


Schraubenkompressoren Serie CSDX

Mit dem weltweit anerkannten SIGMA PROFIL 
Liefermenge 9,8 bis 16,11 m³/min, Druck 5,5–15 bar



Was erwarten Sie von einem Kompressor?

Als Anwender erwarten Sie von Ihrer Druckluftversorgung vor allem hohe Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit.

Das klingt einfach, doch werden diese Eigenschaften von den unterschiedlichsten Faktoren beeinflusst:

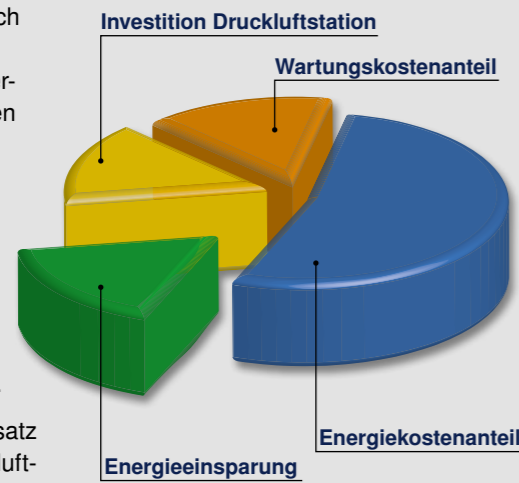
So summieren sich während der Nutzungsdauer eines Kompressors die Energiekosten zu einem Vielfachen der Investitionskosten.

Effizienter Energieeinsatz ist somit für die Druckluft-erzeugung von größter Bedeutung. Zugleich ist die Zuverlässigkeit der Kompressoren enorm wichtig. Bei vielen Anwendungen garantiert nur sichere Druckluftversorgung die Verfügbarkeit teurer Produktionseinrichtungen.

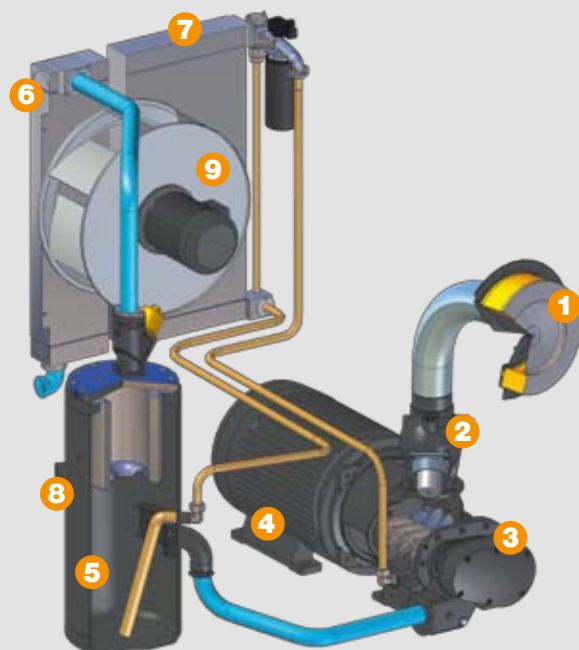
Zur Zuverlässigkeit gehört selbstverständlich auch das Bereitstellen konstanter Druckluftqualität, was zudem die Effizienz der nachgeschalteten Druckluftaufbereitung erhöht.

In Sachen Lärmschutz ist es besser, mit leiseren Kompressoren Geräuschemissionen von vornherein niedrig zu halten, als diese nachträglich mit Schallschutzmaßnahmen verringern zu müssen.

Nicht zuletzt verursacht ein wirklich wirtschaftlicher Kompressor auch sehr wenig Wartungsaufwand.



Funktionsschema:



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

Power Pack – hohe Leistung, geringer Platzbedarf

Unsere Antwort: Die CSDX-Baureihe

Die CSDX-Schraubenkompressoren setzen die genannten Kundenanforderungen konsequent in der betrieblichen Praxis um: Sie gehen sparsam mit der Energie um, sind leise, brauchen wenig Wartung, arbeiten zuverlässig und liefern noch bessere Druckluftqualität.

