

Blåsmaskiner OMEGA-serien

Kapacitet från 0,5 till 160 m³/min – övertryck upp till 1 000 mbar, vakuum upp till 500 mbar



KAESER blåsmaskin – ekonomisk och hållbar

Den robusta konstruktionen hos Kaeser's trelobiga blåsmaskinblock gör det möjligt att i varje version uppnå drifttryck på upp till 1 000 mbar(ö) och kompressionssluttemperaturer på upp till 160 °C. Det innebär att användaren är på den säkra sidan med KAESER-blåsmaskiner, även vid höga arbetstryck och höga insugstemperaturer. Vid varvtalsstyrd drift möjliggör den höga temperaturbelastningskapaciteten ett större reglerområde samt energibesparingar genom att reglera till lägsta möjliga flöde. Rotorbalanseringskvaliteten Q 2,5, som annars bara krävs för turbinpumphjul, bidrar till drift med låg vibrationsnivå samt förlänger lagrens livslängd och minskar därmed den totala ägandekostnaden.

De cylindriska rullager som enbart används i Kaeser's blåsmaskinblock har ett 10 gånger högre dynamiskt bärighetstal än konventionella vinkelkontaktkullager. Lagrens mångdubbelt längre livslängd (L_{h10} 100 000 h) innebär betydligt lägre underhållskostnader (nya lager) och högre anläggningstillgänglighet för användaren.

Raktandningen på synkronhjulen i Kaeser-blåsmaskinblocken är också unik. Det minimala spelet i kuggarnas ingreppsidor och de resulterande små spaltmått i blocket bidrar i hög grad till hög volymetrisk verkningsgrad och hög specifik kapacitet (Nm^3 per kWh). Raktandningen gör det också möjligt att använda cylindriska rullager med lång livslängd, eftersom de axiella krafter som verkar på rotorn med sned tandning elimineras.

KAESER-blåsmaskinernas funktionsprincip OMEGA P

Kolvornas rotation innesluter luften på insugssidan mellan rotor och hus. Med den fortsatta rotationen uppnår rotorspetsen början på en excentrisk urholkning av huset. Denna "förlöppskanal" skapar en successiv tryckutjämning mellan den inneslutna insugsluften och den från trycksidan inströmmande luften. Men på tvålobiga blåsmaskiner kommer luften däremot plötsligt in från trycksidan i matningskammaren. Därför skapar trelobiga blåsmaskiner färre pulseringar jämfört med tvålobiga. Till slut trycks luften ut i den anslutna rörledningen mot rådande mottryck.



Insug



Transport till trycksidan



Tryckutjämning



Utmatning

Blåsmaskin för oljefri

**OMEGA** 

Kvalitet "Made in Germany"

KAESER-blåsmaskiner – det är kvalitet "Made in Germany": Vi tillverkar själva både block och rotorerna med hög standard. De senaste mätmetoderna används för att säkra jämn kvalitet.

n luft



Solida hus

Huskroppens utpräglade ribbstruktur ger högsta vridstyvhet och bästa värmeavledningsförmåga. Matningsrummet och lagringssektionen är gjutna i ett stycke.



Stora och robusta lager

Cylinderrullager tar upp gaskrafterna som verkar radiellt på rotorerna och ständigt varierar till 100%. Lagren klarar sig upp till 100 000 drifttimmar utan den fjädring som uppträder hos kullager som tar upp både radiellt och axiellt tryck.



Slitagefri tätning

Som standard används den beprövade sätesring-labyrint-packningen med tryckavlastningskanaler. Andra tätningsvarianter kan levereras på begäran.



Exakt synkronisering

Rakskurna styrkuggghjul med högsta 5f 21-kvalitet på kuggarna och minimalt spel i kuggingreppet är en viktig bidragande faktor till god volymetrisk verkningsgrad.



Optimal smörjning

De på varje axelände placerade centrifugskivorna fördelar oljan till hela lagerområdet och garanterar hela tiden optimal smörjning. Såväl växellådan som motorns drivsida är oljesmorda.



Stabila rotorer

Tillverkningen av rotor och fläktaxel i ett stycke möjliggör större axeldiametrar och bidrar i väsentlig grad till driftsäkerheten och en lång livslängd. Balanseringskvaliteten är Q 2.5 (turbinpumphjul). Hålligheter i rotorn som orsakats av gjutning stängs med ändhåttor.



Rotorer med tätningslist

Rotorspetsarnas speciella form med integrerad tätningslist gör att blåsmaskinblocket blir mer motståndskraftigt mot förorenad insugsluft och kortare termisk belastning.

