KAESER KOMPRESSOREN

Zertifizierter VOORTMANN KAESER-Partner

Nachverdichter

Serie N

Vordruck bis 13 bar – Enddruck bis 45 bar
Liefermenge 0,27 – 20,51 m³/min

KAESER KOMPRESSOREN

Warum Nachverdichter?

Das Anbieten unterschiedlicher Druckniveaus macht die Druckluft als Energieträger noch vielseitiger. Um in jedem Fall höchstmögliche Wirtschaftlichkeit zu erzielen, erfordern spezielle Anwendungen auch spezielle Lösungen. So sind bei Anwendungen, die zusätzlich zur normalen Steuer- und Arbeitsluft an einzelnen Stellen höher komprimierte Prozessluft erfordern, zum Beispiel beim Herstellen von PET-Behältern, der Einsatz von Nachverdichtern sinnvoll. Schließlich ist es allemal wirtschaftlicher, den ohnehin vorhandenen Netzdruck mit relativ kleinen Kompressoren dezentral und punktgenau zu „boosten" als die Gesamtversorgung für wenige Entnahmestellen aufwendig „auf Hochdruck" auszulegen. Wer dann für den größten Teil der Anwendungen die hochverdichtete Druckluft reduzieren muss, bläst viel Geld buchstäblich in die Luft.

Um die Druckluft aus dem von Schraubenkompressoren versorgten Hauptnetz gezielt auf bis zu 45 bar(ü) zu verdichten, bietet KAESER KOMPRESSOREN ein feinabgestuftes Programm von Nachverdichter-Hochleistungs-Kolbenkompressoren, die perfekt auf die KAESER-Schraubenkompressoren und SIGMA PET AIR-Stationen abgestimmt sind.

Effektiv bis 45 bar

Innovationen

Die stetige Forschungs- und Entwicklungsarbeit von KAESER KOMPRESSOREN kommt allen Produkten zugute. So weisen auch die Nachverdichter-Baureihen wichtige Neuerungen auf, die sich positiv auf Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit dieser modernen Aggregate auswirken. Dazu gehören neu konstruierte Kompressorblöcke mit Ölpumpe ebenso wie die im Druckbereich bis 45 bar besonders wichtigen Kühler in unterschiedlichen innovativen Ausführungen. Details wie Druck-Ölumlaufschmierung und intensive Zylinderkühlung erweitern den Betrieb auf 100 Prozent Einschaltdauer.

KAESER-Kompressor

Die Hochdruck-Kompressorblöcke mit einem, zwei oder drei Zylindern fertigt KAESER aus guten Gründen selbst. Im Betrieb bürgen niedrige Drehzahlen für lange Lebensdauer und gleichbleibend hohen Wirkungsgrad.

High Quality Zylinder

Das Plateau-Honverfahren und der Verschleißschutz der „High Quality Zylinder" gewährleisten über die gesamte Einsatzzeit niedrigen Ölverbrauch.

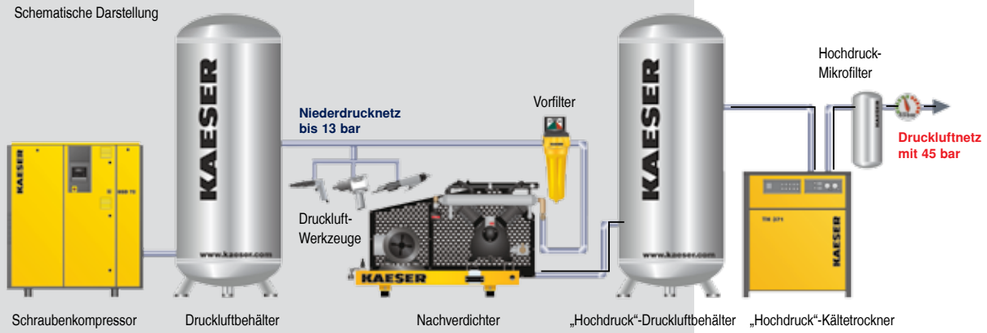
Niedrige Temperaturen

Für möglichst niedrige Druckluft-Austrittstemperaturen sind die Druckluftnachkühler der Dreizylinder-Nachverdichter mit separaten Lüftern ausgestattet. Noch niedrigere „Delta T"-Werte erzielen Nachverdichter mit wassergekühlten Nachkühlern.

