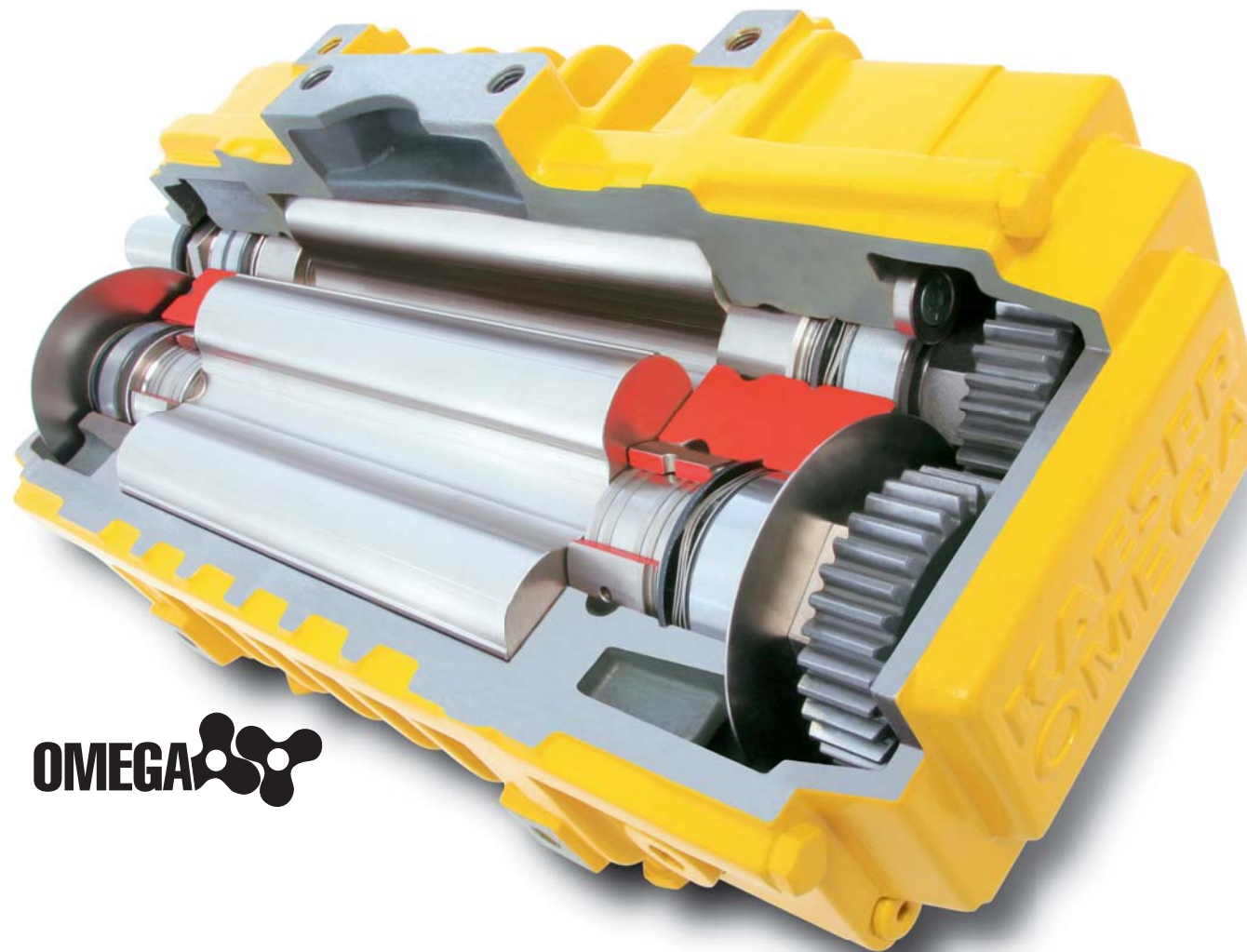


## Drehkolbengebläse Serie OMEGA

Liefermenge von 0,5 bis 160 m<sup>3</sup>/min – Überdruck bis 1000 mbar, Vakuum bis 500 mbar



