

Compresseurs à vis Série HSD/HSD SFC

avec le PROFIL SIGMA[®] de réputation mondiale

Débit 10,1 à 86,0 m³/min, Pression 5,5 à 15bar



Que peut-on attendre d'un compresseur?

Pour les utilisateurs, ce qui importe le plus, c'est une production d'air comprimé fiable et rentable.

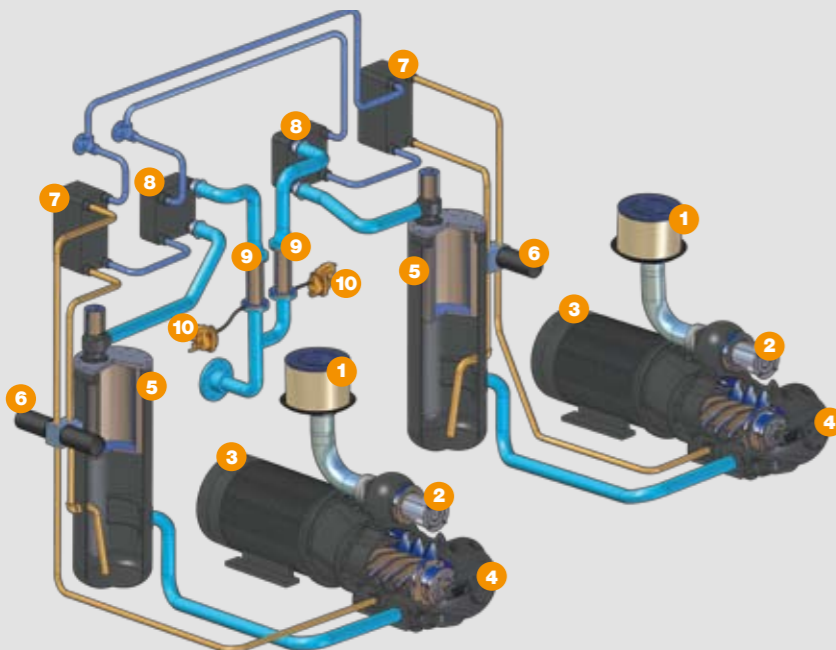
Cela paraît très simple, pourtant les facteurs les plus divers peuvent influencer ces propriétés : ainsi, les coûts d'énergie qui s'accumulent tout au long de la vie utile d'un compresseur peuvent représenter plusieurs fois les frais d'investissement. Une exploitation énergétique rentable est donc de la plus grande importance pour la production d'air comprimé.

La fiabilité des compresseurs est un autre facteur particulièrement décisif : dans de nombreux cas d'utilisation, seule une alimentation en air comprimé fiable peut garantir la disponibilité des outillages de fabrication coûteux. La fiabilité signifie de plus l'aptitude à fournir de l'air comprimé dans une qualité constante afin que son traitement après la compression soit des plus efficaces. Et en matière de protection contre le bruit: autant concevoir des compresseurs silencieux dès le départ plutôt que d'en réduire plus tard le niveau sonore par une isonorisation. Le minimum d'entretien est un autre critère de la rentabilité d'un compresseur.

Notre réponse : la gamme HSD

Les centrales HSD, qui regroupent sous une carrosserie compacte deux compresseurs individuels complets, établissent de nouveaux critères en matière d'encombrement, débit, capacité d'adaptation, sécurité et fiabilité avec un rendement énergétique optimal.

Schéma fonctionnel :



- 1 Filtre à air
- 2 Soupape d'aspiration d'air
- 3 Moteur électrique
- 4 Bloc de compression à vis
- 5 Séparateur avec cartouche séparatrice
- 6 Filtre à fluide
- 7 Refroidisseur de fluide
- 8 Refroidisseur final d'air comprimé
- 9 Séparateur cyclonique
- 10 Purgeur de condensat ECO DRAIN

HSD

Deux fois plus d'air comprimé



PROFIL SIGMA

Le PROFIL SIGMA développé par KAESER COMPRESSEURS permet jusqu'à 15% d'économie d'énergie par rapport aux profils traditionnels de rotors à vis. Les profils utilisés pour les compresseurs HSD ont fait l'objet d'un perfectionnement technique supplémentaire.



SIGMA CONTROL par deux

La pièce maîtresse de la commande interne SIGMA CONTROL est un PC industriel robuste et réactualisable, avec connexion réseau. Des témoins lumineux aux couleurs des feux de circulation signalent l'état de marche du compresseur.

