

Schraubenkompressoren Serie BSD

Mit dem weltweit anerkannten SIGMA PROFIL 

Liefermenge 1,12 bis 8,19 m³/min, Druck 5,5 – 15 bar



WINKLER STIEFEL

Kompressoren · Hydraulik · Pneumatik

www.winkler-stiefel.de

Serie BSD

BSD – der neue Maßstab

Mit der jüngsten Auflage der Serie BSD legt KAESER KOMPRESSOREN die Messlatte in puncto Verfügbarkeit und Energieeffizienz wieder ein ganzes Stück höher. Die neuen BSD-Schraubenkompressoren erzeugen nicht nur mehr Druckluft mit weniger Energie, sondern lassen auch hinsichtlich Vielseitigkeit, Bedienungs-, Wartungs- und Umweltfreundlichkeit keine Wünsche offen.

BSD – vielfach Sparen

Die neuen BSD-Anlagen sind multiple Energiesparer. In den Kompressorblöcken arbeiten Schraubenrotoren mit dem strömungstechnisch optimierten SIGMA PROFIL unter der Regie der Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL 2 auf Industrie-PC-Basis. Sie passt die Förderleistung der Anlagen energiesparend dem Druckluftbedarf an. Schließlich sorgen die **Super-Premium-Efficiency-Motoren nach IE4** für noch mehr Energieeffizienz.

Servicefreundlichkeit hilft sparen

Das Anlagendesign zeigt nicht nur ein ansprechendes und unverwechselbares Äußeres – auch das innere Anlagenlayout führt zu mehr Effizienz: So sind alle service- und wartungsrelevanten Teile leicht erreichbar und direkt zugänglich. Das erspart beim Service Zeit und somit Geld.

Bausteine für die Druckluft-Station

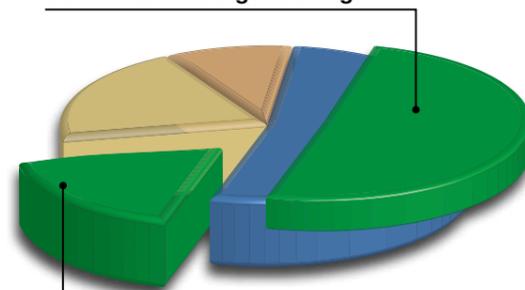
Schraubenkompressoren der Serie BSD sind perfekte Team-Player für industriell genutzte Druck-

luftstationen höchster Energieeffizienz. Ihre interne Steuerung SIGMA CONTROL 2 bietet eine Vielzahl von Kommunikationskanälen. Dies macht das Einbinden der Anlagen in maschinenübergreifende Steuerungen wie etwa den SIGMA AIR MANAGER von KAESER KOMPRESSOREN, aber auch in übergeordnete Leittechniksysteme so einfach und effizient wie nie zuvor.

Elektronisches Thermomanagement (ETM)

Das im Kühlkreislauf integrierte elektromotorische Temperaturregelventil wird als Herzstück des innovativen Elektronischen Thermomanagements (ETM) sensorgesteuert. Die neue Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL 2 berücksichtigt Ansaug- und Kompressortemperatur, um Kondensatbildung auch bei unterschiedlicher Luftfeuchte sicher zu verhindern. ETM regelt die Fluidtemperatur dynamisch. Niedrige Fluidtemperatur erhöht die Energieeffizienz. Zudem kann der Anwender nun die Wärmerückgewinnung noch besser an seine Erfordernisse anpassen.

Mögliche Energiekosten-Einsparung durch Wärmerückgewinnung



Energiekosten-Einsparung durch technische Optimierung



- Investition Druckluftstation
- Wartungskostenanteil
- Energiekostenanteil
- Mögliches Energiekosten-Einsparpotenzial

Der Servicefreundliche



Abb.: BSD 83



Serie BSD

Kompromisslos effizient



Kompressorblock mit SIGMA PROFIL

Das Herz jeder BSD-Anlage ist der Schraubenkompressorblock mit dem energiesparenden SIGMA PROFIL. Es ist strömungstechnisch optimiert und trägt maßgeblich dazu bei, dass die BSD-Anlagen in puncto spezifische Leistung Maßstäbe setzen.



