KAESER COMPRESSEURS®

KAESER FILTER

Série KF F6 à F320

De l’air comprimé pur à bas coûts

Débit 0,6 à 32,0 m³/min, pression 2 à 16 bar

www.kaeser.com

Série KF F6 à F320

De l'air comprimé pur à bas coûts

Les filtres **KAESER FILTER** sont essentiels pour produire de l'air comprimé conforme à toutes les classes de qualité ISO 8573-1, avec une perte de charge minime.

Ils sont faciles d'entretien grâce à leur construction prévue pour une ouverture et une fermeture rapides du corps de filtre sans risque d'erreur, et pour le remplacement propre et tout aussi aisé de l'élément filtrant. Les filtres KAESER FILTER sont disponibles dans quatre degrés de filtration. Le corps de filtre existe en douze tailles pour une filtration efficace de 0,6 à 32,0 m³/min.

Qualité d'air conforme à la norme

Les filtres KAESER FILTER utilisent des médias filtrants modernes à plis profonds pour éliminer les particules et les aérosols. Le matériau non-tissé robuste en fibres de charbon actif retient les vapeurs d'huile. Ces structures filtrantes performantes, associées à la circulation de l'air innovante se traduisent à la fois par un haut rendement et une faible perte de charge. Les excellents résultats des filtres KAESER FILTER ont été déterminés selon ISO 12500 et confirmés par l'organisme de contrôle indépendant Lloyd's Register.

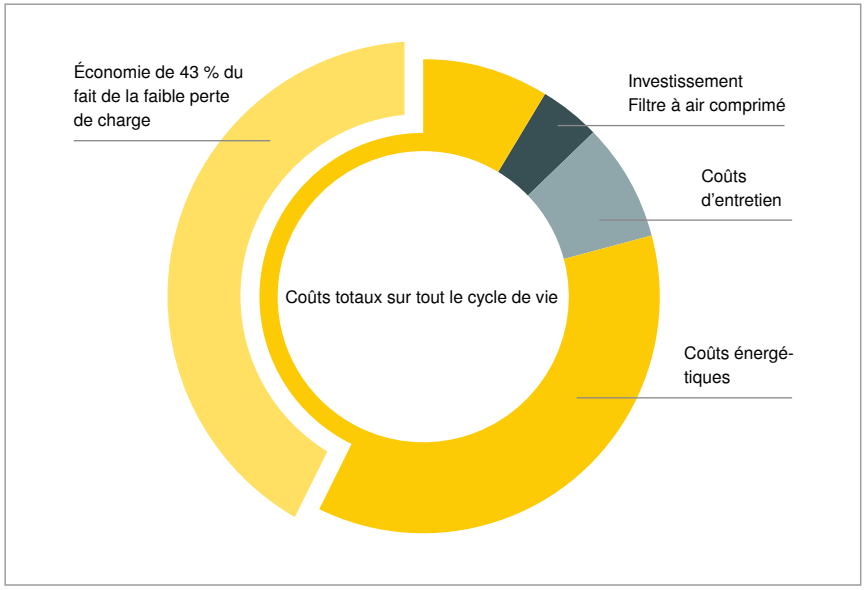
Entretien facile, manipulation sûre

Les filtres KAESER FILTER possèdent un corps en aluminium largement dimensionné, traité anticorrosion, et un élément filtrant robuste. La fermeture à baïonnette pratique assure le positionnement automatique du joint du corps et de l'élément. Ces deux joints font partie de l'élément filtrant.

Le filtre ne peut donc pas être utilisé en l'absence d'élément filtrant puisque celui-ci assure l'étanchéité. Une vis empêche l'ouverture intempestive du filtre sous pression et permet sa mise à vide.