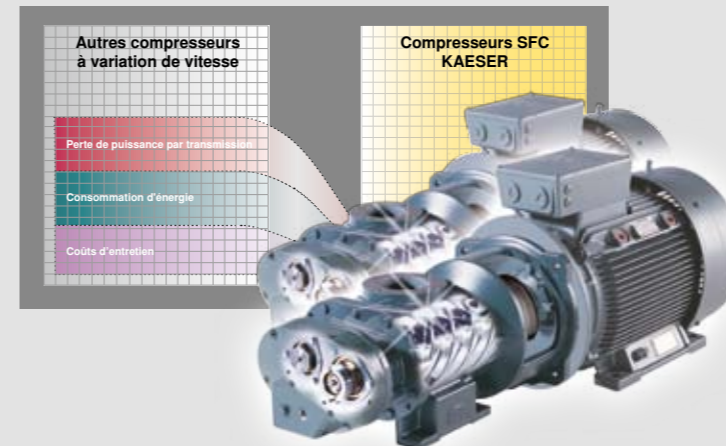


Refroidissement encore plus efficace

Le refroidissement d'eau hautement efficace par échangeurs de chaleur à plaques soudées par brasure permet d'obtenir un ΔT de seulement 1 K. Les dispositifs de traitement installés en aval travaillent ainsi avec un rendement énergétique encore plus élevé.

Entraînement direct x 2 : Rentabilité maximum

Les blocs compresseurs des centrales HSD sont entraînés directement par les moteurs, sans perte de transmission, par l'intermédiaire d'accouplements ne nécessitant pas d'entretien. Les blocs compresseurs largement dimensionnés permettent d'obtenir une petite vitesse de rotation d'env. 1500 min⁻¹. Les entraînements directs 1:1 permettent une triple économie : d'abord sur la transmission, puis sur la consommation d'énergie et enfin sur l'entretien et par conséquent sur les coûts résultant d'un arrêt de la production.



HSD

Double équipement

Polyvalence et conception sophistiquée – en standard

Les deux groupes moto-compresseurs HSD travaillent de façon autonome, indépendamment l'un de l'autre, assurant une disponibilité maximum de l'air comprimé et une adaptation parfaite aux différentes variations de consommation avec des temps de marche à vide très courts.

Grandes portes à deux battants pour une accessibilité parfaite, aspiration d'air de l'extérieur par des raccords dans le capot, deux grands ventilateurs – autant de détails qui contribuent à optimiser le fonctionnement et l'entretien.



KAESER
COMPRESSEURS



2x2 au lieu de 4x1

Un autre avantage est le gain de place, car il est possible, avec les compresseurs HSD, d'économiser plusieurs mètres-carrés : Deux centrales HSD équivalent à quatre centrales individuelles de puissance comparable – il n'y a pas plus compact.



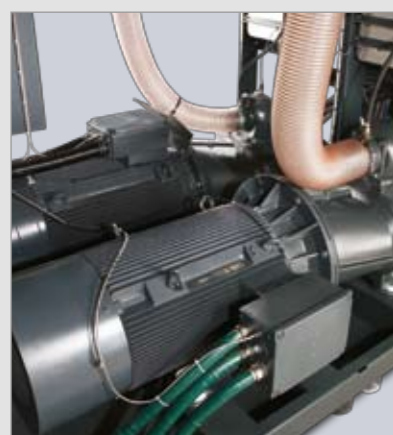
Encore plus flexible avec SAM

Avec le "SIGMA AIR MANAGER" (SAM) de KAESER, les groupes moto-compresseurs des centrales HSD se laissent raccorder individuellement à la régulation par bande de pression à économie d'énergie.



Permutation charge de base/charge de pointe

Avec la fonction Master-Slave, les commandes de compresseur "Sigma Control" adaptent le fonctionnement des centrales HSD à la consommation réelle d'air comprimé pour la meilleure rentabilité.