Energiespar-Motoren

Selbstverständlich arbeiten in sämtlichen KAESER-Schraubenkompressoren der Serie N hocheffiziente, energiesparende Antriebsmotoren der Effizienzklasse IE3.

Druckluftsystem mit Nachverdichter bis 45 bar



Weitere Anwendungs-Informationen finden Sie in unserem SIGMA PET AIR-Prospekt P-200

Gold wert

Nachverdichter für 40 bar Maximaldruck finden Sie, um es salopp auszudrücken, an jeder Ecke. Immer häufiger ist dieser bisher für Nachverdichter übliche Höchstwert allerdings nur gut für den zweiten Platz. Wenn Sie statt der Silber- die Goldmedaille anstreben, darf es schon ein KAESER-Nachverdichter sein: Er gewährleistet systemkonform und dauerhaft einen Maximaldruck von 45 bar. Jahrzehntelange Erfahrung im Kolbenkompressorbau und das Bekenntnis zu höchster Qualität sind tatsächlich „Gold wert".

Robustes Trio

N 60 G
bis N 153 G, luftgekühlt

Für kleineren Bedarf

Für niedrigere Liefermengen und einen Maximaldruck von bis zu 40 bar sind unsere „Kleinen“ richtig: mit ein- bzw. zweizylindrigen Blöcken ausgerüstete Aggregate, die im Leistungsbereich bis 4 kW von wirtschaftlich arbeitenden Motoren angetrieben werden. Da KAESER alle Kompressorblöcke selbst fertigt, ist die sprichwörtliche KAESER-Qualität selbstverständlich.

N 253 G
bis N 502 G, luftgekühlt

Für mittleren und größeren Bedarf

Bei höheren Liefermengen und bis zu 45 bar Höchstdruck schlägt die Stunde der mittleren und großen KAESER-Nachverdichter. Kernstück jedes dieser „Kraftwerke“ ist der präzise gefertigte Zwei- oder Dreizylinder-Kompressorblock mit „High Quality“-Zylindern und bestmöglichem Wirkungsgrad. IE3 Premium-Efficiency-Elektro-Antriebsmotoren bis zu 45 kW bieten optimale Energieeffizienz.
Die manuelle (Zweizylinder) bzw. automatische Riemen-Nachspannvorrichtung (Dreizylinder) gewährleistet dauerhaft gleichbleibenden Übertragungswirkungsgrad und damit zuverlässigen und wirtschaftlichen Betrieb.

Je nach Anwendung werden diese Nachverdichter mit luft- oder wassergekühltem Nachkühler ausgestattet (N 253 G – N 502 nur luftgekühlter, ab N 753 G luft- oder wassergekühlter Nachkühler).

Bei den luftgekühlten Aggregaten (N 753 G - N 2001 G) hält ein separat angeordneter Kühler mit Lüftermotor den Temperaturunterschied (ΔT) zwischen angesaugter und nachverdichteter Druckluft in engen Grenzen.

Um besonders „cool bleiben” zu können, lassen sich die Modelle N 753 bis N 2001 mit einem wassergekühlten Druckluft-Nachkühler ausrüsten. So bleibt der ΔT-Wert bei ca. 5 K – auch wenn´s heiß hergeht.

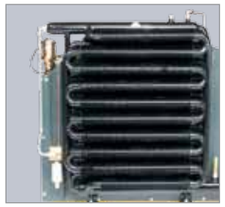
N 753 G
bis N 2001 G, luftgekühlt alternativ wassergekühlter Druckluftnachkühler

Wer gut schmiert

Die neue kontinuierliche Ölfiltration mit Ölpumpe und Ölfilter der Nachverdichter N 253 G bis N 1400 G erlaubt Ölwechselintervalle von 2000 Betriebsstunden.

