

Surpresseurs à pistons rotatifs Séries BB-HB avec le PROFIL OMEGA de réputation mondiale

Débit 0,59 à 160 m³/min, Surpression jusqu'à 1000 mbar, Vide jusqu'à 500 mbar



KAESER – Constructeur de surpresseurs à pistons rotatifs de réputation mondiale

La société KAESER fondée en 1919 était à l'origine un atelier de construction mécanique.

Le premier jalon sur sa voie de leader dans le secteur des compresseurs fut posé en 1948, lorsque le premier compresseur à pistons Kaeser quitta l'usine de Coburg.

Elle acquit sa réputation mondiale de fournisseur de systèmes d'air comprimé dans les années 70, avec la mise au point du compresseur à vis PROFIL SIGMA.

En 1991, KAESER reprit Geraer Kompressorenwerk, une entreprise thuringienne riche d'une tradition centenaire en fabrication de compresseurs et de surpresseurs à pistons rotatifs.

1993 marqua le lancement en Thuringe de la production des nouveaux surpresseurs à pistons rotatifs OMEGA que KAESER exporte aujourd'hui dans presque tous les pays du monde avec des équipements de traitement d'air adaptés à tous les domaines d'application.



KAESER COMPRESSEURS



Transport de gaz économique et exempt d'huile, transport pneumatique de matières en vrac, traitement des eaux (ventilation des bassins de décantation, rétrolavage des filtres), homogénéisation des liquides, alimentation en air des installations de chauffage: les surpresseurs à pistons rotatifs KAESER se distinguent dans tous ces domaines d'application et bien d'autres.

















	Page
KAESER – Constructeur de surpresseurs à pistons rotatifs de réputation mondiale	2 - 3
Profil Omega – Technologie de surpresseurs pour l'avenir	4 - 5
Bloc surpresseur de grande longévité, solutions intelligentes dans le moindre détail	6 - 7
Surpresseurs Compact – Economie de coûts	8 - 9
Haut rendement énergétique sur des espaces les plus restreints	10 - 11
Performants – économiques en énergie	12 - 13
Surpresseurs et moto-surpresseurs hors-série pour applications spéciales	14 - 15
Planification et accessoires pour surpresseurs KAESER	16 - 17
Techniques modernes de production et de montage – Assurance qualité	18 - 19
Un surpresseur de dimensionnement approprié pour chaque cas d'utilisation	20 - 21
Réseau mondial de distribution et de service après-vente	22 - 23

00



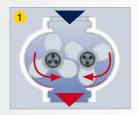
Profils OMEGA -

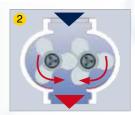
Technologie de surpresseurs

pour l'avenir

Fonctionnement du surpresseur à pistons rotatifs KAESER

Les rotors, en tournant, emprisonnent l'air entre le rotor et le carter côté aspiration

