

Compresseurs à vis Série DSD/DSDX

Avec le PROFIL SIGMA[®] de réputation mondiale

Débit 12,68 à 30,20 m³/min – Pression 5,5 à 15 bar



Qu'attendez-vous d'un compresseur à variation de vitesse et/ou avec sécheur frigorifique ?

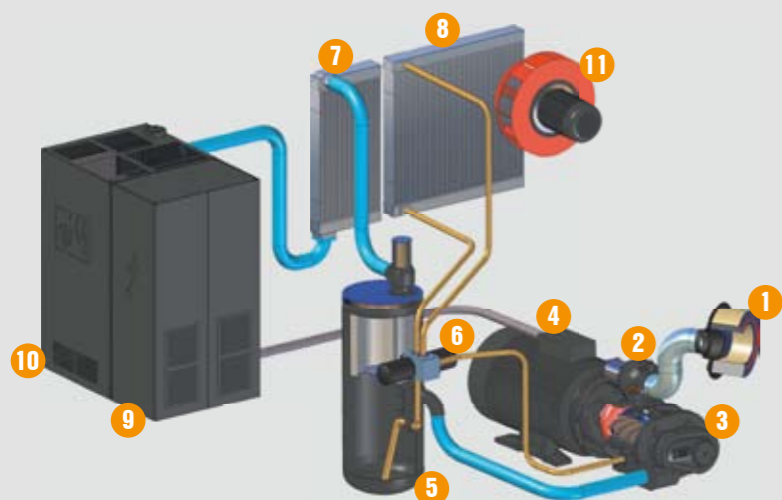
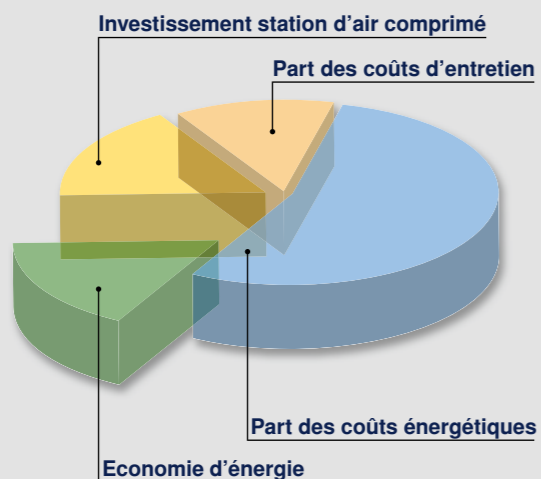
Votre production d'air comprimé doit avant tout être fiable et rentable et fournir un air comprimé de qualité constante.

Cela paraît très simple, pourtant les facteurs les plus divers y jouent un rôle essentiel.

Ainsi, les coûts énergétiques qui s'accumulent tout au long de la vie d'un compresseur peuvent représenter plusieurs fois les frais d'investissement.

Une faible consommation d'énergie des compresseurs et leur fiabilité sont autant de critères décisifs.

Il est tout aussi important que l'air comprimé soit de qualité adaptée au cas d'utilisation et exempt de condensat : ceci pour optimiser la sécurité de fonctionnement et réduire les coûts d'entretien du réseau d'air comprimé, des outils et des commandes pneumatiques.



DSD/DSDX

Concept modulaire sur mesure et haute rentabilité

Notre réponse : une construction modulaire flexible

Les compresseurs à vis DSD et DSDX peuvent être combinés avec le variateur de fréquence SFC pour entraînement à variation de vitesse. Les compresseurs de la série DSD peuvent par ailleurs être équipés d'un sécheur frigorifique.



- 1 Filtre d'aspiration
- 2 Soupape d'aspiration d'air
- 3 Bloc de compression à vis
- 4 Moteur
- 5 Réservoir séparateur de fluide
- 6 Filtre à fluide
- 7 Refroidisseur final d'air comprimé
- 8 Refroidisseur de fluide
- 9 Variateur de fréquence (Option)
- 10 Sécheur frigorifique (Option)
- 11 Ventilateur

Construction modulaire adaptée aux besoins

Le concept modulaire et intelligent des centrales T SFC offre une construction appropriée pour chaque cas d'utilisation. Le compresseur à vis standard équipé du module sécheur frigorifique (C) devient une station compacte qui fournit de l'air comprimé sec répondant aux plus hauts critères de qualité. Avec le module SFC (B), le compresseur est équipé d'un entraînement à variation de vitesse qui lui permet de s'adapter automatiquement à la consommation réelle d'air comprimé. KAESER livre naturellement toutes les combinaisons possibles de ces trois modules.



