

KAESER
COMPRESSEURS®

*Plus d'air comprimé avec
encore moins d'énergie.*



SIGMA FREQUENCY CONTROL

Séries SFC 75 - 515

Capacités de : 127 à 3133 cfm

Pressions de : 80 à 217 psig

kaeser.com

SFC 75 à 515

La technologie à vitesse variable de KAESER

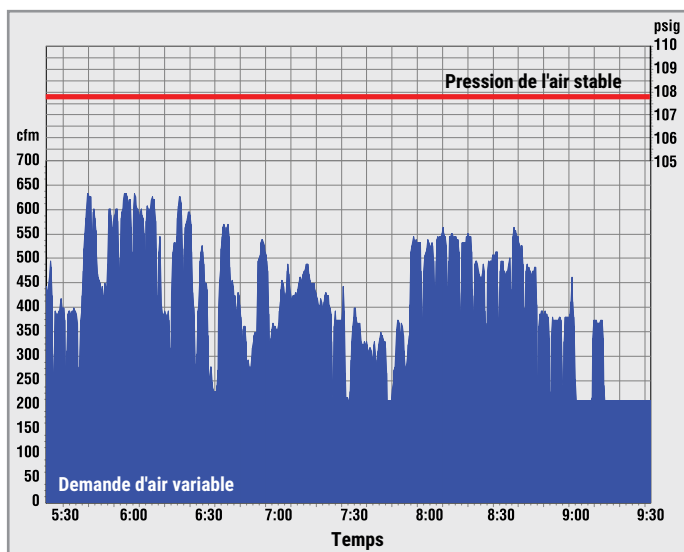
Les compresseurs à vis KAESER SIGMA FREQUENCY CONTROL (SFC) sont conçus pour devenir la base de votre application industrielle exigeante. Grâce à la plus récente technologie d'entraînement de Siemens, les compresseurs SFC de Kaeser sont capables de répondre à des demandes variables tout en maintenant un contrôle de la pression stable. Il en résulte une fiabilité exceptionnelle et une efficacité énergétique supérieure. En fait, ces unités sont jusqu'à 25 % plus efficaces que la concurrence.

Répondre à des charges variables

La plupart des systèmes d'air comprimé ont des charges variables et il est souvent plus efficace d'utiliser plusieurs compresseurs pour répondre aux variations de la demande. Dans les cas où la demande change plus rapidement et plus fréquemment, les compresseurs à entraînement à fréquence variable peuvent également être recommandés. En faisant varier la fréquence de l'alimentation électrique du moteur, ces compresseurs accélèrent et ralentissent pour adapter leur débit d'air à la demande.

Contrôle précis de la pression

La conception du SFC de KAESER comprend des capteurs très précis pour maintenir une pression stable ($\pm 1,5$ psig), sans gaspiller de l'air en surpressant le système (voir graphique 1). Cela augmente également la fiabilité et la qualité du produit dans votre usine.



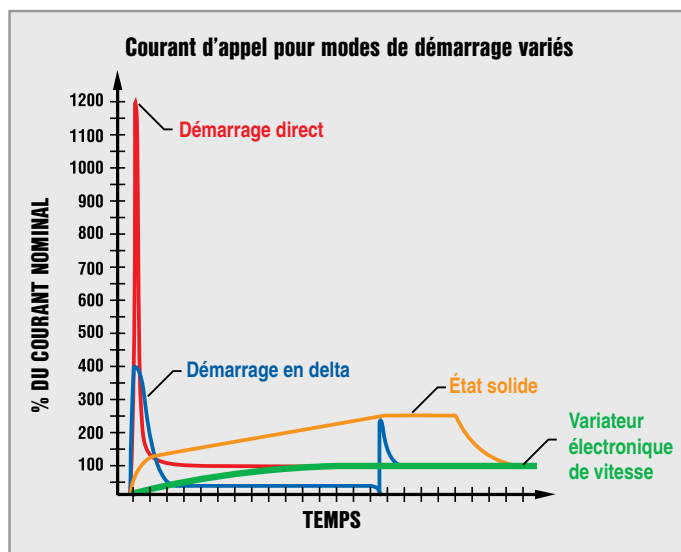
Graphique 1

Performance supérieure en charge partielle

Les unités SIGMA FREQUENCY CONTROL (SFC) de KAESER se caractérisent par une efficacité énergétique supérieure en charge partielle et constituent d'excellentes machines à charge réduites. Elles s'intègrent facilement dans un système comprenant plusieurs compresseurs afin de réagir plus rapidement aux variations de la consommation d'air. En même temps, ils permettent de réduire les coûts d'électricité puisque la consommation électrique est directement liée à la production d'air.