Dazu tragen zahlreiche innovative Lösungen etwa in den Bereichen Kompressoraggregat, Antriebssystem, Kühlung und Lüftung, Schalldämmung sowie Wartung und Instandhaltung bei.

Das Resultat kann sich sehen lassen: ein ausgereiftes und zuverlässiges Produkt in bekannter KAESER-Qualität – die Baureihe CSDX.



Das SIGMA PROFIL

Das schon 1975 von KAESER KOMPRESSOREN entwickelte SIGMA PROFIL spart bis zu 15 Prozent Energie im Vergleich mit herkömmlichen Schraubenläuferprofilen. In den CSDX-Anlagen kommen neue Kompressorblöcke mit nochmals optimierten Profilen zum Einsatz.



Radiallüfter

Leise und kraftvoll saugt der Radiallüfter kalte Umgebungsluft durch die Kühler. Mit hoher Rest-pression und stabiler Kennlinie nimmt er etwaige Verschmutzungen nicht so schnell übel und hat genügend Reserven für lange Abluftkanäle. Dazu benötigt er weniger Antriebsleistung als Axial-lüfter und spart so zusätzlich Energie.



Flüsterleise

Leise Radiallüfter und direktgekuppelte Aggregate verhindern weitgehend das Entstehen von Lärm. Doch erst das neue Kühlsystem bringt den eigentlichen Fortschritt: getrennte Kühlluftführung für fast hermetische Schalldämmung bei voller Kühlleistung. Mit nur 72 dB (A) ist

die CSDX-Baureihe um etwa 10 dB (A) – also rund 90 Prozent! – leiser als konventionelle Kompressoren gleicher Leistung.

Der 1:1-Antrieb: Wirtschaftlicher geht's nicht

Der Motor der CSDX-Anlagen treibt den Kompressorblock ohne Übertragungsverluste direkt an. Dieser 1:1-Antrieb mit wartungsfreier Kupplung reduziert gegenüber Getriebeversionen Komponentenzahl und Geräuschemissionen. Er erhöht Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Aggregats. Die großen, auf den jeweiligen Druckluftbedarf abgestimmten Kompressorblöcke arbeiten mit niedrigen Drehzahlen um 2980 1/min besonders effizient.



Blockdrehzahl = Motordrehzahl

Kompressorblock

Kupplung

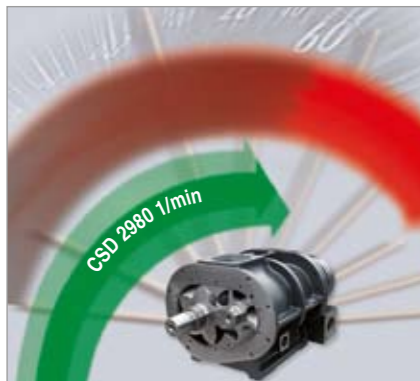
Antriebsmotor

CSDX – acht entscheidende Vorteile



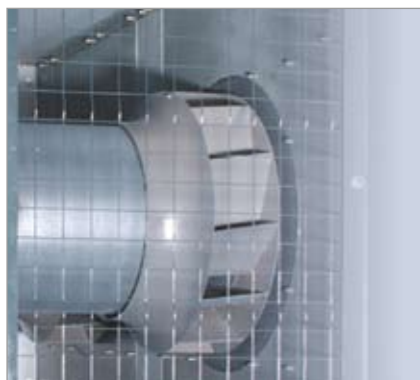
1 Schraubenkompressorblock mit SIGMA PROFIL

Eine bestimmte Antriebsleistung lässt sich grundsätzlich mit kleinen Kompressorblöcken bei hohen Drehzahlen oder mit großen Kompressorblöcken bei niedrigen Drehzahlen umsetzen. Große, niedertourige Kompressorblöcke sind effizienter, denn sie liefern bei gleicher Antriebsleistung mehr Druckluft. Deshalb hat KAESER den Aufwand nicht gescheut und speziell für die CSDX-Anlagen eine Reihe von Kompressorblöcken entwickelt, deren Größe bei niedriger Antriebszahl exakt zur jeweiligen Motorleistung passt. Die Investition in große Kompressorblöcke macht sich im Betrieb schnell durch Energieeinsparung bezahlt.



