



KAESER FILTER

Серия KF F350 до F3360

Надеждна чистота за големи дебити

Дебит 35,4 до 336,3 m³/min, налягане 2 до 16 bar

www.kaeser.com

Серия KF F350 до F3360

Чист сгъстен въздух при ниски разходи

KAESER FILTER са ключовите компоненти за осигуряване на сгъстен въздух във всички класове на чистота съгласно ISO 8573-1 – при това с много ниска загуба на налягане. Благодарение на щедрите номинални размери и ефективните филтърни елементи те работят също така с много ниска загуба на налягане от максимум 0,2 бара (ISO 12500-1). KAESER FILTER се предлагат в четири нива на филтриране. Девет модела предлагат ефективна филтрация от 35,4 до 336,3 m³/min.

Чистота, съответстваща на стандартите

KAESER FILTER използват модерни, дълбоко нагънати филтриращи среди за отстраняване на частици и аерозоли. Високоэффективният карбонов флис задържа маслените изпарения. Заедно с щедро оразмерени номинални размери и напречни сечения на потока те постигат висока ефективност на филтриране при същевременно ниска загуба на налягане. Впечатляващите работни характеристики на KAESER FILTER са определени съгласно ISO 12500 и са потвърдени от независимия институт IUTA e.V.

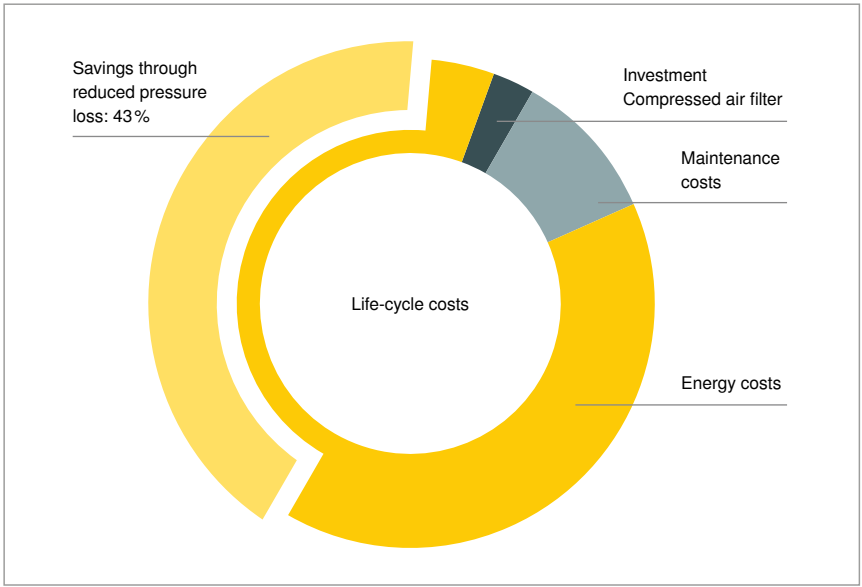
Ниска загуба на налягане, големи икономии

Икономичността на филтрите за сгъстен въздух зависи до голяма степен от загубата на налягане. KAESER FILTER притежават отлично оразмерен корпус и площ на филтрите и високоэффективни филтърни среди. По този начин се постига до 50% по-ниска загуба на налягане в сравнение със стандартните филтри, предлагани на пазара. Тя остава почти константна през целия експлоатационен период на филтърния елемент. Това

спомога за понижаване на натоварването на свързаните преди филтъра компресори, а чрез това осигурява и значителен потенциал за икономия на разходи и CO₂.

Удобна за сервизно обслужване конструкция, сигурно боравене

KAESER FILTER имат защитен от корозия стоманен корпус и стабилни филтърни елементи. Шпилки и приспособления за позициониране осигуряват бърза смяна на елементите и надеждно изолиране на филтърните елементи. Освен това коалесцентните филтри KB и KE серийно са оборудвани с електронно, регулируемо от нивото, отвеждащо устройство за кондензат ECO-DRAIN 31 F Vario. Коалесценция – и филтрите за прах имат диференциален манометър. Благодарение на изпълнението си като манометър на Бурдон той работи надеждно при ниски загуби на налягане.