Ultime démarrage en douceur

Nos variateurs de fréquence constituent le meilleur démarreur progressif pour votre moteur en utilisant le courant de démarrage le plus faible (voir graphique 2). Ils éliminent les pics de chaleur dans les enroulements du moteur, ce qui permet un nombre illimité de démarrages. Bien entendu, les variateurs de fréquence ont généralement moins de démarrages/arrêts, ce qui signifie des chargements et déchargements moins fréquents, pour une usure moindre des pièces mécaniques importantes.

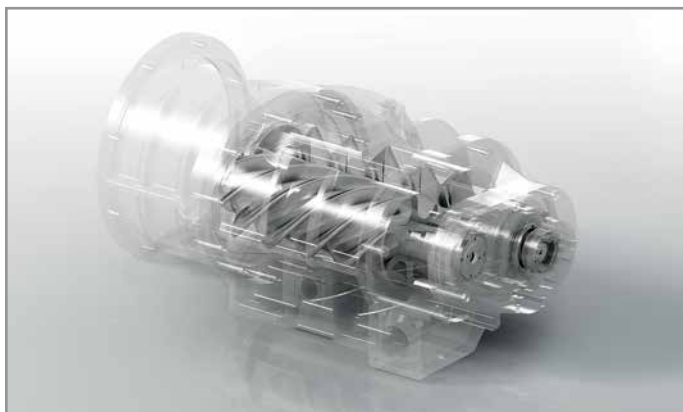


Graphique 2



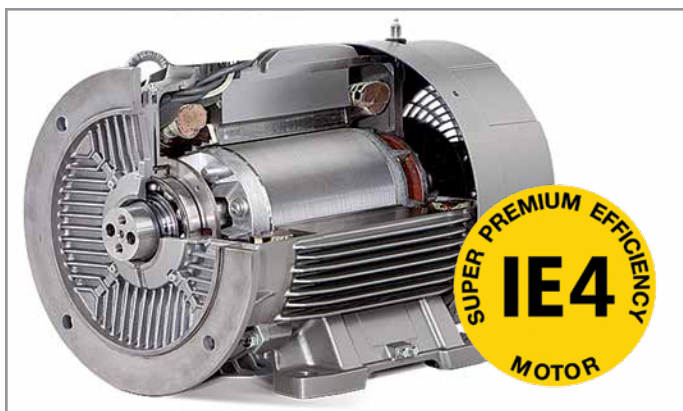


Des économies d'énergie dans les moindres détails



Bloc de compression SIGMA PROFILE®

Le bloc de compression immergé à un étage de nos compresseurs à vis fournit une pression allant jusqu'à 217 psig et est doté de notre conception économe en énergie SIGMA PROFILE. Nos blocs de compression sont usinés avec précision, et leur taille et leur profil sont optimisés afin de correspondre aux vitesses spécifiques pour la meilleure performance possible. Contrairement à la concurrence, KAESER fabrique de nombreux blocs de compression différents afin de les utiliser à leur vitesse et performance optimale.



Moteur d'entraînement à haut rendement

KAESER utilise des moteurs TEFC (Totally Enclosed Fan Cooled) à haut rendement avec une isolation de classe F pour une protection supplémentaire contre la chaleur et les contaminants. Des embouts de graissage isolés facilitent l'entretien. Chacun des trois enroulements du moteur est surveillé activement par son propre capteur de température Pt100. Les tensions standard sont de 460 ou 575 V (triphase, 60 Hz). D'autres tensions sont disponibles.



Contrôleur intelligent : SIGMA CONTROL® 2

Ce contrôleur intelligent garantit un fonctionnement énergétique du compresseur, le plus économe possible. Un capteur RFID fournit un accès sécurisé et simplifie la gestion des intervalles de maintenance, tandis que l'emplacement pour carte SD rend les mises à jour logicielles rapides et faciles. Un port Ethernet et un serveur web intégré facilitent l'intégration IIoT. EtherNet/IP™, ModBus, Profinet®, Profibus®, DeviceNet™ et d'autres interfaces de communication industrielles sont disponibles en tant qu'options "plug-in" pour une intégration uniforme dans les systèmes de contrôle/surveillance de l'usine.



Système de gestion thermique électronique

Le système innovant de gestion thermique électronique (ETM) régule dynamiquement la température du fluide pour éviter la formation de condensation interne, éliminant ainsi une cause fréquente de dégradation du lubrifiant. Il garantit une température de fonctionnement plus basse et plus stable, ce qui prolonge la durée de vie du bloc de compression et du refroidisseur et augmente l'efficacité énergétique. Le système ETM dispose d'un réglage de la température, ce qui le rend parfaitement adapté aux applications de récupération de chaleur.

Économique sur tous les plans

Séparateur-déshumidificateur intégré



Un séparateur-déshumidificateur est intégré à la tuyauterie de refoulement en acier inoxydable. Notre conception unique maximise la séparation avec une perte de pression minimale, même dans un environnement où la température et l'humidité ambiante sont élevées. Un Éco-Drain sans perte, de série, élimine automatiquement l'humidité captée.



