KAESER COMPRESSEURS®

Compresseurs à vis sans huile

Séries CSG-2, DSG-2, FSG-2

Débit jusqu'à 51 m³/min, pression 4 à 10 bar

www.kaeser.com

Des compresseurs robustes pour des process sensibles

Les compresseurs à vis sans huile bi-étagés KAESER se distinguent par leur structure judicieusement étudiée, par de nombreux détails techniques innovants et par la qualité KAESER dans un design moderne et attrayant. Dans la fabrication des semi-conducteurs, l'agroalimentaire ou l'industrie automobile, nos compresseurs à vis sans huile bi-étagés concilient durablement le rendement et la qualité d'air requise par le process, même dans des conditions défavorables.

Durablement fiables

L'air comprimé doit toujours être disponible quand on en a besoin. Pour assurer cette disponibilité sans faille sur de nombreuses années, les compresseurs à vis sans huile KAESER sont très robustes. Leurs composants éprouvés bénéficient de près d'un siècle d'expérience KAESER dans la construction mécanique – pour une disponibilité de l'air comprimé fiable dans le temps.

Éprouvés et innovants

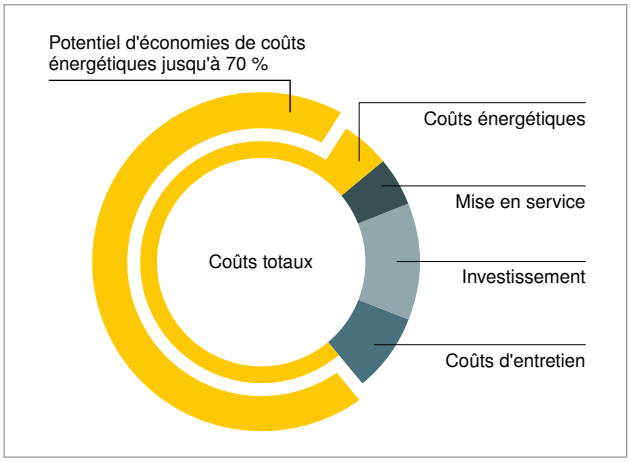
Partant du bloc compresseur à vis sans huile bi-étagé, les ingénieurs du centre de R&D KAESER ultramoderne à Coburg ont mis au point une gamme de machines aux multiples détails innovants, comme l'anti-pulsatoire non fibreux ou le module de récupération de calories pour les centrales refroidies par eau.

Rentables sur toute la ligne

Au regard des coûts totaux des biens d'investissement comme les compresseurs ou les systèmes d'air comprimé complets, la qualité et l'expertise KAESER sont payantes : la conjonction parfaite de l'efficacité énergétique, de la facilité d'entretien et de l'approche globale du système d'air comprimé garantit des coûts d'air comprimé très bas et une disponibilité maximale.

Facilité d'entretien

Dès le départ, la facilité d'entretien a été l'un des axes prioritaires du développement de ces compresseurs. La réduction des pièces d'usure et l'utilisation de matériaux de qualité se traduisent par une simplification de l'entretien et par l'allongement des intervalles d'entretien et de la durée de vie. Les grandes portes et les refroidisseurs pivotants facilitent l'entretien par la bonne accessibilité des composants.



Priorité à l'efficacité énergétique

L'achat et l'entretien du compresseur ne représentent qu'une petite fraction des coûts totaux sur toute la durée de vie du compresseur. La plus grande part est imputable à la dépense énergétique. Le management du cycle de vie KAESER génère des économies. Depuis plus de 40 ans, nous nous efforçons de réduire les coûts énergétiques de la production d'air comprimé. Mais nos efforts ne portent pas que sur les gains énergétiques. Nous réduisons aussi les coûts d'entretien et de maintenance, sans perde vue la disponibilité permanente de l'air comprimé.

Sommaire

Bloc compresseur 04-05
SIGMA CONTROL 2 et SIGMA AIR MANAGER 4.0 06-07
Facilité d'entretien 08-09
Compresseurs avec sécheur i.HOC 10-13
Compresseurs refroidis par air 14-15
Compresseurs refroidis par eau 16-17

Récupération de calories

Pourquoi récupérer des calories ? 18-19
Schéma fonctionnel de la récupération de calories intégrée 20-21

Séchage de l'air comprimé

Les procédés de séchage 22-23
Compresseurs avec sécheur frigorifique intégré 24-25

Caractéristiques techniques

Compresseurs refroidis par air 26-27
Compresseurs refroidis par eau 28-29

Variantes et options

Équipement 30
Options 31

Série CSG-2, DSG-2, FSG-2

Systèmes d'entraînement

Vitesse fixe, débit fixe.

Compresseurs pour la charge de base

Les compresseurs KAESER sont optimisés par rapport à une vitesse de service. Ils fournissent un débit constant à une vitesse de rotation fixe du moteur, avec un rendement maximal. Ils sont donc parfaits pour les consommations d'air comprimé constantes ou légèrement variables.

Vos objectifs, notre réponse :

Les compresseurs pour la charge de base se caractérisent par leur entraînement fonctionnel et robuste qui assure un rendement maximal du compresseur.

EFFICACITÉ IE4 SUPER PREMIUM

Les moteurs asynchrones IE4 à très haut rendement assurent une efficacité maximale aux centrales pour la charge de base. Ils se distinguent par leur robustesse et leur fiabilité, mais aussi par leur facilité d'entretien.

Vitesse variable, débit variable.

Charge de pointe

Flexibilité et longévité maximales. Grâce à la vitesse variable du moteur, les compresseurs pour la charge de pointe fournissent toujours exactement le débit d'air comprimé effectivement nécessaire. Il sont donc très efficaces pour répondre à une consommation d'air comprimé variable.

Vos objectifs, notre réponse :

Les compresseurs pour la charge de pointe se caractérisent par une très grande flexibilité du débit et par un grand rendement sur toute la plage de débit grâce à leurs moteurs synchrones à réluctance.

Un ensemble parfaitement harmonisé – IES2

La coordination efficace du moteur et du convertisseur de fréquence est essentielle pour les compresseurs à vitesse variable. KAESER mise donc sur des moteurs SIEMENS et sur des convertisseurs de fréquence optimisés pour ces moteurs. Cet ensemble parfaitement harmonisé garantit un rendement global maximal – IES 2.

Un convertisseur de fréquence haute performance

Le convertisseur de fréquence Siemens possède un algorithme de réglage spécialement adapté au moteur. Grâce à la combinaison optimale du convertisseur de fréquence et du moteur, le système d'entraînement KAESER atteint un excellent rendement.