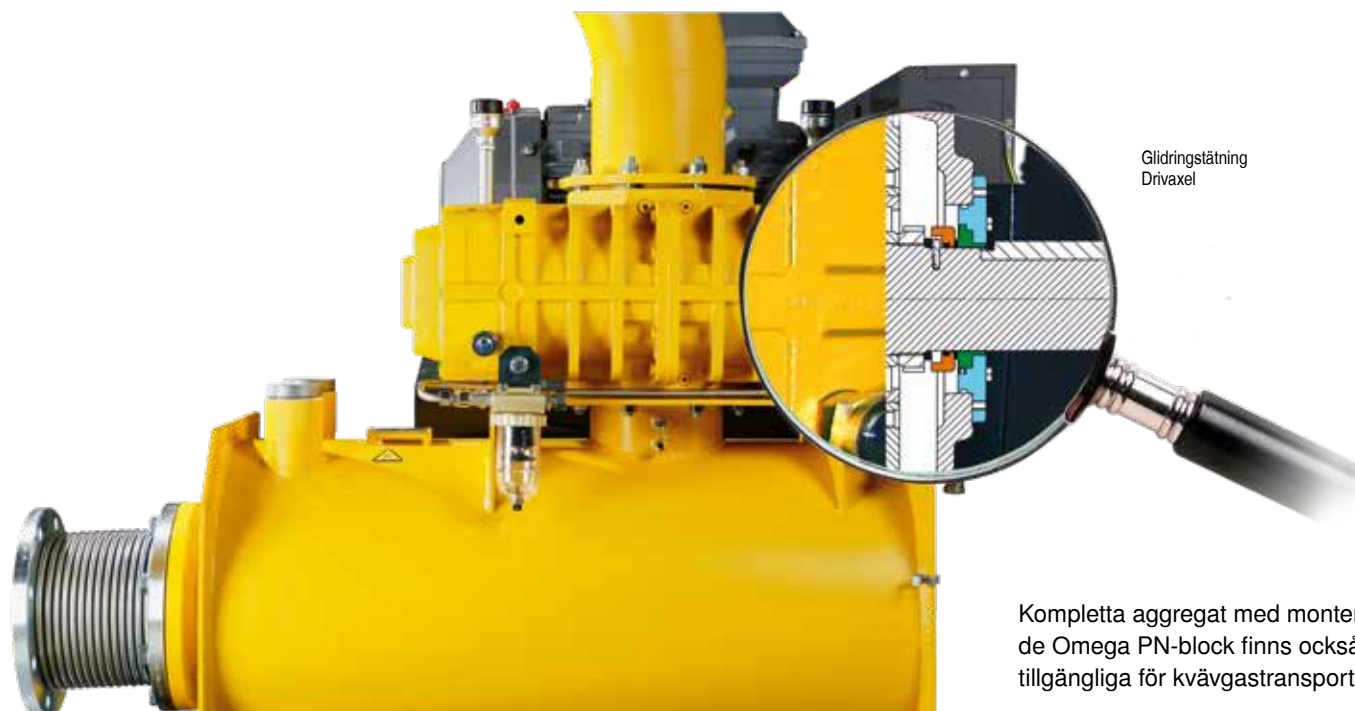
Blåsmaskin för transport av kväve

Typ Omega PN

Användningsområde

Vissa massgods måste transporteras i slutna system under kvävgasatmosfär.

Alla systemkomponenters läckage – alltså även blåsmaskinens – måste minskas till ett minimum. Blåsmaskiner av typ PN som utvecklats speciellt för detta användningsområde kan fås med tre olika tätningar av drivaxelns vridgenomföring – bland annat med slitagefria glidringstättningar.



Kompleta aggregat med monterade Omega PN-block finns också tillgängliga för kvävgastransport.

Tekniska data för typ OMEGA P och OMEGA PN

Typ OMEGA-P		21P	22P	23P	24P	41P	42P	43P	52P	53P	62P	63P	64P	82P	83P	84P
max. kapacitet	m ³ /min	5,0	6,3	8,4	10,6	12,4	15,9	22,5	28,3	41,5	41,4	58,8	74,2	96,7	129,3	158
max. kapacitet	m ³ /h	300	380	500	630	745	950	1350	1700	2490	2500	3500	4450	5800	7760	9360
max. varvtal	Varv/minut	6200	6000	5800	5450	5000	4800	4500	4200	4200	3800	3500	3400	3000	2700	2500
max. tryckskillnad																
Arbetstryck	mbar	1000	1000	1000	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	800	1000	1000	800
Undertryck	mbar	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
max. driveffekt	kW	10	12,5	15	16	23	31	43	55	75	81	81	110	183	200	250
Mått																
Längd utan drivaxel	mm	325	360	415	480	395	445	545	545	675	625	775	930	825	1040	1255
Bredd	mm	206	206	206	206	300	300	300	365	365	440	440	480	625	625	625
Höjd	mm	170	170	170	170	240	240	240	290	290	330	330	440	460	610	710
Anslutning DN	mm	50	65	65	80	80	100	100	150	150	200	200	250	250	300	300
Vikt	kg	32	36	42	51	86	100	114	163	205	275	345	410	600	890	1150

Tekniska data för Omega PN-blocken är desamma som för typerna Omega 21 P till Omega 83 P.

