

Schraubenkompressoren Serie SM

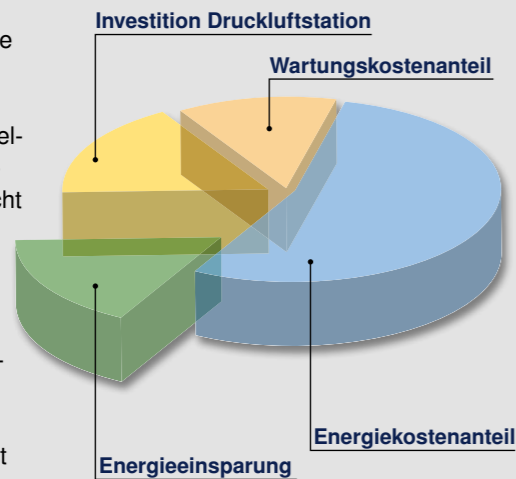
Mit dem weltweit anerkannten SIGMA PROFIL 

Liefermenge 0,30 bis 1,50 m³/min, Druck 8 – 11 – 15 bar



Was erwarten Sie von einem Kompressor?

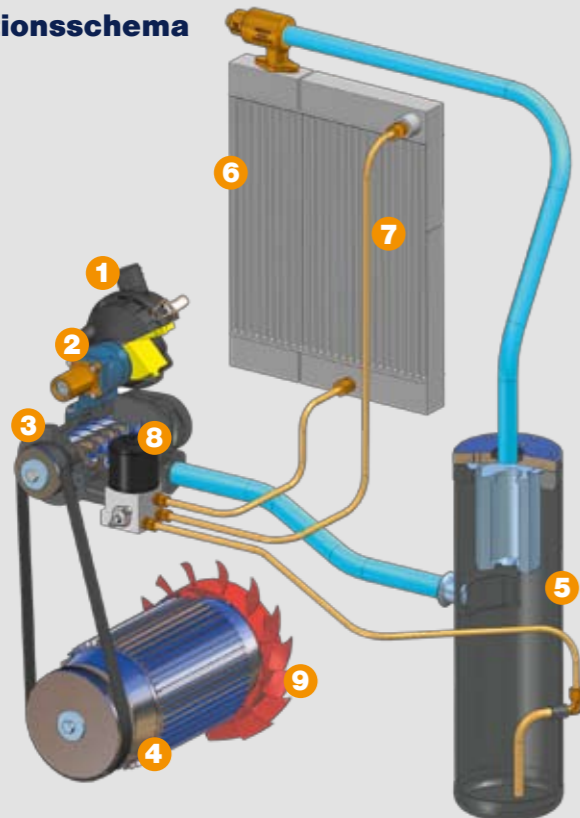
Die Antwort heißt: vor allem hohe Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit. Das klingt einfach, doch spielen dabei ganz unterschiedliche Faktoren eine wichtige Rolle: So summieren sich etwa die Energiekosten während der Lebensdauer eines Kompressors auf ein Vielfaches seiner Anschaffungskosten. Das gilt nicht nur für große, sondern auch für verhältnismäßig kleine Anlagen wie die SM-Kompressoren. Energieeffizienz ist deshalb für die Druckluft-erzeugung von größter Bedeutung. Daneben ist eine sichere Versorgung mit Druckluft in der erforderlichen Menge und Qualität besonders wichtig: Sie ist die Grundvoraussetzung für die ständige Verfügbarkeit druckluftgestützter Produktionsanlagen.



Nicht zuletzt gehören zu einem wirtschaftlichen Kompressor auch möglichst niedrige Wartungskosten. Sie resultieren aus der Verwendung hochwertiger Bauteile, übersichtlichem Anlagenaufbau und guter Zugänglichkeit aller Wartungsstellen.

KAESER-Schraubenkompressoren erfüllen alle diese Anforderungen und bieten so die Grundlage für hocheffiziente und anwendergerechte Druckluftversorgung.