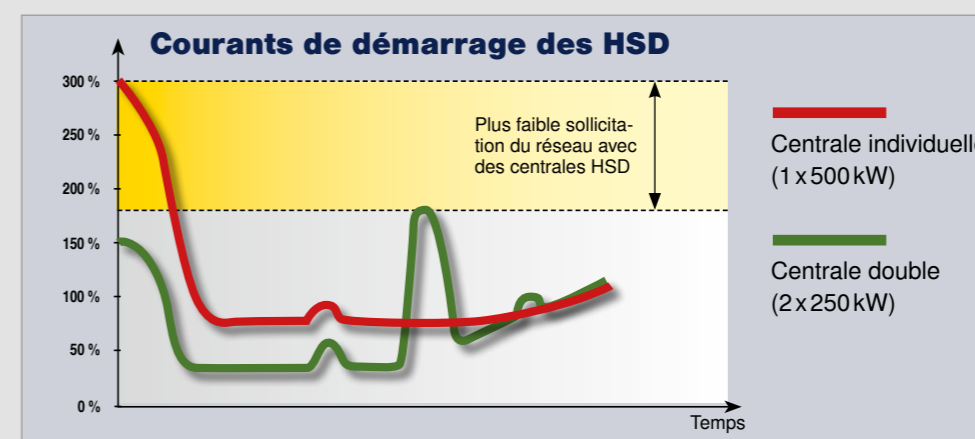
Deux fois plus fiable

Les centrales HSD présentent une fiabilité d'approvisionnement et une disponibilité d'air comprimé maximales, chaque unité de compression travaillant de façon autonome. Même lors de l'arrêt d'un groupe moto-compresseur, 50% du débit total reste disponible.



Plus de m³, moins de m²

Les compresseurs HSD offrent un plus grand débit et une sécurité de fonctionnement plus élevée avec un plus faible encombrement : jusqu'à 83 m³/min (HSD - HSD SFC jusqu'à 86 m³/min) ils n'occupent pas plus de 7,45 m².



Démarrage sans pointes de courant

Les deux groupes moto-compresseurs des centrales HSD ne sont jamais démarrés simultanément, mais toujours l'un après l'autre. Il en résulte une plus faible sollicitation du réseau.

HSD

Réduit les coûts d'énergie et d'entretien

Plus d'air comprimé avec moins d'énergie

Le «cœur» des compresseurs à vis KAESER est le bloc compresseur au «Profil Sigma» à économie d'énergie développé par KAESER. Les rotors et les blocs sont usinés à Coburg (Allemagne), siège social de l'entreprise KAESER, dans des centres d'usinage ultra-modernes. Le maintien à long terme de la fiabilité et de la rentabilité de la production d'air comprimé est ainsi assuré.



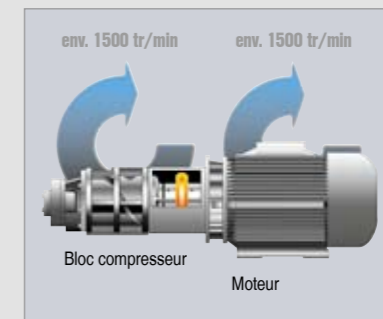
Récupération maximale de l'énergie

72% de l'énergie nécessaire à la production d'air comprimé se trouvent encore dans les réfrigérants d'huile et peuvent être recyclés – un capital non négligeable, face à l'évolution du prix de l'énergie, qui peut rapporter de gros

intérêts avec l'aide des installations de récupération de calories de KAESER. Les compresseurs HSD peuvent naturellement être équipés de cette option.

Les coûts énergétiques pour la production de l'air comprimé peuvent représenter à eux seuls jusqu'à 80% du total des coûts. Face aux coûts d'énergie toujours en hausse, les économies d'énergie constituent un énorme potentiel d'économie de coûts.

Les échangeurs de chaleur KAESER utilisent l'énergie calorifique des compresseurs et permettent de chauffer l'eau de chauffage ou à usage industriel jusqu'à 70 °C. Les échangeurs de chaleur à plaques sont utilisés pour la production d'eau chaude à usage sanitaire ou industriel. Les échangeurs de sécurité sont adaptés pour les cas où l'eau à chauffer doit satisfaire aux plus hautes exigences de pureté.



Entraînement direct 1:1 à économie d'énergie

Le moteur d'entraînement et le bloc compresseur forment avec l'accouplement et la bride un groupe moto-compresseur compact, de longévité élevée, ne nécessitant pratiquement pas

d'entretien. L'entraînement direct KAESER travaillant sans perte de puissance par transmission permet une réduction sensible de la consommation énergétique.