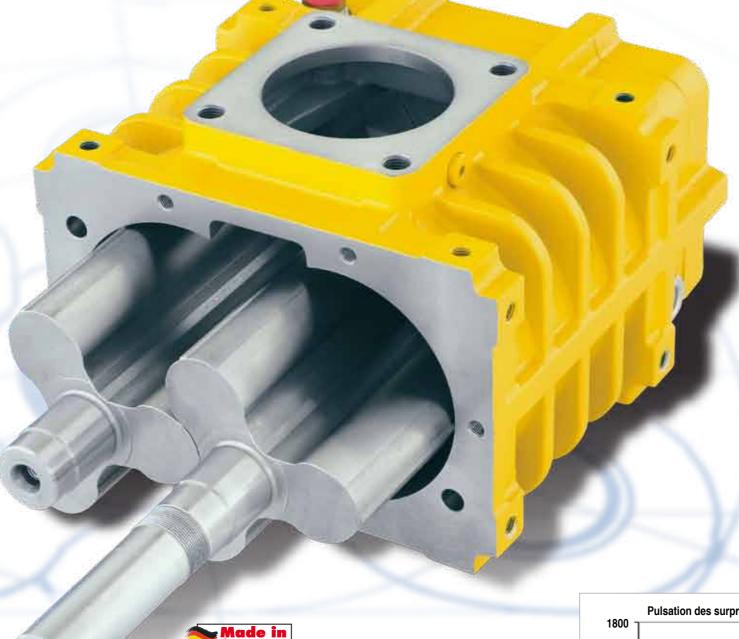








(Photo 1, rotor gauche) et le transportent sans compression interne vers le côté refoulement. L'espace minimum entre le rotor et le carter garantit une étanchéité parfaite de la chambre de refoulement, sans risque d'infiltration d'huile. Le rendement volumétrique et la basse température de refoulement sont fonction de l'usinage de précision des rotors et du carter et de la parfaite étanchéité du carter qui de plus, assurent une plus longue durée de vie du surpresseur. Sur les surpresseurs à trois lobes, la rotation progressive entraîne la formation d'un volume entre le rotor et le carter. Une chambre de préadmission permet la stabilisation progressive de la pression entre l'air aspiré enfermé et l'air affluant par le côté refoulement (Photos 2 et 3, rotor gauche). Les surpresseurs à trois lobes produisent de ce fait nettement moins de pulsations que les surpresseurs à deux lobes. Sur les surpresseurs à deux lobes, l'air s'introduit sans stabilisation de pression par le côté refoulement dans la chambre de refoulement, provoquant dans les conduites rigides des effets pulsatoires (Photo 4).





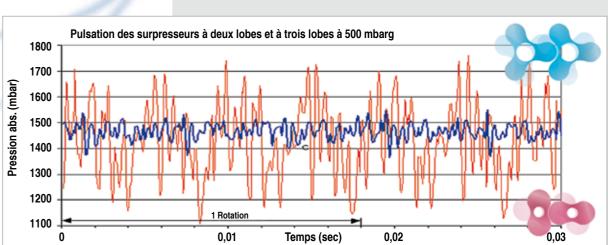
Bloc surpresseur OMEGA KAESER à trois

Les surpresseurs à pistons rotatifs à trois lobes sont adaptés, du fait des très faibles pulsations résultant du refoulement du fluide, pour les applications requérant l'absence de résonances, par exemple dans les cas de tuyauteries à paroi mince ou de nécessité de refoulement sans émissions sonores. Les soufflantes à trois lobes doivent leur rendement énergétique exceptionnel à un usinage de haute précision du profil OMEGA mis au point par KAESER.

Fabrication de précision

Surpresseurs à pistons rotatifs KAESER – Qualité "Made in Germany": les blocs et rotors sont produits dans nos usines selon les plus hauts standards de qualité. Les méthodes de mesure ultramodernes garantissent une qualité constante.

Courbes de pulsations des profils OMEGA



Durée de vie du bloc surpresseur prolongée par des solutions intelligentes dans le moindre détail

Construction robuste

De l'expérience pratique de plusieurs dizaines d'années dans la construction des compresseurs à pistons rotatifs et des travaux de recherche assidus a résulté la construction compacte du bloc surpresseur KAESER qui se distingue notamment par sa rentabilité et sa longévité.

La plupart des blocs surpresseurs sont proposés dans les versions à deux lobes et à trois lobes.

Chaque série de blocs KAESER est conçue pour les applications jusqu'à 1000 mbar(eff.).

Il est ainsi possible de sélectionner pour chaque cas d'application le plus petit bloc répondant le mieux aux critères de rentabilité, ce qui représente un gros avantage aussi bien au niveau de l'investissement que des coûts d'exploitation, les plus petits surpresseurs travaillant à plus grande vitesse donnant généralement un meilleur rendement. Une plus grande longévité de tous les composants est ainsi garantie.





Fabrication de précision

Le profil des rotors et les trains d'engrenage sont usinés sur des fraiseuses à commande numérique modernes, avec une précision au 1/1000 mm. L'espace minimum entre les rotors et le carter garantit, du fait des faibles pertes d'air refoulé, un très haut rendement volumétrique. Des températures d'air de refoulement jusqu'à 160°C peuvent être obtenues grâce à l'échauffement minimum du bloc. Tous les carters et rotors sont soumis à un contrôle de tolérances afin de garantir la stabilité du haut standard de qualité.

Joint d'étanchéité résistant à l'usure

Dans les versions standards, l'étanchéité assurée par des segments type labyrinthe, avec chambres de détente entre les chambres de refoulement et d'huile, a fait ses preuves.

KAESER COMPRESSEURS

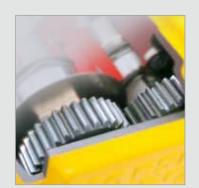
Roulements surdimensionnés

Les roulements à rouleaux cylindriques supportent à 100% la charge radiale imposée sur les rotors par la réaction de la force en variation constante du fluide transporté. Il n'y a pas de poussée axiale comme sur les roulements à billes à contact oblique. Ils peuvent atteindre des durées de vie nominalement 10 fois plus longues avec la même charge.