Funktionsschema



SM-Schraubenkompressoren klein und stark!

Innovation Aircenter SM

Die Aircenter-Modelle der SM-Serie bieten mehr als die Möglichkeit, Druckluft auf minimaler Stellfläche effizient zu erzeugen, aufzubereiten und zu speichern: zukunftsweisende Technik mit hohem Anwendernutzen in modernem Design, das Prinzip „plug & work“ in neuer Definition. Alle Anlagenkomponenten – Schraubenkompressor, Kältetrockner und untergebaute Druckluftbehälter – sind von einem Gehäuse umschlossen und bilden auch optisch ein harmonisches Ganzes. Bei der Konzeption standen Energieeffizienz, Wartungsfreundlichkeit, Langlebigkeit und optimale Abstimmung aller Bauteile im Vordergrund.



SM wahlweise als Aircenter-Ausführung mit Kältetrockner und Druckluft-Behälter

- 1 Ansaugfilter
- 2 Einlassventil
- 3 Verdichterblock
- 4 Antriebsmotor
- 5 Fluid-Abscheidebehälter
- 6 Druckluft-Nachkühler
- 7 Fluidkühler
- 8 Fluidfilter
- 9 Ventilator



Energiesparendes SIGMA PROFIL

Das von KAESER entwickelte SIGMA PROFIL der Rotoren benötigt im Vergleich zu herkömmlichen Profilen bei gleicher Druckluftleistung rund 15 Prozent weniger Energie. Für die SM-Anlagen wurde das Profil nochmals verfeinert.



Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL

Herzstück der internen Steuerung SIGMA CONTROL ist ein robuster, updatefähiger Industrie-PC mit Echtzeit-Betriebssystem. Leuchtdioden in „Ampelfarben“ lassen den Betriebszustand leicht erkennen.



Noch leiser

Der Fortschritt kommt auf leisen Sohlen: Die neuartige Kühlluftführung ermöglicht optimale Schalldämmung – bei noch besserer Kühlung. Neben einem laufenden SM-Kompressor ist problemlos ein Gespräch in normaler Lautstärke möglich.



Zweiflutiger Ventilator

Der zweiflutige Kühlluft-Ventilator ist zum Patent angemeldet. Der Ventilator erzeugt einerseits den Kühlluftstrom für den Antriebsmotor und andererseits die Kühlluft für die gesamte Anlage. Dank der sichelförmigen Lüferschaufeln wird das Geräusch weiter reduziert.

Kraftvoll, sparsam und leise

Große Schraubenkompressorblöcke mit niedrigen Drehzahlen: Das ist die von KAESER KOMPRESSOREN genutzte energiesparendste Art, eine gegebene Antriebsleistung umzusetzen. So ist garantiert, dass sich die spezifische Leistung stets im optimalen Bereich bewegt. In den SM-Anlagen wird die Drehzahl durch einen flexiblen Keilrippenriemenantrieb exakt auf den Kompressorblock abgestimmt. Niedrige Drehzahlen haben aber noch weitere Vorteile, wie etwa geringeren Verschleiß und damit längere Lebensdauer aller mitwirkenden Komponenten und – sehr zurückhaltende Geräuschentwicklung. Für Kompressoren, die in Arbeitsumgebungen installiert werden, ist das besonders wichtig.



SM – Kompressor für jeden Einsatzfall



SM mit Energiespar-Trockner

Die platzsparende KAESER-Modulbauweise spielt bei den SM-Kompressoren mit integriertem Kältetrockner (T-Version) ihre Vorteile aus: Der Trockner ist in ein separates Gehäuse eingebaut. Das schützt ihn vor der Abstrahlwärme des Kompressors und erhöht seine Betriebssicherheit. Die über die Kompressorsteuerung wählbare, an den Kompressorbetrieb gekoppelte Abschaltfunktion des Trockners senkt den Energieverbrauch erheblich.