2x

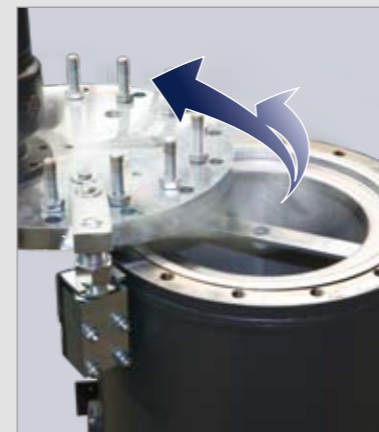
HSD – le nouveau standard

Les compresseurs de la série HSD regroupent sous leur carrosserie deux ensembles complets de compression puissants et économiques qui leur permettent de produire de gros débits d'air comprimé avec une fiabilité maximum et un rendement énergétique élevé.



Séparateur cyclonique avec ECO DRAIN

Un séparateur cyclonique de condensat est installé dans chaque unité de compression. Le condensat est évacué fiablement par un purgeur de condensat ECO-DRAIN.



Entretien aisé

Les intervalles d'entretien des cartouches séparatrices de fluide sont deux fois plus longs que ceux des cartouches courantes. Le couvercle de réservoir pivotant et les ouvertures pour l'entretien permettent le changement aisé des cartouches séparatrices de fluide.



Petite vitesse de rotation

Les gros blocs de compression travaillant à petite vitesse de rotation permettent d'obtenir la puissance motrice requise la plus économique en énergie, leur puissance spécifique se situant toujours dans une plage optimale. Les petites vitesses de rotation assurent par ailleurs une plus longue durée de vie du compresseur et une marche plus silencieuse.

HSD SFC

Station d'air comprimé compacte de faible encombrement !

Pourquoi une régulation de la vitesse ?

Les utilisateurs attendent particulièrement des compresseurs à variation de vitesse que leur débit soit adapté aussi exactement que possible à la consommation réelle d'air comprimé. Une exigence logique à priori, à laquelle il ne peut cependant être satisfait que si deux conditions sont remplies. Elle requiert d'une part un profond savoir-faire de la planification. D'autre part, les configurations individuelles optimales ne sont réalisables qu'avec une palette de produits large en conséquence.

L'exploitation de compresseurs standards KAESER et de compresseurs à variation de vitesse KAESER en interconnexion permet des économies d'énergie de 50 % et plus. Pour cela, il est cependant indispensable d'éviter les trous de régulation et les trop longues marches à vide des compresseurs à commande conventionnelle.



Station d'air comprimé complète

Les centrales HSD-SFC de KAESER sont des stations d'air comprimé complètes de faible encombrement qui s'adaptent parfaitement aux fortes variations de consommation sans «trous de régulation».



Variateur de fréquence Siemens

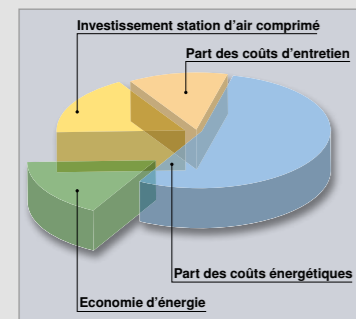
Le variateur de fréquence des compresseurs à variation de vitesse est, comme le PC de la commande de compresseur, un produit de Siemens. Une parfaite communication entre le SFC (SIGMA FREQUENCY CONTROL) et le SIGMA

CONTROL et un rendement maximum du variateur de fréquence font ainsi partie du standard des appareils.



Utilisation lors de températures élevées

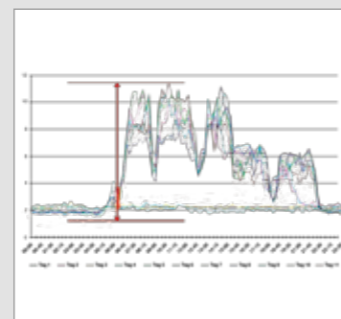
Le variateur de fréquence surdimensionné et le refroidissement efficace de l'armoire électrique du variateur assurent le fonctionnement fiable des compresseurs SFC KAESER à des températures ambiantes jusqu'à +45 °C.



Economique en énergie

Les coûts énergétiques peuvent représenter jusqu'à 80 % des coûts d'air comprimé. Les économies réalisables par une efficacité optimisée varient selon la taille des appareils. C'est pourquoi KAESER veille au meilleur rendement

énergétique de ses compresseurs. Dans le cadre d'un système complet, ils constituent la base pour une alimentation en air comprimé autant fiable qu'économique.