2 Energiesparender 1:1-Antrieb

Der Vorteil dieses Antriebssystems liegt nicht allein im Vermeiden von Übertragungsverlusten. Antriebsmotor und Kompressorblock bilden zudem zusammen mit der Kupplung und dem stabilen Kupplungsflansch ein kompaktes, langlebiges Aggregat, das außer dem Nachschmieren der Motorlager keine regelmäßige Wartung erfordert. Und wenn die Kupplung doch einmal ausgetauscht werden muss, ist das in wenigen Minuten ohne Demontage des Aggregats zu erledigen: Die Öffnung im Kupplungsflansch ist für den Austausch der Kupplungshälften mehr als reichlich bemessen. Übrigens, die Kompressorenblockdrehzahl bei den CSDX-Anlagen beträgt nur 2980 1/min, niedrige Drehzahl bedeutet hohe Effizienz und Langlebigkeit, also niedrige Druckluftkosten.



3 Innovativer Radiallüfter

Leise und effizient, so lassen sich die wesentlichen Eigenschaften des Radiallüfters beschreiben. Die geringe Geräuschemission wird mit niedrigen Umfangsgeschwindigkeiten erreicht. Gleichzeitig liegt der Leistungsbedarf um bis zu 50 Prozent unter dem vergleichbarer Axiallüfter. Ein weiterer Vorteil des Radiallüfters ist seine hohe Restpressung (stabile Kennlinie), die den Anschluss von Abluftkanälen mit Druckverlusten bis 60 Pa ohne zusätzliche Ventilatoren erlaubt.

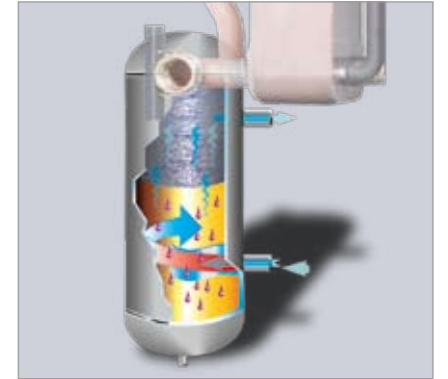


4 Neuartige Kühlluftführung

Neben der besseren Kühlwirkung bietet dieses System noch weitere Vorteile: Die Kühlluft wird durch die Kühler hindurch in den Kühlerkasten gesaugt und dann direkt nach oben ausgeblasen. So wird das Innere der Anlage nicht vom Hauptkühlluftstrom verschmutzt. In der Kühlluft vorhandene Schmutzpartikel setzen sich vorwiegend auf der Lufteintrittsseite der Kühler ab, bei den CSDX-Anlagen also außen. Dort sind Verschmutzungen leicht zu erkennen und ohne Ausbau der Kühler leicht zu entfernen. Dies erhöht die Betriebssicherheit und verringert zugleich den Wartungsaufwand.

5 Optimiertes Abscheidesystem

Die CSDX-Anlagen sind mit einem neuen, noch wirksameren Abscheidesystem ausgestattet. Das Kühlfluid wird zunächst durch eine zentrifugale Strömung im Abscheidebehälter weitgehend von der Druckluft getrennt. Dank dieser effizienten Vorabscheidung gelangt nur noch eine minimale Fluidmenge zur Abscheidepatrone, deren neues Tiefenfilter noch mehr Schmutz aufnehmen kann. Beide Faktoren verdoppeln die Standzeit der Abscheidepatrone im Vergleich zu bisherigen Systemen und führen zu minimalen Aerosolgehalten in der Druckluft (Restfluidgehalt < 1 mg/m³). Das bedeutet nochmals verbesserte Luftqualität und weitere Entlastung nachgeschalteter Aufbereitungskomponenten. Die Differenzdrucküberwachung der Abscheidepatrone stellt wirtschaftlichen Betrieb sicher.