Die Zukunft nutzen: IE4-Motoren

Nur bei KAESER finden Sie schon jetzt Kompressoren mit Super-Premium-Efficiency-Antriebsmotoren nach IE4 als Serienausstattung, welche die Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz nochmals steigern.



Steuerung SIGMA CONTROL 2

Die Steuerung SIGMA CONTROL 2 ermöglicht effizientes Steuern und Kontrollieren des Kompressorbetriebs. Display und RFID-Lesegerät ermöglichen effiziente Kommunikation und Sicherheit. Variable Schnittstellen bieten hohe Flexibilität. Der SD-Kartenslot erleichtert Updates.



Elektronisches Thermomanagement

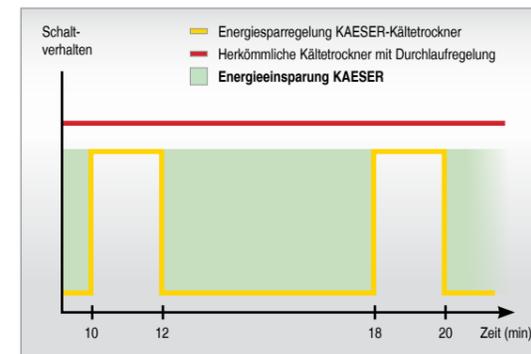
Das innovative Elektronische Thermomanagement (ETM) regelt dynamisch die Fluidtemperatur zum sicheren Vermeiden von Kondensatbildung. Es erhöht die Energieeffizienz z.B. durch die Möglichkeit des Anpassens der Wärmerückgewinnung an die tatsächlichen Kundenerfordernisse.

Serie BSD T

Hohe Druckluftqualität mit Anbautrockner



Abb.: BSD 83 T



Energiesparregelung

Der in den BSD-T-Anlagen integrierte Kältetrockner ist dank seiner Energiesparregelung hocheffizient. Er arbeitet nur, wenn auch Druckluft zum Trocknen angefordert wird: Das bringt anwendungsgerechte Druckluftqualität bei höchstmöglicher Wirtschaftlichkeit.



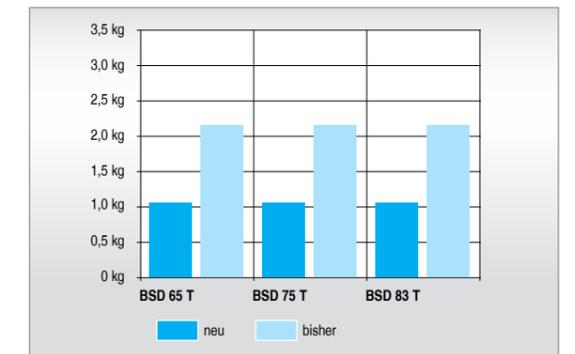
Sicherer Zyklonabscheider

Dem Kältetrockner vorgeschaltet, sorgt der KAESER-Axial-Zyklonabscheider mit elektronischem Kondensatableiter ECO-DRAIN auch bei hoher Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit für sicheres Vorabscheiden und Entfernen des Kondensats.



Kältetrockner mit ECO-DRAIN

Auch der Kältetrockner ist mit einem ECO-DRAIN-Ableiter ausgestattet. Er arbeitet niveaubabhängig und vermeidet im Gegensatz zu Magnetventilen Druckluftverluste. Dies spart Energie und trägt zu erhöhter Betriebssicherheit bei.



Minimierte Kältemittelmengen

Die Kältetrockner der neuen BSD-T-Anlagen kommen mit rund der Hälfte der bisher erforderlichen Kältemittelmengen aus. Das spart nicht nur Kosten, sondern führt auch zu deutlich verbesserter Umweltverträglichkeit.