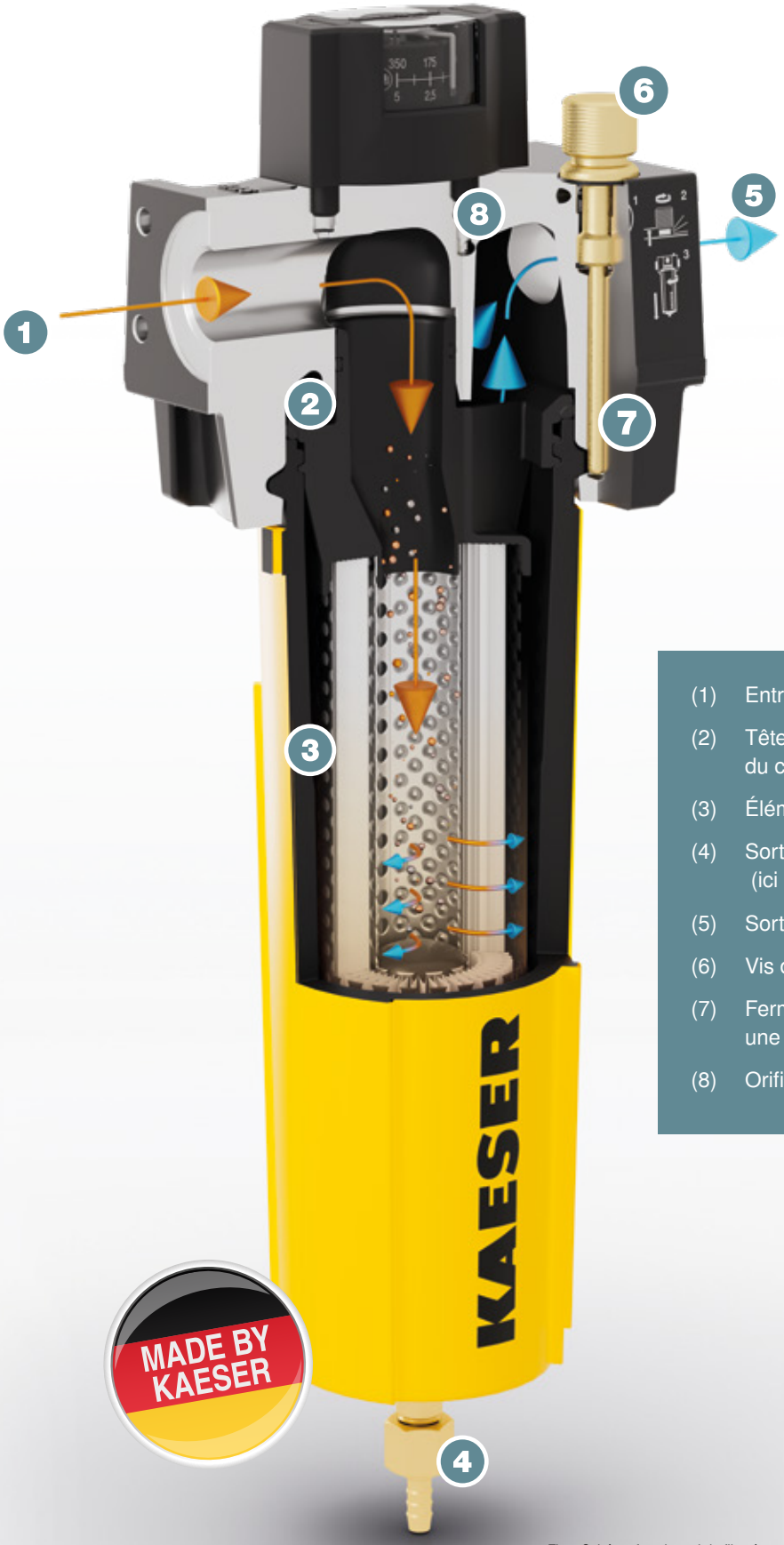
Perte de charge faible, économies importantes

La rentabilité d'un filtre à air comprimé est conditionnée par la perte de charge. Les filtres KAESER FILTER se caractérisent par un corps et des surfaces filtrantes largement dimensionnés, une circulation de l'air innovante et des médias filtrants performants. Il en résulte une perte de charge jusqu'à 50 % inférieure à celle des filtres courants. Cette perte de charge reste pratiquement constante sur toute la durée de vie de l'élément filtrant. Les compresseurs installés en amont n'ont donc pas à fournir une compensation de pression importante, d'où une réduction des coûts et des émissions de CO_2.



Exemple d'un filtre à coalescence

- Débit 17,7 m³/min
- Perte de charge réduite de 50 %
- 6,55 kW/(m³/min)
- Augmentation de la consommation d'énergie de 6 % par bar
- 0,20 €/kWh (prix du kWh en Allemagne)
- 8 760 h/an
- Amortissement annuel sur 10 ans



(1) Entrée d'air comprimé

(2) Tête de l'élément comportant le joint du corps et de l'élément

(3) Élément filtrant

(4) Sortie des condensats (ici avec purgeur automatique)

(5) Sortie d'air comprimé

(6) Vis d'arrêt

(7) Fermeture à baïonnette avec une butée

(8) Orifice de mise à vide

Fig. : Schéma fonctionnel du filtre à coalescence

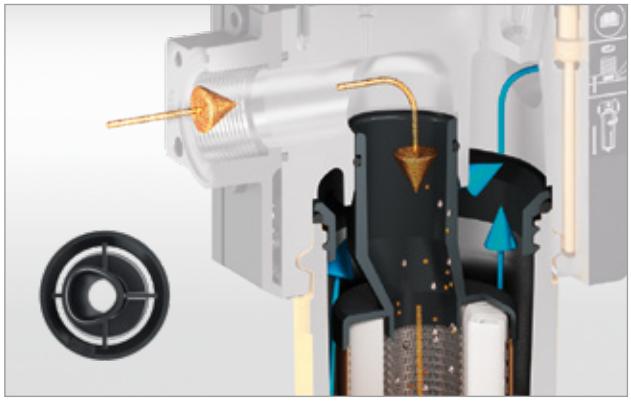
Les filtres KAESER FILTER sont disponibles dans quatre degrés de filtration. Ils peuvent se combiner facilement pour constituer des chaînes de filtration.