DSD/DSDX – la base économique

Les nouveaux compresseurs à vis des séries DSD et DSDX avec l'entraînement direct 1:1 économique en énergie constituent la base du système. Ils doivent leur haute performance aux blocs compresseurs surdimensionnés à vis PROFIL SIGMA et à leur petite vitesse de rotation. Ils se distinguent par ailleurs par leur grande longévité, leur fiabilité et leur faible coût de cycle de vie.



DSD T – Sécheur frigorifique

Les centrales DSD peuvent être livrées équipées d'un sécheur frigorifique. Le compresseur et le sécheur frigorifique sont revêtus chacun d'une carrosserie individuelle. Les panneaux autonomes favorisant la circulation de l'air de refroidissement et les systèmes de

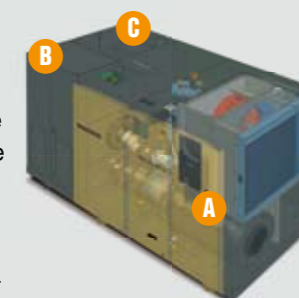
refroidissement garantissent la plus grande sécurité de fonctionnement.



SFC – Sigma Frequency Control

Les centrales DSD et DSDX peuvent être livrées avec l'entraînement à variation de vitesse SIGMA FREQUENCY CONTROL (SFC). Le variateur de fréquence SFC et le compresseur forment une unité compacte entièrement câblée, de faible encombrement, avec des liaisons directes entre l'électronique

du régulateur et le moteur d'entraînement. L'appareil est entièrement monté et testé en usine.



- A = Compresseur à vis Série DSD
- B = SFC
- C = Sécheur frigorifique T

DSD T – avec sécheur frigorifique de faible encombrement

Innovante : la gamme DSD T

Les nouveaux compresseurs à vis DSD T satisfont à toutes les exigences de performance : ils se distinguent par leur fiabilité et leur rendement énergétique.

Equipés du module sécheur frigorifique, ils deviennent des stations de compression complètes produisant la meilleure qualité d'air comprimé.

Le compresseur et le sécheur frigorifique sont revêtus chacun d'une carrosserie individuelle, ce qui leur assure un maximum de fiabilité et de sécurité de fonctionnement par température ambiante jusqu'à +45 °C.



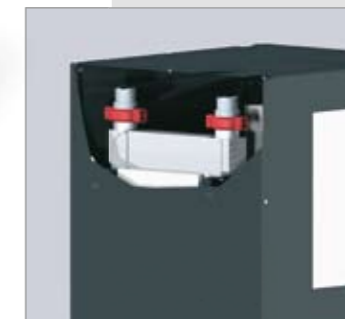
Séparateur cyclonique fiable

Un séparateur cyclonique avec un purgeur électronique de condensat ECO DRAIN installé en amont du sécheur frigorifique permet la pré-séparation du condensat. Une séparation et une évacuation fiables et efficaces du condensat sont ainsi garanties même lors d'une température ambiante et d'une humidité d'air élevées.



Sécheur frigorifique avec ECO DRAIN

Le sécheur frigorifique est également équipé d'un purgeur de condensat ECO DRAIN commandé par niveau et ne provoquant pas de perte d'air comprimé, contrairement aux électrovannes. Il permet une économie d'énergie et contribue à une plus grande sécurité de fonctionnement du sécheur.



Echangeur de chaleur à plaques en alliage léger

L'échangeur de chaleur à plaques en alliage léger du sécheur frigorifique est traité anti-corrosion et protégé contre le colmatage. Le séparateur de condensat individuel élimine efficacement le condensat de l'air comprimé même lors de variations de débit. Tous les composants du sécheur de même que les tuyauteries satisfont

aux plus hautes exigences en matière de sécurité de fonctionnement et de fiabilité.

Installation prête à l'emploi

Le module sécheur frigorifique, revêtu d'une carrosserie individuelle, est livré relié au compresseur standard, prêt à l'emploi. Son dimensionnement permet une disposition rationnelle de tous ses composants. Sa carrosserie individuelle le protège contre la chaleur engendrée par le compresseur à vis à la compression. Le refroidissement optimal permet le fonctionnement fiable de l'installation à des températures ambiantes jusqu'à +45 °C.



Tous les composants sont facilement accessibles, ce qui facilite l'entretien tout en optimisant la disponibilité de l'installation. Les roulements du moteur d'entraînement et du moteur ventilateur peuvent être regraisés de l'extérieur.



SIGMA CONTROL pour la sécurité

La commande de compresseur SIGMA CONTROL assure la surveillance permanente du compresseur à vis, du sécheur frigorifique et du purgeur de condensat. Toute anomalie du sécheur peut être définie sous forme d'avertissement ou de signalisation de défaut et transmise à un système de commande et de contrôle prioritaire.