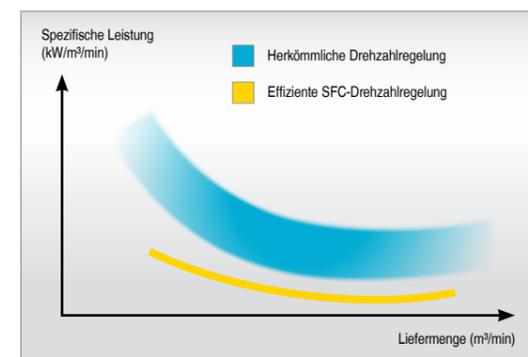


Abb.: BSD 75 T SFC

Von außen abschmierbarer Antriebsmotor und Lüftermotor

Serie BSD SFC

Drehzahl geregelter Kompressor in Bestform



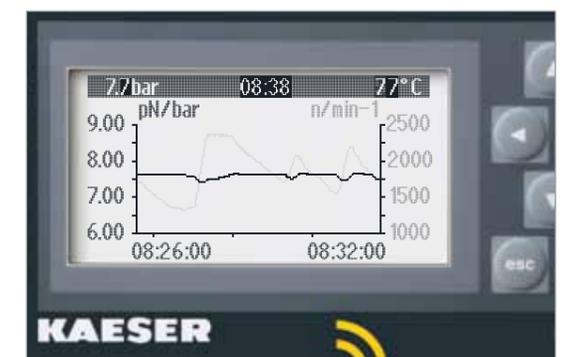
Optimierte spezifische Leistung

Der drehzahl geregelte Kompressor ist die höchstbelastete Anlage jeder Station. Deshalb ist das BSD-SFC-Modell auf bestmögliche Effizienz und einen weiten Regelbereich hin konzipiert. Das spart Energie und erhöht Lebensdauer und Zuverlässigkeit.



Separater SFC-Schaltschrank

In seinem eigenen Schaltschrank ist der SFC-Frequenzumrichter nicht der Kompressorwärme ausgesetzt. Der separate Lüfter sichert optimales Betriebsklima für maximale Leistung und Lebensdauer.



Konstanter Druck

Der Volumenstrom lässt sich innerhalb des Regelbereichs druckabhängig anpassen. Dabei bleibt der Betriebsdruck im Rahmen von bis zu $\pm 0,1$ bar konstant. Das damit mögliche Absenken des Maximaldrucks spart Energie und damit bares Geld.



EMV-zertifizierte Gesamtanlage

Selbstverständlich sind SFC-Schaltschrank und SIGMA CONTROL 2 als Einzelkomponenten ebenso wie das Kompressor-Gesamtsystem gemäß EMV-Richtlinie für industrielle Netze Klasse A1 nach EN 55011 geprüft und zertifiziert.



Ausstattung

Gesamtanlage

Betriebsbereit, vollautomatisch, superschallgedämpft, schwingungs isoliert, Verkleidungsteile pulverbeschichtet; einsetzbar bei Umgebungstemperaturen bis +45° C

Schalldämmung

Auskleidung mit kaschierter Mineralwolle

Schwingungsisolierung

Schwingmetallelemente, zweifach schwingungs isoliert

Kompressorblock

einstufig, mit Kühlfluideinspritzung zur optimalen Kühlung der Rotoren, Original-KAESER-Schraubenkompressorblock mit energiesparendem SIGMA PROFIL , 1:1 Antrieb

Antrieb

direktgekuppelt ohne Getriebe, hochflexible Kupplung

Elektromotor

Super-Premium-Efficiency-Motor IE4, deutsches Qualitätsfabrikat, IP 55, ISO F als zusätzliche Reserve; PT 100 Wicklungstemperaturfühler zur Motorüberwachung; Lager von außen nachschmierbar.