# Drehkolbengebläse für ölfreie Luft



**OMEGA**

## KAESER Drehkolbengebläse – wirtschaftlich und langlebig

Die robuste Konstruktion der dreiflügeligen KAESER-Gebläseblöcke erlaubt in jeder Baureihe nahezu durchgängig Betriebsdruckwerte von 1000 mbar(ü) und Verdichtungsendtemperaturen bis 160°C. Das heißt, auch bei hohem Betriebsdruck liegt der Anwender mit KAESER-Gebläsen selbst bei hohen Ansaugtemperaturen auf der sicheren Seite. Im drehzahlregulierten Betrieb ermöglicht die hohe Temperaturbelastbarkeit einen breiteren Regelbereich und Energieeinsparungen durch Abregeln auf niedrigstmögliche Fördermengen. Die sonst nur für Turbinenlaufräder geforderte Rotorwuchtgüte Q 2.5 trägt zu vibrationsarmem Betrieb bei, verlängert die Lagerlebensdauer und reduziert somit die Gesamtbetriebskosten.

Die nur in Kaeser-Gebläseblöcken durchgängig eingesetzten Zylinderrollenlager haben im Vergleich zu herkömmlichen Schräg-Kugellagern um 10-fach höhere dynamischen Tragzahlen. Die mehrfach höhere Lagerlebensdauer ( $L_{n10}$  100000 h) bringt für den Anwender deutlich geringere Instandhaltungskosten (Neulagerung) und höhere Anlagenverfügbarkeit mit sich.

Einzigartig ist auch die Geradverzahnung der Synchronräder in den Kaeser-Gebläseblöcken. Minimales Zahnflankenspiel und die daraus resultierenden geringeren Spaltmaße im Block, tragen wesentlich zu hohem volumetrischen Wirkungsgrad und hoher spezifischer Liefermenge bei ( $Nm^3$  je kWh). Diese Geradverzahnung erlaubt überdies den Einsatz der langlebigen Zylinderrollenlager, denn die bei Schrägverzahnung auf den Rotor wirkenden Axialkräfte fallen weg.

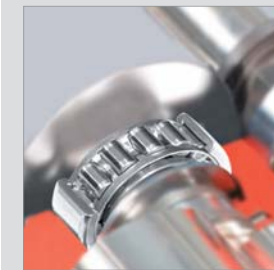
## Die Funktion des KAESER-Drehkolbengebläses OMEGA P

Die Rotation der Drehkolben schließt die Luft auf der Ansaugseite zwischen Rotor und Gehäuse ein. Mit fortschreitender Drehung erreicht die Rotorspitze den Beginn einer exzentrischen Gehäuseausparung. Dieser „Voreinlasskanal“ dient dem allmählichen Druckausgleich zwischen der eingeschlossenen Ansaugluft und der von der Druckseite her einströmenden Luft. Bei zweiflügeligen Gebläsen hingegen tritt die Luft plötzlich von der Druckseite in die Förderkammer ein. Deshalb erzeugen Dreiflügler im Vergleich zu zweiflügeligen Gebläsen weniger Pulsationen. Schließlich wird die Luft gegen die in der angeschlossenen Rohrleitung herrschenden Widerstände ausgeschoben.



## Qualität „Made in Germany“

KAESER-Drehkolbengebläse, das ist Qualität „Made in Germany“: Blöcke und Rotoren fertigen wir nach höchsten Standards selbst. Modernste Messmethoden sichern gleichbleibende Qualität.



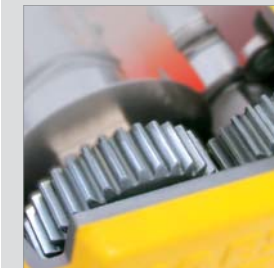
### Große, robuste Lager

Zylinderrollenlager nehmen die radial auf die Rotoren wirkenden und ständig in der Größe wechselnden Gaskräfte zu 100% auf und erreichen bis zu 100 000 Betriebsstunden.