Maximale Sicherheit

Bei den Modellen N 253 G bis N 1400 G werden Öldruck, Zylinderkopf- und Druckluft-Austrittstemperaturen ständig überwacht. Störsignale lösen die Sicherheitskette aus.

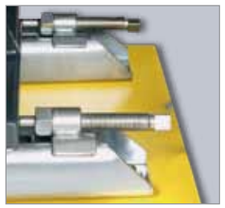


Effiziente Luftkühler

Der effiziente, wartungsfreie Rohrkühler der Zweizylinder-Aggregate erreicht sehr niedrige Druckluft-Austrittstemperaturen.

Automatische Riemenspannung

Gleichmäßiger Druck der Federstange auf die Motorwippe macht die Kraftübertragung der Typen N 753 G bis N 1400 G nahezu wartungsfrei.

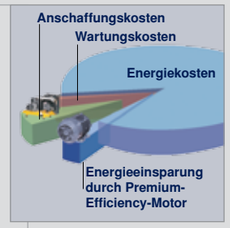


Manuelle Riemenspannung

Zur gleichbleibenden Kraftübertragung lässt sich die Riemenspannung der Ein- und Zweizylinder-Nachverdichter schnell und einfach justieren.

KAESER KOMPRESSOREN

Die N-Serie setzt den Standard



Energiesparmotor

IE2/IE3 steht für besonders hohen Wirkungsgrad, also für deutlich gesteigerte Wirtschaftlichkeit im Betrieb.

Schwingungsgedämpfte Lagerung

Für vibrationsfreie, lärmarme Installation der Nachverdichter sorgen robuste Gummifüße. (1)

bzw. schwingungsdämpfende Montageelemente. (2)

Wartungsarm = kostensparend

Präzise Fertigung und hochwertige Komponenten bürgen ebenso wie die innovative Öldruckschmierung für geringstmöglichen Wartungsaufwand.

Stickstoffverdichtung

Die N-Serie kann in modifizierter Ausführung auch für die Verdichtung von Stickstoff eingesetzt werden.

START CONTROL

Zuverlässig überwacht und steuert „START CONTROL“ den Nachverdichter und reduziert darüber hinaus den Einschaltstrom.

Technische Daten – Nachverdichter

luftgekühlt

Modell	Vordruck bar	Enddruck bar	Liefermenge *) m³/min	Theor. Ansaugvolumenstrom m³/min	Hubvolumenstrom m³/min	Drehzahl Kompressorblock 1/min	Anzahl Kolben	Nennleistung Antriebsmotor kW	Schalldruckpegel 1) dB(A)	Anschluss Druckluft vordruckseitig	Anschluss Druckluft enddruckseitig	Abmessungen B x T x H mm	Masse kg
N 60-G	5	20	0,27	0,41	0,05	950	1	2,2	74	G 1/2	G 1/2	920 x 450 x 550	70
	7,5	30	0,38	0,52									
	10	35	0,53	0,68									
	13	35	0,75	0,77									
N 153-G	5	15	0,67	1,1	0,15	650	2	2,2	74	G 3/4	G 1/2	1390 x 720 x 820	255
	5	20	0,57	1,1				4					
	7,5	15	1,03	1,4				2,2					
	10	15	1,40	1,84				2,2					
	10	40	0,89	1,84				4					
	13	40	1,33	2,08				4					
N 253-G (mit Ölpumpe)	5	25	0,99	1,92	0,26	1.135	2	7,5	76	G 3/4	G 1/2	1390 x 730 x 810	290
	7,5	20	1,72	2,44				7,5					
	7,5	35	1,45	2,44				11					
	10	25	2,27	3,22				7,5					
	10	45	1,91	3,22				11					
	13	25	3,05	3,64				7,5					
	13	45	2,68	3,64				11					
N 351-G (mit Ölpumpe)	5	25	1,58	2,82	0,38	950	2	11	77	G 3/4	G 3/4	1550 x 880 x 1020	415
	7,5	25	2,53	3,58				11					
	7,5	35	2,31	3,58				15					
	10	25	3,49	4,73				11					
	10	45	3,04	4,73				15					
	13	25	4,63	5,34				11					
	13	45	4,18	5,34				15					
N 502-G (mit Ölpumpe)	5	25	2,00	3,69	0,50	990	2	11	77	G 1	G 3/4	1570 x 880 x 1020	460
	7,5	25	3,19	4,69				11					
	7,5	35	2,87	4,69				15					
	10	25	4,38	6,19				11					
	10	35	4,06	6,19				15					
	10	45	3,74	6,19				18,5					
	13	35	5,49	6,99				15					
	13	45	5,17	6,99				18,5					
N 753C-G (mit Ölpumpe)	5	25	5,16	6,3	1,05	1.320	3	22	79	G 1 1/2	G 1	1680 x 1050 x 1080	740
	7,5	30	5,83	7,6	0,88	1.110		22					
	7,5	35	6,98	9,04	1,05	1.320		30					
	10	25	8,89	10,16	0,92	1.160		22					
	10	45	7,35	9,72	0,88	1.110		30					
	13	20	13,19	14,71	1,05	1.320		22					
	13	35	11,47	13,37	0,96	1.200		30					

