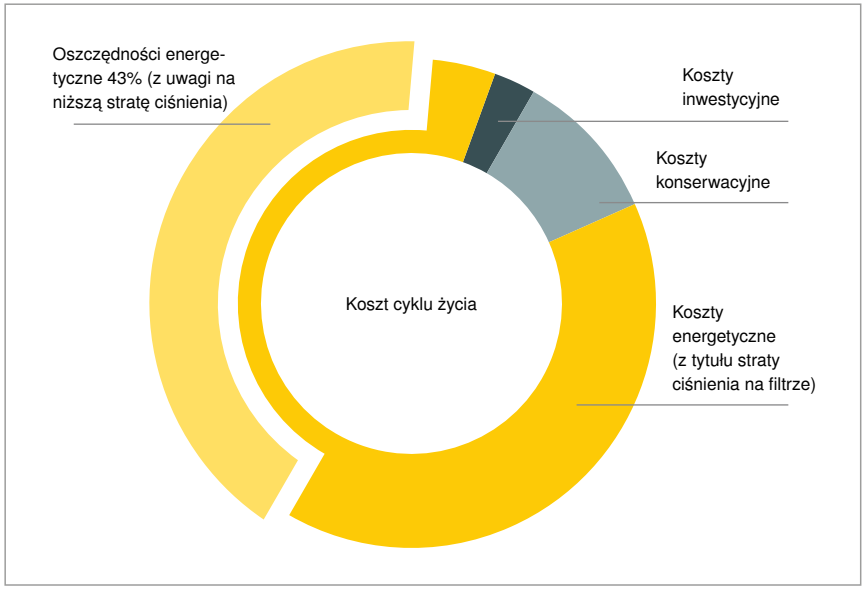
W FILTRACH KAESER do usuwania cząstek stałych i aerozoli zastosowano nowoczesne, głęboko plisowane elementy filtracyjne. Wydajne włókna węglowe zatrzymują pary olejów. Wraz z odpowiednio zwymiarowanymi średnicami i przekrojami przepływu powietrza pozwalają one na uzyskanie wysokiej efektywności filtracji przy jednocześnie niskiej stracie ciśnienia. Doskonałe parametry wydajnościowe FILTRÓW KAESER zostały ustalone zgodnie z ISO 12500 i potwierdzone przez niezależny instytut IUTA e.V.

Niska strata ciśnienia, duże oszczędności

Efektywność pracy filtra sprężonego powietrza zależy przede wszystkim od jego straty ciśnienia. FILTRY KAESER cechują się odpowiednio zwymiarowanymi obudowami i powierzchniami wkładów oraz zastosowaniem wydajnych materiałów filtracyjnych. W porównaniu do dotychczas stosowanych filtrów uzyskano do 50% niższą stratę ciśnienia. Pozostaje ona stała przez prawie cały okres eksploatacji filtra. Odciąża to podłączone do instalacji sprężarki oraz pozwala na znaczną redukcję kosztów i zmniejszenie emisji CO_2.

Łatwa w utrzymaniu konstrukcja, bezpieczna obsługa

Filtry KAESER FILTER wyposażone są w odporną na korozję stalową obudowę i stabilny wkład filtrujący. Gwintowane trzpienie i elementy pozycjonujące pozwalają na szybką wymianę wkładów filtracyjnych oraz ich niezawodne uszczelnienie. Dodatkowo filtry koalescencyjne KB i KE są seryjnie wyposażone w elektronicznie sterowany poziomem lustra cieczy spust kondensatu ECO-DRAIN 31 F Vario. Filtry koalescencyjne i przeciwpyłowe są wyposażone w manometr różnicy ciśnień. Dzięki jego wykonaniu jako manometru z rurką Bourdona możliwa jest praca z niskimi stratami ciśnienia.



Przykładowe oszczędności:

- filtr koalescencyjny serii KF w odniesieniu do typowego filtra rynkowego

- redukcja kosztów energetycznych o 43% z uwagi na niższą stratę ciśnienia.