Пример, коалесцентен филтър

- дебит до 88,5 m³/min
- 50% по-малка загуба на налягане
- 6,55 kW/(m³/min)
- необходимост от допълнителна енергия на bar 6%
- цена на електричеството 0,2 €/kWh
- 8760 p.ч.
- годишно обслужване на инвестицията за 10 години



Фиг.:
KAESER FILTER
F530KE – 35,40 m³/min

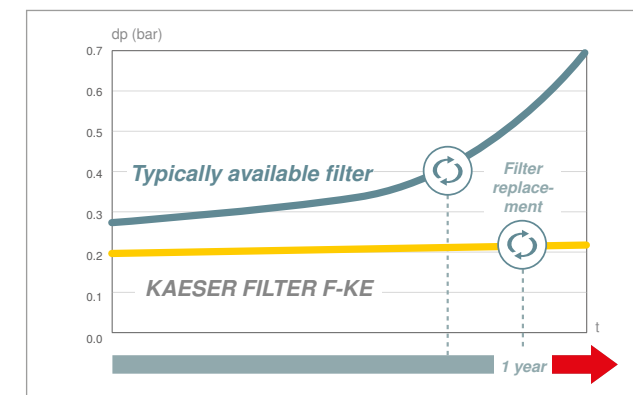
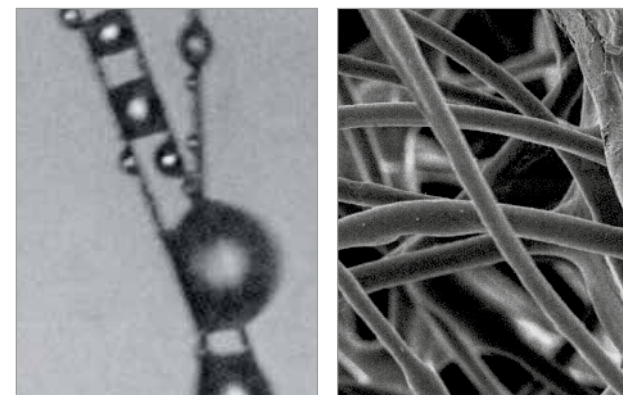


Фиг.:
KAESER FILTER с диференциален
манометър – Изпълнение като манометър
на Бурдон за прецизна индикация в
диапазона mbar!

Серия KF F350 – F3360

Ниско диференциално налягане за възможно най-добра ефективност

6% по-високи разходи за електроенергия на всеки m^3/min сгъстен въздух за всеки bar загуба на налягане. Това основно правило показва, че щедрото оразмеряване на KAESER FILTER се изплащат много бързо, особено при големи дебити.



Ниско съпротивление на потока

Дренажният слой от полиестерен материал осигурява бързо оттичане на маслото (вляво). За възможно най-добро филтриране и абсорбиране на мръсотия при ниска загуба на налягане филтрите за прах и коалесцентните филтри на KAESER използват филтърни среди с висок дял свободни обеми (вдясно).

Висок капацитет на поемане на прах

KAESER FILTER предлагат, в сравнение с конвенционалните филтри на пазара, първоначално много по-ниска загуба на налягане. Благодарение на високия капацитет на поемане на прах на филтърните елементи тя остава много дълго на ниски нива. Резултатът: трайно ниски оперативни разходи. Годишното техническо обслужване на филтрите за прах и коалесцентните филтри предпазва от рискове, причинени от остаряване, и осигурява оптимална чистота на сгъстения въздух.



Щедри номинални размери

KAESER FILTER притежават щедро оразмерени съединителни фланци – често с номинален размер, по-голям от стандартните филтри. Те пасват в тръбопроводните мрежи на съвременните станции за сгъстен въздух без редуциращ фланец и по този начин се избягва ненужната загуба на налягане.