Filtre à fluide respectueux de l'environnement

Nos filtres à fluide écologiques sont dotés d'éléments filtrants sans métaux, logés dans des boîtiers d'aluminium. À la fin de leur durée de vie, les éléments peuvent être éliminés thermiquement.



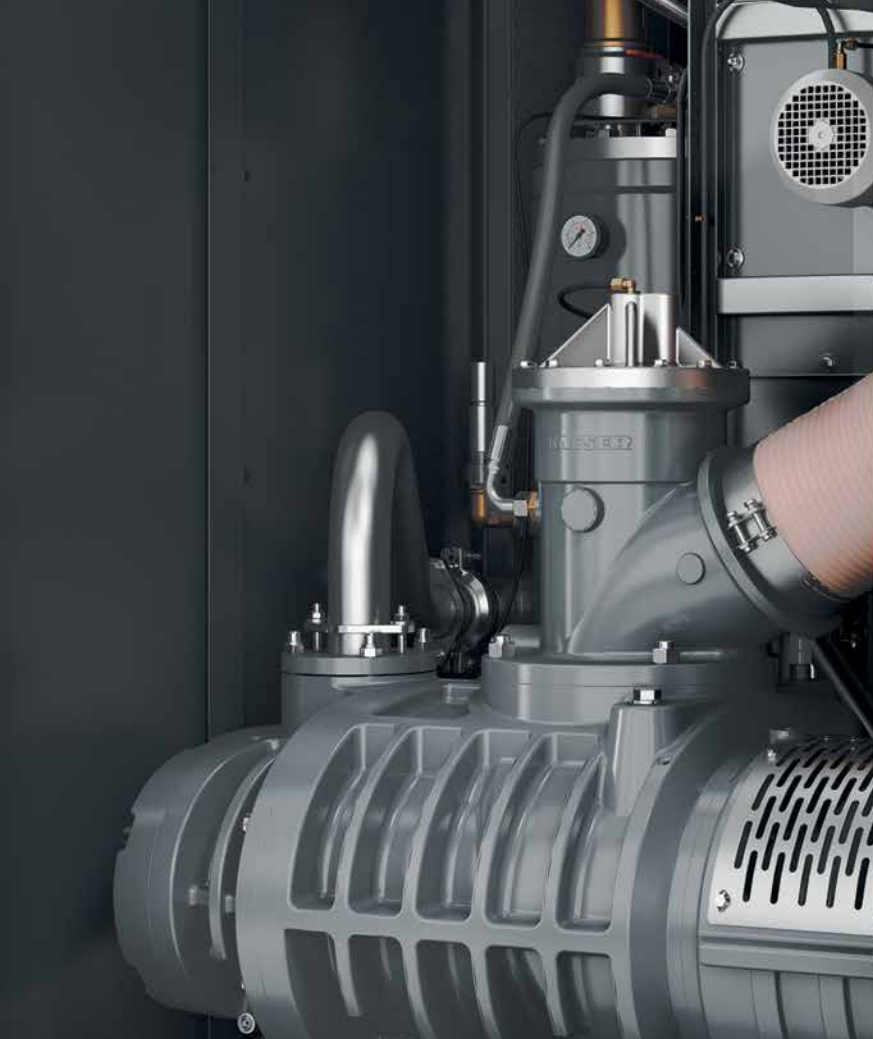
Soupape d'admission optimisée

La nouvelle conception de la soupape d'admission, qui optimise le débit, permet de réduire la perte de pression et d'en simplifier l'entretien.



Entraînement direct 1:1 véritable

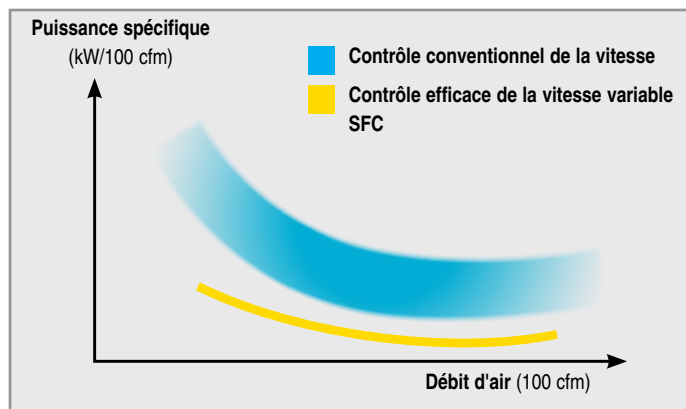
Dans notre conception, le moteur est directement relié au bloc de compression par un embrayage direct, ce qui permet d'obtenir une efficacité maximale de la transmission. Ce véritable entraînement direct élimine les composants complexes d'un entraînement par engrenage, ainsi que les pertes de chaleur et de puissance. Il ne nécessite pas d'entretien, ce qui accroît la fiabilité et la durée de fonctionnement.