(01) wlot sprężonego powietrza
(02) kołnierz przyłączeniowy, wlot
(03) gwintowany element mocujący wkład z pozycjonerem i rozdzielaczem przepływu
(04) wkład filtracyjny
(05) kołnierz przyłączeniowy, wylot
(06) wylot sprężonego powietrza
(07) zaczep dźwigowy
(08) powlekany i lakierowany zbiornik
(09) pokrywa zbiornika
(10) kątowy zawór kulowy, obrotowy
(11) ECO-DRAIN 31 F Vario
(12) wylot kondensatu
(13) manometr różnicy ciśnień

Rys.:
FILTRY KAESER
F530KE – 35,40 m³/min

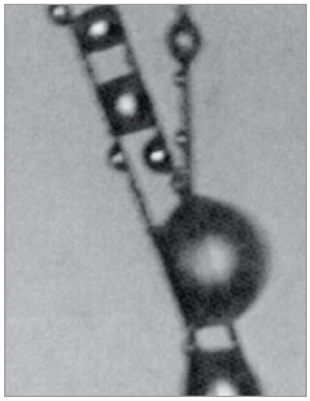


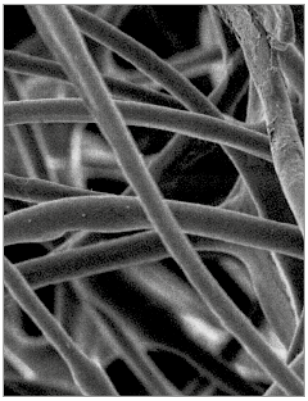
Rys.:
FILTR KAESER z manometrem różnicowym w wykonaniu z rurką Bourdona – umożliwiający dokładne wskazania w zakresie mbar!

Seria KF F350 – F3360

Niskie ciśnienie różnicowe zapewnia optymalną efektywność

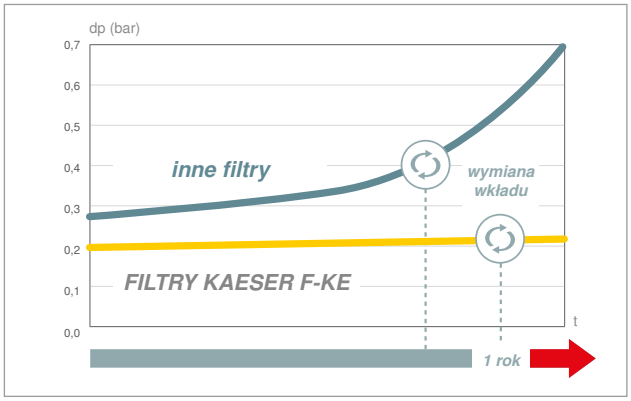
W przypadku wzrostu ciśnienia o jeden bar następuje podwyższenie kosztów energetycznych wytwarzania metra sześciennego sprężonego powietrza aż o 6%. Wartość ta wskazuje, że inwestycja w odpowiednio zwymiarowane FILTRY KAESER szybko się zwraca, szczególnie w przypadku dużych przepływów.





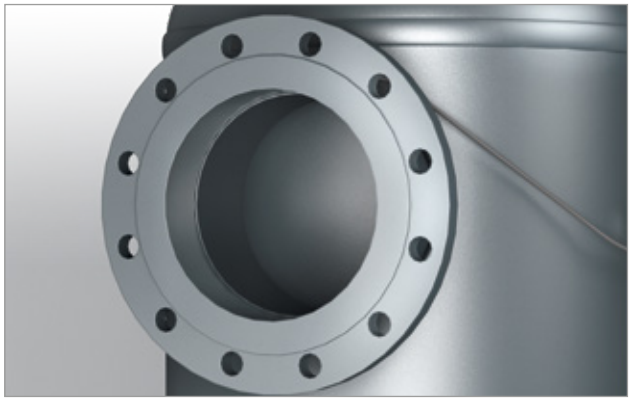
Niskie opory przepływu

Warstwa drenażowa wykonana z poliestru (powyżej, po lewej stronie) zapewnia szybki odpływ oleju. W celu zapewnienia najwyższej jakości filtracji i wchłaniania zanieczyszczeń przy niskiej stracie ciśnienia filtry przeciwpyłowe i koalescencyjne marki KAESER wykorzystują media filtracyjne z dużym udziałem wolnej przestrzeni (z prawej strony).