### Verschleißfreie Abdichtung

Serienmäßig kommt die bewährte Kolbenring-Labyrinthabdichtung mit Druckentlastungskanälen zum Einsatz. Auf Anfrage stehen auch andere Dichtungsvarianten zur Verfügung.



### Präzise Synchronisation

Geradverzahnnte Steuerzahnäder in höchster Verzahnungsqualität 5f 21 mit minimalem Zahnflankenspiel tragen wesentlich zum guten volumetrischen Wirkungsgrad bei.



### Optimale Schmierung

Auf jeweils einem der Wellenenden angeordnete Schleuderscheiben verteilen das Öl im Lagerbereich und gewährleisten stets optimale Schmierung. Sowohl Getriebe - als auch Antriebsseite sind ölgeschmiert.



### Stabile Rotoren

Die Fertigung von Rotor und Gebläsewelle aus einem Stück trägt erheblich zu Betriebssicherheit und Langlebigkeit bei. Die Auswuchtgüte ist Q 2.5 (Turbinenlaufräder). Gussbedingte Hohlräume im Rotor sind mit Endkappen verschlossen.



### Solide Blockgehäuse

Die ausgeprägte Rippenstruktur des Gehäusekörpers bietet höchste Verwindungssteifigkeit und beste Wärmeabfuhr. Die Gehäuse-sektionen sind aus einem Stück gegossen.



### Rotoren mit Dichtleiste

Die spezielle Form der Rotorspitzen mit integrierter Dichtleiste macht den Gebläseblock wesentlich widerstandsfähiger gegen verschmutzte Ansaugluft und kurze Überhitzung.