Série CSG

Préservation des ressources et facilité d'entretien

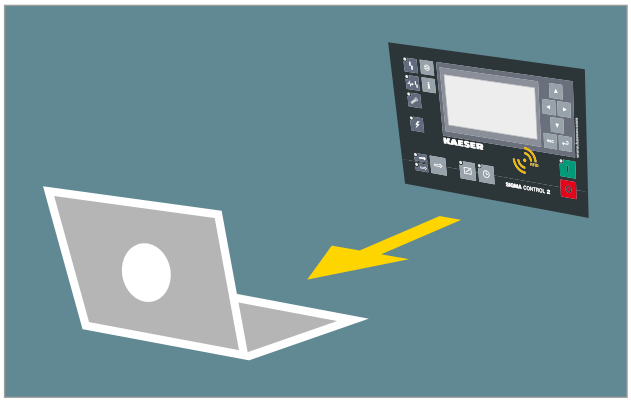
Les moteurs synchrones à réluctance utilisés par KAESER ont été construits dans un souci de préservation des ressources. Dans le rotor, des tôles électromagnétiques à la géométrie spécialement étudiée remplacent l'aluminium, le cuivre et les coûteux aimants en terres rares. De ce fait, l'entraînement est non seulement plus robuste mais également plus facile à entretenir.

SIGMA CONTROL® 2 et SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Une coordination parfaite

Efficacité de la commande SIGMA CONTROL 2

La commande interne SIGMA CONTROL 2 permet de commander et de contrôler efficacement le fonctionnement du compresseur. L'écran et le lecteur RFID facilitent la communication et sécurisent l'accès à la commande. Les diverses interfaces assurent la connectivité de la commande et l'emplacement pour carte mémoire SD simplifie les mises à jour.



Serveur Web intégré

Le SIGMA CONTROL 2 possède son propre serveur Web qui permet de consulter l'état du compresseur via intranet ou Internet. Il est ainsi possible de visualiser les données d'exploitation et les signalisations d'entretien ou de défauts, au besoin à l'aide d'un navigateur et d'un mot de passe. Cela simplifie l'utilisation et l'entretien des compresseurs.

SIGMA AIR MANAGER 4.0

Cette commande prioritaire gère jusqu'à 16 compresseurs ou surpresseurs et surveille les composants de traitement d'air. Le SIGMA AIR MANAGER 4.0 ouvre la voie de l'industrie 4.0 à tous les systèmes d'alimentation en air comprimé KAESER.

KAESER CONNECT

Le serveur Web intégré du SIGMA AIR MANAGER 4.0 met en forme les données sous forme de documents HTML. Ces données sont disponibles partout et à tout moment, et peuvent être consultées sur n'importe quel appareil électronique connecté.

Entretien

... pratiquement réduit à zéro

(1) Soupape d'aspiration hydraulique

La soupape d'aspiration hydraulique des compresseurs à vis sans huile KAESER est insensible aux poussières et aux condensats. Elle est plus fiable et plus facile d'entretien que les soupapes pneumatiques.

(2) Anti-pulsatoire non fibreux

Le nouvel anti-pulsatoire est efficace pour absorber les vibrations indésirables sur une large bande de fréquence, en limitant la perte de charge. Son matériau non fibreux exclut la contamination de l'air comprimé par des particules.

Fig. : CSG 120-2 RD SFC W

... facilité par l'accessibilité

(3) Accouplement parfaitement accessible

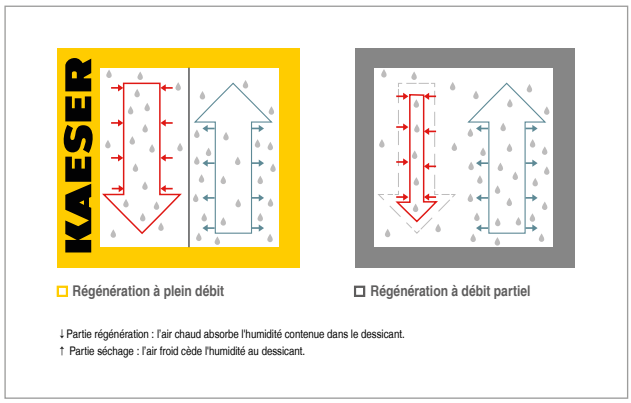
Le moteur électrique entraîne le bloc compresseur à vis directement, par un accouplement qui exclut pratiquement toute perte. L'accouplement est aisément accessible pour pouvoir être remplacé sans dépose du moteur et du bloc.

(4) Séparateur de condensats efficace

Le nouveau séparateur optimisé élimine les condensats produits en aval des refroidisseurs d'air de manière fiable et en limitant la perte de charge.

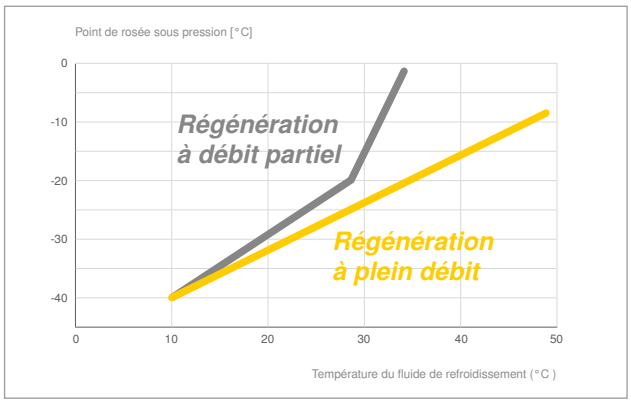
Fig. : CSG 120-2 RD SFC W

Fig. : CSG 120-2 RD SFC à côté d'une personne de 1,80 m



La régénération à plein débit

Le sécheur i.HOC (Integrated Heat of Compression Dryer) utilise 100 % de la chaleur dégagée par le deuxième étage de compression pour sécher l'air comprimé (régénération à plein débit). Les calories produites inévitablement par la compression sont disponibles pratiquement sans frais.



Fiable à toutes les températures de fluide

Les avantages de la régénération à plein débit sont particulièrement manifestes lorsque le fluide de refroidissement monte en température. Les sécheurs rotatifs KAESER maîtrisent cette élévation de température sans nécessiter l'appoint d'un chauffage électrique pour l'air de régénération.

i.HOC

Point de rosée fiable grâce à une technique innovante

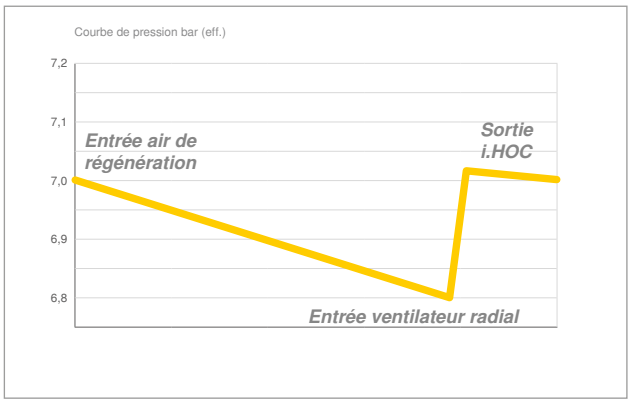
Le sécheur breveté i.HOC KAESER utilise 100 % de la chaleur dégagée par la compression. Grâce à cette régénération à plein débit, le compresseur assure en toute fiabilité des points de rosée bas à une température ambiante jusqu'à 45 °C, sans l'appoint d'un réchauffeur électrique ni refroidissement supplémentaire de l'air de régénération. Ce sécheur est intégré dans des centrales refroidies par air ou par eau.