Wysoka zdolność gromadzenia cząstek stałych

W porównaniu z typowymi filtrami FILTRY KAESER gwarantują od rozpoczęcia eksploatacji znacznie niższą stratę ciśnienia. Dzięki wysokiej zdolności gromadzenia cząstek stałych przez wkład filtra strata ciśnienia pozostaje dłużej na niskim poziomie. Skutkuje to niskimi kosztami eksploatacyjnymi. Coroczna konserwacja filtrów cząstek stałych i filtrów koalescencyjnych zapobiega zagrożeniom wynikającym ze starzenia się wkładów i gwarantuje optymalną czystość sprężonego powietrza.



Duże szerokości znamionowe

FILTRY KAESER cechują się odpowiednio zwymiarowanymi kołnierzami przyłączeniowymi – często ich rozmiary znamionowe są większe niż w powszechnie stosowanych filtrach. Pasują one bez zastosowania kołnierzy redukcyjnych do sieci przewodów nowoczesnych stacji sprężonego powietrza, co zapobiega zbędnym stratom ciśnienia.



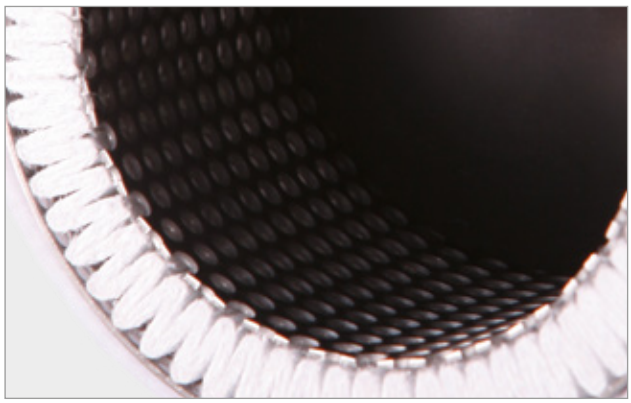
Ciągła wysoka wydajność

Dzięki seryjnemu wskaźnikowi różnicy ciśnienia filtrów przeciwpyłowych i koalescencyjnych firmy KAESER KOMPRESSOREN użytkownik ma stale wgląd w wartości straty ciśnienia (= wydajność). W przeciwieństwie do innych rozwiązań konstrukcja wskaźnika zapewnia bezpieczne oddzielenie zanieczyszczonego i oczyszczonego powietrza.

Seria KF F350 – F3360

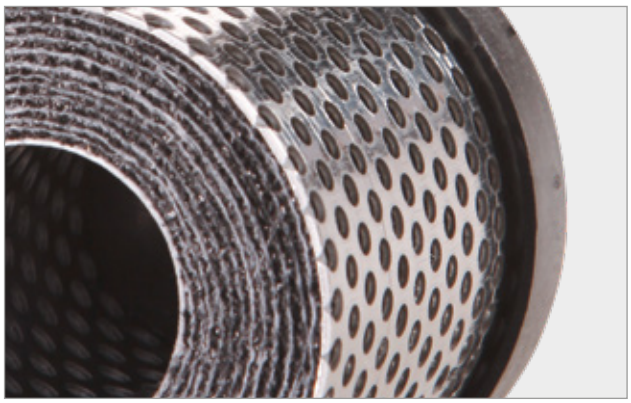
Spełnia wymogi czystości dla każdego stopnia uzdatnienia

Odpowiednio zwymiarowane FILTRY KAESER doskonale sprawdziły się podczas zaawansowanych sytuacji testowych oraz wymagających programów pomiarowych. Pracują niezawodnie i energooszczędnie, podlegają także certyfikacji.