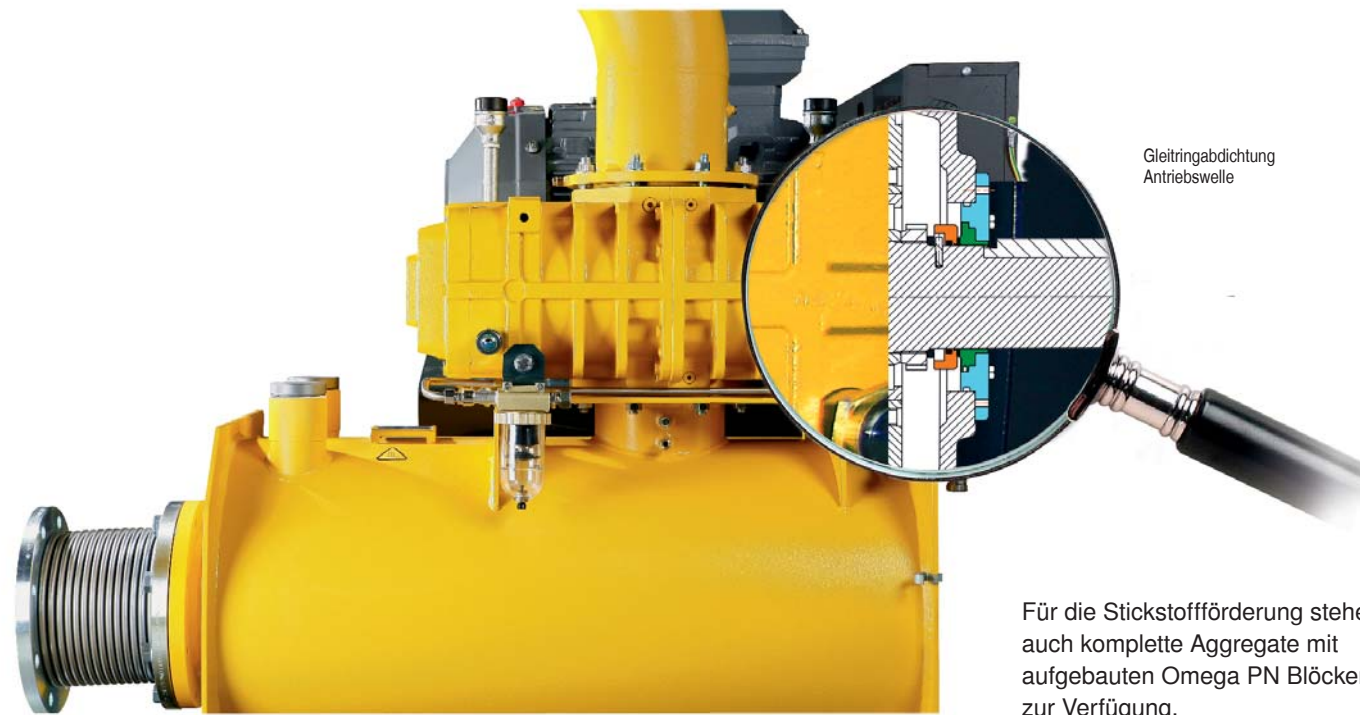


## Drehkolbengebläse zum Fördern von Stickstoff Typ Omega PN

### Anwendungsbereich

Manche Schüttgüter müssen im geschlossenen System unter Stickstoffatmosphäre transportiert werden.

Die Leckagen aller System-Komponenten – also auch des Drehkolbengebläses – sind dabei auf ein Minimum zu reduzieren. Speziell für diesen Einsatzbereich entwickelte Gebläse vom Typ PN sind mit drei unterschiedlichen Abdichtungen der Antriebswellendrehdurchführung erhältlich, unter anderem auch mit verschleißfreier Gleitringabdichtung.



## Technische Daten Typ OMEGA P und OMEGA PN

Typ OMEGA-P		21P	22P	23P	24P	41P	42P	43P	52P	53P	62P	63P	64P	82P	83P	84P
max. Liefermenge	m³/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. Liefermenge	m³/h	300	380	500	630	745	950	1350	1700	2490	2500	3500	4450	5800	7760	9360
max. Drehzahl	1/min	6200	6000	5800	5450	5000	4800	4500	4200	4200	3800	3500	3400	3000	2700	2500
max. Druckdifferenz																
Überdruck	mbar	1000	1000	1000	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	800	1000	1000	800
Unterdruck	mbar	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
max. Antriebsleistung	kW	10	12,5	15	16	23	31	43	55	75	81	81	110	183	200	250
Abmessungen																
Länge ohne Antriebswelle	mm	325	360	415	480	395	445	545	545	675	625	775	930	825	1040	1255
Breite	mm	206	206	206	206	300	300	300	365	365	440	440	480	625	625	625
Höhe	mm	170	170	170	170	240	240	240	290	290	330	330	440	460	610	710
Anschlussflansch DN	mm	50	65	65	80	80	100	100	150	150	200	200	250	250	300	300
Gewicht	kg	32	36	42	51	86	100	114	163	205	275	345	410	600	890	1150

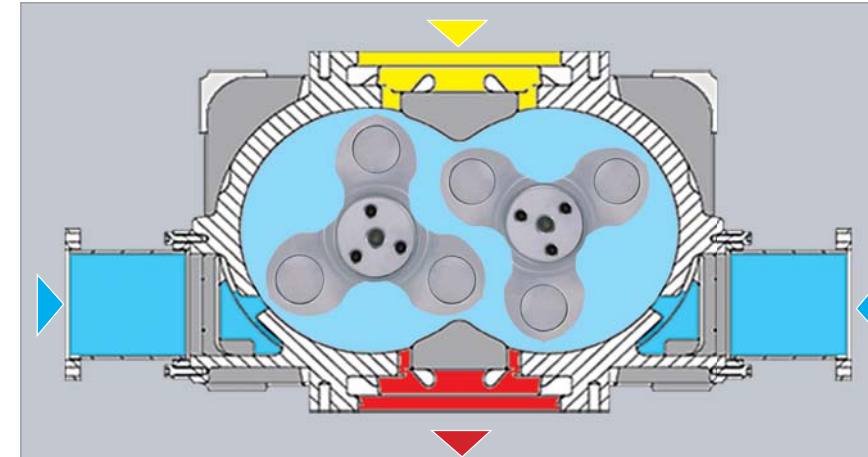
Die Technischen Daten der Omega PN Blöcke sind denen des Typs Omega 21 P bis Omega 83 P gleich.  
Bei Überdruckgebläsen Omega PN ist der Ansaugdruck auf 900 bis 1100 mbar (abs) begrenzt und bei Unterdruckgebläsen der Ausblasedruck.