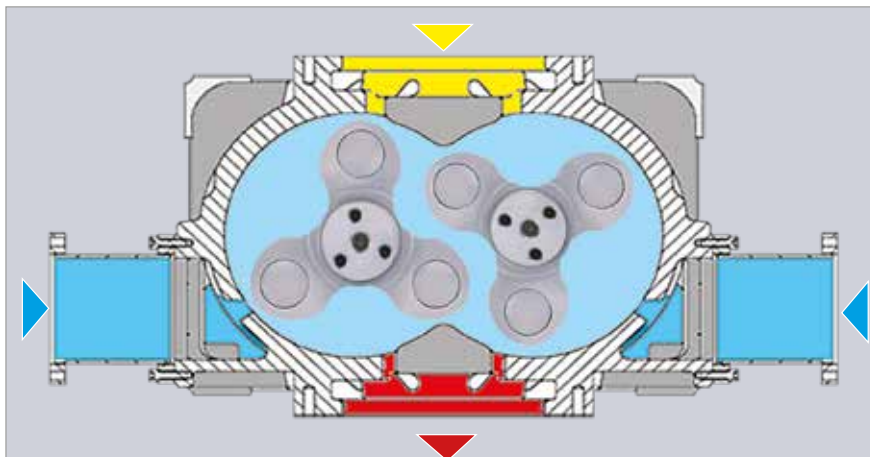
För övertrycksblåsmaskiner Omega PN är insugstrycket begränsat till 900—1 100 mbar (abs) och för undertrycksblåsmaskiner gäller motsvarande för utblåsningstrycket.

Undertrycksblåsmaskiner med returflödeskanal Typ Omega PV

Användningsområde

Användning i grovvakuuområdet, upp till 100 mbar (abs) resp. 900 mbar undertryck.

Funktion



Om vakuomet (gult) är inneslutet mellan rotor och hus, tränger omgivningsluft (blå) in i blåsmaskinblocket via så kallade förinloppskanaler vid fortsatt rotation av rotorerna. Flödena som härrör ur vakuomet och omgivningen blandas och den bildade kompressionsvärmens fördelar sig i den inneslutna luftmassan som är en multipel större. På så sätt kan man uppnå samma kompressionstemperaturer som med normala blåsmaskinblock.



Användningsexempel

Stationär användning: central vakuumgenerering (foto vänster)

Mobil användning: Sug- och silofordon (foto höger)

Tekniska data typ Omega PV

Typ OMEGA-PV		62PV	63PV	82PV	83PV	84PV
max. sugförmåga vid 600 mbar undertryck	m ³ /min	37	51	87	117	145
max. sugförmåga vid 800 mbar undertryck	m ³ /min	29	39	72	97	120
max. varvtal	varv/minut	3700	3700	3000	2700	2500
max. tryckskillnad	mbar					
Övertryck	mbar	1000	1000	1000	1000	800
Undertryck	mbar	900	900	900	900	800
max. driveffekt	kW	80	100	180	220	250
Mått	mm					
Längd utan drivaxel		625	625	825	1040	1370
Bredd	mm	440	440	625	625	625
Höjd mm		330	330	460	610	710
Anslutningsfläns sug- och tryckstuts DN	mm	200	200	250	300	300
Anslutningsfläns förinloppskanaler	mm	2x □ 90	2x2x □ 90	2x□130	2x2x□130	2x3x □130
Vikt	kg	326	326	600	890	1150

Blåsmaskin, ångkompression Typ OMEGA B



Användningsområde

Speciellt utvecklad för kompression av vattenånga i undertrycksområdet – i kombination med kylning via vatteninsprutning.

- Rotorer och blockhus av rostfritt stål gods resp. krom-nickellegerat gjutjärn gods.
- Olika, speciella inre packningar i vridgenomföringarna (korrosionsfria och slitagetåliga).
- Olika, speciella packningar i drivaxel-vridgenomföringen.
- Vertikal matningsriktning uppifrån och nedåt.