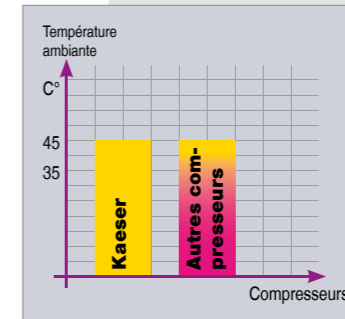
DSD/DSDX SFC – Rentabilité conséquente



Innovantes: les séries DSD/DSDX SFC

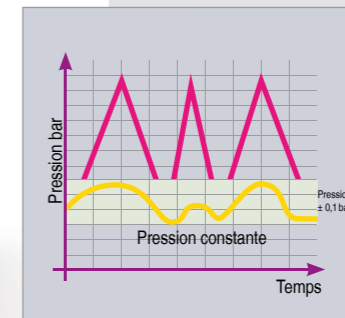
Les compresseurs à vis de la série DSD/DSDX sont dès l'origine de véritables économiseurs d'énergie avec leurs rotors au PROFIL SIGMA et leur entraînement direct 1:1 travaillant sans perte de puissance par transmission.

Il en est de même des appareils équipés du variateur de fréquence SIGMA FREQUENCY CONTROL (SFC).



Utilisation même lors de températures ambiantes élevées

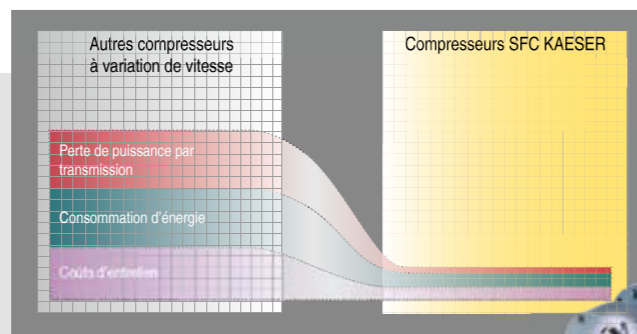
Des variateurs de fréquence surdimensionnés et le refroidissement efficace de l'armoire électrique individuelle du variateur de fréquence permettent l'utilisation en toute sécurité des compresseurs SFC KAESER à des températures ambiantes jusqu'à +45 °C.



Pression constante

Le débit des compresseurs DSD et DSD SFC se laisse adapter – dans la plage de réglage – à la consommation réelle d'air comprimé par la régulation progressive de la vitesse, en fonction de la pression. La pression de service peut, selon la capacité tampon du réservoir d'air comprimé monté en aval, être maintenue constante dans une fourchette serrée de $\pm 0,1$ bar.

La baisse de la pression maximale ainsi obtenue permet une économie de coûts, chaque bar de moins représentant une réduction de la consommation énergétique de 7%.



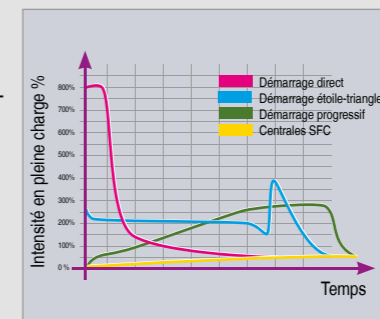
Economie d'énergie sur toute la ligne

Les compresseurs à vis KAESER des séries DSD/DSDX SFC sont des compresseurs à vis particulièrement rentables, avec entraînement direct à variation de vitesse. Leurs gros blocs compresseurs au PROFIL SIGMA à économie d'énergie travaillent à petite vitesse de rotation, garantissant



des performances excellentes sur toute la plage de débit.

Les DSD/DSDX SFC sont adaptés pour un fonctionnement continu en pleine charge, sans nécessité d'entretien supplémentaire. L'**entraînement direct** 1:1, contrairement à l'entraînement par train d'engrenages, travaille sans perte de puissance par transmission. Constitué d'un minimum de pièces de rechange, il présente l'avantage d'une fiabilité et d'une durée de vie plus élevées, de même que d'un niveau sonore réduit. L'entraînement direct 1:1 KAESER permet ainsi une triple économie : **1)** sur la transmission; **2)** sur la consommation d'énergie; **3)** sur les coûts d'entretien et ceux résultant des arrêts de la production.



Démarrage progressif sans charge de pointe

L'augmentation progressive de l'intensité du moteur d'entraînement de zéro à pleine charge permet une fréquence de démarrage du moteur (remises en marche sans surcharge dans un espace de temps défini) théoriquement illimitée. Les charges de pointe nuisibles au réseau et à l'appareillage

sont éliminées fidèlement sans aucun équipement électronique coûteux et l'accélération et le freinage progressifs des pièces en mouvement réduisent leur contrainte dynamique.



