KAESER COMPRESSEURS

www.kaeser.com

Surpresseurs à pistons rotatifs Série OMEGA

Débit de 0,5 à 160 m³/min – Surpression jusqu'à 1000 mbar, Vide jusqu'à 500 mbar

KAESER COMPRESSEURS

Surpresseurs à pistons rotatifs KAESER – Rentabilité et durée de vie élevées

La construction robuste des surpresseurs à pistons rotatifs à trois lobes KAESER leur permet des pressions de service pratiquement constantes de 1000 mbar (eff.) et des températures finales de compression jusqu'à 160 °C. Cela signifie que l'utilisateur peut être assuré de la grande fiabilité des surpresseurs Kaeser lors de températures d'aspiration élevées même si la pression de service doit être plus faible. La stabilité thermique des blocs offre, dans les cas de fonctionnement avec régulation de vitesse, une large plage de régulation et la possibilité d'économies d'énergie par le réglage du surpresseur à des débits aussi réduits que possible. La qualité d'équilibrage Q 2.5, qui n'est généralement courante que pour les rotors de turbines, garantit un fonctionnement sans vibrations, une grande longévité et des coûts d'exploitation limités.

Les blocs surpresseurs KAESER sont seuls à être équipés de roulements à rouleaux cylindriques avec une capacité de charge 10 fois plus grande que celle des roulements à billes à contact oblique. Cela signifie pour l'utilisateur une plus longue durée de vie des roulements (L_{h10} 100000 h), des intervalles de changement de roulements plus longs et donc une plus grande disponibilité de la machine avec des coûts d'entretien réduits.

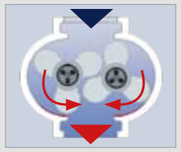
La denture droite des roues synchrones du bloc surpresseur KAESER constitue une autre particularité. L'espace minimal entre les pales du rotor et le carter du fait du jeu de denture minimal contribue pour une grande part à l'excellent rendement volumétrique et au débit spécifique élevé (Nm^3/kWh). De plus, la denture droite permet l'utilisation de roulements à rouleaux cylindriques de grande longévité car, contrairement à la denture oblique, elle ne produit pas de forces axiales sur le rotor.

Fonctionnement du surpresseur à pistons rotatifs OMEGA P KAESER

Les rotors, en tournant, emprisonnent l'air entre le rotor et le carter côté aspiration.
Sur les surpresseurs à deux lobes, l'air s'introduit par le côté refoulement dans la chambre de refoulement, sans stabilisation de pression, provoquant dans les conduites rigides des effets pulsatoires.
Sur les surpresseurs à 3 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. Les surpresseurs à trois lobes produisent de ce fait moins de pulsations que les surpresseurs à deux lobes.