Associés aux sécheurs d'air comprimé et aux systèmes de maintien de pression KAESER, ils assurent le traitement fiable et économique de l'air comprimé, conformément aux besoins.

Série KF F6 – F320

Faible perte de charge pour un rendement optimal

Chaque bar de perte de charge augmente la dépense d'électricité de 6 % par m³/min d'air comprimé. Eu égard à cette règle empirique, le large dimensionnement des filtres KAESER FILTER s'avère très vite payant.

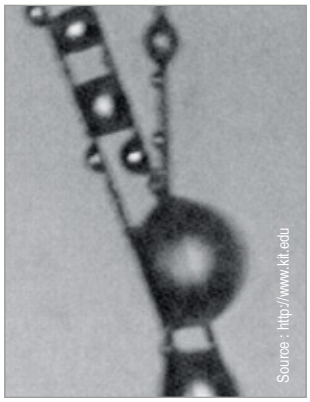


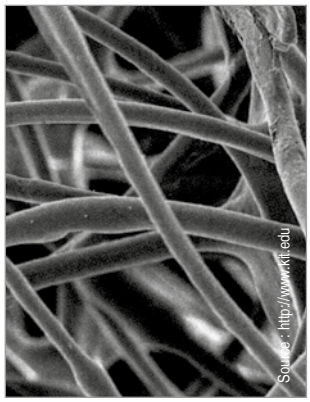
Grande section d'écoulement

La tête des éléments filtrants des filtres KAESER FILTER est spécialement conçue pour optimiser l'écoulement de l'air. L'admission décalée vers l'entrée de l'air comprimé agrandit la section d'écoulement du côté sortie, ce qui permet de limiter la perte de charge.

Grand diamètre de raccordement

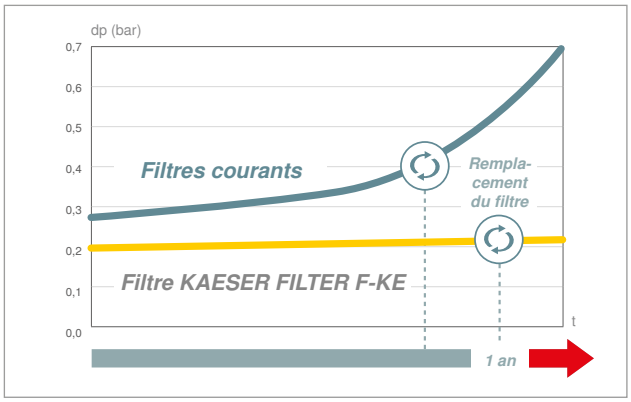
Les raccords d'air comprimé des filtres KAESER FILTER sont largement dimensionnés afin de réduire les pertes de charge. Les filtres KAESER FILTER sont disponibles dans plusieurs diamètres de raccordement et ne nécessitent donc pas de manchons de réduction pour s'adapter aux différents réseaux de tuyauteries.





Faible résistance à l'écoulement

La membrane drainante en polyester assure l'écoulement rapide de l'huile (à gauche). Les médias filtrants des filtres à particules et à coalescence KAESER ont une grande proportion d'espaces vides (à droite) pour assurer une rétention des poussières et une filtration optimales, en minimisant la perte de charge.



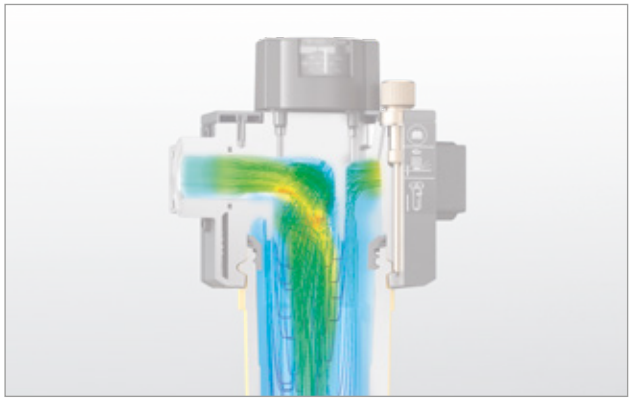
Grande capacité de rétention des particules

Les filtres KAESER FILTER se caractérisent par une perte de charge initiale nettement inférieure à celle des filtres courants. Grâce à la grande capacité de rétention des éléments filtrants, la perte de charge reste faible pendant beaucoup plus longtemps, d'où des coûts d'exploitation durablement bas. L'entretien annuel des filtres à particules et des filtres à coalescence prévient les risques liés au vieillissement du filtre et assure une qualité optimale de l'air comprimé.