Sans interférence :

La compatibilité électromagnétique (CEM) des composants utilisés et de la centrale entière est naturellement testée et certifiée conformément aux directives en vigueur.



DSD und DSDX – Huit points forts



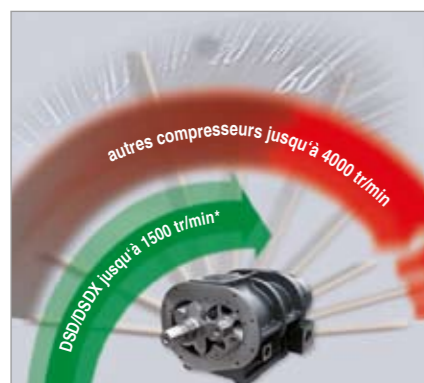
1 Bloc compresseur à vis PROFIL SIGMA

Il est toujours possible d'obtenir une certaine puissance motrice avec de petits blocs compresseurs et une grande vitesse de rotation ou avec de gros blocs compresseurs et une petite vitesse de rotation. Les gros blocs compresseurs à petite vitesse de rotation donnent un meilleur rendement car ils produisent plus d'air comprimé avec la même puissance motrice. KAESER n'a donc reculé devant aucun effort pour développer pour les centrales DSD et DSDX une série spéciale de blocs compresseurs à petite vitesse de rotation, de tailles adaptées exactement aux différentes puissances motrices. L'investissement dans les grands blocs compresseurs est vite amorti par l'économie d'énergie qu'ils permettent de réaliser.



2 Entraînement direct 1:1 à économie d'énergie

L'avantage de ce système ne réside pas uniquement dans l'absence de perte de puissance par la transmission. Le moteur d'entraînement et le bloc compresseur forment avec l'accouplement et le carter d'accouplement robuste un groupe moto-compresseur compact, de longévité élevée qui, à l'exception du graissage des roulements moteur, ne nécessite aucun entretien périodique. Un remplacement de l'accouplement, en cas de nécessité, ne demande que quelques minutes, sans démontage du groupe moto-compresseur : l'ouverture dans le carter d'accouplement est assez large pour permettre un remplacement aisé des demi-accouplements.



* SFC jusqu'à 2 000 tr/min

3 Petite vitesse de rotation

La partie mécanique des compresseurs DSD et DSDX à variation de vitesse est également constituée de composants standards KAESER. Le maximum de fiabilité et de disponibilité est ainsi garanti, avec de surcroît un rendement énergétique optimal : les petites vitesses de rotation des gros blocs compresseurs – un compresseur DSD/DSDX SFC tourne à une vitesse maxi d'env. 2000 tr/min – sont en fait la condition préalable à une production d'air comprimé réellement rentable. A cela s'ajoutent une durée de vie élevée et un entretien réduit. L'utilisation de moteurs d'entraînement standards contribue également à une disponibilité durable.

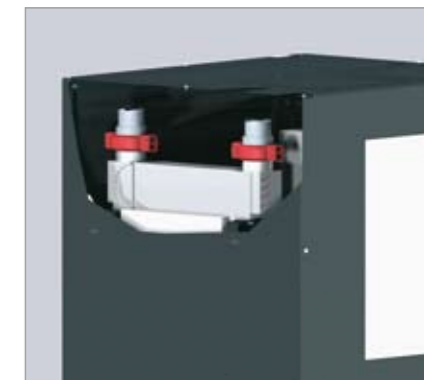


4 Système de commande de compresseur SIGMA CONTROL

Le SIGMA CONTROL est basé sur le principe d'un PC industriel robuste, avec système d'exploitation en temps réel, réactualisable en fonction des dernières évolutions. Les témoins lumineux aux couleurs des feux de circulation signalent simplement et clairement l'état de marche du compresseur. L'écran avec affichage en texte clair sur 4 lignes et les touches à membrane avec pictogrammes facilitent la manipulation. Le SIGMA CONTROL assure la commande et la surveillance automatiques du compresseur. La présence d'un défaut entraîne l'arrêt immédiat du compresseur par le circuit de sécurité. Le mode de régulation avec le meilleur rendement énergétique, Dual, Quadro, Vario ou continue, peut être sélectionné en fonction des besoins. Des interfaces pour le raccordement d'un modem/ d'une imprimante, d'un second compresseur en charge de base et pour le branchement à des réseaux de données (Profibus DP) font partie de l'équipement standard.