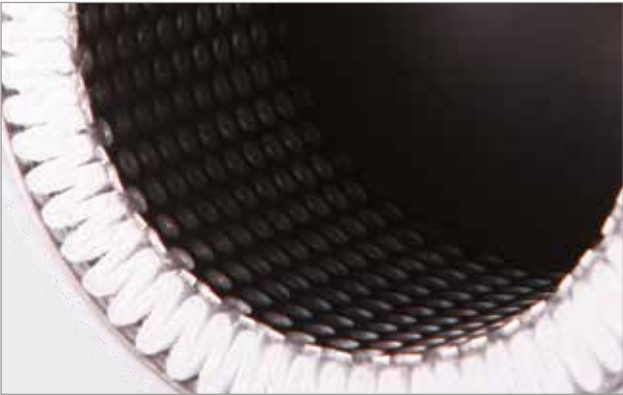


Висока ефективност за продължителен период

Благодарение на стандартния индикатор за диференциално налягане на филтрите за прах и коалесцентните филтри на KAESER потребителят винаги има поглед върху ниската загуба на налягане (= ефективността). За разлика от стандартния случай страните с мръсен и чист въздух са надеждно разделени една от друга.

Чистота според стандартите във всяко ниво на качество

Щедрот оразмеряване на KAESER FILTER се е доказало отлично в сложни тестови установки и вискателни програми за измерване. KAESER FILTER работят надеждно и енергоспестяващо – със сертификат.



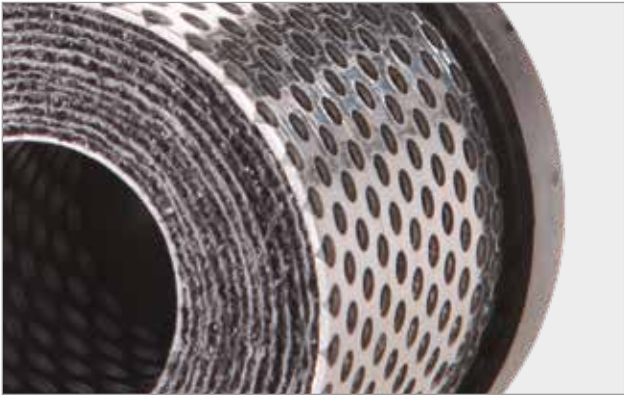
Дълбоко нагънати филтърни елементи

Дълбоко нагънатите филтърни елементи за прах и коалесцентните филтърни елементи на KAESER предлагат особено големи филтърни площи. Те значително намаляват оперативните разходи в сравнение с конвенционалните компоненти благодарение на подобрената ефективност.



Сигурно положение на елементите

Филтърните елементи на KAESER FILTER са надеждно закрепени към резервоара на филтъра чрез шпилка. Челното уплътнение на главата на елемента се притиска към гнездото на елемента при завинтване и по този начин надеждно предотвратява преливане към страната на чистия въздух.



Високоэффективен карбонов флис

За разлика от филтрите с конвенционална конструкция въглеродният флис „High Efficiency“, използван във филтрите с активен въглен на KAESER, предлага защита срещу образуване на канали, като същевременно намалява диференциалното налягане. Флисът също така осигурява ефективна защита срещу отделяне на частици.



Сертифицирани данни за ефективност

Ефективността на отделяне и загубата на налягане на KAESER FILTER са тествани от независим орган в съответствие с ISO 12500 – сертифицирана върхова производителност!