- Les filtres contre les interférences électromagnétiques (EMI) sont utilisés pour atténuer les rétroactions et les bruits électriques qui peuvent être introduits dans le réseau électrique de l'usine.
- Les réactances de ligne réduisent la distorsion harmonique qui se produit naturellement lors du fonctionnement des variateurs de vitesse (VFD) et améliorent l'onde du courant d'entrée du variateur.
- Des dispositifs de sécurité empêchent le démarrage involontaire du moteur. Lorsque l'appareil est éteint ou que l'on appuie sur l'arrêt d'urgence, l'alimentation du moteur est coupée.
- Les câbles blindés du moteur réduisent le rayonnement électromagnétique qui peut affecter d'autres appareils électriques.
- Des variateurs Siemens pour la technologie la plus récente, la fiabilité, le support mondial et l'intégration facile dans les systèmes de contrôle.



Caractéristiques d'entraînement du SFC



Puissance spécifique optimisée

Un compresseur à vis à vitesse variable est l'équipement le plus sollicité d'une station de compression. Les modèles SFC de KAESER sont conçus pour offrir une efficacité maximale sans fonctionner à des vitesses extrêmes. Ils peuvent fonctionner sur une très large plage de débit (environ 20 % à 100 %) tout en maintenant une température de fonctionnement sécuritaire. Cela permet d'économiser de l'énergie, de maximiser la durée de vie et d'améliorer la fiabilité.



Contrôle précis de la pression

Le débit volumétrique peut être ajusté dans la plage de contrôle en fonction de la pression, pour répondre à la demande réelle d'air comprimé. Ainsi, la pression de fonctionnement est maintenue avec précision à $\pm 1,5$ psi. La pression maximale peut ainsi être réduite, ce qui permet de réaliser des économies d'énergie.



Panneau de commande SFC indépendant

Le variateur de vitesse SFC est logé dans un panneau de contrôle séparé afin de le protéger de la chaleur du compresseur. Un ventilateur indépendant maintient les températures de fonctionnement dans une plage optimale afin de garantir des performances et une durée de vie maximales.



Certifié EMC

Le panneau de commande SFC et le SIGMA CONTROL 2 sont testés et certifiés en tant que composants individuels et en tant que système complet, selon la directive EMC EN 55011 pour l'alimentation industrielle de classe A1.