Les avantages :

- Des points de rosées négatifs fiables à des températures du fluide de refroidissement ou des températures ambiantes élevées.
- Stabilité du point de rosée lorsque la charge du compresseur est très faible, sans compensateur de charge partielle.
- Régulation du point de rosée si nécessaire.
- Séchage efficace et récupération des calories réalisables simultanément avec les compresseurs refroidis par eau.

Fiable à tous les débits d'air

La commande intelligente du sécheur i.HOC garantit la stabilité du point de rosée sous pression à des débits variables et en charge partielle du compresseur. À la mise en route, une seule rotation du tambour suffit pour atteindre le point de rosée défini.



Perte de charge ? Bien au contraire !

Le ventilateur radial au fond du sécheur i.HOC compense les pertes de charge occasionnées par le séchage. Cela garantit le respect rigoureux et constant du point de rosée, et la pression en sortie du sécheur i.HOC est même plus élevée qu'à l'entrée.

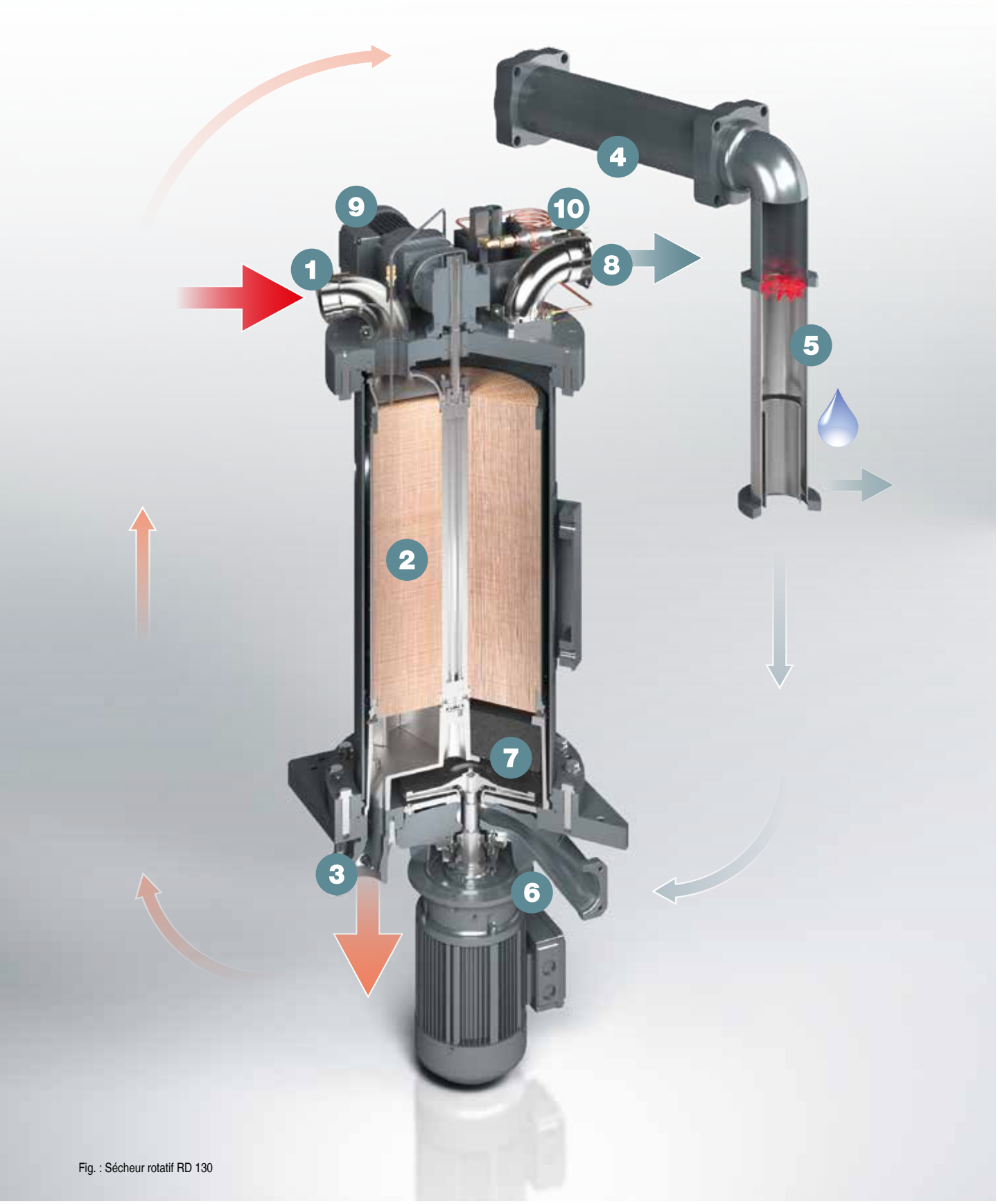


Fig. : Sécheur rotatif RD 130

(1) Entrée de l'air de régénération
(2) Tambour
(3) Sortie de l'air de régénération
(4) Échangeur de chaleur 2e étage
(5) Séparateur de condensats
(6) Ventilateur radial
(7) Séparateur de gouttelettes d'eau
(8) Sortie du sécheur rotatif i.HOC
(9) Moteur du tambour
(10) Capteur de point de rosée (en option)

i.HOC

La précision, gage d'efficacité et de points de rosée bas

Tambour de précision

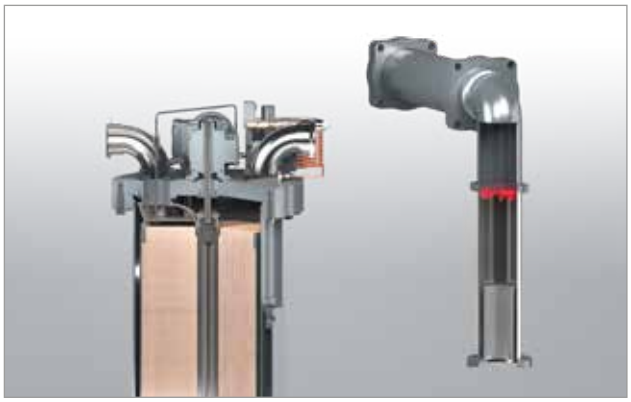
Le tambour qui contient le silicagel est usiné avec précision pour minimiser le battement axial. Il évite ainsi les flux d'air incontrôlés à l'intérieur du sécheur et par conséquent des fluctuations du point de rosée.

Moteur du tambour à vitesse variable

La vitesse du tambour s'adapte automatiquement aux paramètres de fonctionnement du compresseur pour assurer une parfaite régénération du dessicant – une condition fondamentale pour le respect fiable de points de rosée bas.

Robuste et efficace

Le ventilateur radial est incorporé dans de fond du sécheur et optimisé par simulation numérique des fluides (CFD) pour compenser efficacement les pertes de charge du circuit du sécheur i.HOC.



Séparation externe des condensats

La séparation des condensats issus de la régénération s'effectue **à l'extérieur du sécheur**, dans le séparateur performant installé en aval de l'échangeur de chaleur du deuxième étage. Le tambour du sécheur n'est donc pas exposé aux effets néfastes des gouttelettes d'eau.

Entretien facilité

Le nettoyage approfondi des refroidisseurs d'air ne nécessite pas de moyen de manutention. Le technicien d'intervention les fait aisément pivoter sur le côté de la machine pour procéder au nettoyage confortablement et sans salir l'intérieur du compresseur.