Auch mit Drehzahlregelung

In besonderen Anwendungsfällen kann eine Drehzahlregelung vorteilhaft sein. Deshalb ist das Modell SM 12 wahlweise auch drehzahl geregelt erhältlich. Das SIGMA FREQUENCY CONTROL-Modul (SFC) ist im Kompressor-Schaltschrank integriert und wie die Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL und SIGMA CONTROL BASIC ein Produkt von Siemens.



Komplettlösung: Aircenter

Platzsparender geht's nicht mehr: Die SM-Aircenter-Versionen ermöglichen energieeffizientes Erzeugen, Trocknen Speichern und Aufbereiten der Druckluft auf minimaler Stellfläche. Kompressor, Trockner und 270-l-Druckluftbehälter sind in einem Gehäuse untergebracht. Optional auch mit angebaute Mikrofiter oder Mikrofilter-Kombination lieferbar.



EFF1
motor

Grundauführung
Schraubekompressor SM

Wartungsfreundlich

Alle Wartungsarbeiten lassen sich von einer Seite aus durchführen. Die linke Gehäuseseite ist dazu abnehmbar, alle Wartungsstellen sind gut erreichbar. Bereits ohne Öffnen der Haube können der Fluidstand und die Spannung des Riemenantriebs durch Sichtfenster geprüft werden. Die T-Versionen verfügen zusätzlich über eine Bedienungsöffnung für den Testtaster am elektronischem Kondensatableiter des Kältetrockners.



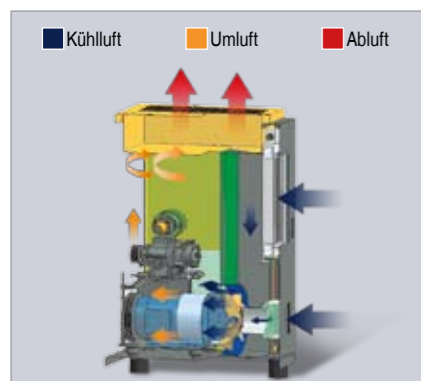
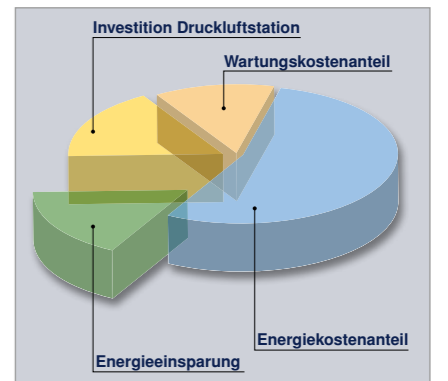
EMV-geprüft und zertifiziert

Bei Kompressoren ist die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) besonders wichtig, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten. Deshalb sind alle Einzelkomponenten der SM-Kompressoren und das Gesamtsystem gemäß EMV-Richtlinie Klasse A 1 (für industrielle Netze) und Klasse B (für den Wohnbereich) nach EN 55011 geprüft und zertifiziert.



Energiesparend

Über 70 Prozent der Druckluftkosten sind Energiekosten. Selbst bei kleinen Anlagen schlägt das spürbar zu Buche. Deshalb achtet KAESER bei seinen Kompressoren auf höchstmögliche Energieeffizienz nach dem jeweils neuesten Stand der Technik. Im Rahmen eines entsprechend geplanten Gesamtsystems bilden sie die Grundlage für eine ebenso zuverlässige wie kostengünstige Druckluftversorgung.



Kühlsystem mit zweiflutigem Lüfter

Das Kühlsystem arbeitet mit einem neuartigen zweiflutigen Lüfter (zum Patent angemeldet). Seine Formgestaltung sorgt für hohe Wirksamkeit und verringert die Geräuschentwicklung. Die separate Führung der zu verdichtenden Luft sowie der eintretenden Kühlluft für Luft-/Fluidkühler und Motor bringt Reserven auch bei hohen Umgebungstemperaturen bis 45°C. Das Ansaugen der Motorkühlluft und der zu verdichtenden Luft direkt aus der Umgebung sichert hochwirksame Motor Kühlung und steigert die Effizienz der Verdichtung. Die mit niedrigen Strömungsgeschwindigkeiten arbeitende Kühlluftführung minimiert die Geräuschentwicklung. Zur hohen Wirksamkeit und Betriebssicherheit des Kältetrockners der T-Versionen trägt dessen eigenständige Kühlung maßgeblich bei.