Conception innovante

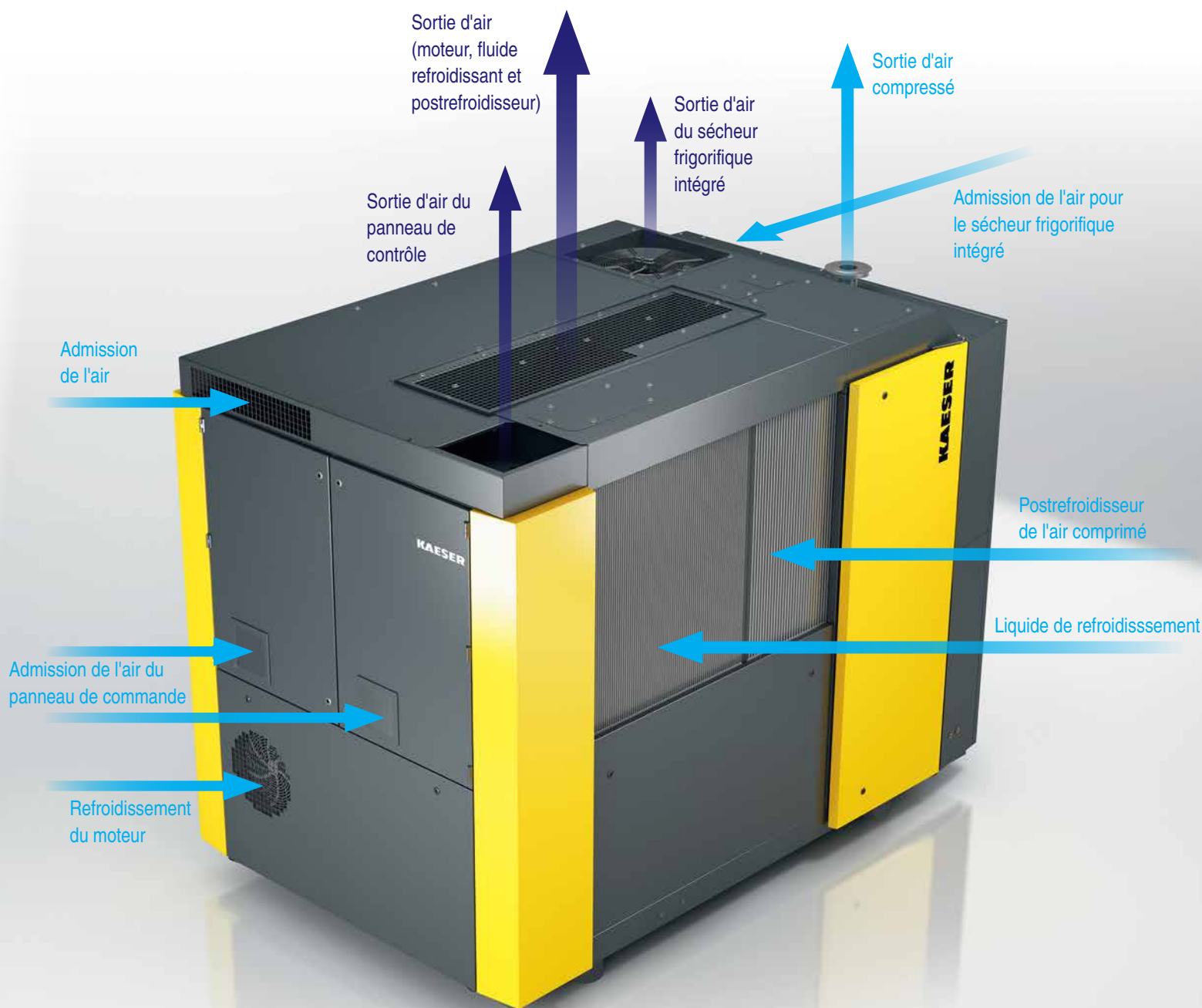
Zones de refroidissement séparées

Dans sa conception, KAESER sépare le flux d'air d'admission du flux d'air de refroidissement dans le but d'obtenir une compression plus efficace. De plus, l'aspiration de l'air ambiant directement à travers les moteurs par des zones séparées élimine le préchauffage et se traduit par une durée de vie plus longue du lubrifiant et un fonctionnement plus froid des moteurs. Les températures d'approche sont ainsi beaucoup plus basses, ce qui améliore la séparation de l'humidité et la qualité de l'air.

Niveau de son et de vibration extrêmement bas

Tous les modèles sont équipés de série d'un boîtier KAESER de qualité supérieure, fait de murs métalliques dotés de revêtements insonorisants et d'une isolation antivibrations renforcée. L'utilisation d'un entraînement direct et de notre conception unique de flux d'air de refroidissement avec ventilateurs radiaux réduit considérablement le bruit et les vibrations internes.

Par conséquent, nos compresseurs sont environ 10 dB(A) plus silencieux que les compresseurs conventionnels de même performance, avec des niveaux sonores aussi bas que 71 dB(A).



Refroidissement intelligent pour des économies optimales



Faible température de fonctionnement

Un ventilateur entraîné par VFD sur le refroidisseur d'huile assure un contrôle thermostatique précis. Avec des températures de fonctionnement plus basses, seul l'air de refroidissement nécessaire est généré, ce qui réduit les besoins énergétiques globaux du compresseur.



Faible température de l'air comprimé

Un post-refroidissement efficace maintient la température de refoulement à un niveau bas. Ceci, associé à la grande quantité de condensat éliminée par le séparateur d'humidité intégré, réduit la charge sur les composants en aval.



Refroidisseurs faciles à nettoyer

Pour accroître la fiabilité et réduire les coûts d'entretien, les refroidisseurs sont commodément situés à l'extérieur de l'unité, là où l'accumulation de poussière et de saleté est facilement visible et peut être enlevée sans démonter le refroidisseur.



Air évacué avec une pression résiduelle élevée

De puissants ventilateurs radiaux aspirent l'air à travers les refroidisseurs, créant un vide à l'intérieur du boîtier qui refroidit efficacement le moteur, même dans des conditions d'utilisation difficiles. La conception du ventilateur élimine le besoin d'un ventilateur supplémentaire pour évacuer efficacement l'air dans les conduits. L'évacuation par le haut facilite la récupération de la chaleur et réduit l'encombrement du système.

Sécheur intégré en option

Les modèles SFC 75-132ST sont disponibles avec un sécheur intégré pour une qualité d'air comprimé supérieure. Le sécheur est parfaitement adapté au débit total du compresseur et est situé dans un boîtier séparé afin de ne pas être exposé à l'air préchauffé ou aux contaminants provenant du compresseur.



Débit d'air de refroidissement intelligent

L'air de refroidissement du sécheur frigorifique est réchauffé par le conduit d'évacuation d'air intégré situé dans le toit de l'ensemble compresseur. Cela permet de réduire considérablement la profondeur du sécheur intégré.