Prévus en standard pour une température ambiante jusqu'à 45 °C

Les compresseurs refroidis par air fonctionnent en toute fiabilité à des températures ambiantes jusqu'à +45 °C grâce à leur ventilateur radial robuste et efficace.

Refroidissement par air

Une puissance fiable en conditions extrêmes

Les avantages :

- Il ne nécessite pas d'infrastructure d'eau de refroidissement.
- La construction judicieuse et l'agencement étudié des composants minimisent la durée des interventions d'entretien et de maintenance.
- L'air chaud est facilement récupérable pour chauffer des locaux.

◂ Fig. : FSG 420-2 A

Grande longévité grâce au prérefroidissement

Un refroidisseur tubulaire en inox du côté haute pression réalise un prérefroidissement efficace qui se traduit par une très grande longévité du refroidisseur d'air. Cette combinaison de refroidisseurs assure en plus des températures de sortie d'air comprimé relativement basses.

Ventilateur secondaire économe en énergie

Lorsque la centrale refroidie par air permute en veille et que son gros ventilateur radial s'arrête, le ventilateur secondaire économe en énergie et commandé par thermostat dissipe de manière fiable la chaleur qui s'accumule dans le compresseur.

Refroidissement par eau

Des compresseurs compacts et économes en énergie

Les avantages :

- Une température de sortie d'air comprimé très basse du fait des refroidisseurs d'air séparés, de qualité.
- Régulation de l'eau de refroidissement en fonction de la charge pour le refroidissement optimal du compresseur et l'utilisation économique de l'eau de refroidissement.
- Construction compacte, de faible hauteur.

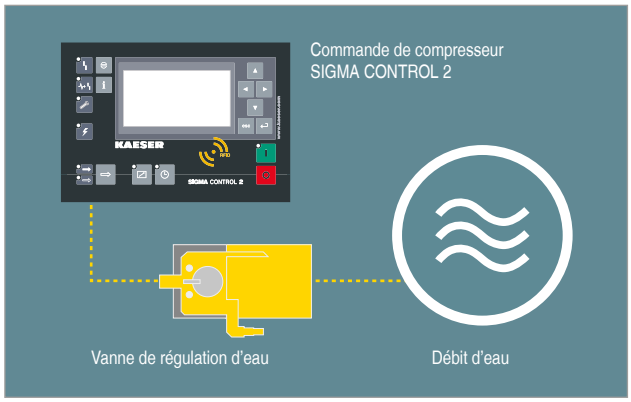
Fig. : FSG 420-2 i.HOC W SFC ▸

Échangeurs de chaleur parallèles

Les étages basse pression et haute pression des compresseurs à vis sans huile KAESER refroidis par eau possèdent leur propre échangeur de chaleur monté en parallèle pour renforcer l'évacuation de la chaleur. Ce refroidissement optimisé améliore la puissance spécifique.

Refroidisseurs par eau optimisés

Les compresseurs à vis sans huile KAESER refroidis par eau sont équipés d'échangeurs de chaleur air-eau très efficaces. Les tubes de refroidissement en alliage CuNi10Fe avec une structure intérieure en étoile garantissent un excellent transfert thermique et donc des températures de sortie d'air comprimé très basses, avec de faibles pertes de charge.



Une régulation ingénieuse

Les compresseurs à vis sans huile KAESER refroidis par eau disposent de vannes de régulation d'eau hermétiques qui sont pilotées par la commande SIGMA CONTROL 2 pour adapter le débit d'eau de manière optimale en fonction de la charge du compresseur.

Équilibrage permanent

L'équilibrage hydraulique des deux refroidisseurs d'air est réalisé automatiquement et en permanence dès la mise en service et pendant l'exploitation. De ce fait, le refroidissement est toujours parfaitement adapté aux conditions de service.

Pourquoi récupérer des calories ?

Ou plutôt : pourquoi pas ?

La récupération de calories permet de réduire la consommation d'énergie primaire de votre entreprise et d'améliorer le bilan carbone.

Compresseurs refroidis par air

Les idées intelligentes sur la manière d'utiliser le débit d'air chaud des compresseurs ne demandent qu'à être développées. Nous mettons pour cela toute notre expérience de planification à votre service.

Compresseurs refroidis par eau

Le module de récupération de calories compact, intégré dans le compresseur simplifie la production d'eau chaude pour les process ou pour le chauffage. La solution KAESER ne nécessite pas d'infrastructure externe compliquée et encombrante, et le module de récupération de calories est généralement amorti en moins d'un an (voir l'exemple de calcul ci-dessous).

Exemple de calcul d'amortissement	
Température d'aspiration	20 °C
Humidité relative	30 %
Entrée d'eau de refroidissement (circuit primaire)	20 °C
Sortie d'eau de refroidissement (circuit primaire)	80 °C
Puissance absorbée du CSG-130-2 10 bar (eff.)	96,8 kW
Potentiel de récupération de calories rapporté à la puissance absorbée totale	87 %
Puissance calorifique récupérable	84,2 kW
Nombre d'heures de service annuelles	6 000 h
Nombre de kilowatt-heures par an	505 296 kWh
Prix du combustible (en Allemagne)	0,02 €/kWh
Économie de combustible par an	10 105 €
Durée d'amortissement	**< 1 an**