Série KF F185 – F3360

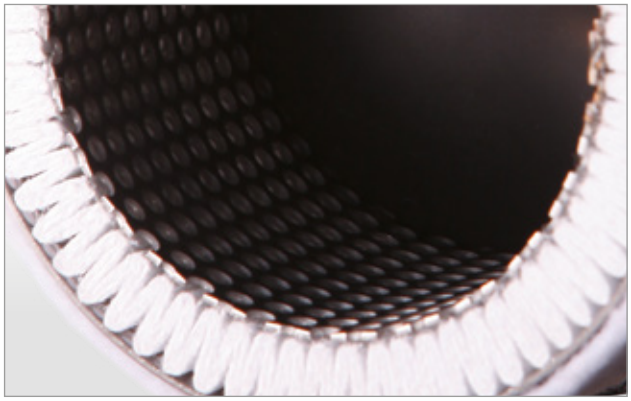
Qualité d'air conforme à la norme pour tous les degrés de filtration

Le large dimensionnement des filtres KAESER FILTER a prouvé son efficacité au cours de programmes de mesure rigoureux et sur des bancs d'essai complexes. Le fonctionnement des filtres KAESER FILTER est fiable et économe en énergie – certificats à l'appui.



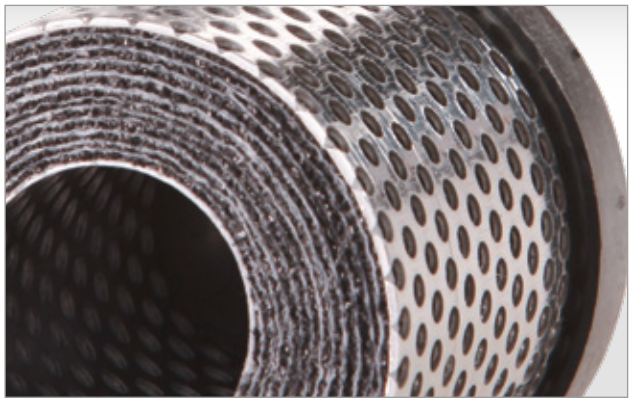
Distribution optimale du flux d'air

La tête de l'élément des filtres KAESER FILTER est optimisée pour une circulation optimale de l'air. Sa forme intérieure dirige l'air comprimé en centrant le flux vers l'intérieur pour qu'il se répartisse de manière homogène dans les médias filtrants. Il en résulte une grande efficacité de la filtration et une perte de charge minime.



Éléments filtrants à plis profonds

Les éléments à plis profonds des filtres à particules et à coalescence KAESER offrent des surfaces filtrantes très importantes, d'où un rendement accru qui abaisse les coûts d'exploitation par rapport aux filtres conventionnels.



Non-tissé en fibres de charbon actif haute efficacité

À la différence des filtres à charbon actif conventionnels, les filtres KAESER utilisent un matériau non-tissé en fibres de charbon actif qui exclut la formation de canaux et réduit la perte de charge. Ce matériau empêche également toute dissémination de particules.

Combiner les filtres en fonction des besoins

Des kits de montage optionnels permettent à l'utilisateur de combiner aisément des filtres KAESER FILTER. Le filtre à coalescence KE (à gauche) et le filtre à charbon actif KA (à droite) peuvent par exemple constituer la chaîne « Carbon Combination » pour retenir les aérosols et les particules mais aussi les vapeurs d'huile.

Fig. : Extrait de la gamme d'éléments filtrants

Degré de filtration	KB Filtre à coalescence Basic	KE Filtre à coalescence Extra	KD Filtre à particules Dust	KA Filtre à charbon actif Adsorption	KBE Extra Combination	KEA Carbon Combination
Perte de charge initiale à saturation	< 140 mbar	< 200 mbar	< 30 mbar (à l'état neuf, sec)	< 40 mbar (à l'état neuf, sec)	< 200 mbar	< 240 mbar
Teneur en aérosols à l'entrée	10 mg/m³	10 mg/m³	–	–	10 mg/m³	10 mg/m³
Teneur résiduelle en aérosols en sortie selon ISO 12500-1 *)	< 0,1 mg/m³	< 0,01 mg/m³	–	–	< 0,01 mg/m³	0,003 mg/m³ (teneur totale en huile)
Média filtrant	Média à plis profonds soutenu par une structure, avec membrane drainante en non-tissé polyester		Média à plis profonds soutenu par une structure	Non-tissé en fibres de charbon actif haute efficacité	–	–
Utilisation	Filtration d'aérosols solides et liquides, et de particules solides	Même utilisation que KB mais pour une qualité d'air supérieure Autre possibilité : filtre à particules très fines KD	Exclusivement pour l'élimination de particules solides	Exclusivement pour l'élimination de vapeurs d'huile	Combinaison de KB et KE ; même utilisation que KE mais pour une plus grande fiabilité de la qualité d'air comprimé	Combinaison de KE et KA ; filtration d'aérosols, de particules solides et de vapeurs d'huile