Głęboko plisowane elementy filtracyjne

Głęboko plisowane elementy filtracyjne filtrów przeciwpyłowych i koalescencyjnych marki KAESER zapewniają wyjątkowo duże powierzchnie filtracyjne. W porównaniu z tradycyjnymi komponentami, dzięki wyższej efektywności, można znacznie zredukować koszty eksploatacyjne.



Efektywne włókna węglowe

Włókna węglowe „High Efficiency” zastosowane w filtrach z węglem aktywnym marki KAESER, inaczej niż w przypadku tradycyjnych rozwiązań, zapewniają ochronę przed tworzeniem się kanałów w warstwie filtracyjnej, jednocześnie zapewniając niską różnicę ciśnień. Ponadto włókna skutecznie zabezpieczają przed wtórnym pyleniem z wkładu filtracyjnego.



Bezpieczne mocowanie wkładu

Wkłady filtracyjne FILTRÓW KAESER są mocowane wewnątrz obudowy filtra za pomocą gwintowanych trzpieni. Po dokręceniu, odpowiednio dociśnięte do powierzchni czołowej wkładu filtra uszczelnienie zapobiega przepływom na czystą stronę poza warstwą filtracyjną.



Certyfikowane parametry

Wydajność separacji i strata ciśnienia FILTRÓW KAESER zostały sprawdzone przez niezależny organ zgodnie z normą ISO 12500 – najlepsza wydajność potwierdzona atestem!



Stopień filtracji	KB filtr koalescencyjny Basic	KE filtr koalescencyjny Extra	KD filtr przeciwpyłowy Dust	KA filtr z węglem aktywnym Adsorption	KBE Extra Combination	KEA Carbon Combination
Początkowa różnica ciśnień	< 0,15 bar	< 0,2 bar	< 0,06 bar (nowy, suchy)	< 0,06 bar (nowy, suchy)	< 0,2 mbar	< 0,26 bar
Zawartość aerozoli na wlocie	10 mg/m³	10 mg/m³	–	–	10 mg/m³	10 mg/m³
Szczątkowa zawartość aerozoli na wylocie wg ISO 12500-1:06-2007	< 0,1 mg/m³	< 0,01 mg/m³	–	–	< 0,01 mg/m³	0,003 mg/m³ (całkowita zawartość oleju)
Medium filtracyjne	głęboko plisowane ze strukturą nośną i poliestrową włókniną drenażową		głęboko plisowane ze strukturą nośną	wysoce efektywne włókna węglowe	–	–
Zastosowanie	jednoczesna filtracja aerozoli cząstek stałych i cieczy oraz cząstek stałych	zastosowanie jak KB, jednak dla wyższych stopni uzdatnienia sprężonego powietrza Alternatywa: filtr dokładny zgodnie po stopniu filtracji KD	wyłącznie do filtracji cząstek stałych	wyłącznie do usuwania par oleju	kombinacja KB i KE; orurowania, jak KE, jednakże z wyższym bezpieczeństwem utrzymania jakości sprężonego powietrza	kombinacja filtrów KE i KA; filtracja aerozoli, cząstek stałych i par olejów

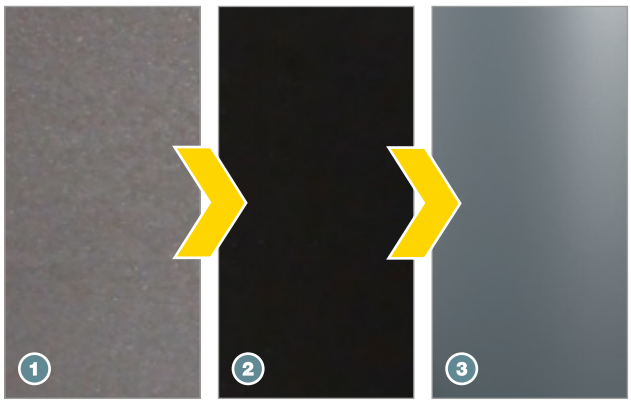


Rys.:
Filtr przeciwpyłowy KD z ręcznym spustem kondensatu w adsorberze z węglem aktywnym.