Elektrische Komponenten

Schaltschrank IP 54; Steuertransformator, Siemens-Frequenzumrichter; potentialfreie Kontakte für Lüftungstechnik

Kühlfluid- und Luftkreislauf

Trockenluftfilter; pneumatisches Einlass- und Entlüftungsventil; Kühlfluidvorratsbehälter mit Dreifach-Abscheidesystem; Sicherheitsventil,



Schraubenkompressorblock mit dem energiesparenden SIGMA PROFIL 

Mindestdruckrückschlagventil, Thermostventil und Mikrofilter im Kühlfluidkreislauf; alle Leitungen verrohrt, elastische Leitungsverbindungen

Kühlung

luftgekühlt; getrennte Aluminiumkühler für Druckluft und Kühlfluid; Radialventilator mit separatem Elektromotor, Lager von außen nachschmierbar; Elektronisches Thermomanagement ETM.

Wahlweise wassergekühlt: mit Platten- oder Rohrbündelwärmetauschern

Kältetrockner

FCKW-frei, Kältemittel R134a, vollständig isoliert, hermetisch geschlossener Kältemittelkreislauf, Scroll-Kältekompressor mit energiesparender Abschaltfunktion, Heißgas-Bypass-Regelung, elektronischer Kondensatableiter, vorgeschalteter Zyklonabscheider

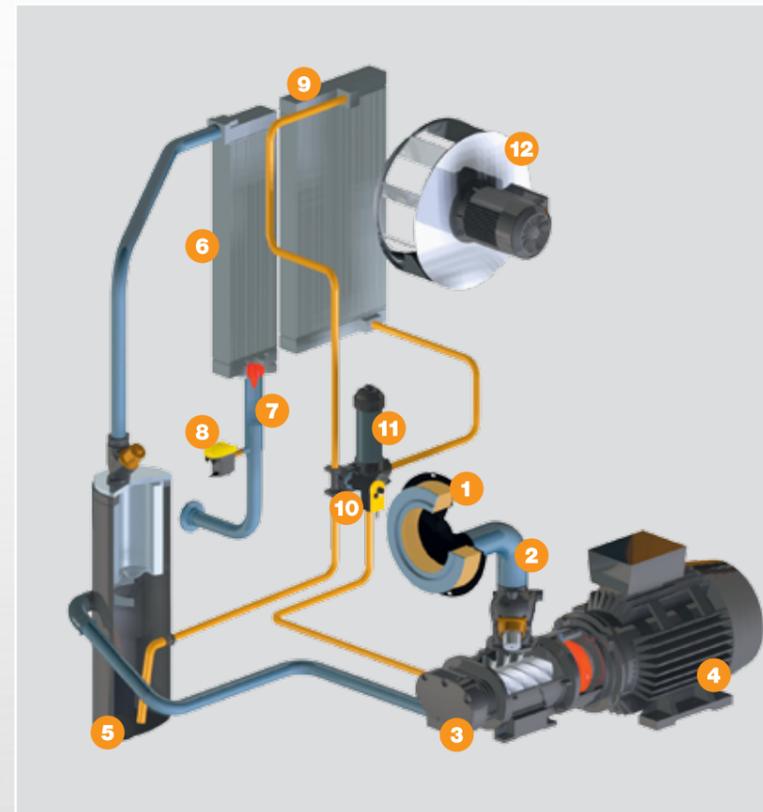
Wärmerückgewinnung (WRG)

wahlweise mit integriertem WRG-System (Plattenwärmetauscher) ausgestattet.