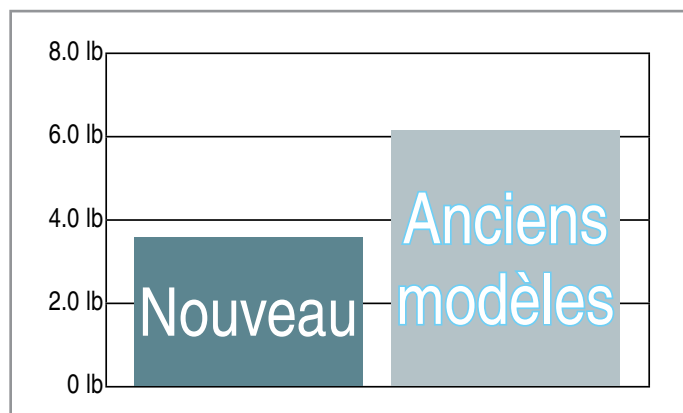
Encombrement réduit

Conformément à la philosophie de conception de KAESER, les modèles avec sécheurs intégrés sont compacts sans compromettre le débit d'air ou l'accès pour la maintenance. Par rapport aux modèles précédents, l'encombrement de l'ensemble est réduit de 62 pi² à 56 pi².



Séparateur centrifuge avec Eco-Drain

Avant d'arriver dans le sécheur frigorifique, l'air comprimé passe par le séparateur centrifuge unique à KAESER qui élimine efficacement le condensat accumulé. Cela permet de réduire la charge du sécheur et la consommation d'énergie.



Conception respectueuse de l'environnement

Outre les commandes d'économie d'énergie, nos sécheurs intégrés utilisent le nouveau réfrigérant R-513A, dont le potentiel de réchauffement planétaire est inférieur de 56 % en comparaison aux réfrigérants couramment utilisés dans les sécheurs. De plus, la conception avancée de notre échangeur de chaleur nécessite 40 % moins de réfrigérant que les modèles précédents, ce qui en fait le sécheur le plus respectueux de l'environnement.



Conception conviviale

Les compresseurs à vis de la série SFC se caractérisent par une conception ouverte. Tous les principaux composants sont facilement accessibles, ce qui permet de réduire le temps de maintenance préventive de 50 % par rapport à d'autres unités de taille similaire.



Système de séparation des fluides

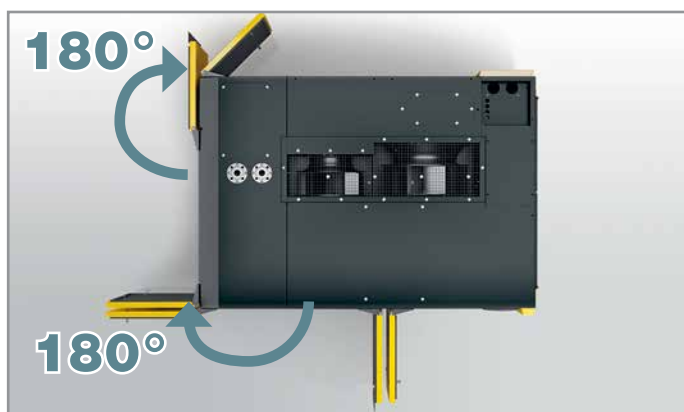
Notre système de séparation en trois étages (3 phases de compression) garantit un très faible transfert de fluides (1-3 ppm) et une durée de vie prolongée du filtre. Notre conception antifuite comprend une tuyauterie en acier rigide avec des raccords flexibles et des isolateurs de vibrations, ainsi qu'un couvercle pivotant sur le réservoir du séparateur pour faciliter l'entretien. Chaque réservoir sous pression est codé ASME (CRN au Canada) et comprend des raccords humides/secs pour vérifier la pression différentielle, un indicateur de niveau de fluide facile à lire et notre système unique de vidange rapide du fluide.



Raccord de lubrification externe

Les moteurs du ventilateur et du moteur d'entraînement sont dotés de raccords de graissage externes pour une lubrification sûre et facile lorsque le compresseur est en marche.

Si l'on considère les économies d'énergie et les économies de coûts de maintenance, il est clair que posséder un compresseur KAESER vous permettra d'économiser de l'argent, année après année.



Les portes de service s'ouvrent à 180°

Pour les installations où l'espace est limité, les portes avant et arrière de l'appareil s'ouvrent à 180°, ce qui permet d'effectuer la maintenance depuis l'avant ou l'arrière de l'appareil. Chaque porte peut également être retirée pour offrir encore plus d'options d'accessibilité lors de l'entretien. L'accessibilité accrue simplifie les opérations de maintenance, réduit les coûts d'entretien et accroît le temps de fonctionnement.