Seria KF F350 – F3360

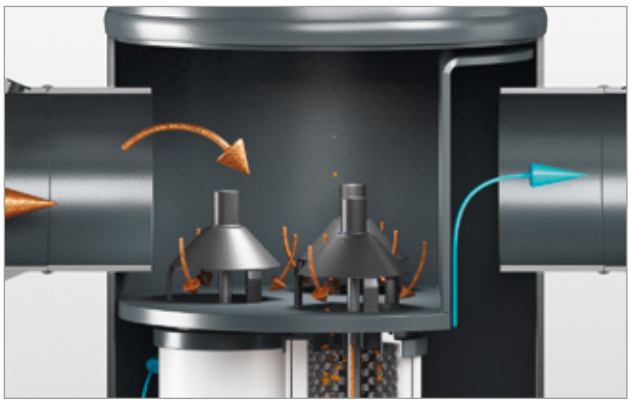
Bezpieczna i prosta obsługa

Firma KAESER KOMPRESSOREN jest operatorem wielu stacji sprężonego powietrza. Znamy się od lat na projektowaniu, wykonawstwie, eksploatacji i naprawach stacji sprężonego powietrza. Te doświadczenia wykorzystaliśmy do tworzenia przyjaznych dla użytkownika i łatwych w utrzymaniu produktów.



Obudowa odporna na korozję

Stalowe zbiorniki FILTRÓW KAESER podlegają procesowi piaskowania (1), są czyszczone i malowane zanurzeniowo (2), a następnie nakładana jest na nie warstwa farby proszkowej (3). Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne są doskonale chronione przed korozją.



Łatwe pozycjonowanie wkładów filtracyjnych

Dzięki pozycjonerom wykonanym w kształcie lejka łatwo wkręca się gwintowane trzpienie mocujące wkładów filtracyjnych. Przyczynia się to do szybkiego wykonywania prac serwisowych.



Kontrola działania – wytrącanie kondensatu

W filtrach koalescencyjnych można wymusić odprowadzanie kondensatu za pomocą przycisku testowego ECO-DRAIN 31 F VARIO. W przypadku filtrów przeciwpyłowych i z węglem aktywnym za pomocą zaworu kulowego można sprawdzić, czy kondensat jest odprowadzany (objaw zakłócenia lub usterki w układzie uzdatniania).


Osłona z siatki cięto-ciągnionej


Stabilna osłona z blachy

Stabilne osłony ze stali nierdzewnej

Wewnętrzna i zewnętrzna osłona ze stabilnych, przelotowo spawanych blach profilowanych ze stali nierdzewnej chroni elementy filtracyjne w FILTRACH KAESER. W odróżnieniu od osłon z siatek cięto-ciągnionych są one bardziej odporne na obciążenia mechaniczne.

Seria KF F350 – F3360

FILTRY KAESER

Aby zagwarantować wymagany stopień czystości sprężonego powietrza, należy wymienić elementy filtracyjne pod koniec czasu ich trwałości. Jest to niezbędne do bezpiecznego filtrowania aerozoli oraz niezawodnego odprowadzania kondensatu.

Automatyczny spust kondensatu **ECO-DRAIN 31 F Vario** został zaprojektowany specjalnie do filtrów koalescencyjnych. Nagromadzony kondensat jest niezawodnie odprowadzany bez strat sprężonego powietrza.