6 Synthetisches Kühlfluid

Das synthetische Kühlmittel SIGMA FLUID erlaubt es, das Wechselintervall auf über 6000 Betriebsstunden zu verlängern. Wegen der oftmals sehr unterschiedlichen Umgebungs- und Ansaugbedingungen empfehlen wir jedoch, zum vorbeugenden Schutz ihrer Anlage ab 6000 Betriebsstunden Fluidanalysen durchzuführen. Darüber hinaus führt der Einsatz von SIGMA FLUID zu einem geringeren Fluidverbrauch, da sein Dampfdruck besonders niedrig ist. Die reduzierte Emulsionsneigung von SIGMA FLUID ermöglicht zudem einfachere und kostengünstigere Kondensataufbereitung. SIGMA FLUID senkt so die Servicekosten und erhöht zugleich die Betriebssicherheit.



7 Einfache Wartung von vorn

Sowohl das Wechseln des Fluidfilters als auch das Austauschen der Patronen von Ansaugluftfilter und Fluidabscheider erfolgen – wie alle Servicearbeiten – von vorn. Diese gute Zugänglichkeit beschleunigt die Wartungsarbeiten erheblich. Höhere Verfügbarkeit und geringerer Serviceaufwand sind positive Resultate dieser durchdachten Konstruktion. Mit der Rückseite und der linken Seite können CSDX-Anlagen zur Wand hin aufgestellt werden.



8 Das Regelungssystem SIGMA CONTROL

Grundlage der Kompressorregelung SIGMA CONTROL ist ein robuster, updatefähiger Industrie-PC mit Echtzeit-Betriebssystem. Leuchtdioden in Ampelfarben geben rasch und eindeutig Auskunft über den Betriebszustand. Die Bedienung erfolgt über das vierzeilige Klartext-Display in 30 Sprachen und die mit Piktogrammen markierten Soft-Touch-Tasten. SIGMA CONTROL regelt und überwacht den Kompressor vollautomatisch. Im Störfall wird der Kompressor durch die Sicherheitskette sofort abgeschaltet. Aus Dual-, Quadro-, Vario- und Durchlaufsteuerung lässt sich nach Bedarf die energieeffizienteste Regelungsart wählen. Serienmäßig sind Schnittstellen zum Anschluss eines Modems, eines zweiten Kompressors im Grundlastwechselbetrieb und an Datennetze (Profibus DP) vorhanden.



Ausstattung

Gesamtanlage

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

Schalldämmung

Auskleidung mit abwaschbarem Schaumstoff; 72-73 dB(A) nach PN8NTC 2.3 in 1 m Abstand, Freifeldmessung

Schwingungsisolierung

Schwingmetallelemente, zweifach schwingungsisoliert

Kompressorblock

einstufig, mit Kühlfluideinspritzung, Original-KAESER-Schraubenkompressorblock mit SIGMA PROFIL Antrieb



Antrieb

direktgekuppelt ohne Getriebe, drehelastische Kupplung

Elektromotor

Energiesparmotor, deutsches Qualitätsfabrikat, IP 55, ISO F als zusätzliche Reserve; Kaltleiterfühler (Motorvollschutz) optional

Verbindung Elektromotor-Kompressorblock

Block mit integriertem Kupplungsflansch

Elektrische Komponenten

Schaltschrank IP 54; automatische Stern-Dreieck-Schütz-Kombination; Überstromauslöser; Steuertransformator, potenzialfreie Kontakte für Lüftungstechnik vorhanden

Kühlfluid- und Luftkreislauf

Trockenluftfilter mit Vorabscheidung; pneumatisches Einlass- und Entlüftungsventil; Kühlfluidvorratsbehälter mit Dreifach-Abscheidesystem; Sicherheitsventil, Mindestdruckrückschlagventil, Thermoventil und Mikrofilter im Kühlfluidkreislauf; alle Leitungen verrohrt, elastische Aeroquip-Verbindungen

Kühlung

in Standardausführung luftgekühlt; getrennte Aluminiumkühler für Druckluft und Kühlfluid; Radialventilator mit separatem Elektromotor

SIGMA CONTROL

Schnittstellen/Datenkommunikation: RS 232 für Modem, RS 485 für einen zweiten Kompressor im Sequenzbetrieb, Profibus (DP) für Datenetze, vorbereitet für Teleservice



Ergonomische Bedientafel

Ampelfarben (rote, gelbe und grüne LED) signalisieren den aktuellen Betriebszustand.