Synchronisation de précision

Les trains d'engrenage à denture droite de qualité supérieure, indice de classement 5f 21, avec un jeu de denture minimal, sont un facteur essentiel de l'étanchéité du bloc et contribuent pour une grande part à l'excellent rendement volumétrique.



Rotors de grande rigidité

La très haute qualité d'équilibrage de Q 2.5 et l'usinage en un seul tenant du rotor et de l'arbre du surpresseur garantissent une marche silencieuse et sans vibration. Les extrémités des rotors avec joints d'étanchéité intégrés protègent le bloc surpresseur contre les impuretés de l'air aspiré et les contraintes thermiques.



Carter de grande robustesse

La structure nervurée du carter coulé d'un seul tenant garantit une rigidité maximale et une dissipation de chaleur optimale.



Graissage optimal

Des disques centrifuges montés à chaque bout d'arbre assurent la répartition égale du lubrifiant sur toute la zone roulements et engrenages.

Surpresseurs COMPACT – Economie de coûts

Surpresseurs KAESER: une garantie d'innovation

Les surpresseurs COMPACT développés en 2000 par KAESER permettaient pour la première fois une installation des appareils côte à côte pour un gain de place maximum. Une attention particulière a été accordée aux facteurs Limitation du coût d'exploitation et du coût d'entretien, Facilité de la mise en service et Sécurité, Rendement élevé des moteurs, Longévité des roulements, Réduction des coûts des pièces d'entretien courant.

La toute dernière mise au point, un surpresseur avec commande et variateur de fréquence ou démarreur Y/D intégrés répond plus particulièrement aux demandes des constructeurs d'installations industrielles. Il permet un plus faible investissement de temps et de coûts pour la planification, la construction, la mise en service, la documentation et la certification.





La gamme de surpresseurs COMPACT

- Diamètres nominaux DN 50 à DN 250
- Débit de 1.5 à 93 m³/min
- Pression de -500 à 1000 mbar(eff.)

KAESER COMPRESSEURS

Roulements surdimensionnés

Pression jusqu'à 1000 mbar(eff.), températures finales de compression jusqu'à 160 °C, large plage de régulation en fonctionnement avec régulation de vitesse, qualité d'équilibrage des rotors Q 2.5 comme sur les rotors de turbine pour une marche plus silencieuse, une plus longue durée de vie et des frais d'entretien réduits.



Surveillance du niveau d'huile

Des voyants d'huile largement dimensionnés et visibles au premier coup d'oeil permettent le contrôle rapide du niveau d'huile.



Technologie des capteurs

Un vaste programme de capteurs et de commutateurs pour la surveillance des pressions et des températures, de la vitesse de rotation, du niveau d'huile et des filtres assure la sécurité de fonctionnement du surpresseur et permet la surveillance à distance et la visualisation de l'état de marche.





OMEGA CONTROL

OMEGA CONTROL assure la surveillance de tous les paramètres de fonctionnement, affiche les données en texte clair et communique avec les systèmes de gestion en série (SIGMA AIR MANAGER) et les systèmes de gestion prioritaire.



Tension automatique des courroies

La tension optimale des courroies garantit un haut rendement et par conséquent des coûts énergétiques et d'entretien réduits.

Haut rendement énergétique sur des espaces les plus restreints

· ·KAESER

Faible encombrement

Le concept innovateur permet l'accès par l'avant ou par le haut à tous les organes à entretenir ou à régler.

Il est possible d'installer plusieurs surpresseurs COMPACT côte à côte. Toutes les soupapes sont montées directement sur le groupe moto-surpresseur, Tous les raccordements de tuyauteries et orifices d'entrée se trouvent à l'arrière.



Accessibles par l'avant

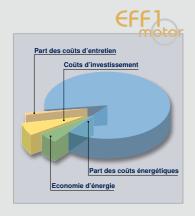
KAESER

- Tension des courroies et dispositif d'affichage (protecteur de courroies en deux segments sur les grosses machines)
- Contrôle et remplacement du filtre d'aspiration
- Borniers de raccordement moteur
- Tubulures de vidange et de remplissage d'huile, contrôle du niveau d'huile

KAESER COMPRESSEURS

Coûts d'exploitation réduits

Les coûts énergétiques représentent de loin la plus grande part du total des coûts des surpresseurs à pistons rotatifs — une raison de plus pour opter pour les surpresseurs KAESER qui, avec leurs blocs surpresseurs au "Profil OMEGA" de grande efficience et les moteurs "EU EFF1" en équipement standard (à rendement particulièrement élevé), sont équipés au mieux pour économiser l'énergie.