Bedarfsgerechte Steuerung

Nicht immer besteht Bedarf an allen Kommunikationsmöglichkeiten der Steuerung SIGMA CONTROL. Für diese Fälle lassen sich die SM-Kompressoren auch mit der Steuerungsvariante SIGMA CONTROL BASIC ausstatten. Sie bietet die beiden energiesparenden Regelungsarten „Dual“ und „Quadro“. Gesteuert wird über einen elektronischen Druckaufnehmer mit geringer Schaltdifferenz. Da KAESER die Druckluftversorgung stets ganzheitlich betrachtet, lässt sich auch SIGMA CONTROL BASIC an übergeordnete Steuerungen anbinden: Ein leicht einsteckbares Funktionsmodul macht die Steuerung fit für die Kommunikation mit dem SIGMA AIR MANAGER. So kann der Kompressor ohne viel Aufwand in einen Anlageverbund integriert werden.



Ausstattung

Gesamtanlage

betriebsbereit, vollautomatisch, super-schallgedämpft, schwingungsisoliert, pulverbeschichtete Verkleidungsteile

Schalldämmung

Auskleidung mit abwaschbarem Schaumstoff, Schwingmetallelemente, zweifach schwingungsisoliert

Kompressorblock

einstufig mit Kühlfluideinspritzung zur optimalen Kühlung der Rotoren;



Original-KAESER-Schraubenkompressorblock mit SIGMA PROFIL

Elektromotor

Energiesparmotor (Eff1), deutsches Qualitätsfabrikat, IP 55 (SM 12/IP 54), Iso F als zusätzliche Reserve

Keilrippenriemenantrieb mit automatischer Nachspannung

hochbelastbare Keilrippenriemen; automatische Nachspannvorrichtung für lange Lebensdauer

Kühlfluid- und Luftkreislauf

wabenförmiger Trockenluftfilter; pneumatisches Einlass- und Entlüftungsventil; Kühlflüssigkeitsbehälter mit Dreifach-Abscheidesystem; Sicherheitsventil, Mindestdruckrückschlagventil, Thermoventil und Mikrofilter im Kühlfluidkreislauf

Kühlung

luftgekühlt; getrennte Aluminiumkühler für Druckluft und Kühlfluid; zweiflutiger Ventilator (zum Patent angemeldet) auf der Antriebsmotorwelle

Elektrische Komponenten

Schaltschrank IP 54; Schaltschrankbelüftung, automatische Stern-Dreieck-Schütz-Kombination; Überstromauslöser; Steuertransformator

SIGMA CONTROL

Schnittstellen/Datenkommunikation: RS 232 für Modem, RS 485 für Grundlastwechselbetrieb mit einem zweiten Kompressor (nicht bei SFC-Ausführung), Profibus (DP) für Datenetze; vorbereitet für Teleservice

Ergonomisch

LED in Ampelfarben zeigen den Betriebszustand; Klartext-Display; 30 Sprachen wählbar, Soft-Touch-Piktogramm-Tasten; Auslastungsanzeige

Umfangreiche Funktionen

vollautomatische Überwachung und Regelung von Verdichtungsendtemperatur, Motorstrom, Drehrichtung, Luft- und Fluidfilter, Abscheidepatrone; Messdatenanzeige; Betriebs- und Servicestundenzähler; Anzeige der Statusdaten und Ereignis-Informationsspeicher; Dual-, Quadro-, Vario- und Durchlaufsteuerung serienmäßig wählbar