Степен на филтриране	KB Коалесцентен филтър Basic	KE Коалесцентен филтър Extra	KD Филтър за прах Dust	KA Филтър с активен въглен Adsorption	KBE Extra Combination	KEA Carbon Combination
Първоначално диференциално налягане при насищане	< 0,15 bar	< 0,2 bar	< 0,06 bar (нов, сух)	< 0,06 bar (нов, сух)	< 0,2 mbar	< 0,26 bar
Съдържание на аерозол на входа	10 mg/m³	10 mg/m³	–	–	10 mg/m³	10 mg/m³
Съдържание на остатъчен аерозол на изхода съгласно ISO 12500-1:06-2007	< 0,1 mg/m³	< 0,01 mg/m³	–	–	< 0,01 mg/m³	0,003 mg/m³ (Общо съдържание на масло)
Филтърна среда	дълбоко нагъната с опорна структура и полиестерна дренажна тъкан		дълбоко нагъната с опорна структура	Високоэффективен карбонов флис	–	–
Употреба	Филтрация на твърди и течни аерозоли и твърди частици	Употреба като KB, но за по-високо качество на сгъстения въздух Алтернативно: Филтър за фини частици според степен на филтриране KD	изключително за филтрация на твърди частици	Изключително за отстраняване на маслени пари	Комбинация от KB и KE; употреба като KE, но за по-висока сигурност на Качество на сгъстения въздух	Комбинация от KE и KA; филтрация на аерозоли, твърди частици и маслени пари

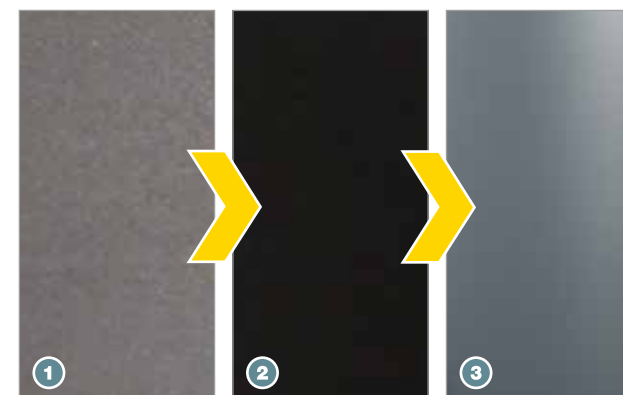


Фиг.:
Филтър за прах KD с ръчен кон-
дензоотделител на адсорбент с
активен въглен АСТ.

Серия KF F350 – F3360

Безопасно боравене, удобна за обслужване конструкция

Самата KAESER управлява множество компресорни станции по възлагане от свои клиенти. Имаме преки познания в областта на планирането, изпълнението, експлоатацията и поддръжката на компресорни станции. Постоянно използваме този опит – за лесни за употреба и лесни за поддръжка продукти.



Защитен от корозия корпус

Стоманените резервоари на KAESER FILTER са пясъкоструйно (1) почистени и катодно боядисани с потапяне (2) преди нанасяне на прахово покритие (3). По този начин вътрешните и външните повърхности са отлично защитени от корозия.



Лесно позициониране

Благодарение на фуниевидните помощни средства за позициониране на корпуса на филтъра, шпилките на елементите могат лесно да се завинтват. Това допринася за бързо обслужване.



Функционална проверка за образуване на конденз

Оттичането на кондензат при коалесцентните филтри може да се задейства с помощта на тестовия бутон на серийния ECO-DRAIN 31 F VARIO. При филтри за прах и филтри с активен въглен може лесно да се провери с помощта на сферичния кран дали се образува кондензат (= случай на грешка).



Стабилна клетка от неръждаема стомана

Вътрешни и външни клетки, изработени от здрави, непрекъснато заварени профилни листове от неръждаема стомана, защитават филтърните елементи на KAESER; За разлика от тези с обикновени клетки от студенодеформиран метал те издържат на по-голямо механично натоварване.