## Unterdruckgebläse mit Voreinlasskühlung Typ Omega PV

### Anwendungsbereich

Einsatz im Grobvakuumbereich bis zu 100 mbar (abs) bzw. 900 mbar Unterdruck.

### Funktion



Ist das Vakuum (gelb) zwischen Rotor und Gehäuse eingeschlossen, dringt bei weiterer Drehung der Rotoren über sogenannte Voreinlasskanäle Umgebungsluft (blau) in den Gebläseblock ein. Die aus dem Vakuum und der Umgebung stammenden Volumenströme vermischen sich, und die entstehende Verdichtungswärme verteilt sich auf die um ein Vielfaches größere eingeschlossene Luftmasse. So lassen sich die gleichen Verdichtungsendtemperaturen wie mit normalen Gebläseblöcken erreichen.



### Anwendungsbeispiele

Stationärer Einsatz: zentrale Vakuumerzeugung (Foto links)

Mobiler Einsatz: Saug- und Silofahrzeuge (Foto rechts)

## Technische Daten Typ Omega PV

Typ OMEGA-PV		62PV	63PV	82PV	83PV	84PV
max. Saugvermögen bei 600 mbar Unterdruck	m³/min	37	51	87	117	145
max. Saugvermögen bei 800 mbar Unterdruck	m³/min	29	39	72	97	120
max. Drehzahl	1/min	3700	3700	3000	2700	2500
max. Druckdifferenz	mbar					
Überdruck	mbar	1000	1000	1000	1000	800
Unterdruck	mbar	900	900	900	900	800
max. Antriebsleistung	kW	80	100	180	220	250
Abmessungen						
Länge ohne Antriebswelle	mm	625	625	825	1040	1370
Breite	mm	440	440	625	625	625
Höhemm	mm	330	330	460	610	710
Anschlussflansch Saug- u. Druckstutzen DN	mm	200	200	250	300	300
Anschlussflansch Voreinlasskanäle	mm	2x □ 90	2x2x □ 90	2x □ 130	2x2x □ 130	2x3x □ 130
Gewicht	kg	326	326	600	890	1150

## Brüdenverdichtungsgebläse Typ OMEGA B



### Anwendungsbereich

Speziell für die Verdichtung von Wasserdampf im Unterdruckbetrieb entwickelt in Verbindung mit Wassereinspritzkühlung.

- Rotore und Blockgehäuse aus Edelstahlguss bzw. Chrom-Nickel legiertem Eisengusswerkstoff.
- verschiedene, spezielle, innere Abdichtungen der Drehdurchführungen (korrosionsfrei und verschleißarm)
- unterschiedliche, spezielle Abdichtungen der Antriebswellendrehdurchführung
- Förderrichtung vertikal von oben nach unten.

## Drehkolbenvakuumpumpe Typ WVC



Beim Erzeugen von Feinvakuum in Verbindung mit einer entsprechenden Vorpumpe erhöht das WVC Saugvermögen und Unterdruck der Vorpumpe. Besonders vorteilhaft ist die Verwendung eines Frequenzumrichters, weil dies das gleichzeitige Einschalten von Drehkolbenvakuumpumpe und Vorpumpe bereits bei Atmosphärendruck erlaubt und so die Pumpzeit erheblich verkürzt.

## Technische Daten OMEGA B

Typ OMEGA-B		21B	23B	41B	43B	61B	63B	82PB	83PB
max. Liefermenge*	m <sup>3</sup> /min	2,9	4,1	8,3	14,7	22,8	33	72	93
Dampfmenge kg/h*		54	76	153	273	422	612	1325	1715
max. Drehzahl	1/min	5000	4700	3800	3400	3000	2700	2800	2500
max. Unterdruck	mbar	500	500	500	500	500	500	500	500
max. Eintrittstemperatur	°C	85	85	85	85	85	85	85	85
max. Antriebsleistung	kW	5,5	8,5	12	20	30	47	93	139
Abmessungen	mm								
Länge ohne Antriebswelle									
Breite	mm	siehe 21P	siehe 23P	siehe 41P	siehe 43P	siehe 61P	siehe 63P	siehe 82P	siehe 83P
Höhe	mm								
Anschlussflansch Saug- u. Druckstutzen DN	mm								
Gewicht	kg	40	43	90	120	280	350	750	1020