Analyse de la demande en air

KAESER a développé l'Analyse de la demande en air comprimé (ADA) assistée par ordinateur pour obtenir les données nécessaires à l'optimisation des systèmes d'air comprimé. Sur la base des profils de consommation d'air comprimé ainsi

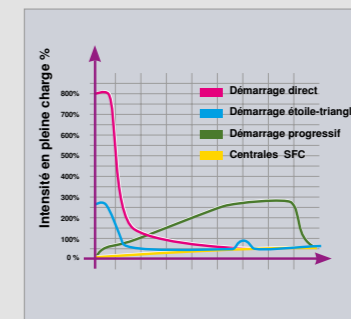
déterminés, il est possible, avec KESS, le Système d'Economie d'Energie KAESER, de déterminer la configuration optimale pour chaque cas d'application.



Un système individuel pour chacun

Selon le profil de consommation d'air comprimé déterminé par ADA et l'analyse KESS, les ingénieurs KAESER choisissent entre une combinaison de compresseurs conventionnels et de compresseurs à variation de vitesse ou un concept de

panachage de compresseurs à vis standards. La large palette de compresseurs à régulation de vitesse KAESER permet toujours une configuration sur mesure avec le meilleur rendement.



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) théo-

riquement illimité. Les charges de pointe nuisibles sont évitées sans aucun équipement électronique coûteux. L'accélération et le freinage progressifs assurent une plus longue durée de vie des pièces en mouvement.

Équipement

Appareil

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

Insonorisation

Revêtement interne en laine de roche doublée de fibre de verre ; 71-73 dB (A) selon PN8NTC 2.3 mesuré à 1 m de distance, en champ libre

Amortissement anti-vibratoire

Châssis avec double isolation contre les vibrations par plots en caoutchouc

Bloc compresseur

Mono étagé, à injection de fluide de refroidissement, bloc compresseur à vis PROFIL SIGMA KAESER 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 ; capteur de température PT 100 ; graissage des roulements moteur de l'extérieur

Accouplement moteur électrique/bloc compresseur

Carter d'accouplement en fonte

Équipement électrique

Armoire électrique IP 54 ; démarreur automatique étoile-triangle ; protection thermique moteur ; transformateur sur circuit de commande, contacts sans potentiel pour la régulation de l'air de refroidissement

Circuits de fluide de refroidissement et d'air

Filtre à air sec ; soupape d'aspiration et de décharge pneumatique ; réservoir

de stockage de fluide de refroidissement avec système de séparation à 3 étages ; soupape de sécurité, clapet anti-retour de pression minimale, séparateur cyclonique, vanne thermostatique et filtre micronique sur le circuit de fluide de refroidissement ; liaisons circuits de fluide de refroidissement et d'air avec raccords élastiques

Refroidissement

Refroidissement par eau en version standard, échangeur de chaleur à plaques soudées par brasure, intérieur de la centrale ventilé par deux ventilateurs complets pouvant être commandés individuellement

SIGMA CONTROL

Interfaces/communication des données : RS 232 pour modem, RS 485 pour un second compresseur de soutien, Profibus (DP) pour réseaux de télétransmission



Panneau de commande ergonomique

Les fonctions de signalisation (afficheurs LED rouge, jaunes et verts) informent sur l'état de marche du compresseur. Affichage en texte clair sur 4 lignes ; choix de 30 langues ; touches à membrane avec pictogrammes ; affichage du taux de charge.

Nombreuses fonctions

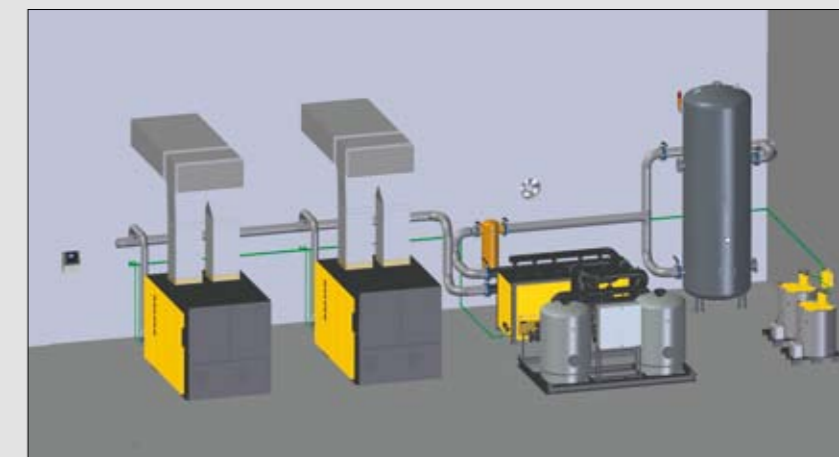
Auto-surveillance de la température finale de compression, de la surcharge du moteur, du sens de rotation, du filtre à air, du filtre à fluide, de la cartouche séparatrice ; affichage des données de mesure, temps de fonctionnement des principaux composants du compresseur, compteur d'heures de service, affichage des données d'état et mémoire événementielle.