Eau chaude pour le chauffage et les usages industriels et sanitaires

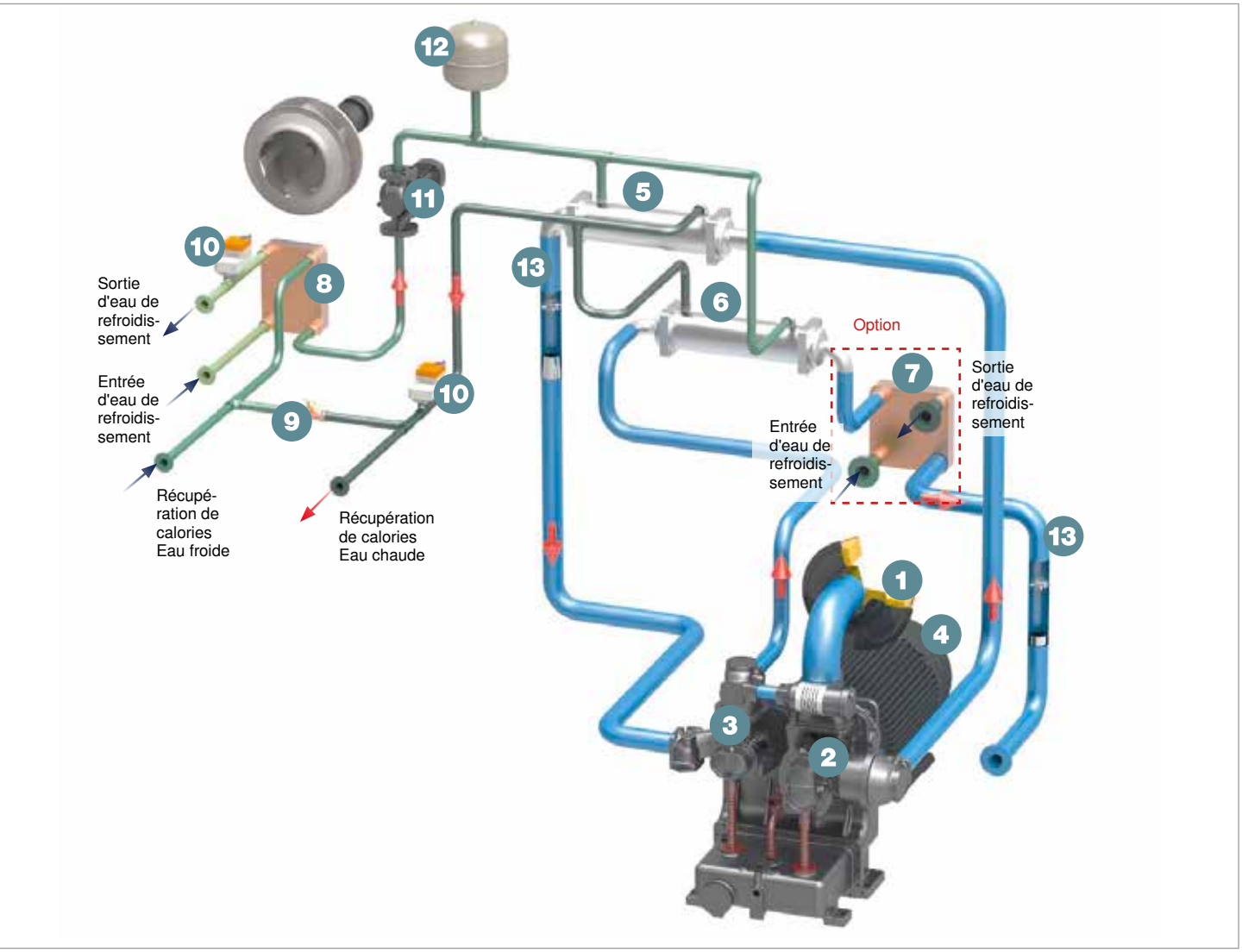
La chaleur dégagée par le compresseur permet de produire de l'eau chaude jusqu'à 90 °C pour des usages variés.

Chauffage par air chaud

Un chauffage facile à réaliser : l'air chaud émis par les compresseurs à vis KAESER refroidis par air est envoyé dans le local à chauffer au moyen de ventilateurs radiaux qui possèdent une grande réserve de surpression. L'utilisation de ventilateurs d'extraction supplémentaires est généralement superflue.

Schéma fonctionnel de la récupération de calories intégrée

Version refroidie par eau avec récupération des calories



(1) Filtre d'aspiration

(2) Étage basse pression (1er étage)

(3) Étage haute pression (2e étage)

(4) Moteur

(5) Refroidisseur d'air en aval du 1er étage (air-eau)

(6) Refroidisseur d'air en aval du 2e étage (air-eau)

(7) en option, échangeur de chaleur supplémentaire (air-eau) → échangeur à plaques

(8) Échangeur de chaleur (eau-eau)

(9) Clapet antiretour

(10) Vanne de régulation d'eau (commandée par le SIGMA CONTROL)

(11) Pompe

(12) Vase d'expansion

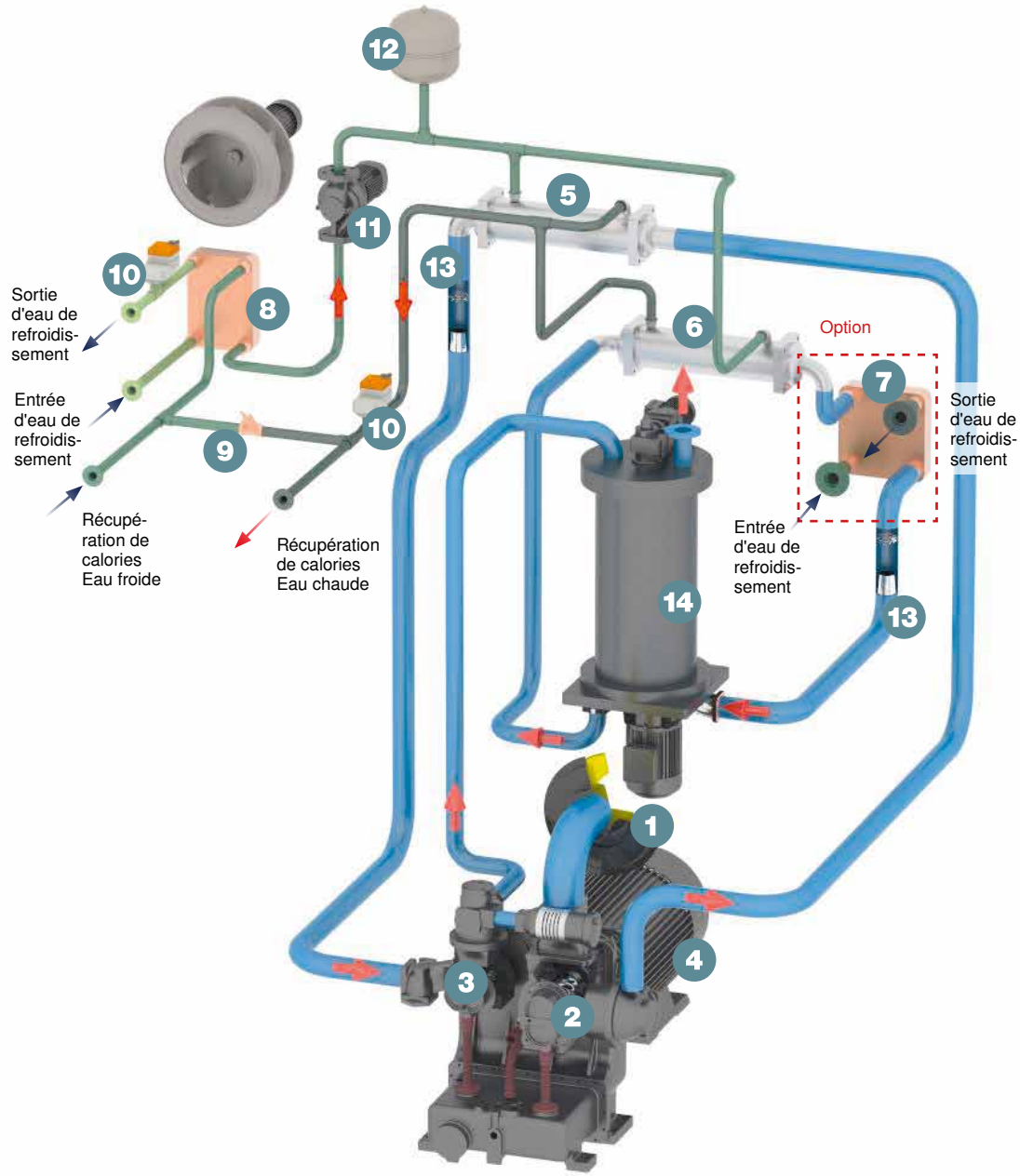
(13) Séparateur de condensats

(14) Sécheur rotatif intégré i.HOC

Sur les compresseurs à vis sans huile bi-étagés, environ 90 % des calories récupérables sont produites par les deux refroidisseurs d'air (5) et (6).