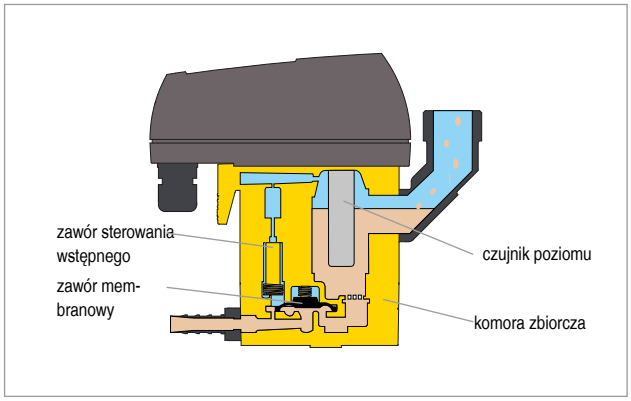


timer serwisowy spustu kondensatu


timer serwisowy elementu filtracyjnego

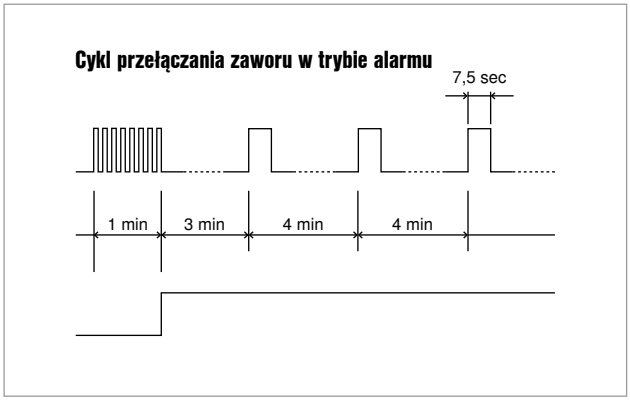
Kontrola czasu eksploatacji

Spust kondensatu ECO-DRAIN 31 F Vario nadzoruje własną częstotliwość prac serwisowych oraz interwały wymiany elementów filtracyjnych sprężonego powietrza. Informacja zwrotna jest przekazywana za pośrednictwem diod LED oraz bezpotencjałowego styku ostrzegawczego.



Niezawodnie i bez strat

Spusty kondensatu ECO-DRAIN bezstykowo ustalają poziom napełnienia i usuwają kondensat poprzez odpowiednio ustawiony zawór membranowy bez strat sprężonego powietrza. Dzięki dużym przekrojom nie są konieczne częste czynności konserwacyjne wkładu sitkowego.



Autokontrola

W przypadku zakłócenia odpływu kondensatu ECO DRAIN otwiera się w trybie taktowania co minutę. Jeżeli kondensat nie zostanie usunięty, następuje zgłoszenie alarmu, a zawór otwiera się co 4 minuty na 7,5 sekundy. Jeżeli kondensat jest odprowadzany, ECO-DRAIN ponownie przełącza się w normalny tryb pracy.



Kontrola szczelności i działania

Podzespoły robocze ECO-DRAIN 31 F Vario wymieniane są jako elementy serwisowe bez konieczności wymiany uszczelnień. W celu zagwarantowania prawidłowej pracy, spust kondensatu i podzespół serwisowy są w całości sprawdzane pod kątem działania i szczelności.



Rys.: Filtr koalescencyjny ze spustem ECO-DRAIN 31 F Vario



Rysunek 1



Rysunek 2



Rysunek 3

Wyposażenie

filtr koalescencyjny

- ze spustem ECO-DRAIN 31 F Vario
- zabezpieczona przed korozją, lakierowana stalowa obudowa z przyłączem kołnierzowym;
- manometr różnicy ciśnień i element filtracyjny KB lub KE (wstępnie zamontowane)
- kątowy zawór kulowy obrotowy i elektroniczny spust kondensatu ECO-DRAIN 31 F Vario z zarządzaniem konserwacją (dołączone)

(Rysunek 1)

filtr przeciwpyłowy

- odporna na korozję, lakierowana obudowa stalowa z przyłączem kołnierzowym;
- manometr różnicy ciśnienia i element filtracyjny KD (zamontowany fabrycznie);
- ręczny spust kondensatu (dołączony)

(Rysunek 2)

filtr z węglem aktywnym

- odporna na korozję, lakierowana obudowa stalowa z przyłączem kołnierzowym;
-element filtracyjny KA (zamontowany fabrycznie);
- ręczny spust kondensatu (dołączony)

(Rysunek 3)

Inne opcje



Przetwornik różnicy ciśnień

FILTRY KAESER zamiast manometru różnicowego można opcjonalnie wyposażyć w przetwornik różnicy ciśnień (fabrycznie). Sygnał ciśnienia różnicowego przesyłany jest w standardzie analogowym 4-20 mA. W ten sposób wartość ta może być przesyłana do nadrzędnego systemu sterowania, jak np. SIGMA AIR MANAGER 4.0, i stamtąd przekazywana do SIGMA NETWORK.