(Voir notice SIGMA CONTROL/SIGMA CONTROL BASIC P-780)

KAESER
COMPRESSEURS

Planification dans le moindre détail

Station d'air comprimé avec composants individuels



Le système Service Economie d'énergie KAESER (KESS) utilise les technologies modernes de l'information 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 exploi-

tés de 95 à 98% de leur capacité sont très rentables. 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 COMPRESSEURS la planification de votre station d'air comprimé.

Caractéristiques techniques HSD

Version standard (refroidi par eau)

Modèle	Pression de service bar	Débit réel *) à la pression de service max. m³/min	Pression de service max. bar	Puissance nominale moteur kW	Dimensions l x P x H mm	Niveau sonore**) dB(A)	Poids kg
HSD 651	7,5	66,1	8,5	360	3470 x 2145 x 2350	71	8100
	10	53,4	12				
	13	43,0	15				
HSD 711	7,5	71,8	8,5	400	3470 x 2145 x 2350	72	8500
	10	59,4	12				
	13	46,2	15				
HSD 761	7,5	77,6	8,5	450	3470 x 2145 x 2350	72	8600
	10	65,1	12				
	13	52,3	15				
HSD 831	7,5	83,4	8,5	500	3470 x 2145 x 2350	73	8700
	10	70,8	12				
	13	58,4	15				

Version SFC à variation de vitesse (refroidi par eau)

Modèle	Pression de service bar	Plage de débit *) à la pression de service max. m³/min	Pression de service max. bar	Puissance nominale moteur kW	Dimensions l x P x H mm	Niveau sonore**) dB(A)	Poids kg
HSD 651 SFC	7,5	10,1 – 66,0	8,5	382	4370 x 2145 x 2350	73	9100
	10	8,4 – 56,1	12				
HSD 761 SFC	7,5	11,7 – 75,9	8,5	410	4370 x 2145 x 2350	74	9600
	10	9,8 – 63,8	12				
	13	8,0 – 54,0	15				
HSD 831 SFC	7,5	11,8 – 86,0	8	515	4370 x 2145 x 2350	75	10100
	10	9,8 – 73,6	12				
	13	9,4 – 62,6	15				

*) Débit selon ISO 1217 : 1996, Annexe C : Pression d'entrée absolue 1 bar (a), température de refroidissement et d'entrée d'air 20 °C