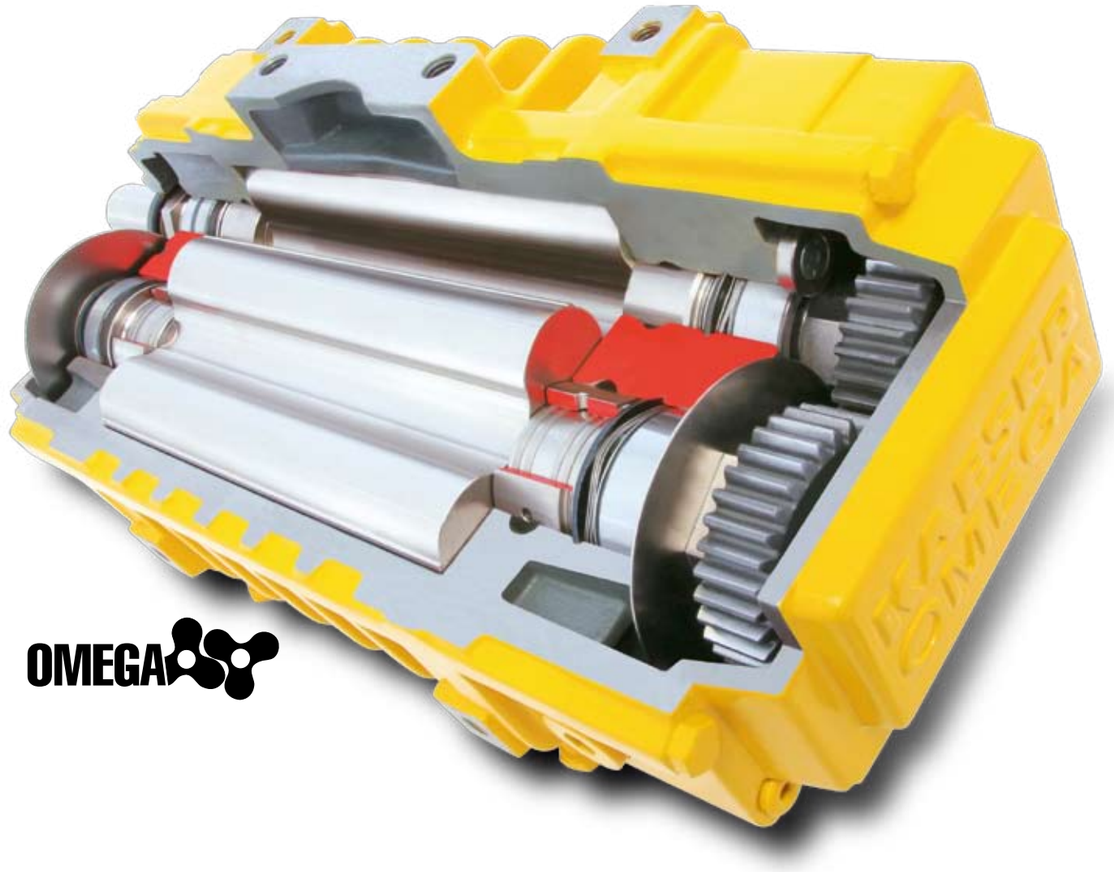
Aspiration

Transport vers le côté refoulement


Stabilisation de la pression

Poussée

Surpresseurs à pistons rotatifs pour de l'air exempt d'huile



Made in Germany!

Fabrication de précision

Surpresseurs à pistons rotatifs Kaeser de 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.

Carter de grande robustesse

La structure fortement nervurée du carter garantit une rigidité maximale et une dissipation de chaleur optimale. Les sections de carter sont coulées d'un seul tenant.

Roulements surdimensionnés robustes

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; leurs durées de vie peuvent atteindre jusqu'à 100 000 heures de service.

Etanchéité

L'étanchéité assurée par des segments type labyrinthe, avec chambre de détente, a fait ses preuves – en équipement standard. Autres types d'étanchéité sur demande.

Synchronisation de précision

Les trains d'engrenage à denture droite de haute qualité – indice de classement 5f 21 – avec un jeu minimal de roues dentées contribuent pour une grande part à l'excellent rendement volumétrique.

Graissage optimal

Des disques centrifuges montés à chaque bout d'arbre projettent l'huile sur la zone des roulements, assurant leur graissage optimal. Le graissage s'effectue aussi bien côté engrenage que côté entraînement.

Rotors de grande rigidité

L'usinage en un seul tenant du rotor et de l'arbre du surpresseur garantit la sécurité de fonctionnement et une durée de vie prolongée. Qualité d'équilibrage Q 2.5. (rotors de turbine). Les pores formées dans le rotor par la fonte sont comblées par des embouts.