SIGMA CONTROL 2

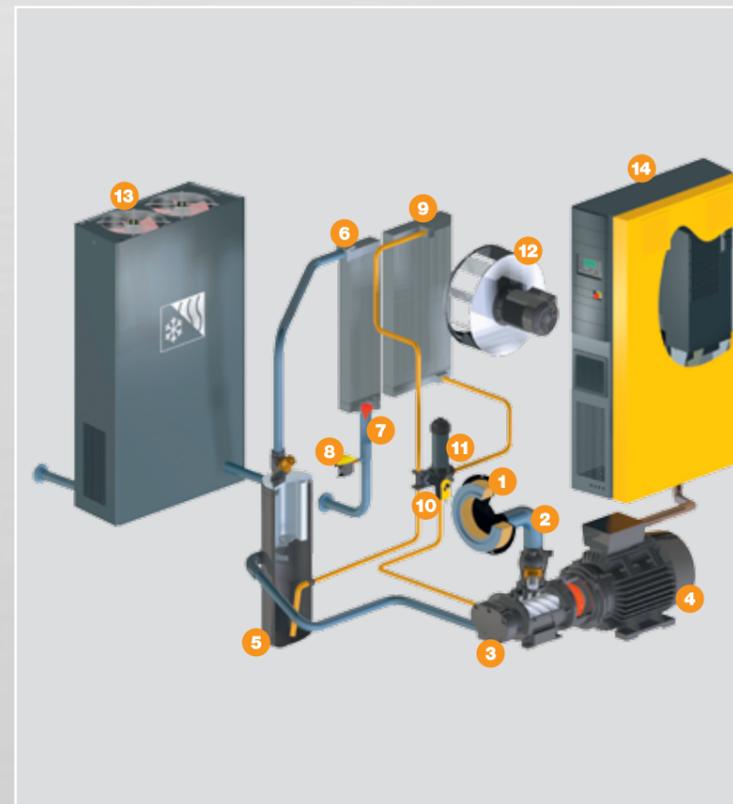
LED in Ampelfarben zur Anzeige des Betriebszustands; Klartext-Display, 30 Sprachen wählbar, Soft-Touch-Piktogramm-Tasten; vollautomatische Überwachung und Regelung, Dual-, Quadro-, Vario-, Dynamic- und Durchlaufsteuerung serienmäßig wählbar; Schnittstelle: Ethernet; zusätzlich optionale Kommunikationsmodule für: Profibus DP, Modbus, Profinet und Devicenet; Steckplatz für SD-Speicherkarte für Datenaufzeichnung und Updates; RFID-Lesegerät, Webserver

Aufbau



Grundaufbau

- 1 Ansaugfilter
- 2 Einlassventil
- 3 Kompressorblock
- 4 Antriebsmotor
- 5 Fluid-Abscheidebehälter
- 6 Druckluft-Nachkühler
- 7 KAESER-Zyklonabscheider
- 8 Kondensatableiter (ECO-DRAIN)
- 9 Fluidkühler
- 10 Elektronisches Thermomanagement
- 11 Fluidfilter
- 12 Radialventilator



T-SFC-Ausführung

- 1 Ansaugfilter
- 2 Einlassventil
- 3 Kompressorblock
- 4 Antriebsmotor
- 5 Fluid-Abscheidebehälter
- 6 Druckluft-Nachkühler
- 7 KAESER-Zyklonabscheider
- 8 Kondensatableiter (ECO-DRAIN)
- 9 Fluidkühler
- 10 Elektronisches Thermomanagement
- 11 Fluidfilter
- 12 Radialventilator
- 13 Anbau-Kältetrockner
- 14 Schaltschrank mit integriertem Frequenzumrichter SFC

Technische Daten

Grundausführung

Modell	Betriebs- überdruck	Liefermenge *) Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck	Max. Überdruck	Nennleistung Antriebsmotor	Abmessungen B x T x H	Druckluft- anschluss	Schalldruck- pegel **)	Masse
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
BSD 65	7,5	5,65	8,5	30	1590 x 1030 x 1700	G 1½	69	970
	10	4,52	12					
	13	3,76	15					
BSD 75	7,5	7,00	8,5	37	1590 x 1030 x 1700	G 1½	70	985
	10	5,60	12					
	13	4,43	15					
BSD 83	7,5	8,16	8,5	45	1590 x 1030 x 1700	G 1½	71	1060
	10	6,85	12					
	13	5,47	15					



T-Ausführung mit integriertem Kältetrockner (Kältemittel R 134a)