5 Séparateur de condensat haute performance (pour DSD T)

Le réservoir séparateur du sécheur frigorifique est en alliage léger non-corrosif. La séparation fiable du condensat est assurée par des chicanes parfaitement dimensionnées. Le séparateur de condensat est intégré dans le système d'échangeur de chaleur du sécheur frigorifique. Le degré de séparation reste constant même lors de variations de débit. Le point de rosée est ainsi maintenu de façon fiable. Les particules solides sont séparées et évacuées avec le condensat.



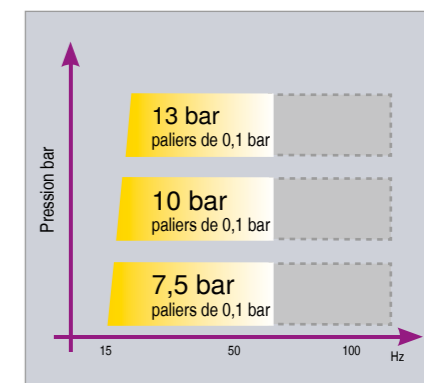
6 Variateur de fréquence Siemens (pour DSD et DSDX)

Les compresseurs à vis à régulation de vitesse KAESER sont équipés exclusivement de variateurs de fréquence Siemens. La commande de compresseur SIGMA CONTROL est un autre produit basé sur un PC industriel de Siemens : une parfaite communication entre l'armoire électrique SFC et la commande de compresseur et un rendement maximum du variateur de fréquence font ainsi partie de l'équipement standard. La présence globale de Siemens garantit de plus un service optimal en tous lieux et à tout moment. L'armoire électrique SFC et SIGMA CONTROL sont testés et certifiés conformes à la directive CEM pour réseaux industriels Classe A1 selon la norme CE 55011 en tant que composants individuels aussi bien que système complet.



7 Réglage flexible de la pression

La grande variété de blocs compresseurs à entraînement direct 1:1 permet de répondre à toutes les plages de pression et de puissance et de sélectionner le bloc de compression avec le meilleur rendement. La courbe de puissance spécifique la plus rentable peut toujours être obtenue avec les compresseurs DSD/DSDX SFC équipés d'un bloc parfaitement adapté. Une plage de fréquence et de pression est intégrée dans le SIGMA CONTROL pour assurer le maximum de flexibilité de la pression et du débit avec le maximum de rentabilité.



8 La puissance spécifique est déterminante – Comparez!

Les gros blocs compresseurs à petite vitesse de rotation donnent un meilleur rendement. Ils produisent plus d'air comprimé pour la même puissance motrice. Il en est ainsi en régime pleine charge mais aussi sur toute la plage de régulation – très important pour les appareils à variation de vitesse. Une valeur de référence pour une excellente puissance spécifique (ramenée à la puissance électrique réelle absorbée par un compresseur SFC à 7,5 bar) est par ex. 6,2 kW par m³/min. Les compresseurs à variation de vitesse ne sont vraiment rentables que si une faible consommation énergétique peut être obtenue sur toute leur plage de régulation.



Equipement

Appareil

prêt à l'emploi, entièrement automatique, insonorisé, isolé contre les vibrations, panneaux extérieurs revêtus de peinture poudre

Insonorisation

Revêtement interne de laine de roche doublée de fibres de verre ; 72 dB (A) maximum suivant PN8NTC 2.3, mesuré à 1 m de distance en champ libre

Amortissement anti-vibratoire

Plots en caoutchouc, double isolation contre les vibrations

Bloc compresseur

Mono étagé, à injection de fluide de refroidissement pour le refroidissement optimal des rotors; bloc compresseur KAESER à vis PROFIL SIGMA d'origine

Entraînement

Entraînement direct sans engrenage, accouplement élastique

Moteur électrique

Moteur à économie d'énergie, fabrication de qualité "Made in Germany", IP 55, ISO F pour une plus grande réserve de puissance

Accouplement moteur électrique/ bloc compresseur

Bloc avec carter d'accouplement intégré

Equipement électrique

Armoire électrique IP 54; transformateur sur circuit de commande, armoire électrique pour variateur de fréquence Siemens-Masterdrive (pour version SFC), contacts sans potentiel pour la régulation de l'air de refroidissement

Refroidissement

Refroidissement par air; refroidisseurs individuels d'air comprimé et de fluide de refroidissement en alliage léger; ventilateur radial entraîné par un moteur électrique séparé, graissage de l'extérieur

SIGMA CONTROL

Interfaces/communication des données : RS 232 pour Modem; RS 485 pour permutation de la charge de base sur un second compresseur; Profibus (DP) pour réseaux de données; préparé pour le Téléservice

KAESER COMPRESSEURS

Planification dans le moindre détail

Station d'air comprimé avec composants individuels



Le système Service Economie d'énergie KAESER (KESS) utilise le traitement moderne des données pour déterminer le profil de consommation d'air comprimé de chaque entreprise. Les systèmes d'air comprimé planifiés par Kaeser Compresseurs dont les compresseurs sont exploités de 95 à 98%

de leur capacité se distinguent par leur rentabilité. Ils produisent à faibles coûts la qualité d'air comprimé adaptée au cas d'utilisation, avec un maximum de sécurité de fonctionnement. Nous mettons notre savoir-faire à votre service. Confiez à KAESER la planification de votre station d'air comprimé.