Entrée d'air

図 EB 290 C

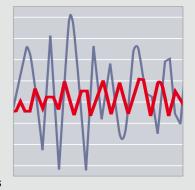
. .KAESER

L'air soufflé et l'air de refroidissement du moteur sont aspirés de l'atmosphère, hors du capot d'insonorisation, ce qui permet d'obtenir non seulement un meilleur rendement moteur mais aussi un plus grand débit d'air pour la même puissance motrice (Nm³), et donc une puissance spécifique absorbée plus faible.



Marche silencieuse et à pulsations réduites

Sur les surpresseurs à pistons rotatifs KAESER, les émissions sonores de la machine mais aussi de l'air circulant dans les tuyauteries et pouvant provoquer des vibrations font l'objet de mesures d'insonorisation. Les rotors à trois lobes des surpresseurs COMPACT KAESER réduisent déjà fortement le niveau sonore des vibrations engendrées



par la circulation de l'air. L'intensité acoustique restante est absorbée dans les silencieux à absorption à large bande revêtus de laine polyester Trevira® résistante à l'usure et aux hautes températures.

Installation extérieure

Les surpresseurs KAESER sont adaptés pour une utilisation aisée et économique à l'extérieur des bâtiments. Les orifices d'entrée d'air sont équipés d'une protection contre la pluie et contre les oiseaux qui, de plus, contribue à une réduction du niveau sonore de l'appareil.



Performants – économiques en énergie

KAESER

Conception universelle

Tous les moto-surpresseurs, peuvent, selon les besoins, être équipés de blocs surpresseurs à deux ou à trois lobes.

Les surpresseurs KAESER fonctionnant en surpression se laissent convertir sans grands frais sur le mode de fonctionnement en dépression sur leur lieu d'installation. Les silencieux à absorption sont adaptés dès la monte pour une régulation de vitesse des blocs par variateur de fréquence.

Un montage ultérieur de dispositifs d'insonorisation complémentaires et une adaptation ultérieure à différentes plages de fréquence sont ainsi superflus.



Facilité d'entretien

Les panneaux amovibles dans le capot d'insonorisation permettent l'accès aisé aux composants pour tous les travaux d'entretien, le contrôle ou le changement des filtres, la vidange d'huile ou la tension des courroies.

KAESER COMPRESSEURS

Moteurs économes en énergie

Les moteurs (classe d'isolation F, protection IP 55) répondent aux classes d'efficience IE2 ou IE3. Grâce à leur haut rendement, ils accroissent l'efficience énergétique des groupes moto-surpresseurs.



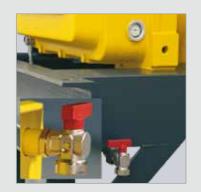
Tension automatique des courroies

Le support moteur basculant avec ressort assure, indépendamment du poids du moteur, la tension automatique des courroies pour un rendement de transmission optimal constant et une réduction des coûts énergétiques et d'entretien.



Facilité de la vidange d'huile des engrenages

L'huile usagée des engrenages peut être vidangée par une conduite près de l'ouverture du carter, sans grand démontage.



Ventilateur indépendant

Aide au démarrage

La soupape de décharge et de

démarrage proposée en option

se monte sous le capot d'inso-

norisation.

Le moteur individuel du ventilateur du capot d'insonorisation garantit un refroidissement optimal du groupe dans toutes les conditions de service également en fonctionnement à vitesse variable.



Circuit de refroidissement performant

L'entrée d'air de refroidissement directement au niveau du moteur d'entraînement et l'air process aspiré de l'extérieur garantissent un refroidissement efficace et permettent d'obtenir le meilleur rendement pour une grande capacité de charge.

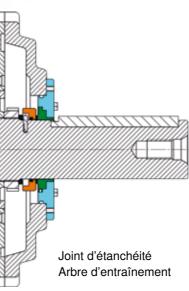
Surpresseurs et moto-surpresseurs hors-série pour applications spéciales



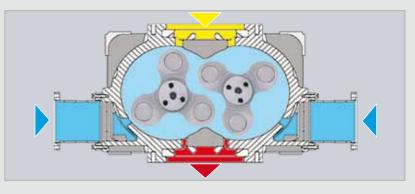


Surpresseurs anti-corrosion (Type OMEGA B)

- Rotors et carter en alliage de fonderie chrome-nickel
- Etanchéité interne spéciale bloc en option
- Adaptés par ex. pour la compression de vapeurs d'eau.