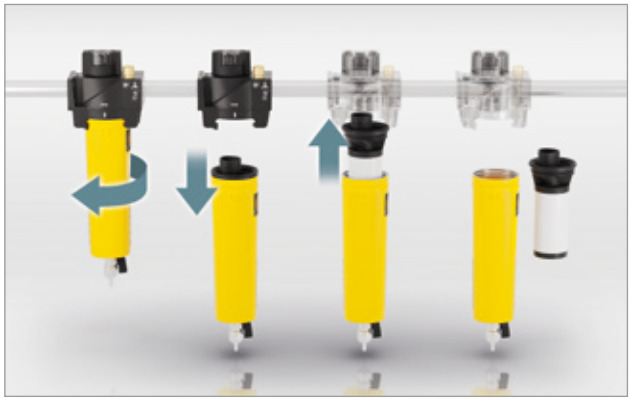
*) selon ISO 12500-1:06-2007

Fig. : Filtre à coalescence avec ECO-DRAIN 31 F

Série KF F185 – F3360

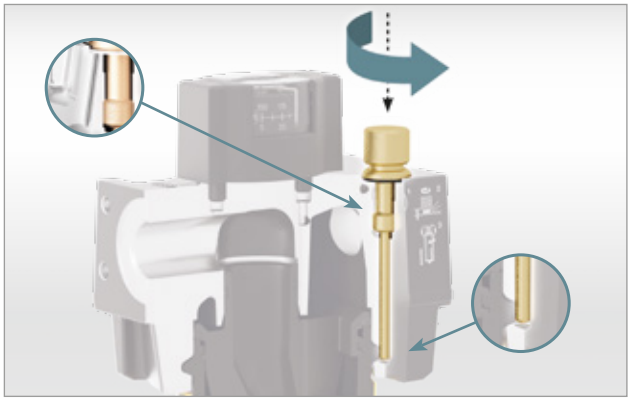
Manipulation sûre, entretien facile

KAESER exploite lui-même de nombreuses stations d'air comprimé à la demande de ses clients. Nous connaissons donc parfaitement la planification, l'installation, l'exploitation et la maintenance des stations, et nous mettons cette expérience à profit pour concevoir des produits faciles d'utilisation et d'entretien.



Facilité de changement d'élément

Les filtres KAESER FILTER s'ouvrent facilement à la main et leur entretien n'occasionne pratiquement pas de salissures. Après avoir détaché le corps de la tête du filtre, il suffit de dévisser l'élément filtrant. Il n'est pas nécessaire de prévoir un dégagement important sous le filtre.



Ouverture sûre

Une vis empêche l'ouverture intempestive du filtre. En cas d'ouverture, un joint se détend et libère un orifice de mise à vide. Si le filtre est sous pression, l'utilisateur est averti par le sifflement de l'air qui s'échappe.

Revêtement simple : corrosion

KAESER : pas de corrosion

Corps de filtre protégé contre la corrosion

Le corps des filtres KAESER FILTER est en aluminium moulé résistant à l'eau de mer. Plusieurs centaines d'heures d'essai au brouillard salin ont prouvé leur excellente résistance à la corrosion.

Simple métal étiré

KAESER : profilé robuste

Cages en inox robustes

Les cages intérieure et extérieure en profilés inox mécano-soudés protègent les éléments filtrants KAESER qui sont donc plus résistants aux contraintes mécaniques que les éléments avec des cages en simple métal étiré.

Série KF F185 – F3360

KAESER FILTER

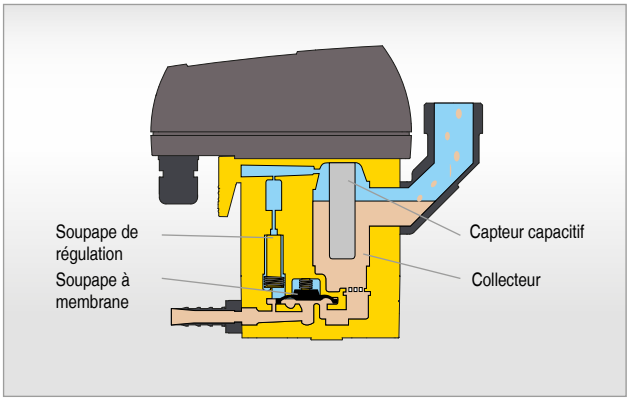
Pour garantir durablement le degré de pureté d'air comprimé requis et des coûts énergétiques bas, il faut remplacer les éléments filtrants à la fin de leur durée de vie. L'évacuation fiable des condensats est également indispensable pour une bonne filtration des aérosols. Le purgeur automatique de condensats **ECO-DRAIN 31 F** Vario a été spécialement conçu pour les filtres à coalescence. Il évacue les condensats de manière fiable, sans perte d'air comprimé.