Caractéristiques techniques DSD / DSDX

Version standard

Puissance nominale moteur kW	Modèle	Pression de service bar	Débit réel*) à la pression de service maxi m³/min	Pression de service maxi bar	Dimensions l x P x H mm	Niveau sonore **) dB (A)	Poids kg
75	DSD 142	7,5	13,62	9	2350 x 1730 x 2040	68	2690
90	DSD 172	7,5 10	16,12 13,20	8,5 12	2350 x 1730 x 2040	69	2830
110	DSD 202	7,5 10 13	20,46 15,52 12,68	8,5 12 15	2350 x 1730 x 2040	70	3230
132	DSD 238	7,5 10 13	23,80 19,92 14,80	8,5 12 15	2350 x 1730 x 2040	71 79***)	3354
132	DSDX 243	7,5 10 13	24,10 20,12 14,90	8,5 12 15	2600 x 1980 x 2040	70 78***)	3631
160	DSDX 302	7,5 10 13	30,20 23,50 19,52	8,5 12 15	2600 x 1980 x 2040	71 78***)	4105

Version T avec sécheur frigorifique intégré (réfrigérant R 134a)

Puissance nominale moteur kW	Modèle	Pression de service bar	Débit réel*) à la pression de service maxi m³/min	Pression de service maxi bar	Puissance absorbée du sécheur frigorifique kW	Dimensions l x P x H mm	Niveau sonore **) dB (A)	Poids kg
75	DSD 142 T	7,5	13,62	9	2,1	3300 x 1730 x 2040	68	3140
90	DSD 172 T	7,5 10	16,12 13,20	8,5 12	2,1	3300 x 1730 x 2040	69	3280
110	DSD 202 T	7,5 10 13	20,46 15,52 12,68	8,5 12 15	2,35	3300 x 1730 x 2040	70	3680
132	DSD 238 T	7,5 10 13	23,80 19,92 14,80	8,5 12 15	2,35	3300 x 1730 x 2040	71 79***)	3804

Version SFC à variation de vitesse

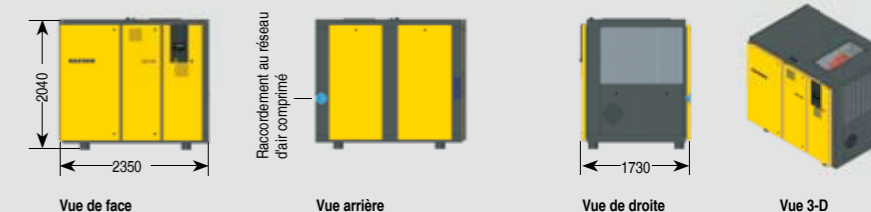
Puissance nominale moteur kW	Modèle	Pression de service bar	Débit réel*) à la pression de service maxi m³/min	Pression de service maxi bar	Dimensions l x P x H mm	Niveau sonore **) dB (A)	Poids kg
75	DSD 142 SFC	7,5	3,6 - 14,80	9	2905 x 1730 x 2040	69	3190
90	DSD 172 SFC	7,5 10	3,6 - 16,33 3,55 - 14,2	10 10	2905 x 1730 x 2040	70	3330
110	DSD 202 SFC	7,5 10 13	4,25 - 20,30 4,00 - 17,30 3,25 - 14,95	10 10 15	2905 x 1730 x 2040	71	3485
132	DSD 238 SFC	7,5 10 13	5,93 - 22,50 5,80 - 20,00 3,56 - 16,00	10 10 15	2905 x 1730 x 2040	72 79***)	3870
132	DSDX 243 SFC	7,5 10 13	6,62 - 26,90 5,60 - 23,73 3,56 - 19,00	8,5 12 15	3155 x 1945 x 2040	71 78***)	4381
160	DSDX 302 SFC	7,5 10 13	6,62 - 30,60 5,60 - 26,70 3,56 - 21,10	8,5 12 15	3155 x 1945 x 2040	72 78***)	4431