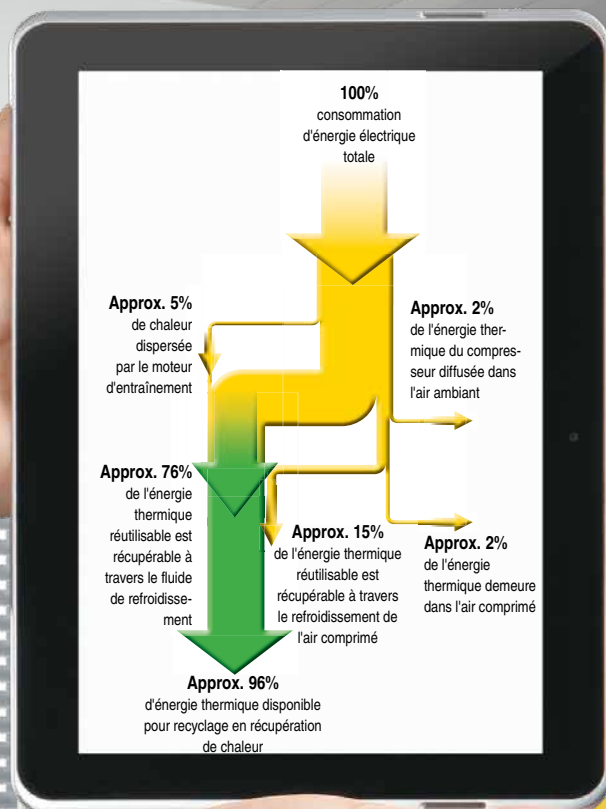


Filtre aisément accessible

Le filtre d'admission est facile d'accès et protège le compresseur des contaminants nocifs. Ce filtre à deux étages de 1 micron prolonge la durée de vie du compresseur et allonge les intervalles de changement de fluide.

Prêt pour la récupération de chaleur

Le niveau supérieur en économie d'énergie



La hausse des prix de l'énergie fait malheureusement partie de l'environnement actuel des secteurs manufacturier et industriel. La fluctuation des prix crée une incertitude dans les coûts d'exploitation. Ce qui est certain, c'est qu'une grande partie de l'énergie utilisée par les compresseurs est perdue, mais peut être récupérée. Les stratégies de réduction des coûts énergétiques sont essentielles pour rester compétitif.

La compression de l'air convertit l'énergie électrique que vous payez en chaleur. Nos compresseurs SFC 75-515 sont offerts avec option de récupération de chaleur permettant de récupérer jusqu'à 76 % de cette énergie pour chauffer l'eau ou autres fluides. Vous pouvez capter la chaleur supplémentaire en canalisant l'air d'échappement. Au total, jusqu'à 96 % d'énergie est récupérée sous forme de chaleur.

Lorsque l'on considère qu'un compresseur de 300 hp fonctionnant à temps complet à 10 sous/kWh consomme plus de 250 000\$ d'énergie par année, les économies et les bénéfices potentiels sont appréciables.

Pour de plus amples informations concernant la récupération de chaleur, voir le document « Transformer un compresseur à air en source d'énergie ».

SIGMA AIR MANAGER® 4.0 et KAESER SIGMA NETWORK

Une connectivité sécurisée à la vitesse de votre entreprise

SIGMA AIR MANAGER (SAM) 4.0 est un système de contrôle principal pour tous les composants de production et de traitement de l'air comprimé. Le contrôle 3D^{advanced} unique en son genre analyse en permanence les différents paramètres (ex. l'efficacité de commutation et de contrôle) et calcule la combinaison idéale de compresseurs pour atteindre une efficacité optimale.

Reposant sur une technologie Ethernet sécurisée, le KAESER SIGMA NETWORK est un réseau local reliant tous les composants du système d'air comprimé. Ensemble, le SAM 4.0 et le SIGMA NETWORK créent l'infrastructure parfaite pour la maintenance préventive et l'intégration dans l'IloT.

SAM 4.0 est doté du KAESER Connect qui affiche en temps réel les informations de votre système d'air comprimé sur votre ordinateur de bureau ou portable, par le biais d'un navigateur Internet standard. Les pages HTML affichent l'état opérationnel des compresseurs, les données de fonctionnement du SAM et les données de pression du système, ainsi que les messages de service et d'alarme.



Vos périphériques de sortie numérique, ex: ordinateur portable



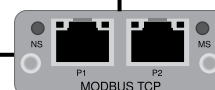
Le système de contrôle de vos installations

Serveur KAESER CONNECT



SIGMA AIR MANAGER 4.0

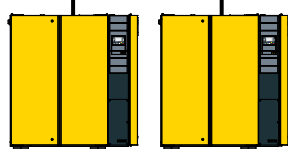
Module de Communications en option
ex: Modbus TCP



KAESER SIGMA NETWORK: 100 Mbit/s



Diverses possibilités de liaisons des composants pour le traitement de l'air



Raccorde jusqu'à 16 compresseurs

Contrôleur:
SIGMA CONTROL 2



Raccordement des compresseurs
au SIGMA CONTROL 2

SIGMA NETWORK
Profibus® Master

Contrôleur:
SIGMA CONTROL



Raccordement aux réseaux SIGMA
AIR MANAGER Profibus existants.