KAESER FILTER

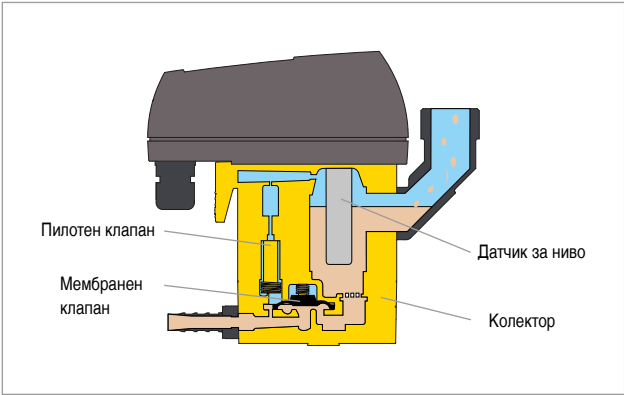
За да се осигури трайно необходимото ниво на чистота на сгъстения въздух, филтърните елементи трябва да се подменят в края на експлоатационния им живот. В допълнение надеждното оттичане на кондензата е от съществено значение за безопасното филтриране на аерозоли.

Автоматичният кондензоотделител **ECO-DRAIN 31 F Vario** е специално проектиран за използване при коалесцентни филтри. Образуваният се конденз се отстранява особено безопасно без загуба на сгъстен въздух.



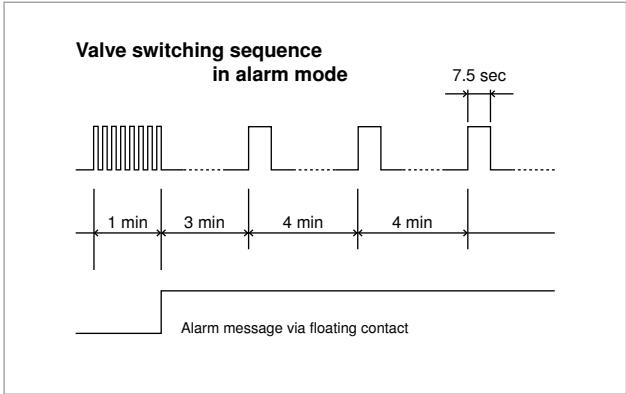
Контрол на експлоатационния живот

Кондензоотделителят ECO-DRAIN 31 F Vario следи собствения си сервизен интервал, както и този на свързания филтърен елемент за сгъстен въздух. Обратната връзка се осигурява чрез светодиоди (LED) и безпотенциален предупредителен контакт.



Надеждно и без загуби

Кондензоотделителите ECO-DRAIN регистрират нивото на пълнене безконтактно и източват кондензата чрез пилотно управляван мембранен клапан без загуба на сгъстен въздух. Благодарение на големите напречни сечения не е необходима ситова вложка, която изисква интензивна поддръжка.



Самонаблюдение

При нарушено оттичане на конденза клапанът ECO-DRAIN се отваря под такт за една минута. Ако кондензатът не се отстрани, се появява съобщение и вентилът се отваря за 7,5 секунди на всеки 4 минути. След като кондензатът се оттече, ECO-DRAIN превключва обратно към нормален режим.



Изпитване на херметичността и функционалността

Всички натоварени части на ECO-DRAIN 31 F Vario могат да бъдат заменени чрез смяната на сервизния модул, без да се сменя уплътнението. За да се гарантира безаварийно техническо обслужване, кондензоотделителят и сервизният модул са 100 процента проверени за функционалност и херметичност в завода.



Фиг.: Коалесцентен филтър с ECO-DRAIN 31 F Vario



Фигура 1



Фигура 2



Фигура 3

Оборудване

Коалесцентен филтър

- с ECO-DRAIN 31 F Vario
- защитен от корозия, боядисан стоманен корпус с фланцова връзка;
- манометър за диференциално налягане и KB или KE филтърен елемент (предварително монтиран)
- въртящ се ъглов сферичен кран и електронен кондензоотделител ECO-DRAIN 31 F Vario с управление на поддръжката (приложено)

(Фигура 1)

Филтър за прах

- защитен от корозия, боядисан стоманен корпус с фланцова връзка;
- манометър за диференциално налягане и KD филтърен елемент (предварително монтиран);
- ръчен кондензоотделител (приложен)