(siehe SIGMA CONTROL/SIGMA CONTROL BASIC - Prospekt 780)

KAESER KOMPRESSOREN

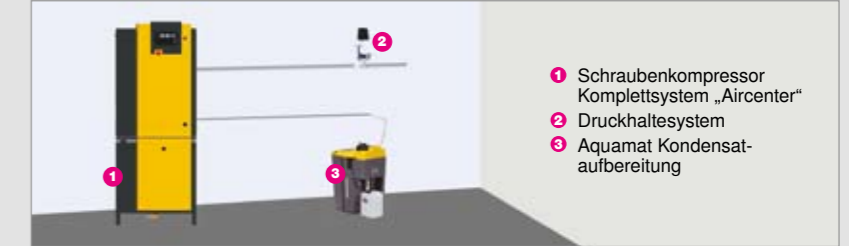
Planung bis ins Detail

Druckluftstation mit Einzelkomponenten



- 1 Schraubenkompressor
- 2 Druckluftbehälter
- 3 Kältetrockner
- 4 Aquamat Kondensataufbereitung
- 5 Filter
- 6 ECO DRAIN Kondensatableiter
- 7 Druckhaltesystem

Druckluftstation mit Aircenter



- 1 Schraubenkompressor Komplettsystem „Aircenter“
- 2 Druckhaltesystem
- 3 Aquamat Kondensataufbereitung

Nur richtig geplante Anlagen erfüllen alle Anforderungen an Druckluftqualität, Verfügbarkeit und Effizienz, die Sie als Anwender an eine moderne

Druckluftversorgung stellen. Lassen Sie deshalb Ihre Druckluftstation von KAESER KOMPRESSOREN planen.

Technische Daten SM

Grundauführung

Motornennleistung kW	Modell	Betriebsüberdruck bar	Liefermenge *) m³/min	Höchstüberdruck bar	Geräuschpegel**) dB(A)	Abmessungen B x T x H mm	Gewicht kg
5,5	SM 9	7,5 10 13	0,90 0,75 0,55	8 11 15	64	630 x 762 x 1100	200
7,5	SM 12	7,5 10 13	1,20 1,01 0,77	8 11 15	64	630 x 762 x 1100	210
9	SM 15	7,5 10 13	1,50 1,26 1,00	8 11 15	65	630 x 762 x 1100	220

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

Modell	Betriebsüberdruck bar	Liefermenge *) m³/min	Höchstüberdruck bar	Kältetrocknerleistungsaufnahme kW	Geräuschpegel**) dB(A)	Abmessungen B x T x H mm	Gewicht kg
SM 9 T	7,5 10 13	0,90 0,75 0,55	8 11 15	0,3	64	630 x 1074 x 1100	275
SM 12 T	7,5 10 13	1,20 1,01 0,77	8 11 15	0,3	64	630 x 1074 x 1100	285
SM 15 T	7,5 10 13	1,50 1,26 1,00	8 11 15	0,3	65	630 x 1074 x 1100	295

SFC – Ausführung mit drehzahlveränderlichem Antrieb

Motornennleistung kW	Modell	Betriebsüberdruck bar	Liefermenge *) m³/min	Höchstüberdruck bar	Geräuschpegel**) dB(A)	Abmessungen B x T x H mm	Gewicht kg
7,5	SM 12 SFC	7,5 10 13	0,34 - 1,24 0,34 - 1,04 0,30 - 0,78	8 11 15	66	630 x 762 x 1100	220

SFC – Ausführung mit drehzahlveränderlichem Antrieb

Modell	Betriebsüberdruck bar	Liefermengenbereich m³/min	Höchstüberdruck bar	Kältetrocknerleistungsaufnahme kW	Geräuschpegel**) dB(A)	Abmessungen B x T x H mm	Gewicht kg
SM 12 T SFC	7,5 10 13	0,34 - 1,24 0,34 - 1,04 0,30 - 0,78	8 11 15	0,3	66	630 x 1074 x 1100	295