Vierzeiliges Display mit Klartextanzeige; 30 Sprachen wählbar; Soft-Touch-Tasten mit Piktogrammen; Auslastungsanzeige

Umfangreiche Funktionen

vollautomatische, selbstständige Überwachung von Verdichtungs-temperatur, Motorstrom, Kompressor-drehrichtung, Luftfilter, Fluidfilter, Abscheidepatrone; Messdatenanzeige, Stundenzähler für die Hauptbauteile des Kompressors, Servicestundenzähler, Anzeige der Statusdaten und Ereignis-Informationsspeicher. Dual-, Quadro-, Vario- und Durchlauf-Steuerung serienmäßig wählbar

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

Know-How in der Planung



Das KAESER-Energie-Spar-System (KESS) ermittelt die für Ihren Betrieb optimale Druckluftherzeugung unter Einsatz moderner Datenverarbeitung. Von KAESER KOMPRESSOREN geplante Druckluftsysteme sind mit zu 95 bis 98 Prozent ausgelasteten Kompressoren sehr

wirtschaftlich. Sie liefern anwendungsgerechte Druckluftqualität zu niedrigen Kosten bei hoher Betriebssicherheit. Nutzen Sie dieses Know-how. Lassen auch Sie Ihre Druckluftversorgung von KAESER KOMPRESSOREN planen.

Abmessungen



Technische Daten CSDX

Modell	max. Betriebsüberdruck bar	Liefermenge *) Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck m³/min	Höchstüberdruck bar	Motornennleistung kW	Geräuschpegel **) dB (A)	Druckluftanschluss	Gewicht kg	Abmessungen B x T x H mm
CSDX 137	7,5	13,71	8	75	72	G 2	1920	1950 x 1285 x 2025
	10	11,87	11					
	13	9,88	15					
CSDX 162	7,5	16,11	8	90	73	G 2	2038	1950 x 1285 x 2025
	10	13,50	11					
	13	11,70	15					

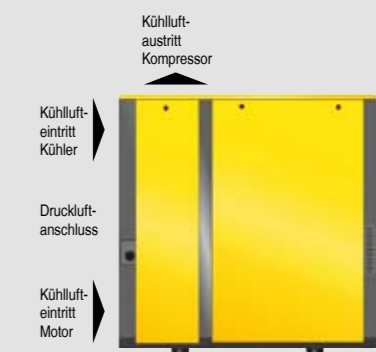
*) Liefermenge nach ISO 1217: 1996, Annex C. **) Geräuschpegel nach PN8NTC2.3 in 1 m Abstand, Freifeldmessung