C'est pourquoi KAESER utilise des échangeurs de chaleur séparés, de qualité, développés spécialement en vue de la récupération de calories. Les 10 % de chaleur restante sont produits par le refroidisseur d'huile et le refroidissement par l'enveloppe des blocs compresseurs.

Versions avec sécheur rotatif



Les procédés de séchage d'air comprimé

+3 °C — CHR 4 *)

Sécheur frigorifique

−30 °C — CHR 3 *)

Sécheur rotatif i.HOC

−40 °C — CHR 2 *)

Sécheur combiné

−70 °C — CHR 1 *)

Sécheur par adsorption

Humidité résiduelle de l'air comprimé après le séchage

*) **CHR** = classe d'humidité résiduelle

Une analyse minutieuse

Le point de rosée demandé détermine en grande partie le procédé de séchage à utiliser et par conséquent l'investissement, les coûts d'entretien et d'énergie du séchage de l'air comprimé.
Il est donc recommandé d'analyser minutieusement les exigences du process. Des exigences inutilement élevées engendrent des coûts supplémentaires. Nous pouvons vous conseiller pour les éviter.

Sécheur frigorifique

En termes d'efficacité énergétique et d'investissement, les sécheurs frigorifiques sont le premier choix pour assurer un point de rosée sous pression de **+3 °C** sur les compresseurs à vis avec ou sans injection d'huile. Les points de rosée sous pression inférieurs à +3 °C sont du domaine des sécheurs par adsorption.

Sécheur rotatif i.HOC

Le sécheur rotatif i.HOC compact, intégré en option dans le compresseur à vis, réalise des points de rosée jusqu'à **-30 °C** de manière fiable et efficace. L'air chaud sortant du deuxième étage de compression est utilisé pour régénérer le dessicant.

Sécheurs combinés

Les sécheurs HYBRITEC associent le fonctionnement économe en énergie des sécheurs frigorifiques modernes aux points de rosée sous pression bas des sécheurs par adsorption. Les sécheurs HYBRITEC réalisent des points de rosée jusqu'à **-40 °C** de manière efficace sur le plan énergétique.

Sécheurs par adsorption à régénération sans chaleur

Les sécheurs par adsorption à régénération sans chaleur de la série DC KAESER atteignent des points de rosée sous pression jusqu'à **-70 °C** dans des conditions d'utilisation extrêmes.

Séchage frigorifique intégré

Les sécheurs frigorifiques KAESER produisent de l'air comprimé sec pour tous les débits et avec un degré de séchage optimal pour l'application considérée. Ces machines industrielles de qualité maîtrisent les conditions les plus difficiles pour protéger vos équipements et vos process contre les dommages dus aux condensats (série CSG).

Le séchage économe en énergie

La construction intégrée et l'échangeur de chaleur en aluminium largement dimensionné limitent la perte de charge à moins de 0,1 bar. Le compresseur frigorifique scroll à économie d'énergie permet des économies supplémentaires pour le séchage de l'air comprimé.

Accessibilité parfaite

Tous les composants du sécheur frigorifique sont parfaitement accessibles par la porte de service frontale pour faciliter l'entretien et la maintenance du sécheur.

Fig. : CSG 120-2 T SFC A

Caractéristiques techniques

Centrales CSG refroidies par air

Puissance nominale moteur	Modèle	Pression de service	Standard			SFC avec moteur synchrone à réluctance		
			Débit volumique [1]	Poids	Niveau de pression acoustique [2]	Débit volumique [1]	Poids	Niveau de pression acoustique [2]
kW		bar	m³/min	kg	dB(A)	m³/min	kg	dB(A)
37	**CSG 55-2** **CSG 55-2 T** **CSG 55-2 i.HOC**	6 8 10	sur demande 5,4 –	2270 2520 2985	71	–	–	–
45 [3]	**CSG 70-2** **CSG 70-2 T** **CSG 70-2 i.HOC**	6 8 9	7,77 6,69 –	2310 2560 3025	71	3,12 - 7,71 3,47 - 6,62 3,62 - 6,05	2360 2610 3080	71
55	**CSG 90-2** **CSG 90-2 T** **CSG 90-2 i.HOC**	6 8 9	9,62 8,8 7,67	2375 2625 3090	72	3,23 - 9,58 3,47 - 8,32 3,62 - 7,77	2360 2610 3080	72
75	**CSG 120-2** **CSG 120-2 T** **CSG 120-2 i.HOC**	6 8 10	12,92 12 10,43	2515 2765 3230	73	4,51 - 12,41 3,98 - 11,30 4,81 - 10,10	2400 2650 3120	73
90	**CSG 130-2** **CSG 130-2 T** **CSG 130-2 i.HOC**	6 8 10	12,92 12,88 12,85	2640 2890 3355	74	4,64 - 13,41 5,05 - 13,30 5,47 - 12,70	2480 2730 3200	74

Centrales DSG refroidies par air

Puissance nominale moteur	Modèle	Pression de service	Standard			SFC		
			Débit volumique [1]	Poids	Niveau de pression acoustique [2]	Débit volumique [1]	Poids	Niveau de pression acoustique [2]
kW		bar	m³/min	kg	dB(A)	m³/min	kg	dB(A)
90	**DSG 140-2** **DSG 140-2 i.HOC**	8 10	13,18 13,12	3400 4500	77	–	–	–
110	**DSG 180-2** **DSG 180-2 i.HOC**	6 8 10	19,2 18,4 16,1	3550 4650	78	9,46 - 20,79 8,51 - 18,56 9,54 - 16,43	4150 5250	79
132	**DSG 220-2** **DSG 220-2 i.HOC**	6 8 10	23 21,6 19,1	3700 4800	78	8,68 - 22,45 9,51 - 21,8 9,95 - 19,5	4300 5400	79
160	**DSG 260-2** **DSG 260-2 i.HOC**	6 8 10	26,1 26 22,9	3850 495	79	9,36 - 27,66 9,62 - 25,44 10,3 - 23,3	4450 5550	80
200	**DSG 290-2** **DSG 290-2 i.HOC**	6 8 10	28,55 28,5 26	4000 5100	81	10,27 - 30,05 11,47 – 30 12,33 - 28	4600 5700	82

Centrales FSG refroidies par air

Puissance nominale moteur	Modèle	Pression de service	Standard			SFC avec moteur synchrone à réluctance		
			Débit volumique [1]	Poids	Niveau de pression acoustique [2]	Débit volumique [1]	Poids	Niveau de pression acoustique [2]
kW		bar	m³/min	kg	dB(A)	m³/min	kg	dB(A)
160	**FSG 300-2** **FSG 300-2 i.HOC**	6 8	29,4 29,3	5550 6750	78	–	–	–
200	**FSG 350-2** **FSG 350-2 i.HOC**	6 8 10	37,3 34,9 29,2	5750 6950	79	–	–	–
250	**FSG 420-2** **FSG 420-2 i.HOC**	6 8 10	45,7 42 37,1	5950 7150	80	14,79 - 44,56 16,63 - 40,57 18,48 - 36,54	6550 7750	81
315	**FSG 450-2** **FSG 450-2 i.HOC**	6 8	45,6 41,9	6250 7450	81	–	–	–
315	**FSG 500-2** **FSG 500-2 i.HOC**	6 8 10	- 50 45,6	6250 7450	82	16,94 - 50,7 18,41 - 47,53 19,88 - 43,57	6550 7750	83
355	**FSG 520-2** **FSG 520-2 i.HOC**	6 8 10	–	–	–	16,94 - 50,7 18,41 - 50,63 19,88 - 48,59	7600 8800	84