AIRCENTER – Ausführung mit Kältetrockner und Druckluftbehälter

Motornennleistung kW	Modell	Betriebsüberdruck bar	Liefermenge *) m³/min	Höchstüberdruck bar	Kältetrocknerleistungsaufnahme kW	Behältervolumen	Geräuschpegel**) dB(A)	Abmessungen B x T x H mm	Gewicht kg
5,5	AIRCENTER 9	7,5 10 13	0,90 0,75 0,55	8 11 15	0,30	270	64	630 x 1200 x 1716	390
7,5	AIRCENTER 12	7,5 10 13	1,20 1,01 0,77	8 11 15	0,30	270	64	630 x 1200 x 1716	400
9	AIRCENTER 15	7,5 10 13	1,50 1,26 1,00	8 11 15	0,37	270	65	630 x 1200 x 1716	410

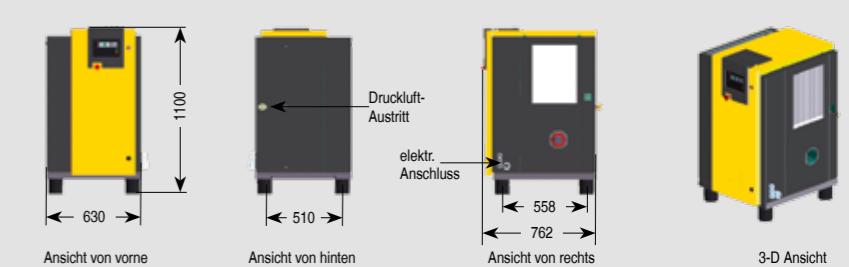
AIRCENTER SFC-Ausführung mit drehzahlveränderlichem Antrieb

Modell	Betriebsüberdruck bar	Liefermengenbereich m³/min	Höchstüberdruck bar	Geräuschpegel**) dB(A)	Abmessungen B x T x H mm	Gewicht kg
AIRCENTER 12 SFC	7,5 10 13	0,34 - 1,24 0,34 - 1,04 0,30 - 0,78	8 11 15	66	630 x 1200 x 1716	410

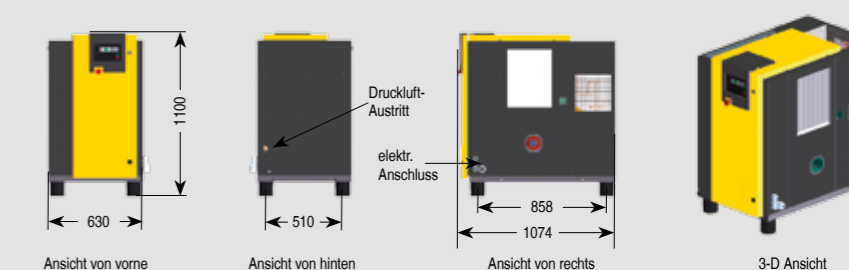
*) Liefermenge nach ISO 1217: 1996, Annex C. **) Geräuschpegel nach PN8NTC2.3 in 1m Abstand, Freifeldmessung