Version T SFC avec entraînement à variation de vitesse et sécheur frigorifique intégré

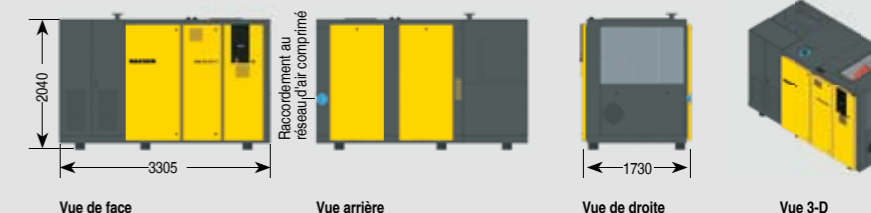
Puissance nominale moteur kW	Modèle	Pression de service bar	Débit réel*) à la pression de service maxi m³/min	Pression de service maxi bar	Puissance absorbée du sécheur frigorifique kW	Dimensions l x P x H mm	Niveau sonore **) dB (A)	Poids kg
75	DSD 142 T SFC	7,5	3,60 - 14,80	9	2,1	3305 x 1730 x 2040	69	3440
90	DSD 172 T SFC	7,5 10	3,60 - 16,33 3,55 - 14,20	10 10	2,1	3305 x 1730 x 2040	70	3580
110	DSD 202 T SFC	7,5 10 13	4,25 - 20,30 4,00 - 17,30 3,98 - 14,95	10 10 15	2,35	3305 x 1730 x 2040	71	3735
132	DSD 238 T SFC	7,5 10 13	5,93 - 22,50 5,80 - 20,00 4,37 - 16,00	10 10 15	2,35	3305 x 1730 x 2040	72 79***)	4120

Dimensions

Version standard DSD



Version DSD T SFC



Version DSDX



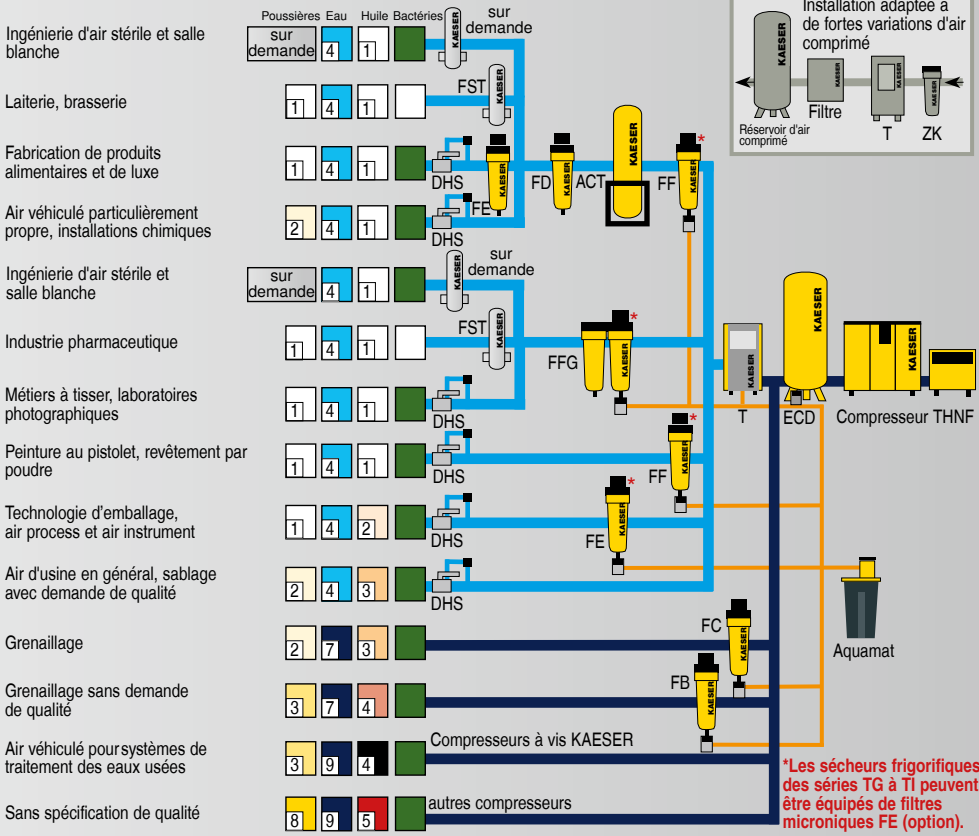
Version DSDX SFC



*) Débit selon ISO 1217 : 1996, Annexe C; **) Niveau sonore selon PN8NTC 2.3 mesuré à 1 m de distance, en champ libre; ***) à grande vitesse de rotation ventilateur