Rotors avec joint d'étanchéité

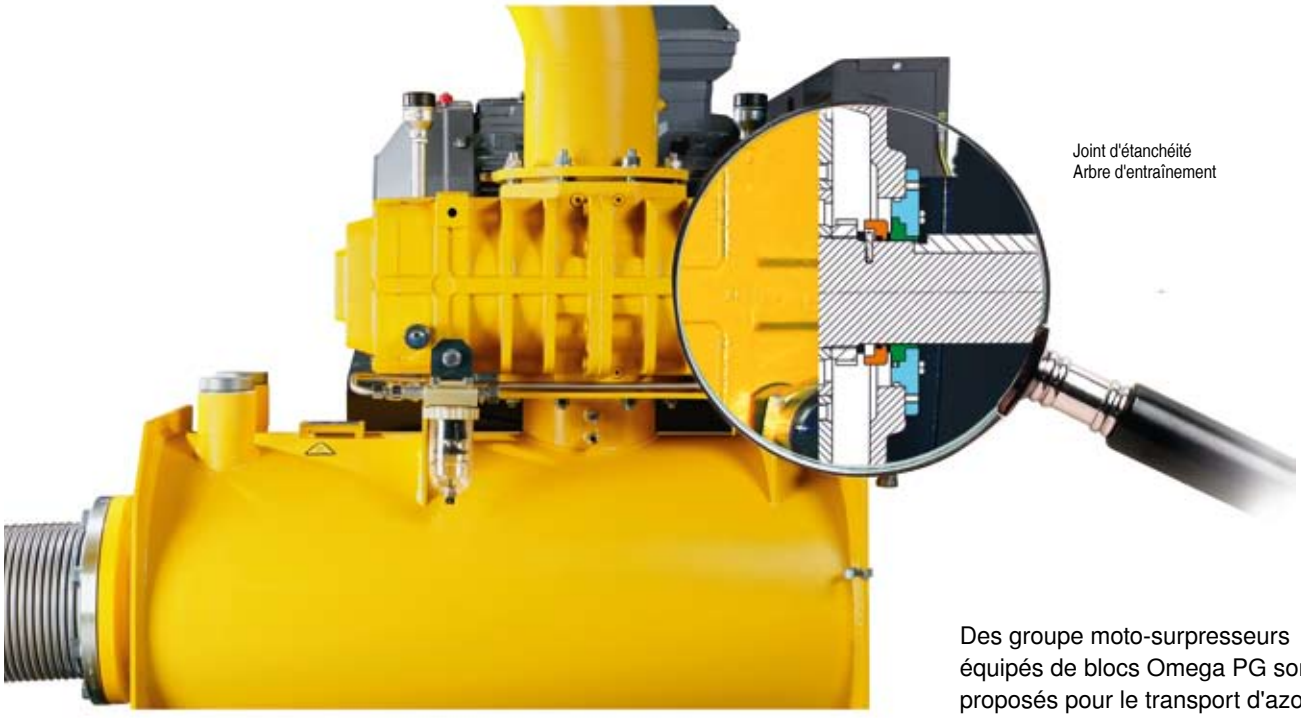
Grâce à la forme spéciale des extrémités de rotors avec joint d'étanchéité intégré, le bloc soufflant est mieux protégé contre les impuretés de l'air aspiré et contre un court échauffement.

Supresseur à pistons rotatifs pour le transport d'azote Type Omega PG

Domaine d'application

Le transport en atmosphère azotée de certains produits en vrac requiert l'utilisation d'un système hermétique, permettant de limiter les fuites de tous les composants du système – et donc du surpresseur à pistons rotatifs – à un strict minimum.

Les surpresseurs de type PG sont spécialement adaptés pour ce domaine d'application. Trois versions d'étanchéité, dont un joint spécial résistant à l'usure, sont proposées pour le raccord tournant de l'arbre d'entraînement.



Des groupe moto-surpresseurs équipés de blocs Omega PG sont proposés pour le transport d'azote.

Caractéristiques techniques Types OMEGA P et OMEGA PG

Type OMEGA-P	21P	22P	23P	24P	41P	42P	43P	52P	53P	61P	62P	63P	64P	82P	83P	84P
Débit total maxi m³/min	5,0	6,3	8,4	10,6	12,4	15,9	22,5	28,3	41,5	33,2	41,6	58,6	74,2	96,7	129,3	156
m³/h	300	380	500	630	745	950	1350	1700	2490	1990	2500	2500	4450	5800	7760	9360
Vitesse de rotation maxi 1/mn	6200	6000	5800	5450	5000	4800	4500	4200	4200	3900	3700	3700	3400	3000	2700	2500
Pression diff. maxi mbar																
Surpression mbar	1000	1000	1000	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	800	1000	1000	800
Vide mbar	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Puissance motrice maxi kW	10	12,5	15	16	23	31	43	55	75	65	81	81	110	183	200	250
Dimensions mm																
Longueur sans arbre d'entraînement	325	360	415	480	395	445	545	545	785	550	625	625	1070	825	1040	1370
Largeur mm	206	206	206	206	300	300	300	365	365	440	440	440	480	625	625	625
Hauteur mm	170	170	170	170	240	240	240	290	290	330	330	330	440	460	610	710
Bride de raccordement DN mm	50	65	65	80	80	100	100	150	150	150	200	200	250	250	300	300
Poids kg	32	36	42	51	86	100	114	163	205	264	326	326	410	600	890	1150

Les caractéristiques techniques des blocs Omega PG sont identiques à celles des blocs Omega 21 P à Omega 83 P. La pression d'aspiration sur les machines travaillant en surpressionn et la pression de décharge sur celles travaillant en dépression sont limitées de 900 à 1100 mbar (abs).