luftgekühlt, mit Ölpumpe und separatem Lüfter

Modell	Vordruck bar	Enddruck bar	Liefermenge *) m³/min	Theor. Ansaugvolumenstrom m³/min	Hubvolumenstrom m³/min	Drehzahl Kompressorblock 1/min	Anzahl Kolben	Nennleistung Antriebsmotor kW	Schalldruckpegel 1) dB(A)	Anschluss Druckluft vordruckseitig	Anschluss Druckluft enddruckseitig	Abmessungen B x T x H mm	Masse kg
N 753-G	5	25	5,16	6,3	1,05	1.320	3	22	79	G 1 1/2	G 1	2790 x 1010 x 1050	1130
	7,5	30	5,83	7,6	0,88	1.110		22					
	7,5	35	6,98	9,04	1,05	1.320		30					
	10	25	8,89	10,16	0,92	1.160		22					
	10	45	7,35	9,72	0,88	1.110		30					
	13	20	13,19	14,71	1,05	1.320		22					
	13	45	9,77	11,59	0,83	1.040		30					
N 1100-G	5	25	6,67	8,46	1,41	1.230	3	30	79	G 2	G 1 1/2	2790 x 1010 x 1050	1190
	7,5	20	11,55	13,01	1,51	1.320		30					
	7,5	35	8,54	11,14	1,30	1.130		37					
	10	20	15,09	16,64	1,51	1.320		30					
	10	45	9,32	11,85	1,08	940		37					
	13	20	19,35	21,18	1,51	1.320		30					
	13	45	12,63	13,80	0,99	860		37					
N 1400-G	7,5	35	10,81	13,77	1,51	1.320	3	45	84 (101) 2)	G 2	G 1 1/2	2790 x 1010 x 1050	1190
	10	45	11,59	14,25	1,30	1.130							
	13	45	14,54	16,37	1,17	1.020							
N 2001-G	5	25	7,60	11,34	1,89	910	3	37	85 (102) 2)	G 2	G 1 1/2	2790 x 1010 x 1050	1190
	7,5	25	11,51	13,22	1,54	740							
	10	25	15,60	16,91	1,54	740							
	13	25	20,51	21,52	1,54	740							