Sélectionnez la qualité d'air comprimé correspondant à votre cas d'utilisation : Traitement d'air comprimé par sécheur frigorifique (point de rosée +3 °C)

Exemples d'utilisation : Sélection du degré de traitement selon ISO 8573-1¹⁾



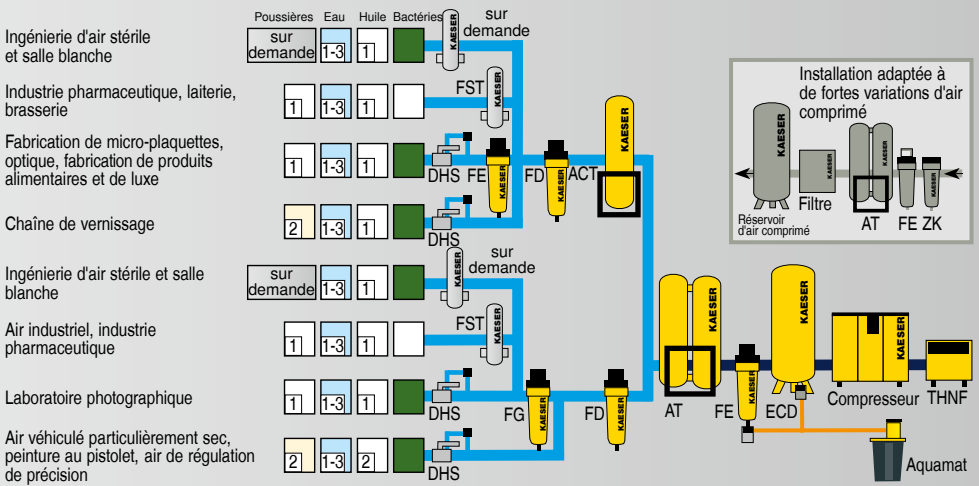
Légende :

- THNF = Filtre grandes poussières** pour le nettoyage d'un air aspiré chargé de poussières et particulièrement pollué
- ZK = Séparateur cyclonique** pour la séparation des condensats
- ECD = ECO-DRAIN** Purgeur électronique de condensat commandé par niveau
- FB = Préfiltre**
- FC = Préfiltre**
- FD = Filtre secondaire** (usure par frottement)
- FE = Filtre micronique** pour séparer les vapeurs d'huile et les particules solides
- FF = Filtre micronique** pour séparer les aérosols d'huile et les particules solides
- FG = Filtre à charbon actif** pour l'absorption d'huile dans la phase d'évaporation
- FFG = Filtres combinés micronique et à charbon actif**
- T = Sécheur frigorifique** pour le séchage d'air comprimé, point de rosée +3 °C
- AT = Sécheur par adsorption** pour le séchage d'air comprimé, point de rosée jusqu'à -70 °C
- ACT = Colonne de charbon actif** pour l'absorption d'huile dans la phase d'évaporation
- FST = Filtre stérile** pour un air comprimé 100% exempt de bactéries
- Aquamat = Système** de traitement de condensats
- DHS = Système** de maintien de pression

Impuretés contenues dans l'air comprimé :

+	Poussières	-
+	Eau/Condensat	-
+	Huile	-
+	Bactéries	-

Pour les réseaux non protégés contre le gel : Traitement d'air comprimé par sécheur par adsorption (point de rosée jusqu'à -70 °C)



Degrés de filtration:

Classe ISO 8573-1	Particules solides/ Poussières ¹⁾		Humidité ²⁾	Teneur totale en huile ²⁾
	Particules solides max. µm	Densité particulaire max. mg/m ³	Point de rosée (x=teneur en eau liquide en g/m ³)	mg/m ³
0	par ex. pour ingénierie d'air stérile et salle blanche après consultation de KAESER			
1	0,1	0,1	≤ -70	≤ 0,01
2	1	1	≤ -40	≤ 0,1
3	5	5	≤ -20	≤ 1
4	15	8	≤ +3	≤ 5
5	40	10	≤ +7	-
6	-	-	≤ +10	-
7	-	-	x ≤ 0,5	-
8	-	-	0,5 < x ≤ 5	-
9	-	-	5 < x ≤ 10	-

¹⁾ selon ISO 8573-1:1991 (Les teneurs en particules ne sont pas données selon ISO 8573-1:2001, car les valeurs limites qui y sont définies pour la classe 1 se réfèrent aux chambres blanches).

²⁾ selon ISO 8573-1:2001



KAESER Compresseurs

69518 Vaulx-en-Velin Cédex – France – Tél. 04.72.37.44.10 – Télécopie 04.78.26.49.15
www.kaeser.com