Modell	Betriebs- überdruck	Liefermenge *) Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck	Max. Überdruck	Nennleistung Antriebs- motor	Kältetrockner- leistungs- aufnahme **)	Abmessungen B x T x H	Druckluft- anschluss	Schalldruck- pegel **)	Masse
	bar	m³/min	bar	kW	kW	mm		dB(A)	kg
BSD 65 T	7,5	5,65	8,5	30	0,8	1990 x 1030 x 1700	G 1½	69	1100
	10	4,52	12						
	13	3,76	15						
BSD 75 T	7,5	7,00	8,5	37	0,8	1990 x 1030 x 1700	G 1½	70	1115
	10	5,60	12						
	13	4,43	15						
BSD 83 T	7,5	8,16	8,5	45	0,8	1990 x 1030 x 1700	G 1½	71	1190
	10	6,85	12						
	13	5,47	15						



SFC-Ausführung mit drehzahlge-regeltem Antrieb

Modell	Betriebs- überdruck	Liefermenge *) Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck	Max. Überdruck	Nennleistung Antriebsmotor	Abmessungen B x T x H	Druckluft- anschluss	Schalldruck- pegel **)	Masse
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
BSD 75 SFC	7,5	1,54 - 7,35	10	37	1665 x 1030 x 1700	G 1½	72	1070
	10	1,52 - 6,47	10					
	13	1,16 - 5,50	15					



T-SFC-Ausführung mit drehzahlge-regeltem Antrieb und integriertem Kältetrockner

Modell	Betriebs- überdruck	Liefermenge *) Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck	Max. Überdruck	Nennleistung Antriebs- motor	Kältetrockner- leistungs- aufnahme **)	Abmessungen B x T x H	Druckluft- anschluss	Schalldruck- pegel **)	Masse
	bar	m³/min	bar	kW	kW	mm		dB(A)	kg
BSD 75 T SFC	7,5	1,54 - 7,35	10	37	0,8	2065 x 1030 x 1700	G 1½	72	1200
	10	1,52 - 6,47	10						
	13	1,16 - 5,50	15						

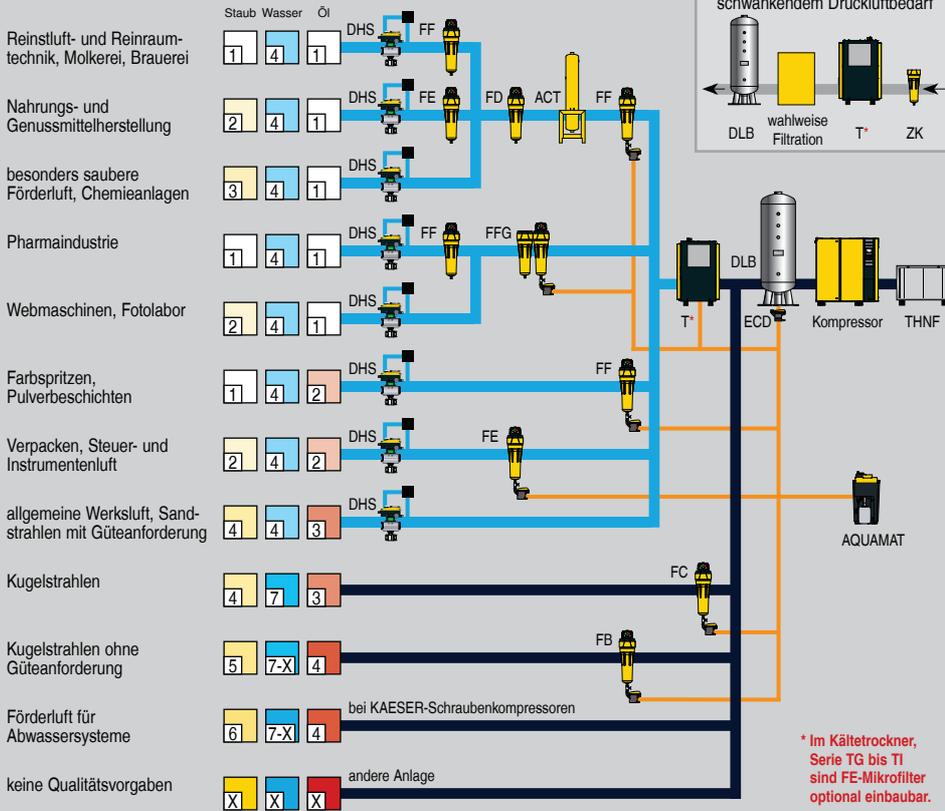


*) Liefermenge Gesamtanlage nach ISO 1217 : 2009, Annex C: absoluter Einlassdruck 1 bar (a), Kühl- und Lufteinlasstemperatur 20 °C
**) Schalldruckpegel nach ISO 2151 und der Grundnorm ISO 9614-2, Toleranz: ± 3 dB(A)