(Фигура 2)

Филтър с активен въглен

- защитен от корозия, боядисан стоманен корпус с фланцова връзка
- КА филтърни елементи (предварително монтирани)
- ръчен кондензоотделител (приложен)

(Фигура 3)

Други опции



Преобразувател на диференциално налягане

KAESER FILTER могат по желание да бъдат оборудвани с преобразувател за диференциално налягане вместо механичния манометър за диференциално налягане (фабрично). Сензорът използва 3-проводна технология и доставя диференциалното налягане като сигнал от 4 ... 20 mA. Стойността може да бъде препратена към управления от по-високо ниво, като например SIGMA AIR MANAGER 4.0, а оттам и към SIGMA NETWORK.



Несъдържащо силикон изпълнение

KAESER FILTER се предлагат по желание в изпълнение без силикон в съответствие с VW тестовия стандарт PV 3.10.7. За да се докаже това, всеки филтър се подлага на индивидуален тест за боядисване.

Включенията в доставката сертификат на производителя потвърждава липсата на силикон. В допълнение всички филтърни елементи за KAESER FILTER са серийно изпълнени без съдържание на силикон в съответствие с тази наредба.

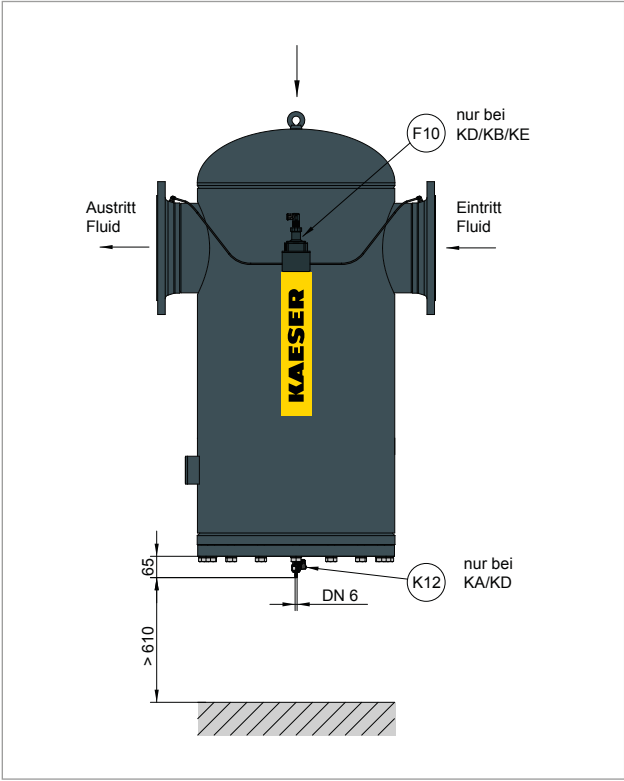
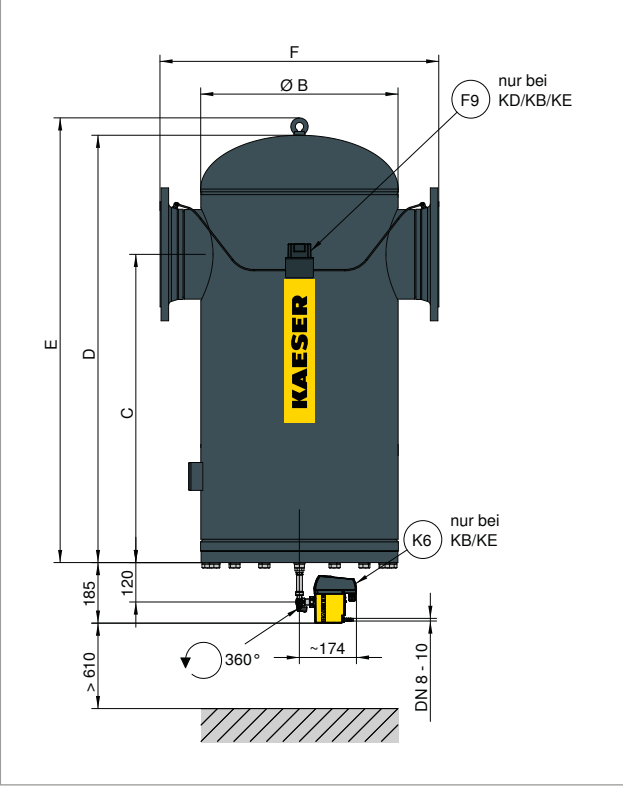
Оборудване