Wykonanie bezsilikonowe

FILTRY KAESER są dostępne opcjonalnie w wykonaniu bezsilikonowym zgodnie z normą VW PV 3.10.7. W celu potwierdzenia każdy filtr przechodzi odpowiedni test lakieru.

Dołączony certyfikat producenta potwierdza brak zawartości silikonu. Wszystkie wkłady filtracyjne w FILTRACH KAESER są standardowo wykonane bez zawartości silikonów.

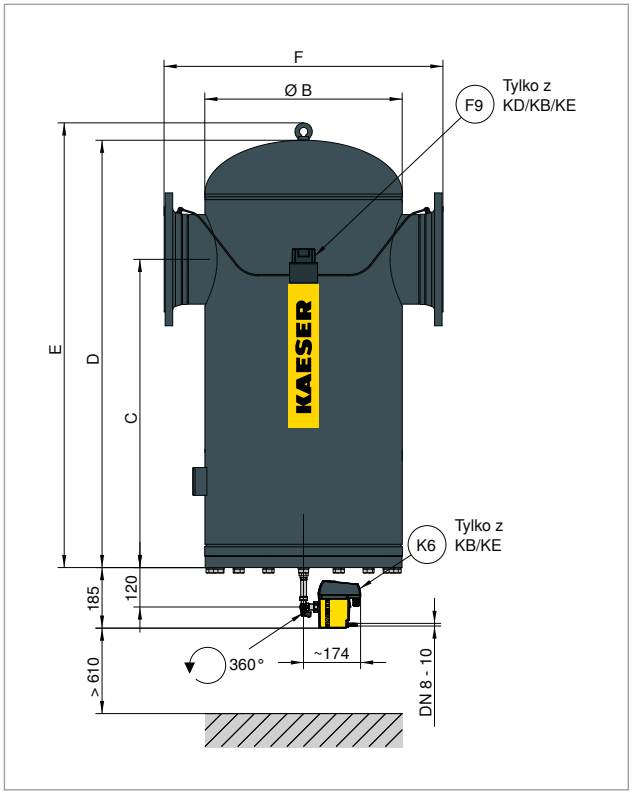
Wymiary

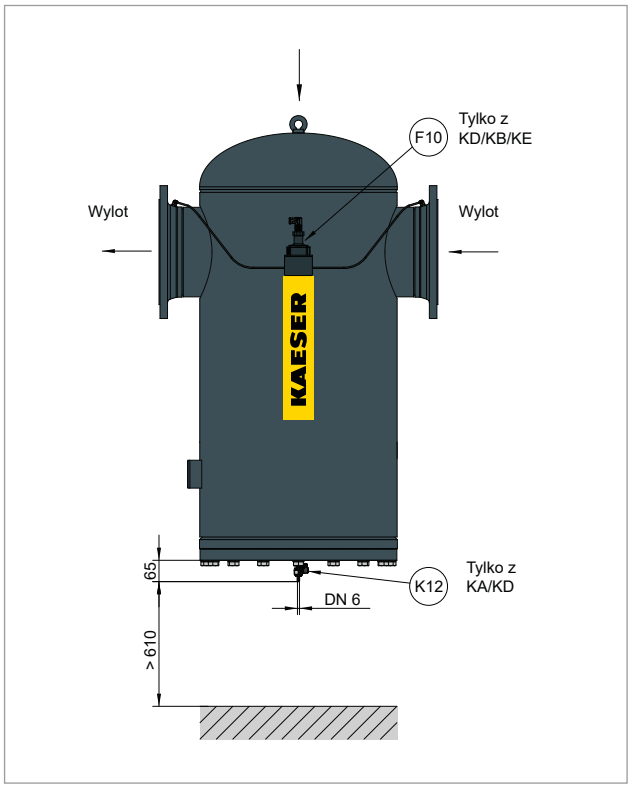
Model	Przyłącze sprężonego powietrza DN	Pojemność l	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm
F 350	80	34	216	910	1055	1108	400
F 530	100	48	271,4	918	1099	1152	450
F 700	150	75	320	962	1180	1233	535
F 880	150	75	320	960	1180	1233	535
F 1060	150	135	401,7	960	1214	1267	600
F 1410	200	220	503,6	993	1299	1352	720
F 1940	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