Caractéristiques techniques

pour unités refroidies à l'air

Modèle	Plage de pression ⁽¹⁾ (psig)	*Capacité pour 460V ⁽²⁾ (cfm)		Puissance nominale du moteur (hp)	Dimensions L x L x H (po.)	Poids ⁽³⁾ (lb.)	Niveau sonore ⁽⁴⁾ (dB(A))
		Min	Max				
SFC 75 SFC 75T	110	129	593	100	105 ⁷ / ₈ x 68 ¹ / ₈ x 84 ¹ / ₂ 117 ³ / ₄ x 68 ¹ / ₈ x 84 ¹ / ₂	7033 7650	71
	125	127	553				
SFC 90 SFC 90T	110	129	698	125		7341 7959	72
	125	127	655				
	145	124	597				
SFC 110 SFC 110T	110	157	799	150		7363 7981	74
	125	153	752				
	145	148	689				
SFC 132S SFC 132ST	110	196	917	175		8091 8708	75
	125	194	859				
	145	188	790				
SFC 132	110	196	980	200	115 ³ / ₄ x 75 ¹ / ₄ x 84 ¹ / ₂	10,362	75
	125	194	918				
	145	197	846				
SFC 160	110	242	1161	250		10,582	75
	125	240	1090				
	145	189	1005				
SFC 200	110	303	1322	250	126 x 79 ⁷ / ₈ x 84 ¹ / ₄	12,081	76
	125	300	1257				
	145	290	1148				
SFC 250	110	374	1519	350		12,478	77
	125	370	1439				
	145	294	1338				
SFC 315S	110	374	1825	350	147 ¹ / ₄ x 84 ¹ / ₂ x 92 ⁷ / ₈	15,278	80
	125	370	1742				
	145	351	1625				
SFC 315	110	470	2164	450		16,094	81
	125	465	2057				
	145	456	1814				
SFC 410 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	110	368	2615	550	172 x 84 ¹ / ₂ x 92 ¹ / ₂	20,091	75
	125	363	2538				
	145	299	2292				
SFC 515 ⁽⁵⁾	110	420	3134	700		21,938	76
	125	412	3118				
	145	355	2722				

***Les données de performance ne sont valables que pour 460V/3 ph/60 Hz. Veuillez consulter KAESER pour la disponibilité et les données concernant le 575V.**

(1) Autres pressions disponibles de 80 à 217 psig. (2) Performances évaluées conformément à ISO 1217, annexe E. (3) Les poids peuvent varier légèrement en fonction du modèle du bloc de compression. (4) Selon ISO 2151 en utilisant ISO 9614-2. (5) Ces unités ne sont disponibles que refroidies à l'eau. (6) Non disponible pour l'alimentation 460V/3ph/60Hz.

Les caractéristiques peuvent changer sans préavis.

Le monde est notre foyer

En tant qu'un des plus grands fournisseurs de systèmes d'air comprimé et fabricants de compresseurs au monde, KAESER Compresseurs est représenté dans le monde entier par un réseau complet de succursales, de filiales et de partenaires formés en usine.

Grâce à des produits et services novateurs, les consultants et ingénieurs chevronnés de KAESER Compresseurs aident les clients à améliorer leur avantage concurrentiel en travaillant en étroite collaboration pour développer des concepts de système progressifs qui repoussent continuellement les limites de la performance et de l'efficacité de l'air comprimé. Chaque client de KAESER bénéficie des décennies de connaissances et d'expérience acquises par des centaines de milliers d'installations dans le monde entier et de plus de dix mille vérifications formelles du système d'air comprimé.

Ces avantages, jumelés à l'organisation mondiale de service de KAESER, garantissent que nos produits et systèmes à air comprimé offrent un rendement supérieur avec une durée de fonctionnement maximale.



**Plus d'air comprimé avec
encore moins d'énergie.**



KAESER Boisbriand, QC
3760 rue la Vérendrye
Boisbriand, QC J7H 1R5
Téléphone: (450) 971-1414
Sans frais: (800) 477-1416
info.canada@kaeser.com

KAESER Surrey, BC
3757 190th Street
Surrey, BC V3Z 0P6
Téléphone: (604) 516-7821
Sans frais: (800) 477-1416
info.canada@kaeser.com

KAESER Lévis, QC
103-1194 Ch. industriel
Lévis, QC G7A 1B1
Téléphone: (450) 971-1414
Sans frais: (800) 477-1416
info.canada@kaeser.com

KAESER London, ON
181 Exeter Rd Unit A & B,
London, ON N6L 1A4
Téléphone: (226) 721-0070
Sans frais: (800) 477-1416
info.canada@kaeser.com