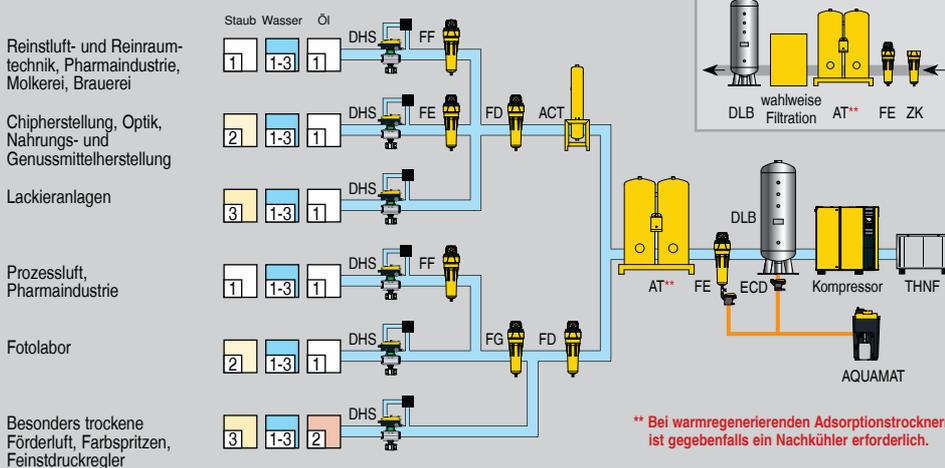
Wählen Sie je nach Bedarf/Anwendung den gewünschten Aufbereitungsgrad:

Druckluftaufbereitung mit Kältetrockner (Drucktaupunkt + 3 °C)

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



Für nicht frostgeschützte Druckluftnetze: Druckluftaufbereitung mit Adsorptionstrockner (Drucktaupunkt bis -70 °C)



Erläuterungen	
ACT	Aktivkohleabsorber
AQUAMAT	AQUAMAT
AT	Adsorptionstrockner
DHS	Druckhaltesystem
DLB	Druckluftbehälter
ECD	ECO DRAIN
FB / FC	Vorfilter
FD	Nachfilter
FE / FF	Mikrofilter
FFG	Mikrofilter-Aktivkohle-Kombination
FG	Aktivkohlefilter
T	Kältetrockner
THNF	Stofftaschenfilter
ZK	Zyklonabscheider

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

Feststoffe / Staub			
Klasse	max. Partikelzahl je m ³ einer Partikelgröße d in µm *		
	0,1 ≤ d ≤ 0,5	0,5 ≤ d ≤ 1,0	1,0 ≤ d ≤ 5,0
0	z. B. für Reinstluft- und Reinraumtechnik nach Rücksprache mit KAESER möglich		
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/m ³ *		
6	0 < C _p ≤ 5		
7	5 < C _p ≤ 10		
X	C _p > 10		

Wasser	
Klasse	Drucktaupunkt, in °C
0	z. B. für Reinstluft- und Reinraumtechnik nach Rücksprache mit KAESER möglich
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/m ³ *
7	C _w ≤ 0,5
8	0,5 < C _w ≤ 5
9	5 < C _w ≤ 10
X	C _w > 10

Öl	
Klasse	Gesamtöl-Konzentration (flüssig, aerosol + gasförmig) [mg/m ³] *
0	z. B. für Reinstluft- und Reinraumtechnik nach Rücksprache mit KAESER möglich
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
X	> 5,0

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