Abmessungen

Grundauführung

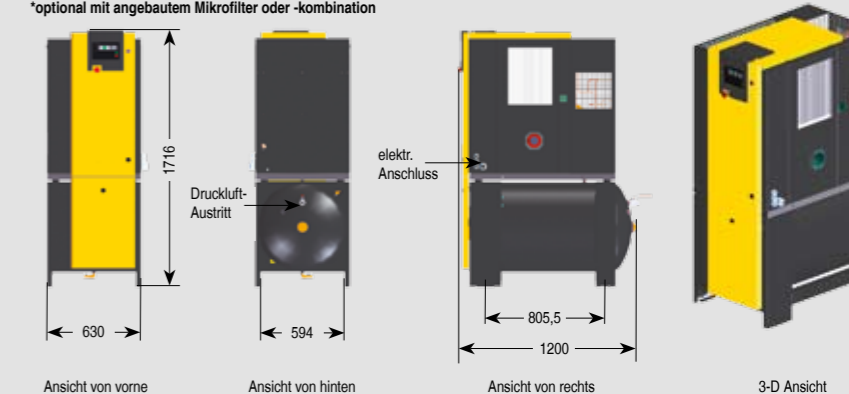


T-Ausführung mit integriertem Kältetrockner



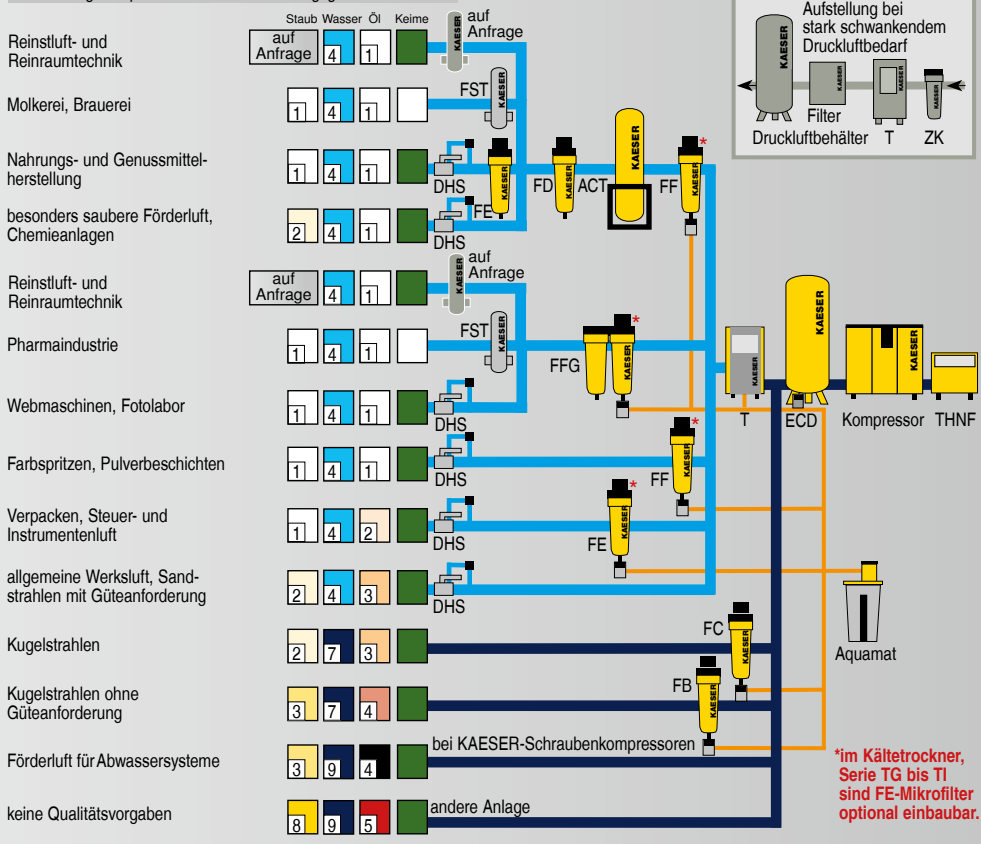
Aircenter – Ausführung mit Kältetrockner und Druckluftbehälter

*optional mit angebaute Mikrofilter oder -kombination



Wählen Sie je nach Bedarf/Anwendung den gewünschten Aufbereitungsgrad: Druckluftaufbereitung mit Kältetrockner (Drucktaupunkt + 3 °C)