Compteur d'entretien du purgeur de condensats

Compteur d'entretien de l'élément filtrant

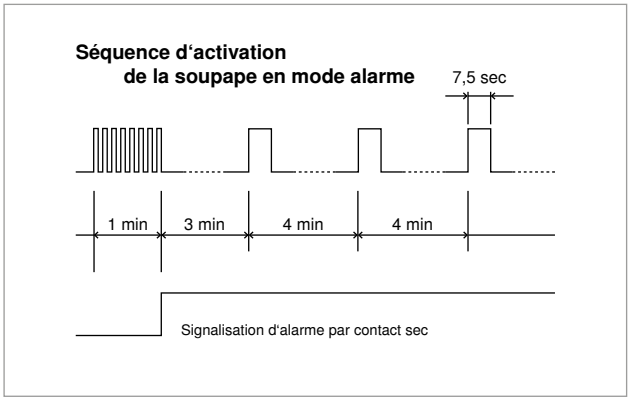
Surveillance de la durée de vie

Le purgeur de condensats ECO-DRAIN 31 F surveille son propre intervalle d'entretien et celui de l'élément du filtre à air raccordé. L'avertissement est signalé par des LED et un contact sec.



Purge fiable et sans perte d'air

Les purgeurs de condensats ECO-DRAIN capacitifs surveillent le niveau pour évacuer les condensats par une soupape à membrane pilotée, sans perte d'air comprimé. Les grandes sections simplifient l'entretien du tamis.



Auto-surveillance

Si l'évacuation des condensats est perturbée, la soupape de l'ECO-DRAIN s'ouvre à une cadence rapide sur une minute. Si les condensats ne s'évacuent toujours pas, le système émet une signalisation et la soupape s'ouvre pendant 7,5 s toutes les 4 minutes. Dès que les condensats sont évacués, l'ECO-DRAIN revient en mode normal.

Étanchéité et fonctionnement contrôlés

Le remplacement de toutes les pièces d'usure de l'ECO-DRAIN 31 F s'effectue sans changement de joints, par le simple remplacement de l'unité d'entretien. Le fonctionnement et l'étanchéité du purgeur de condensats et de l'unité d'entretien sont contrôlés à 100 % en usine pour garantir un entretien efficace.

Fig. : Filtre à coalescence avec ECO-DRAIN 31 F

Degré de filtration		ECO-DRAIN 31 F	ECO-DRAIN 30	Purgeur automatique de condensats	Purgeur manuel de condensats	Manomètre différentiel mécanique	Capteur de pression différentielle
KE	jusqu'à F142	option	option	option	option (utilisation comme filtre à particules très fines en aval d'un filtre KD)	option	option
	à partir de F184	option	–	–			
KB	jusqu'à F142	option	option	option	–	option	option
	à partir de F184	option	–	–			
KD	jusqu'à F142	–	–	–	standard	option	option
	à partir de F184						
KA	jusqu'à F142	–	–	–	standard	–	
	à partir de F184						

Une qualité d'air optimale pour vos applications

Un rendement durablement élevé

Un indicateur prévu de série sur les filtres à particules et à coalescence KAESER permet à l'utilisateur de contrôler en permanence la perte de charge pour s'assurer de l'efficacité de la filtration. À la différence du procédé usuel, les côtés air pollué et air filtré sont strictement séparés.

Équipement

Filtre à coalescence avec ECO-DRAIN 31 F

Corps en aluminium anticorrosion et peint (dimensions configurables), vis d'arrêt, manomètre différentiel et vanne équerre à boisseau sphérique rotative (composants entièrement montés) ; élément filtrant KB ou KE et purgeur électronique de condensats ECO-DRAIN 31 F avec gestion de l'entretien (à monter).

Filtre à coalescence avec ECO-DRAIN 30

Corps en aluminium anticorrosion et peint (dimensions configurables), vis d'arrêt, manomètre différentiel et vanne équerre à boisseau sphérique rotative (composants entièrement montés) ; élément filtrant KB ou KE et purgeur électronique de condensats ECO-DRAIN 30 (à monter) ; jusqu'au modèle F142.

Filtre à coalescence avec purgeur automatique de condensats

Corps en aluminium anticorrosion et peint (dimensions configurables), vis d'arrêt, manomètre différentiel et purgeur automatique de condensats (composants entièrement montés) ; élément filtrant KB ou KE (à monter) ; jusqu'au modèle F142.

Filtre à particules

Corps en aluminium anticorrosion et peint (dimensions configurables), vis d'arrêt, manomètre différentiel et purgeur manuel de condensats (composants entièrement montés) ; élément filtrant KD ou KE (à monter).

Filtre à charbon actif

Corps en aluminium anticorrosion et peint (dimensions configurables), vis d'arrêt, purgeur de condensats manuel (composants entièrement montés) ; élément filtrant KA (à monter).

ECO-DRAIN 30

Évacuation fiable des condensats sans perte d'air comprimé, même en cas de fortes variations de volume de condensats et de forte teneur en poussière et en huile, contrôle fonctionnel par simple pression sur une touche, unité d'entretien contrôlée à 100 % en usine pour un entretien simple et efficace.

ECO-DRAIN 31 F

Pour les filtres à aérosols, évacuation fiable des condensats sans perte d'air comprimé ; gestion de l'entretien avec signalisation par LED de l'expiration de l'intervalle d'entretien de l'élément filtrant et de l'unité d'entretien ; signalisation des entretiens arrivés à échéance par contact sec d'avertissement ; contact sec supplémentaire pour alarme, bouton de test.