wassergekühlt, mit Ölpumpe

Modell	Vordruck bar	Enddruck bar	Liefermenge *) m³/min	Theor. Ansaugvolumenstrom m³/min	Hubvolumenstrom m³/min	Drehzahl Kompressorblock 1/min	Anzahl Kolben	Nennleistung Antriebsmotor kW	Schalldruckpegel 1) dB(A)	Anschluss Druckluft vordruckseitig	Anschluss Druckluft enddruckseitig	Abmessungen B x T x H mm	Masse kg
N 753-GW	5	25	5,16	6,30	1,05	1.320	3	22	78	G 1 1/2	G 1	1980 x 1000 x 1010	970
	7,5	30	5,83	7,60	0,88	1.110		22					
	7,5	35	6,98	9,04	1,05	1.320		30					
	10	25	8,89	10,16	0,92	1.160		22					
	10	45	7,35	9,72	0,88	1.110		30					
	13	20	13,19	14,71	1,05	1.320		22					
	13	45	9,77	11,59	0,83	1.040		30					
N 1100-GW	5	25	6,67	8,46	1,41	1.230	3	30	78	G 2	G 1 1/2	1980 x 1000 x 1010	1030
	7,5	20	11,55	13,01	1,51	1.320		30					
	7,5	35	8,54	11,14	1,30	1.130		37					
	10	20	15,09	16,64	1,51	1.320		30					
	10	45	9,32	11,85	1,08	940		37					
	13	20	19,35	21,18	1,51	1.320		30					
	13	45	12,63	13,80	0,99	860		37					
N 1400-GW	7,5	35	10,81	13,77	1,51	1.320	3	45	83 (99) 2)	G 2	G 1 1/2	1980 x 1000 x 1010	1030
	10	45	11,59	14,25	1,30	1.130							
	13	45	14,54	16,37	1,17	1.020							
N 2001-GW	5	25	7,60	11,34	1,89	910	3	37	84 (100) 2)	G 2	G 1 1/2	1980 x 1000 x 1010	1030
	7,5	25	11,51	13,22	1,54	740							
	10	25	15,60	16,91	1,54	740							
	13	25	20,51	21,52	1,54	740							

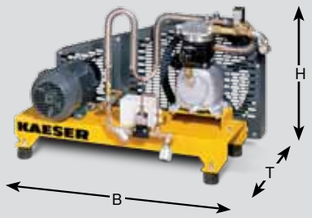
*) Die Liefermenge ist bezogen auf atmosphärische Ansaugbedingungen, 20 °C Umgebungstemperatur, 25 °C Eintrittstemperatur und max. 1000 m über NN.

1) Schalldruckpegel nach ISO 2151 und der Grundnorm ISO 9614-2, Toleranz: ± 3 dB(A).

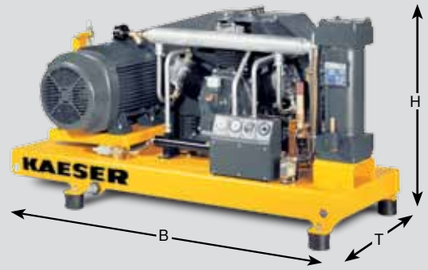
2) Schallleistungspegel werden nach ISO 2151 und der Grundnorm ISO 9614-2 angegeben, Toleranz: +/- 3dB(A). Schallleistung ist die abgestrahlte Leistung des Schalls.

Abmessungen

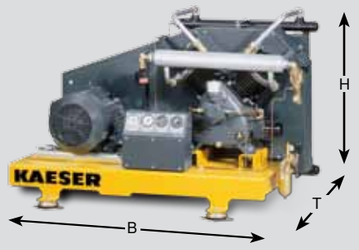
Breite (B), Tiefe (T) und Höhe (H) sind den nebenstehenden Tabellen zu entnehmen.