Dimensions des versions standard et SFC

Modèle	Dimensions l x P x H standard/SFC mm
CSG-2 **CSG-2 T** **CSG-2 i.HOC**	2490 x 1660 x 2145 2840 x 1660 x 2145 3140 x 1660 x 2145
DSG-2 **DSG-2 i.HOC**	3435x 1750 x 2385 4270 x 1750 x 2385
FSG-2 **FSG-2 i.HOC**	3860 x 2075 x 2730 4630 x 2075 x 2730

[1] Débit de la centrale selon ISO 1217:2009, annexe C/E, pression d'aspiration 1 bar (abs.), température de refroidissement et d'aspiration d'air +20 °C, humidité relative 0 %
[2] Niveau de pression acoustique selon ISO 2151 et la norme de base ISO 9614-2, tolérance ± 3 dB (A)
[3] CSG 70-2 SFC : version avec puissance nominale du moteur de 55 kW

Sous réserve de modifications techniques.

Caractéristiques techniques

Centrales CSG refroidies par eau

Puissance nominale moteur	Modèle	Pression de service	Standard			SFC avec moteur synchrone à réluctance		
			Débit volumique [1]	Poids	Niveau de pression acoustique [2]	Débit volumique [1]	Poids	Niveau de pression acoustique [2]
kW		bar	m³/min	kg	dB(A)	m³/min	kg	dB(A)
37	**CSG 55-2** **CSG 55-2 T** **CSG 55-2 i.HOC**	6 8 10	sur demande 5,4 –	2270 2520 2985	64	–	–	–
45 [3]	**CSG 70-2** **CSG 70-2 T** **CSG 70-2 i.HOC**	6 8 10	7,92 6,82 sur demande	2310 2560 3025	64	3,03 - 8,03 3,03 - 6,98 3,71 - 6,00	2360 2610 3080	64
55	**CSG 90-2** **CSG 90-2 T** **CSG 90-2 i.HOC**	6 8 10	9,78 8,97 7,83	2375 2625 3090	65	3,62 - 9,90 3,84 - 8,70 3,96 - 7,67	2360 2610 3080	65
75	**CSG 120-2** **CSG 120-2 T** **CSG 120-2 i.HOC**	6 8 10	13,07 12,15 10,58	2515 2765 3230	66	4,18 - 12,74 4,21 - 11,69 4,23 - 10,63	2400 2650 3120	66
90	**CSG 130-2** **CSG 130-2 T** **CSG 130-2 i.HOC**	6 8 10	– 13,03 13,00	2640 2890 3355	68	4,33 - 13,51 4,26 - 13,54 4,20 - 13,08	2480 2730 3200	68

Centrales DSG refroidies par eau

Puissance nominale moteur	Modèle	Pression de service	Standard			SFC		
			Débit volumique [1]	Poids	Niveau de pression acoustique [2]	Débit volumique [1]	Poids	Niveau de pression acoustique [2]
kW		bar	m³/min	kg	dB(A)	m³/min	kg	dB(A)
90	**DSG 140-2** **DSG 140-2 i.HOC**	8 10	13,18 13,12	3100 4200	69	–	–	–
110	**DSG 180-2** **DSG 180-2 i.HOC**	6 8 10	19,2 18,4 16,1	3250 4350	70	9,46 - 20,79 8,51 - 18,56 9,54 - 16,43	3850 4950	71
132	**DSG 220-2** **DSG 220-2 i.HOC**	6 8 10	23 21,6 19,1	3400 4500	71	8,68 - 22,45 9,51 - 21,8 9,95 - 19,5	4000 5100	72
160	**DSG 260-2** **DSG 260-2 i.HOC**	6 8 10	26,1 26 22,9	3550 4650	74	9,36 - 27,66 9,62 - 25,44 10,3 - 23,3	4150 5250	75
200	**DSG 290-2** **DSG 290-2 i.HOC**	6 8 10	28,55 28,5 26	3700 4800	75	10,27 - 30,05 11,47 – 30 12,33 - 28	4300 5400	76

Centrales FSG refroidies par eau

Puissance nominale moteur	Modèle	Pression de service	Standard			SFC		
			Débit volumique [1]	Poids	Niveau de pression acoustique [2]	Débit volumique [1]	Poids	Niveau de pression acoustique [2]
kW		bar	m³/min	kg	dB(A)	m³/min	kg	dB(A)
160	**FSG 300-2** **FSG 300-2 i.HOC**	6 8	29,4 29,3	5250 6400	74	–	–	–
200	**FSG 350-2** **FSG 350-2 i.HOC**	6 8 10	37,3 34,9 29,2	5450 6600	75	–	–	–
250	**FSG 420-2** **FSG 420-2 i.HOC**	6 8 10	45,7 42 37,1	5650 6800	75	14,79 - 44,56 16,63 - 40,57 18,48 - 36,54	6250 7400	76
315	**FSG 450-2** **FSG 450-2 i.HOC**	6 8	45,6 41,9	5950 7100	75	–	–	–
315	**FSG 500-2** **FSG 500-2 i.HOC**	6 8 10	– 50 45,6	5950 7100	76	16,94 - 50,7 18,41 - 47,53 19,88 - 43,57	6700 7850	77
355	**FSG 520-2** **FSG 520-2 i.HOC**	6 8 10	– – 50	6550 7700	77	16,94 - 50,7 18,41 - 50,64 19,88 - 50,57	7300 8450	78

Dimensions des versions standard et SFC

Modèle	Dimensions l x P x H mm
CSG-2 **CSG-2 T** **CSG-2 i.HOC**	2490 x 1660 x 1965 2840 x 1660 x 1965 3140 x 1660 x 1965
DSG-2 **DSG-2 i.HOC**	3435x 1750 x 2060 4270 x 1750 x 2060
FSG-2 **FSG-2 i.HOC**	3650 x 2075 x 2730 4475 x 2075 x 2220

[1] Débit de la centrale selon ISO 1217:2009, annexe C/E, pression d'aspiration 1 bar (abs.), température de refroidissement et d'aspiration d'air +20 °C, humidité relative 0 %
[2] Niveau de pression acoustique selon ISO 2151 et la norme de base ISO 9614-2, tolérance ± 3 dB (A)
[3] CSG 70-2 SFC : version avec puissance nominale moteur de 55 kW

Sous réserve de modifications techniques.

Équipement

Centrale complète

Compresseur à vis sans huile bi-étagé ; séparateur de condensats, purgeur de condensats et anti-pulsatoire en aval de chaque étage de compression ; ventilation du carter d'huile avec filtre micronique ; centrale prête à fonctionner, automatisée et insonorisée.