\* bei 500 mbar Unterdruck und Wassereinspritzkühlung

## Technische Daten Typ WVC

Typ		WVC 180	WVC 360	WVC 800	WVC 1200	WVC 2500	WVC 4000	WVC 5000
Nennsaugvermögen bei 50 Hz <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	170	310	745	1120	2450	3670	4890
Max. effektives Saugvermögen der Vorpumpe von	m <sup>3</sup> /h	150	280	660	990	2210	3260	4270
Bei einem Saugvermögen der Vorpumpe von	m <sup>3</sup> /h	40	100	200	300	630	800	1250
Endpartialdruck <sup>2)</sup>	mbar	< 4 x 10 <sup>-3</sup>	< 3 x 10 <sup>-3</sup>	< 3 x 10 <sup>-3</sup>	< 2 x 10 <sup>-3</sup>	< 2 x 10 <sup>-3</sup>	< 2 x 10 <sup>-3</sup>	< 2 x 10 <sup>-3</sup>
Endtotaldruck <sup>2)</sup>	mbar	< 4 x 10 <sup>-3</sup>	< 4 x 10 <sup>-3</sup>	< 4 x 10 <sup>-3</sup>	< 3 x 10 <sup>-3</sup>	< 3 x 10 <sup>-3</sup>	< 3 x 10 <sup>-3</sup>	< 3 x 10 <sup>-3</sup>
Maximal zul. Druckdifferenz im Dauerbetrieb <sup>3)</sup> im Kurzzeitbetrieb < 3 min.	mbar mbar	130 180	100 150	80 120	80 115	50 90	50 70	35 60
Motorleistung	kW	1,1	1,5	3	4	7,5	11	11
Nenn Drehzahl bei 50 Hz	min/1	3000						
Min. -max. zulässige Drehzahl bei Frequenz	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
Nennsaugvermögen bei max. Drehzahl	m <sup>3</sup> /h	310	560	1190	1790	3670	5500	6850
Kühlung Wellenabdichtung und Räderkasten		Luft				Wasser/Luft <sup>4)</sup>		
Flanschanschluss saug- und druckseitig PN6 DIN 2501	mm	50	65	100	100	200	200	250
Förderrichtung		Standard: vertikal von Oben nach Unten						
Gewicht ca. <sup>5)</sup>	kg	48	60	145	160	360	365	520

<sup>1)</sup> nach DIN 28400 ff

<sup>2)</sup> erreichbarer Enddruck mit einstufiger Ölrotationspumpe

<sup>3)</sup> bei Abstufungsverhältnis zur Vorpumpe von 1:5

<sup>4)</sup> bei Abdichtung mit Magnetkupplung

<sup>5)</sup> bei Abdichtung mit Ölsperre, inkl. E-Motor



# KAESER – auf der ganzen Welt zu Hause

Als einer der größten Kompressorenhersteller und Druckluft-Systemanbieter ist KAESER KOMPRESSOREN weltweit präsent:

In mehr als 100 Ländern gewährleisten Niederlassungen und Partnerfirmen, dass Anwender hochmoderne, effiziente und zuverlässige Druckluft-Anlagen nutzen können.

Erfahrene Fachberater und Ingenieure bieten umfassende Beratung und entwickeln individuelle, energieeffiziente Lösungen für alle Einsatzgebiete der Druckluft. Das globale Computer-Netzwerk der internationalen KAESER-Firmengruppe macht das Know-how dieses Systemanbieters allen Kunden rund um den Erdball zugänglich.

Die hochqualifizierte, global vernetzte Vertriebs- und Service-Organisation sichert weltweit höchstmögliche Verfügbarkeit aller KAESER-Produkte und -Dienstleistungen.