Anwendungsbeispiele: Auswahl Aufbereitungsgrad ISO 8573-1¹⁾



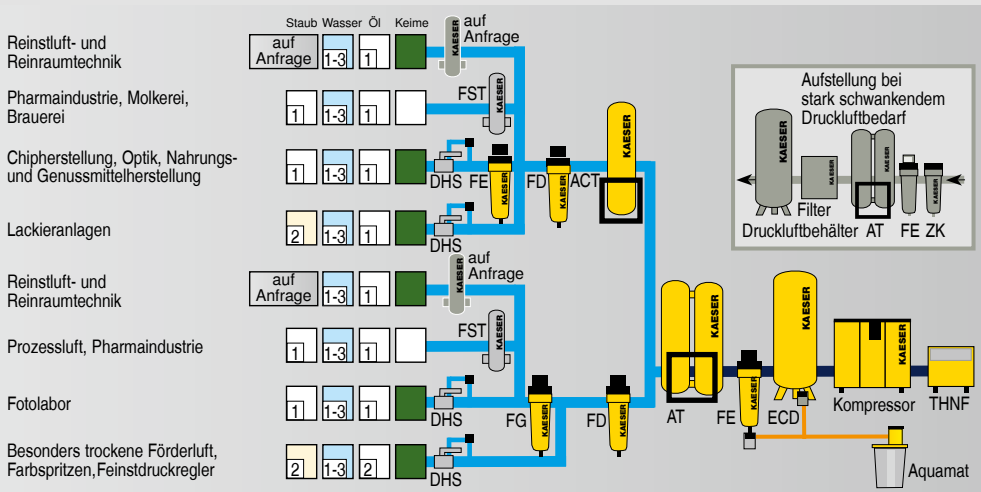
Erläuterungen:

- THNF = Stoffaschenfilter**
zum Reinigen staubhaltiger und stark verschmutzter Ansaugluft
- ZK = Zyklonabscheider**
zur Ausscheidung von Kondensat
- ECD = ECO-DRAIN**
elektronisch niveaugesteuerter Kondensatableiter
- FB = Vorfilter**
- FC = Nachfilter**
- FD = Nachfilter (Abrieb)**
- FE = Mikrofilter**
zum Ausschleusen von Önebel u. Feststoffpartikeln
- FF = Mikrofilter**
zum Ausschleusen von Ölaerosolen und Feststoffpartikeln
- FG = Aktivkohlefilter**
zur Aufnahme der Öldampfphase
- FFG = Mikrofilter-Aktivkohle-Kombination**
- T = Kältetrockner**
zur Drucklufttrocknung, Drucktaupunkt bis +3 °C
- AT = Adsorptionstrockner**
zur Drucklufttrocknung, Drucktaupunkt bis -70 °C
- ACT = Aktivkohleadsorber**
zur Aufnahme der Öldampfphase
- FST = Sterilfilter**
für keimfreie Druckluft
- Aquamat = Kondensataufbereitungssystem**
- DHS = Druckhaltesystem**

Druckluftfremdstoffe:

+	Staub	-
+	Wasser/Kondensat	-
+	Öl	-
+	Keime	-

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



Filtrationsgrade:

Klasse ISO 8573-1	Feststoffe/Staub ¹⁾		Feuchtigkeit ²⁾	Gesamtölgehalt ²⁾
	max. Teilchengröße µm	max. Teilchendichte mg/m ³		
0	z.B. für Reinstluft- und Reinraumtechnik nach Rücksprache mit KAESER möglich			
1	0,1	0,1	≤ -70	≤ 0,01
2	1	1	≤ -40	≤ 0,1
3	5	5	≤ -20	≤ 1
4	15	8	≤ +3	≤ 5
5	40	10	≤ +7	-
6	-	-	≤ +10	-
7	-	-	x ≤ 0,5	-
8	-	-	0,5 < x ≤ 5	-
9	-	-	5 < x ≤ 10	-

¹⁾ nach ISO 8573-1:1991
(Die Angabe von Partikelgehalten erfolgt nicht nach ISO 8573-1:2001, da die dort definierten Grenzwerte für Klasse 1 der Thematik Reinraum zuzuordnen sind.)
²⁾ nach ISO 8573-1:2001