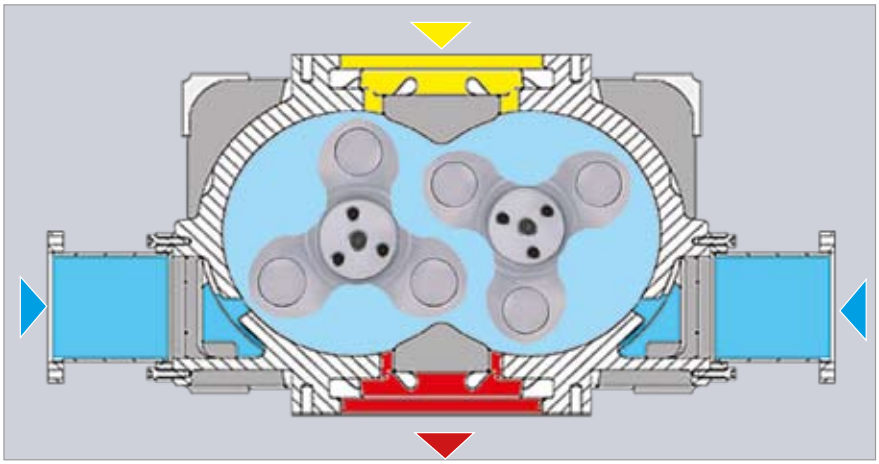
KAESER COMPRESSEURS

Surpresseur fonctionnant en vide avec refroidissement par préadmission Type Omega PV

Domaine d'application

Utilisation pour domaine de vide élevé jusqu'à 100 mbar(abs) ou 900 mbar dépression.

Fonction



Pendant qu'un vide (jaune) se crée entre le rotor et le carter, l'air atmosphérique (bleu) est entraîné au fur et à mesure de la rotation des rotors dans le bloc surpresseur à travers des canaux de préadmission. Le volume de vide se mélange au volume d'air atmosphérique. La chaleur engendrée par la compression se répartit sur la masse d'air de volume amplifié. Il est ainsi possible d'obtenir les mêmes températures de refoulement qu'avec des blocs surpresseurs normaux.

Exemples d'utilisation :

Utilisation stationnaire : Production de vide centralisée (Photo de gauche)

Utilisation mobile : Véhicules de vidange par aspiration et véhicules silos (Photo de droite)

Caractéristiques techniques Type Omega PV

Type OMEGA-PV		62PV	63PV	82PV	83PV	84PV
Capacité d'aspiration maxi pour un vide de 600 mbar	m^3/mn	37	51	87	117	145
Capacité d'aspiration maxi pour un vide de 800 mbar	m^3/mn	29	39	72	97	120
Vitesse de rotation maxi	1/mn	3700	3700	3000	2700	2500
Pression diff. maxi	mbar					
Surpression	mbar	1000	1000	1000	1000	800
Vide	mbar	900	900	900	900	800
Puissance motrice maxi	kW	80	100	180	220	250
Dimensions	mm					
Longueur sans arbre d'entraînement		625	625	825	1040	1370
Largeur	mm	440	440	625	625	625
Hauteur mm		330	330	460	610	710
Bride de raccordement tubulure d'aspiration et de refoulement DN	mm	200	200	250	300	300
Bride de raccordement canaux de préadmission	mm	2x □ 90	2x2x □ 90	2x □130	2x2x □130	2x3x □130
Poids	kg	326	326	600	890	1150

Surpresseur de vapeurs
Type OMEGA B

Domaine d'application

spécialement adapté pour la compression de vapeurs d'eau en fonctionnement en vide avec refroidissement par eau

- Rotors et carter en fonte d'acier ou en alliage de fonderie chrome-nickel.
- différentes versions d'étanchétié interne pour raccord tournant (anti-corrosion et résistant à l'usure)
- versions spéciales d'étanchéité pour le raccord tournant de l'arbre d'en traînement
- Sens de circulation vertical, de haut en bas.