KAESER COMPRESSEURS



Surpresseurs basse pression avec circuit de refroidissement primaire (Type OMEGA PV)

- Utilisation pour domaine de vide élevé jusqu'à 100 mbar (abs) ou 900 mbar dépression
- Capacité d'aspiration jusqu'à 120 m³/min
- Particulièrement adaptés pour les stations de vide centralisées (par ex. dans l'industrie du papier) et pour l'installation sur un camion
- Refroidissement du bloc avec flux d'air de refoidissement supplémentaire de l'extérieur (flèche bleue)



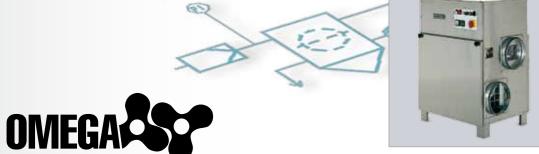
Surpresseurs d'azote

Par exemple pour le transport pneumatique en atmosphère azotée dans des circuits fermés où toute forme de fuite doit être réduite à un minimum.

Planification et vaste gamme d'accessoires pour les surpresseurs KAESER

Pour des applications multiples

Les différentes possibilités d'utilisation de surpresseurs à pistons rotatifs requièrent souvent une qualité d'air spécifique : Il existe par exemple des matières en vrac thermosensibles, d'autres qui s'agglutinent en présence d'une trop forte humidité de l'air. Un air process chargé des impuretés de l'air atmosphérique peut également causer des problèmes. KAESER propose pour ces cas et beaucoup d'autres un grand choix de refroidisseurs, sécheurs et filtres complété de sa grande expérience pratique de leader dans la fourniture de systèmes modulaires pour une mise au point optimale de tous les organes de production et de traitement d'air. La diversité des modes de commande permet par ailleurs d'adapter le débit de chaque station de surpresseurs à la consommation réelle d'air.



Elimination de l'humidité

Les sécheurs par adsorption et sécheurs frigorifiques permettent d'obtenir de l'air process avec le degré d'humidité/point de rosée requis



Refroidissement

Le refroidisseur final économique de type ACA atteint, avec un maintien de pression optimal, des températures réduites à 30°C pour une température ambiante de 20°C.



Filtration

Des filtres divers, adaptés à différents cas d'utilisation, permettent d'obtenir de l'air comprimé avec le degré de propreté requis. Ils peuvent être installés côté aspiration ou côté refoulement.



Gestion jusqu'à 16 surpresseurs

Les systèmes de gestion d'air comprimé SIGMA AIR MANAGER coordonnent le travail de 4, 8 ou 16 surpresseurs d'une station et assurent une répartition égale de leur charge.



Start-Control

Le démarreur étoile-triangle (avec possibilité de commande à distance), la régulation du ventilateur du capot d'insonorisation, le compteur horaire, le KAESER CONTROL et l'interface pour le service entretien sont placés dans l'armoire électrique.



Régulateur de vitesse Type OFC

Les variateurs de fréquence permettent la régulation progressive de la vitesse de rotation des surpresseurs et, combinés à un capteur de pression, la régulation de la pression. L'unité de commande assure la coordination du variateur de fréquence et du motosurpresseur. Polyvalence accrue avec les entrées et sorties de signaux et la liaison Profi-Bus.



Echangeur de chaleur

L'échangeur de chaleur intégré dans les systèmes de récupération de calories permet le reroidissement optimal de l'air process, même lors de températures ambiantes élevées.



L'ambiance de travail ...

... est assurée par des composants parfaitement adaptés les uns auxs autres, comme par exemple les grilles de protection contre les intempéries, les ventilateurs et les silencieux d'aspiration et de refoulement. 16-17



Techniques modernes de production et de montage - Assurance qualité

OMEGA

Produits innovants de haute qualité

Les produits KAESER doivent leur position technologique avancée à une recherche et un développement continus. La haute rentabilité, la fiabilité et l'entretien minimum des surpresseurs sont le résultat de ce travail de développement.

Usinage des rotors

Les rotors sont usinés sur des fraiseuses à commande numérique avec une précision de l'ordre du 1/1000 mm.





Mesures et contrôles

Tous les carters et rotors sont soumis à un contrôle méticuleux de tolérances afin de garantir la stabilité du haut standard de qualité.