Tekniska data OMEGA B

Typ OMEGA-B		21B	23B	41B	43B	61B	63B	82PB	83PB
max. kapacitet*	m ³ /min	2,9	4,1	8,3	14,7	22,8	33	72	93
Ångmängd kg/h*		54	76	153	273	422	612	1325	1715
max. varvtal	varv/minut	5000	4700	3800	3400	3000	2700	2800	2500
max. undertryck	mbar	500	500	500	500	500	500	500	500
max. inloppstemperatur	°C	85	85	85	85	85	85	85	85
max. driveffekt	kW	5,5	8,5	12	20	30	47	93	139
Mått	mm								
Längd utan drivaxel									
Bredd	mm	se 21P	se 23P	se 41P	se 43P	se 61P	se 63P	se 82P	se 83P
Höjd	mm								
Anslutningsfläns sug- och tryckstuts DN	mm								
Vikt	kg	40	43	90	120	280	350	750	1020

* vid 500 mbar undertryck och kylning via vatteninsprutning

Vakuumpump med roterande kolv Typ WVC



Vid generering av finvakuum tillsammans med en motsvarande förpump ökar WVC förpumpens sugförmåga och undertryck. Användning av en frekvensomriktare är särskilt fördelaktig, eftersom den gör det möjligt att slå på vakuumpumpen med roterande kolv och förpumpen samtidigt redan vid atmosfärtryck, vilket avsevärt minskar pumptiden.

Tekniska data Typ WVC

Typ		WVC 180	WVC 360	WVC 800	WVC 1200	WVC 2500	WVC 4000	WVC 5000
Nominell sugförmåga vid 50 Hz ¹⁾	m ³ /h	170	310	745	1120	2450	3670	4890
Max. effektiv sugförmåga för förpumpen på	m ³ /h	150	280	660	990	2210	3260	4270
Vid en sugförmåga för förpumpen på	m ³ /h	40	100	200	300	630	800	1250
Slutpartialtryck ²⁾	mbar	< 4 x 10 ⁻³	< 3 x 10 ⁻³	< 3 x 10 ⁻³	< 2 x 10 ⁻³	< 2 x 10 ⁻³	< 2 x 10 ⁻³	< 2 x 10 ⁻³
Sluttaltryck ²⁾	mbar	< 4 x 10 ⁻³	< 4 x 10 ⁻³	< 4 x 10 ⁻³	< 3 x 10 ⁻³	< 3 x 10 ⁻³	< 3 x 10 ⁻³	< 3 x 10 ⁻³
Maximalt tillåten tryckskillnad vid kontinuerlig drift ³⁾ vid korttidsdrift < 3 min.	mbar	130	100	80	80	50	50	35
	mbar	180	150	120	115	90	70	60
Motoreffekt	kW	1,1	1,5	3	4	7,5	11	11
Märkvarvtal vid 50 Hz	min/1	3000						
Min./max. tillåtet varvtal vid frekvens	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
Nominell sugförmåga vid max. varvtal	m ³ /h	310	560	1190	1790	3670	5500	6850
Kyning av axeltätning och hjullåda		Luft				Vatten/luft ⁴⁾		
Flänsanslutning på sug- och trycksidan PN6 DIN 2501	mm	50	65	100	100	200	200	250
Matningsriktning		Standard: vertikalt uppifrån och nedåt						
Vikt ca ⁵⁾	kg	48	60	145	160	360	365	520

¹⁾ enligt DIN 28400 ff

²⁾ uppnåeligt sluttryck med oljerotationspump, ett steg

³⁾ vid ett nedtrappningsförhållande till förvakuumpumpen på 1:5

⁴⁾ vid tätning med magnetkoppling

⁵⁾ vid tätning med oljeflås, inkl. elmotor

Vi finns över hela världen

KAESER KOMPRESSOREN är en av världens största kompressortillverkare och leverantörer av tryckluftssystem, och finns över hela världen.

I mer än 140 länder garanterar våra filialer och samarbetsföretag att våra användare kan utnyttja sina högmoderna, effektiva och tillförlitliga tryckluftsanläggningar.

Yrkeseferna konsulter och ingenjörer erbjuder omfattande rådgivning och utvecklar individuella, energieffektiva lösningar för alla användningsområden för tryckluft. Den internationella KAESER-gruppens datornätverk gör systemleverantörens kunskaper tillgängliga för alla kunder över hela världen.

Den högt kvalificerade, globala försäljnings- och serviceorganisationen garanterar högsta möjliga tillgänglighet för alla KAESER-produkter och tjänster.



KAESER Kompressorer AB

Box 7329 – 187 14 Täby – Telefon: 08-544 443 30 – Fax: 08-630 10 65
E-Mail: info.sweden@kaeser.com – www.kaeser.com