Модел	Извод за свързване сгъстен въздух	Обем	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

Връзка за сгъстен въздух: PN16 според DIN EN 1092-1

Изгледи

Чертежи на тип F3360



Технически данни

Модел	Дебит *	Свърхналягане	Температура на околната среда	Входна температура на сгъстения въздух	Максимална маса	Електрическо захранване ECO-DRAIN
	m³/min	bar	°C	°C	kg	
F 350	35,40	2 до 16	+3 до +50	+3 до +66	54	95...240 VAC ± 10% (50...60 Hz)/100...125 VDC ±10%
F 530	53,10	2 до 16	+3 до +50	+3 до +66	76	
F 700	70,80	2 до 16	+3 до +50	+3 до +66	107	
F 880	88,50	2 до 16	+3 до +50	+3 до +66	107	
F 1060	106,20	2 до 16	+3 до +50	+3 до +66	162	
F 1410	141,60	2 до 16	+3 до +50	+3 до +66	262	
F 1940	194,70	2 до 16	+3 до +50	+3 до +66	270	
F 2470	247,80	2 до 16	+3 до +50	+3 до +66	287	
F 3360	336,30	2 до 16	+3 до +50	+3 до +66	340	

* Данни за производителността при свърхналягане 7 bar, на базата на околно налягане 1 bar абсолютно и 20°C. Дебитът се променя при други работни условия.

Изчисляване на дебита

Корекционни коефициенти за отклоняващи се работни условия (дебит в m³/min x k...)

Отклонение на работното свърхналягане на входа на филтъра p															
p bar ₍₀₎	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

Пример:				
Работно налягане	8 bar	->	Коефици- ент	1,06

KAESER FILTER F 880 с дебит 88,50 m³/min
Максимален възможен дебит при работни условия
$V_{\text{max}} \text{ работа} = V_{\text{референция}} \times k_p$
$V_{\text{max}} \text{ работа} = 88,50 \text{ m}^3/\text{min} \times 1,06 = 93,81 \text{ m}^3/\text{min}$



Повече сгъстен въздух с по-малко енергия

У дома по целия свят

Като един от най-големите производители на компресори, въздуходувки и доставчик на системи за сгъстен въздух KAESER KOMPRESSOREN е представен в целия свят:

В над 140 страни е гарантирано, че в нашите собствени дъщерни дружества и партньорски компании потребителите могат да използват най-съвременните ефективни и надеждни съоръжения за сгъстен въздух и въздуходувки.

Опитни специализирани консултанти и инженери предлагат изчерпателни съвети и разработват индивидуални, енергийноефективни решения за всички области на приложение на сгъстен въздух и въздуходувки. Глобалната компютърна мрежа на международната група компании KAESER прави ноу-хаута на този системен доставчик достъпно за всички клиенти по света.

Висококвалифицираната, глобално свързана организация на продажбите и обслужването гарантира не само оптимална ефективност, но и най-висока наличност на всички продукти и услуги на KAESER по целия свят.



Bulgarien:

MAVA Industrial SA - 425, Tsarigradsko Shose - Universal Logistics Park - 1137 Sofia
Tel.: 00359 2 975 6100; e-Mail: info@mavaindustrial.com; Website: www.mavaindustrial.com