Autres options

Des raccordements au choix

Les corps de filtre KAESER FILTER d'une même dimension sont disponibles dans différents diamètres nominaux. L'utilisateur a également le choix entre les filets BSP et NPT. Les filtres KAESER FILTER ne nécessitent donc pas de manchons de réduction pour s'adapter au réseau de tuyauteries.

Capteur de pression différentielle

En option, les filtres KAESER FILTER peuvent être équipés (en usine) d'un capteur de pression différentielle en lieu et place du manomètre différentiel mécanique.
Ce capteur à trois fils fournit non seulement la pression différentielle mais aussi la pression réseau en aval du filtre par un signal 4...20 mA. Ces deux pressions peuvent être communiquées à une commande prioritaire comme le SIGMA AIR MANAGER 4.0 qui les retransmet par le réseau SIGMA NETWORK.

Accessoires

Adaptateur à bride DN 80 / 3 FLG

Des adaptateurs à bride (DN 80 / 3 FLG) pour le niveau de pression nominale PN16 sont disponibles en option pour les raccords 3“ à partir du modèle F184. En version DIN, ils répondent à la norme DIN EN 1092-1 et en version ASME à la norme ANSI B16.5, classe 150.
Les adaptateurs à bride possèdent un revêtement anticorrosion de qualité et sont peints.

Kit de montage mural

Des supports muraux solides, dimensionnés pour les filtres KAESER FILTER, sont disponibles en option. Ils se fixent facilement sur les brides de raccordement. Le kit permet de fixer les chaînes de filtration constituées de trois filtres au maximum. Il comprend l'outil nécessaire pour la fixation sur la tête de filtre.

Version sans silicone

Les filtres KAESER FILTER sont disponibles en option dans une version sans silicone conforme à la norme d'essai VW PV 3.10.7. Chaque filtre subit un essai de peinture individuel à titre de preuve. Le filtre est accompagné d'un certificat du fabricant qui confirme l'absence de silicone. Tous les éléments filtrants KAESER FILTER sont fabriqués de série sans silicone, conformément à cette norme.

Kit de montage

Le kit de montage proposé en option permet à l'utilisateur de combiner aisément plusieurs filtres KAESER FILTER. Ce kit contient les vis nécessaires, un joint et l'outil de montage.