Usinage des carters

Pareillement aux rotors, KAE-SER produit les carters pour blocs surpresseurs dans des centres d'usinage ultra-modernes climatisés, afin de garantir la stabilité de leur haut standard de qualité.



Revêtement par poudre

Le revêtement par peinture poudre des capots d'insonorisation des surpresseurs garantit une surface de qualité. La couche de protection cuite à 180°C est résistante à la corrosion et à l'abrasion.



Les courts délais de livraison, l'aptitude à répondre aux demandes individuelles des clients et l'excellente qualité sont le résultat de procédés de fabrication modernes et flexibles.

Fabrication flexible



Banc d'essai

Tous les blocs surpresseurs sont soumis à un essai en charge maximale avant d'être montés.



Deux précautions valent mieux qu'une

Avant la livraison, tous les réglages tels que tension et alignement des courroies sont ajustés, le premier remplissage d'huile des engrenage est effectué en usine.





Un surpresseur dimensionné pour chaque cas d'utilisation

Planifier les surpresseurs sur PC

La gamme de surpresseurs KAESER couvre avec ses différents modèles tous les points de fonctionnement (voir tableau des puissances).

Tous les surpresseurs peuvent, indépendamment de leur taille, être exploités jusqu'à 1000 mbar(eff.) ce qui, souvent, évite de recourir à un dimensionnement supérieur.

Les frais d'investissement et plus particulièrement les coûts courants sont ainsi maintenus à leur strict minimum, les plus petits surpresseurs à plus grande vitesse de rotation présentant généralement l'avantage d'une meilleure rentabilité. Leur refroidissement par l'air transporté est plus efficace et leur assure une plus longue durée de vie. Ils nécessitent par ailleurs moins de puissance frigorifique pour le traitement des matières en vrac thermosensibles.

KAESER a mis au point un programme PC qui permet aux ingénieurs de planification et aux clients de déterminer le type de surpresseur le plus rentable et répondant au mieux aux exigences des cahiers de charge.





Traitement des eaux

Pour la ventilation des bassins de décantation et le rétrolavage des filtres, la fiabilité et la disponibilité de débits élevés, le minimum de pulsations, de faibles niveaux sonores et un rendement énergétique optimal des surpresseurs à pistons rotatifs sont des impératifs.





Air soufflé

Surpresseurs à pistons rotatifs servant d'installations économiques et centralisées d'approvisionnement en air soufflé et/ou air de refroidissement; les systèmes de gestion KAESER coordonnent le travail de plusieurs groupes moto-surpresseurs d'une station.





Transport pneumatique

Les surpresseurs à pistons rotatifs fournissent la "force motrice" nécessaire au transport (également en atmosphère azotée) des matières en poudre ou granulées, en surpression ou en dépression.

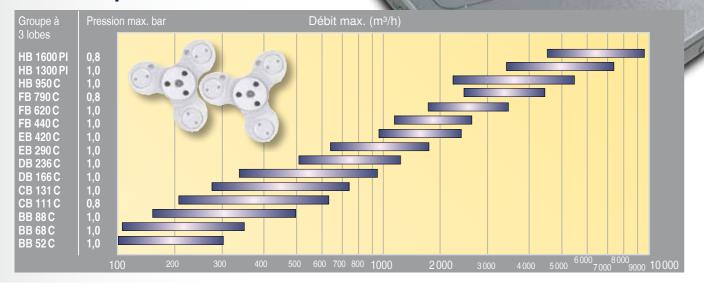




Interventions mobiles

Les surpresseurs à pistons rotatifs sont utilisés en surpression et en dépression sur les mélangeurs mobiles et sur les véhicules-silos et les engins de nettoyage de la voie publique.

Tableau des puissances





Partout à proximité du client: réseau mondial de distribution et de service après-vente





KAESER – Présence globale

KAESER, l'un des plus grands constructeurs au monde de compresseurs à vis, est présent sur tout le globe : ses filiales et partenaires commerciaux veillent dans plus de 90 pays à tenir à la disposition des utilisateurs d'air comprimé les équipements les plus modernes, les plus fiables et les plus rentables.

Ses ingénieurs conseil et techniciens hautement qualifiés apportent leur conseil et proposent des solutions individuelles à haut rendement énergétique pour tous les champs d'application de l'air comprimé. Le réseau informatique global du groupe international KAESER permet à tous les clients du monde d'accéder au savoir-faire professionnel du fournisseur de systèmes.

Le réseau global de service après vente assure de surcroît une disponibilité maximum de tous les produits KAESER.



2-900FR.9/11 Sous réserve de modifications techniques!