przyłącze sprężonego powietrza: PN16 zgodnie z DIN EN 1092-1

Rysunek wymiarowy

Jako przykład: F 3360





Dane techniczne

Model	Wydajność* m³/min	Nadciśnienie bar	Temperatura otoczenia °C	Temperatura wlotowa sprężone powietrze °C	Maksymalny ciężar kg	Zasilanie elektryczne ECO-DRAIN
F 350	35,40	od 2 do 16	od +3 do +50	od +3 do +66	54	95...240 VAC ± 10% (50...60 Hz) / 100...125 VDC ±10%
F 530	53,10	od 2 do 16	od +3 do +50	od +3 do +66	76	
F 700	70,80	od 2 do 16	od +3 do +50	od +3 do +66	107	
F 880	88,50	od 2 do 16	od +3 do +50	od +3 do +66	107	
F 1060	106,20	od 2 do 16	od +3 do +50	od +3 do +66	162	
F 1410	141,60	od 2 do 16	od +3 do +50	od +3 do +66	262	
F 1940	194,70	od 2 do 16	od +3 do +50	od +3 do +66	270	
F 2470	247,80	od 2 do 16	od +3 do +50	od +3 do +66	287	
F 3360	336,30	od 2 do 16	od +3 do +50	od +3 do +66	340	

* Parametry w przypadku nadciśnienia 7 bar, w odniesieniu do ciśnienia otoczenia 1 bar abs. i temperatury 20°C. W przypadku innych warunków eksploatacyjnych zmienia się wydajność.

Przeliczanie wydajności

Współczynniki korekcyjne przy innych warunkach pracy (wydajność w m³/min x k...)

Inne nadciśnienie robocze na wejściu do filtra p															
p bar$_{(nadciśn.)}$	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

Przykład:				
Ciśnienie robocze	8 bar	->	Współ-czynnik	1,06

FILTRY KAESER F 880 o wydajności 88,50 m³/min
Maks. możliwa wydajność w warunkach roboczych
$V_{maks.}$ Eksploatacja= $V_{odn.}$ x k_p
$V_{maks.}$ Eksploatacja = 88,50 m³/min x 1,06 = 93,81 m³/min



Na całym świecie jak w domu

KAESER KOMPRESSOREN jest jednym z największych i najbardziej znanych producentów sprężarek, dmuchaw i systemów sprężonego powietrza.

Nasze oddziały oraz reprezentujące nas firmy partnerskie są zlokalizowane w ponad 140 krajach. Gwarantuje to klientom na całym świecie łatwy dostęp do naszych produktów i usług serwisowych.

Nasi wykwalifikowani pracownicy służą fachowym doradztwem i pomocą w opracowywaniu indywidualnych, energooszczędnych rozwiązań dla wszystkich dziedzin zastosowania sprężonego powietrza i dmuchaw. Połączenie globalną siecią informatyczną całej międzynarodowej grupy KAESER umożliwia korzystanie z know-how firmy oraz informacji o jej działalności z dowolnego miejsca na ziemi.

Nasza sieć dystrybucji i serwisu zapewnia nie tylko optymalną wydajność, ale również najlepszy dostęp do wszystkich produktów i usług KAESER KOMPRESSOREN.



KAESER KOMPRESSOREN Sp. z o.o.
ul. Taneczna 82 – 02-829 – Warszawa – Telefon (22) 322-86-65
e-mail: info.poland@kaeser.com – www.kaeser.com

P-737 PL Zastrzega się możliwość zmian! 1/22