Dimensions

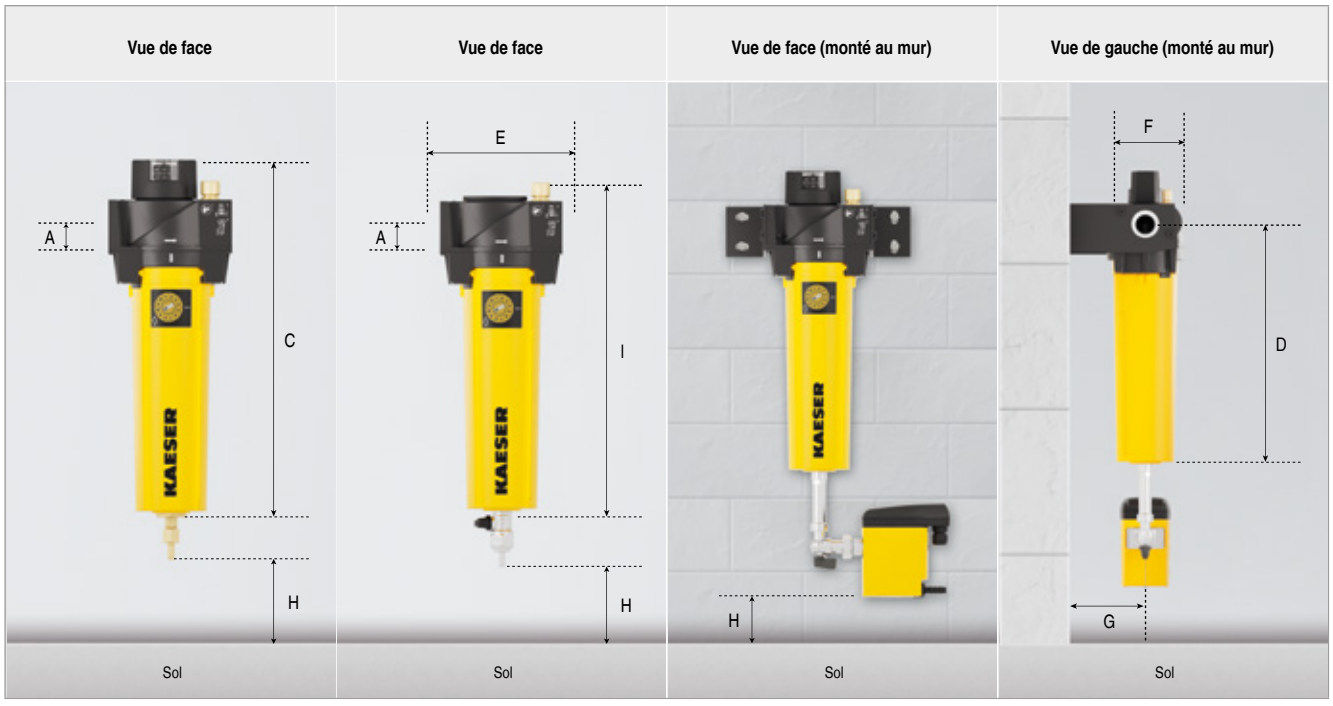
Modèles F6 à F320

Modèle	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				

Raccords d'air comprimé G selon ISO 228 ou NPT selon ANSI B 1.20.1

Vues

Plans du modèle F16/F22/F26



Caractéristiques techniques

pour les modèles F6 à F320 et les filtres KB/KE/KA/KD

Modèle	Débit d'air *) m³/min	Pression de service bar	Température ambiante °C	Température d'entrée air comprimé °C	Poids maxi kg	Alimentation électrique ECO-DRAIN
F6	0,60	2 à 16	+3 à +50	+3 à +66	3,6	95…240 VAC ±10% (50…60 Hz) / 100…125 VDC ±10%
F9	0,90				3,7	
F16	1,60	2 à 16	+3 à +50	+3 à +66	4,2	
F22	2,20				4,4	
F26	2,60				4,5	
F46	4,61	2 à 16	+3 à +50	+3 à +66	8,4	
F83	8,25				9,3	
F110	11,00				10,9	
F142	14,20				11,1	
F184	18,40	2 à 16	+3 à +50	+3 à +66	16,9	
F250	25,00				18,6	
F320	32,00				20,6	

*) Caractéristiques de débit à une pression de 7 bar, ramenées à une pression ambiante de 1 bar absolu et 20 °C. Le débit varie selon les conditions de service.

Degrés de filtration

Degré de filtration	**KB** Filtre à coalescence Basic	**KE** Filtre à coalescence Extra	**KD** Filtre à particules Dust	**KA** Filtre à charbon actif Adsorption	**KBE** Extra Combination	**KEA** Carbon Combination
Perte de charge initiale à saturation	< 140 mbar	< 200 mbar	< 30 mbar (à l'état neuf, sec)	< 40 mbar (à l'état neuf, sec)	< 200 mbar	< 240 mbar
Teneur en aérosols à l'entrée	10 mg/m³	10 mg/m³	–	–	10 mg/m³	10 mg/m³
Teneur résiduelle en aérosols en sortie selon ISO 12500-1 *)	< 0,1 mg/m³	< 0,01 mg/m³	–	–	< 0,01 mg/m³	0,003 mg/m³ (teneur totale en huile)
Média filtrant	Média à plis profonds soutenu par une structure, avec membrane drainante en non-tissé polyester		Média à plis profonds soutenu par une structure	Non-tissé en fibres de charbon actif haute efficacité	–	–
Utilisation	Filtration d'aérosols solides et liquides, et de particules solides	Même utilisation que KB mais pour une qualité d'air supérieure Autre possibilité : filtre à particules très fines KD	Exclusivement pour l'élimination de particules solides	Exclusivement pour l'élimination de vapeurs d'huile	Combinaison de KB et KE ; même utilisation que KE mais pour une plus grande fiabilité de la qualité d'air comprimé	Combinaison de KE et KA ; filtration d'aérosols, de particules solides et de vapeurs d'huile

*) selon ISO 12500-1:06-2007

Calcul du débit

Facteurs de correction pour des conditions de service différentes (débit en m³/min x k...)

Autre pression de service à l'entrée du filtre p

p bar $_{(eff.)}$	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

Exemple :

Pression : 10 bar (eff.) (voir tableau) k_p = 1,17

Exemple d'un filtre à air comprimé F83 de 8,25 m³/min ($V_{référence}$)

Débit maximal possible aux conditions de service

V_{max} Service = $V_{référence}$ x k_p

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

Une présence globale

KAESER, l'un des plus grands fabricants de compresseurs, de surpresseurs et de systèmes d'air comprimé, est présent partout dans le monde.

Grâce à ses filiales et à ses partenaires répartis dans plus de 140 pays, les utilisateurs d'air comprimé en haute et basse pression sont assurés de disposer d'équipements de pointe fiables et efficients.

Ses ingénieurs-conseils et techniciens expérimentés apportent leur conseil et proposent des solutions personnalisées à haut rendement énergétique pour tous les champs d'application de l'air comprimé en haute et basse pression. Le réseau informatique mondial du groupe international KAESER permet à tous les clients du monde d'accéder au savoir-faire professionnel du fournisseur de systèmes.

Le réseau mondial de distribution et de service assure une efficience optimale et une disponibilité maximale de tous les produits et services KAESER.

KAESER COMPRESSEURS SAS
CS 40034 – 52 rue Marcel Dassault – 69747 GENAS Cedex
Tél. 04 72 37 44 10 – Fax 04 78 26 49 15 – E-mail: info.france@kaeser.com – www.kaeser.com

P-726FR Sous réserve de modifications techniques. 5/23