Caractéristiques techniques OMEGA B

Type OMEGA-B		21B	23B	41B	43B	61B	63B	82PB
Débit maxi*	m³/min	2,9	4,1	8,3	14,7	22,8	33	73
Quantité de vapeur kg/h*		54	76	153	273	422	612	1350
Vitesse de rotation max.	1/mn	5000	4700	3800	3400	3000	2700	2700
Vide max.	mbar	500	500	500	500	500	500	500
Température d'entrée max.	°C	85	85	85	85	85	85	85
Puissance motrice max.	kW	5,5	8,5	12	20	30	47	93
Dimensions	mm	voir 21P	voir 23P	voir 41P	voir 43P	voir 61P	voir 63P	voir 82P
Longueur sans arbre d'entraînement								
Largeur	mm							
Hauteur	mm							
Bride de raccordement tubulure d'aspiration et de refoulement DN	mm							
Poids	kg	40	43	90	120	280	350	750

* pour un vide de 500 mbar et avec refroidisssement par eau

KAESER COMPRESSEURS

Pompe à vide à pistons rotatifs Type WVC

Pour la production du vide poussé en liaison avec une pompe de pré-vide appropriée, le WCV augmente la capacité d'aspiration et le vide de la pompe de pré-vide. L'utilisation d'un variateur de fréquence est particulièrement avantageuse car elle permet la mise en circuit simultanée de la pompe à vide à pistons rotatifs et de la pompe de pré-vide à la pression atmosphérique, réduisant le temps de pompage.

Caractéristiques techniques Type WVC

Type		WVC 180	WVC 360	WVC 800	WVC 1200	WVC 2500	WVC 4000	WVC 5000
Débit nominal en 50 Hz [1]	m³/h	170	310	745	1120	2450	3670	4890
Capacité d'aspiration eff. max. de la pompe de pré-vide	m³/h	150	280	660	990	2210	3260	4270
avec une capacité d`aspiration de la pompe à pré-vide	m³/h	40	100	200	300	630	800	1250
Pression partielle finale [2]	mbar	$< 4 \times 10^{-3}$	$< 3 \times 10^{-3}$	$< 3 \times 10^{-3}$	$< 2 \times 10^{-3}$	$< 2 \times 10^{-3}$	$< 2 \times 10^{-3}$	$< 2 \times 10^{-3}$
Pression totale finale [2]	mbar	$< 4 \times 10^{-3}$	$< 4 \times 10^{-3}$	$< 4 \times 10^{-3}$	$< 3 \times 10^{-3}$	$< 3 \times 10^{-3}$	$< 3 \times 10^{-3}$	$< 3 \times 10^{-3}$
Pression différentielle max. admiss. en service continu [3] **en service intermittent < 3 min.**	mbar mbar	130 180	100 150	80 120	80 115	50 90	50 70	35 60
Puissance moteur	kW	1,1	1,5	3	4	7,5	11	11
Vitesse nominale en 50 Hz	min/1	3000						
Vitesse min./ max. admissible Fréquence	min/1 Hz	1200-5400 20-90	1200-5400 20-90	900-4800 15-80	900-4800 15-80	600-4500 10-75	600-4500 10-75	600-4200 10-70
Débit nominal à la vitesse max.	m³/h	310	560	1190	1790	3670	5500	6850
Refroidissement étanchéité arbre et carter d'engrenage		Air				Eau/Air [4]		
Bride de raccordement côté aspiration et refoulement PN6 DIN 2501	mm	50	65	100	100	200	200	250
Sens de refoulement		Standard: vertical de haut en bas						
Poids env. [5]	kg	48	60	145	160	360	365	520

[1] selon DIN 28400 ff
[2] pression finale obtenue avec une pompe rotative huile mono-étagée
[3] avec une échelle par rapport à la pompe de pré-vide de 1:5
[4] avec étanchéité par accouplement magnétique
[5] avec étanchéité par barrage d'huile, moteur électrique inclus
[6] Fonctionnement en 50 Hz

KAESER COMPRESSEURS

www.kaeser.com

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.

LGA InterCert Certified QM-System ISO 9001:2000

KAESER Compresseurs

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

P-073FR.5/10 Sous réserve de modifications techniques !