N 60 G bis N 153 G, luftgekühlt



N 753 G(W) bis N 2001 G(W), luft- und wassergekühlt



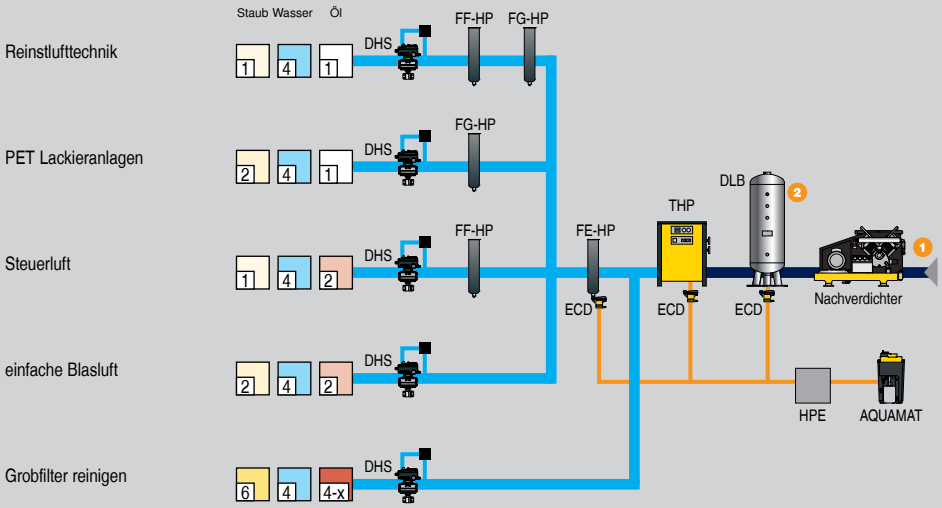
N 253 G bis N 502 G, luftgekühlt

Die **SIGMA PET AIR-Station** ist komplett anschlussfertig. Ausführliche Informationen im Prospekt P-200

Wählen Sie je nach Bedarf/Anwendung den gewünschten Aufbereitungsgrad:

Anwendungsbeispiele: Auswahl Aufbereitungsgrad nach ISO 8573-1 (2010)

Druckluftaufbereitung mit Kältetrockner



1. Druckluftversorgung vom Niederdrucknetz; erforderliche Druckluftqualität Eintritt Nachverdichter Staub Wasser Öl 4 4 3 gemäß ISO 8573-1, ansonsten Installation Wasserabscheidung mittels Zyklonabscheider oder Druckluftbehälter sowie FC-Vorfilter erforderlich (Partikelabscheidung > 1 µm, Restölgehalt < 1 mg/m³)
2. Zur Kondensatabscheidung und zur Pulsationsdämpfung

Erläuterungen	
AQUAMAT	Kondensataufbereitungssystem
DHS	Druckhaltesystem
DLB	Druckluftbehälter
ECD	ECO-DRAIN
FE / FF-HP	Mikrofilter (Hochdruck)
FG-HD	Aktivkohlefilter (Hochdruck)
HPE	Hochdruck-Entlastungskammer
THP	Hochdruck-Kältetrockner

Druckluft-Qualitätsklassen nach ISO 8573-1(2010):

Feststoffe / Staub

Klasse	max. Partikelzahl je m³ * einer Partikelgröße d in µm		
	0,1 ≤ d ≤ 0,5	0,5 ≤ d ≤ 1,0	1,0 ≤ d ≤ 5,0
0	individuelle Festlegungen nach Rücksprache mit KAESER		
1	≤ 20.000	≤ 400	≤ 10
2	≤ 400.000	≤ 6.000	≤ 100
3	nicht definiert	≤ 90.000	≤ 1.000
4	nicht definiert	nicht definiert	≤ 10.000
5	nicht definiert	nicht definiert	≤ 100.000
Klasse	**Partikel Konzentration C_p in mg/m³ ***		
6	$0 < C_p \leq 5$		
7	$5 < C_p \leq 10$		
X	$C_p > 10$		

Wasser

Klasse	Drucktaupunkt, in °C
0	individuelle Festlegungen nach Rücksprache mit KAESER
1	≤ – 70 °C
2	≤ – 40 °C
3	≤ – 20 °C
4	≤ + 3 °C
5	≤ + 7 °C
6	≤ + 10 °C
Klasse	**Konzentration flüssiger Wasseranteil C_W in g/m³ ***
7	$C_W \leq 0,5$
8	$0,5 < C_W \leq 5$
9	$5 < C_W \leq 10$
X	$C_W > 10$

Öl

Klasse	Gesamtöl-Konzentration (flüssig, aerosol + gasförmig) [mg/m³] *
0	individuelle Festlegungen nach Rücksprache mit KAESER
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
X	> 5,0

*) bei Referenzbedingungen 20 °C, 1 bar(a), 0% Luftfeuchte

LGA InterCert Zertifiziertes QM/UM System ISO 9001:2008/ISO 14001:2004

VOORTMANN GmbH & Co. KG Steuerungstechnik
Lindenau 28 - 30 - 47661 Issum - Telefon +49 2835 9233 0 - Fax +49 2835 9233 333
www.voortmann.de - info@voortmann.de

P-480D.18/14 Technische Änderungen vorbehalten!