Bloc compresseur

Compresseur à vis sans huile bi-étagé avec train d'engrenages intégré et bac de récupération de l'huile d'engrenages ; rotors dotés d'un revêtement de longue durée ; étages haute et basse pression avec refroidissement par l'enveloppe ; étage haute pression avec rotors en acier chromé.

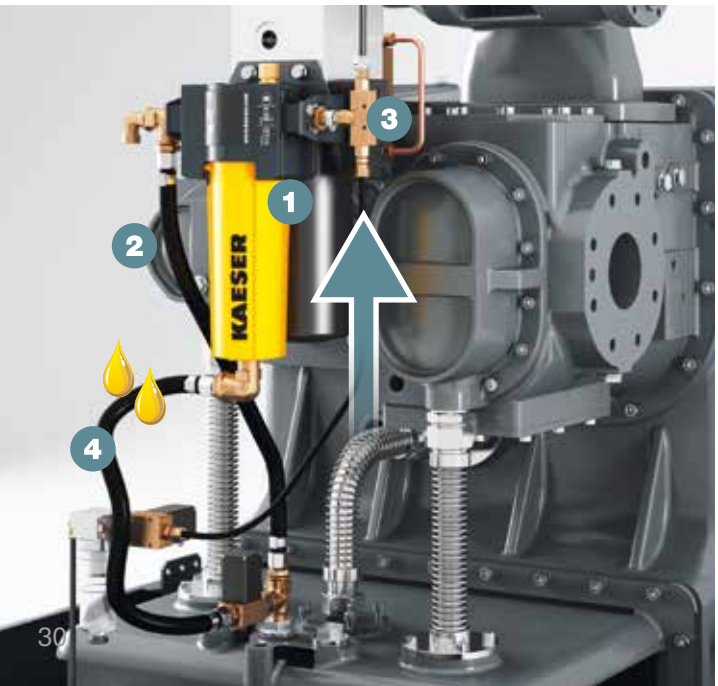
Entraînement :
Engrenages de précision selon AGMA Q13, classe 5 selon DIN, avec roues cylindriques à denture hélicoïdale.

Moteur

Moteur à très haut rendement (IE4), fabrication de qualité, protection IP 55, sondes de température PT100 dans les enroulements statoriques ; mesure et surveillance en continu de la température des enroulements du moteur.

Équipement électrique

Armoire électrique IP 54, ventilation de l'armoire électrique, démarreur automatique étoile-triangle ; relais de surcharge, transformateur de commande.



SIGMA CONTROL 2

Affichage en texte clair, 30 langues au choix, touches à effleurement avec pictogrammes ; témoins (LED) pour signalisation tricolore de l'état de fonctionnement ; surveillance et régulation automatiques ; modes de régulation installés de série Dual, Quadro, dynamique ; emplacement de carte mémoire SD pour enregistrement des données et mises à jour ; lecteur RFID ; serveur Web ; interface Ethernet ; modules de communication en option pour Profibus DP, Modbus, Profinet et Devicenet.

Mode de régulation dynamique

Le mode de régulation dynamique tient compte de la température des enroulements du moteur pour calculer les temps de marche par inertie, d'où une réduction des durées de marche à vide et de la consommation énergétique. D'autres modes de régulation sont prévus dans le SIGMA CONTROL 2 et peuvent être sélectionnés selon les besoins.

Refroidissement

Refroidissement par air ou par eau au choix ; ventilateur radial ; évacuation de l'air chaud par le haut.

Version refroidie par air
Côté haute pression : refroidisseur en aluminium avec un prérefroidisseur en inox ; côté basse pression : refroidisseur en aluminium ; refroidisseur d'huile en aluminium pour le train d'engrenages.

Version refroidie par eau
Deux échangeurs de chaleur à faisceau tubulaire, composés d'une enveloppe en acier revêtu et de tubes en CuNi10Fe ; un refroidisseur d'huile pour le train d'engrenages.

Ventilation fiable du carter d'huile

Le reniflard du carter d'huile du train d'engrenages est équipé d'un microfiltre pour empêcher l'aspiration d'air chargé d'huile – encore un élément qui contribue au respect fiable et durable de la qualité d'air comprimé.

(1) Filtre micronique
(2) Aspiration du brouillard d'huile
(3) Éjecteur
(4) Retour au carter d'huile du train d'engrenages

Options

	Modèle	Refroidi par air	Refroidi par eau
Pieds vissables	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Silencieux pour l'ouverture de prise d'air (Grilles insonorisantes devant les échangeurs de chaleur)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	– – –
Nattes filtrantes pour l'air de refroidissement (Protection des échangeurs de chaleur contre l'encrassement)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	– – –
Système de récupération de calories intégré avec pompe (Le compresseur est équipé d'un deuxième circuit d'eau complet avec une pompe à eau. Ce circuit d'eau supplémentaire protège le compresseur contre la surchauffe.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	– – –	● ● ●
Système de récupération de calories intégré sans pompe (Le compresseur est équipé d'un deuxième circuit d'eau complet sans pompe à eau. Ce circuit d'eau supplémentaire protège le compresseur contre la surchauffe.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	– – –	● ● ●
Échangeur de chaleur supplémentaire après le refroidisseur d'air du 2e étage (Réduction de la température de sortie de l'air comprimé sur les compresseurs avec récupération de calories. Amélioration du point de rosée sous pression pour les compresseurs avec sécheur i.HOC.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	– – –	● ● ●
Échangeur de chaleur intégré après le sécheur rotatif i.HOC (Réduction de la température de sortie de l'air comprimé sur les compresseurs avec sécheur i.HOC intégré.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Mesure du point de rosée sous pression (Capteur de point de rosée installé.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Adaptation du point de rosée sous pression (Bypass régulé de l'échangeur de chaleur du 1er étage pour améliorer le point de rosée en cas de besoin.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Adaptation du point de rosée sous pression (Mesure du point de rosée et régulation du bypass de l'échangeur de chaleur du 1er étage pour améliorer le point de rosée en cas de besoin.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Régulation des gaz chauds KAESER (Bypass de l'échangeur de chaleur du 1er étage pour augmenter la température d'air comprimé en sortie du 2e étage en cas de besoin. Il n'y a pas d'échangeur de chaleur après le 2e étage.) *Non disponible pour les centrales avec un sécheur rotatif ou frigorifique intégré.*	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● – ●	● – ●
Mesure des vibrations (Surveillance des roulements du moteur et du compresseur. Niveaux d'avertissement et de défaut programmés dans la commande.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	– – ●	– – ●

● disponible
– non disponible

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 aux filiales et aux partenaires commerciaux 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 efficaces.

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 et de l'air soufflé. 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 disponibilité maximale de tous les produits et services KAESER.

LGA InterCert
Certified
QM/EM System
DIN EN ISO 9001:2015/
14001:2015

KAESER KOMPRESSOREN AG
Grossäckerstrasse 15 – CH-8105 Regensdorf
Telefon 044-871 63 63 – Fax 044-871 63 90 – E-Mail: info.swiss@kaeser.com – www.kaeser.com

P-651/25CHFR Sous réserve de modifications techniques. 2/21