3-D Ansicht



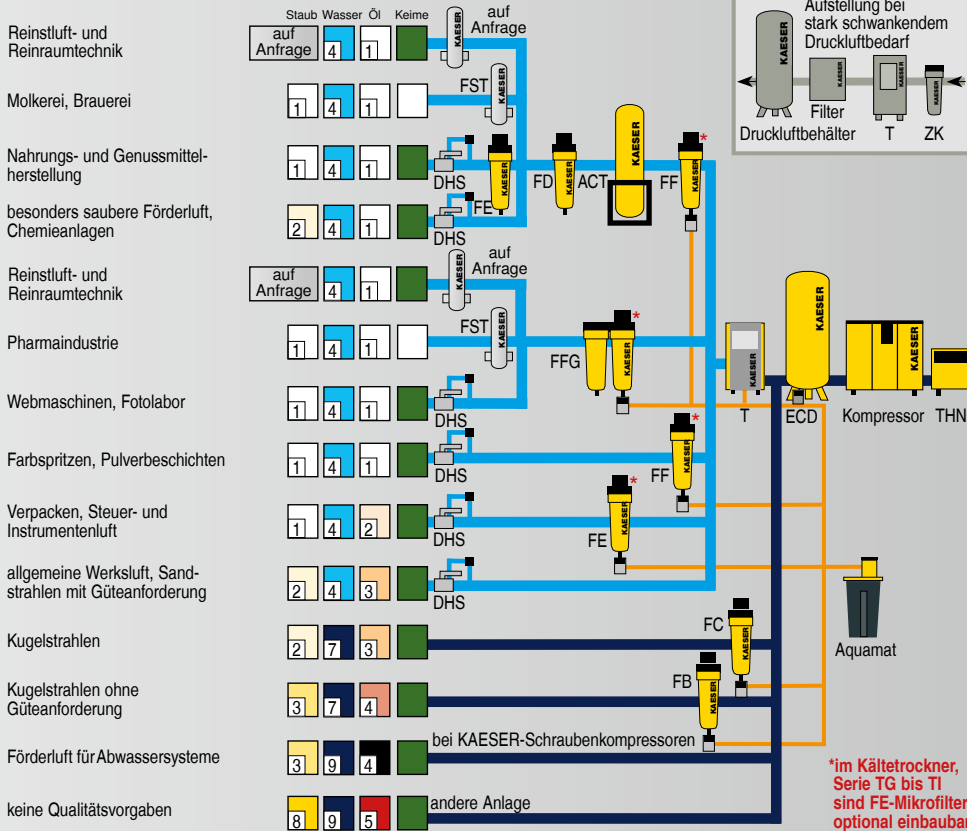
Ansicht von links



Ansicht von hinten

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

Anwendungsbeispiele: Auswahl Aufbereitungsgrad ISO 8573-1¹⁾



Erläuterungen:

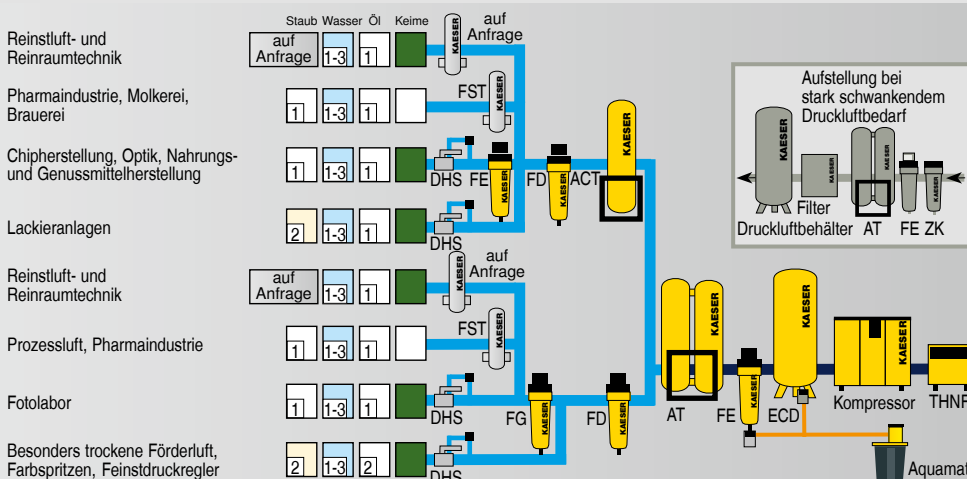
- THNF = Stofftaschenfilter**
zum Reinigen staubhaltiger und stark verschmutzter Ansaugluft
- ZK = Zyklonabscheider**
zur Ausscheidung von Kondensat
- ECD = ECO-DRAIN**
elektronisch niveaugesteuertes Kondensatableiter
- FB = Vorfilter**
- FC = Vorfilter**
- FD = Nachfilter (Abrieb)**
- FE = Mikrofilter**
zum Ausscheiden von Ölnebel u. Feststoffpartikeln
- FF = Mikrofilter**
zum Ausscheiden 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 = Aktivkohleabsorber**
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	Drucktaupunkt (x=Wasseranteil in g/m ³ flüssig)	mg/m ³
0	z.B. für Reinluft- 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