Vues

Version standard



Vue de face



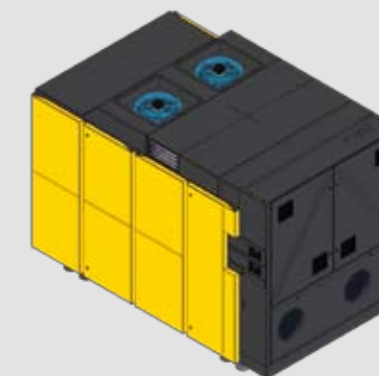
Vue arrière



Vue de droite



Vue de gauche



Vue 3-D

Version SFC



Vue de face



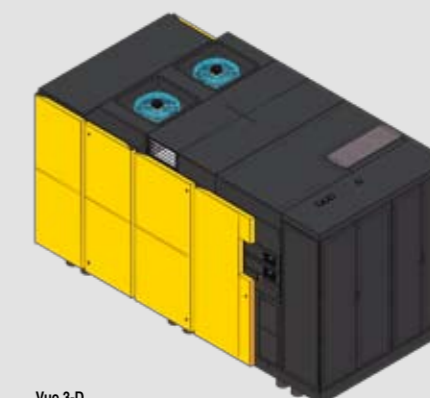
Vue arrière



Vue de droite



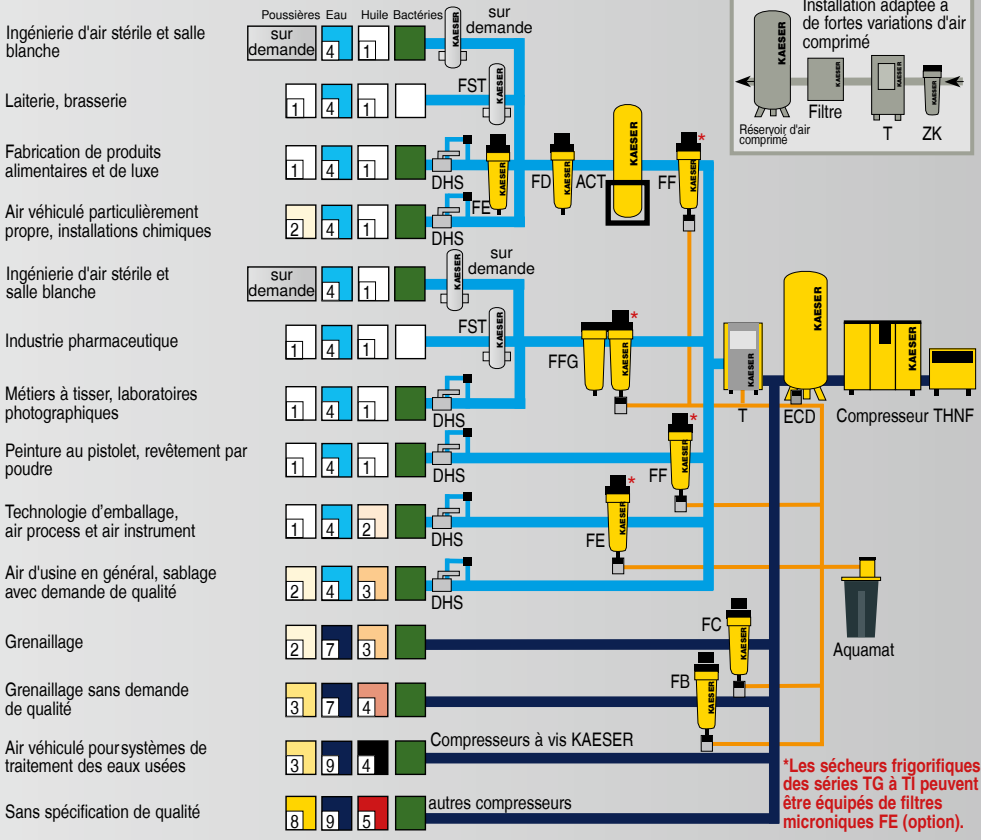
Vue de gauche



Vue 3-D

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⁾



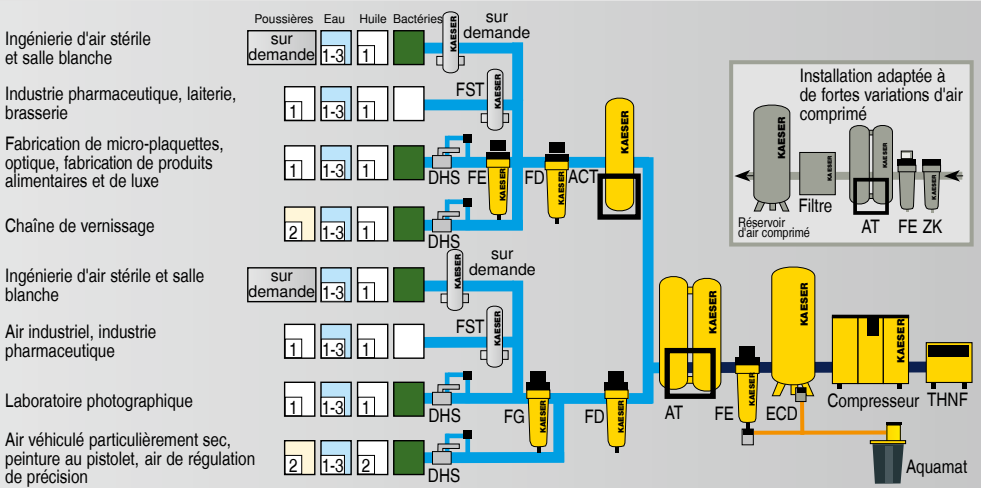
Légende :

- 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		
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