



Druckluftaufbereitung

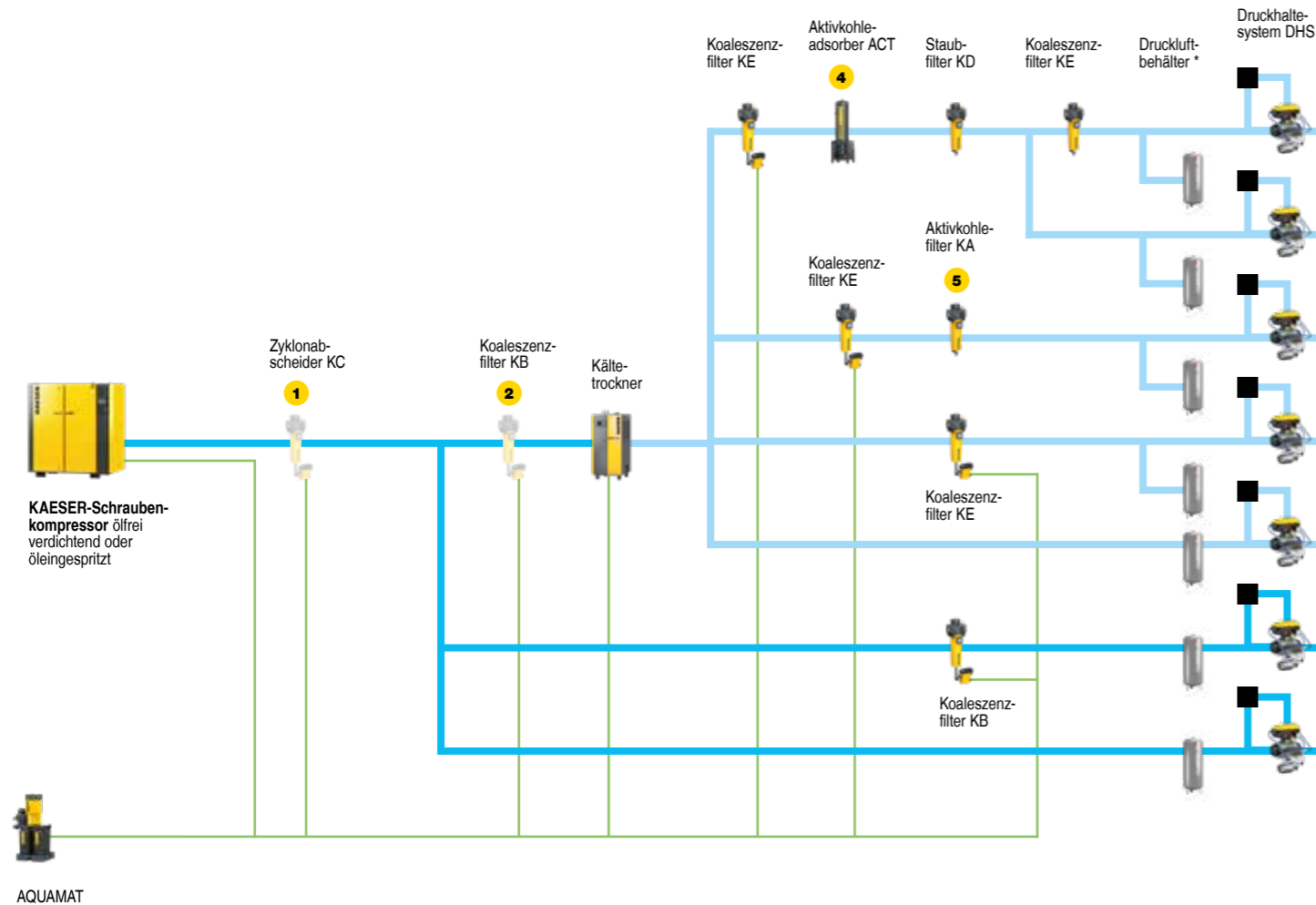
Druckluftaufbereitungsschema für Schrauben- und Kolbenkompressoren

Für jede Anwendung die passenden Aufbereitungs-
komponenten

Installationsempfehlungen für reine Druckluft

Schraubenkompressoren

Druckluftaufbereitung mit Kältetrockner (Drucktaupunkt bis +3 °C)



AQUAMAT

- 1 Bei integriertem Zyklonabscheider im Kompressor entfällt der KC.
- 2 Bei Fremdkompressoren / verschmutzter und stark korrodierter Rohrleitung wird die Filterstufe KB vorgeschaltet.
- 3 Abhängig von der Abkühltemperatur.
- 4 Standzeit bei Nennbedingungen 12.000 h
- 5 Standzeit bei Nennbedingungen 1.000 h

* Bei hohen Anforderungen an die Druckluftqualität sollte der Druckluftbehälter, um das Mitreißen von Ablagerungen zu vermeiden, stets in einer Stichleitung nach der Aufbereitung installiert werden.

Wählen Sie je nach Bedarf/Anwendung den gewünschten Aufbereitungsgrad:
Anwendungsbeispiele: Auswahl Druckluftreinheitsklassen nach ISO 8573-1 (2010)

Erreichbare Druckluft-Reinheitsklassen

Partikel	Wasser	Öl
1	4	1
2	4	1
1	4	1
1	4	2
4	4	3
4	7-X ³	3
4-6	7-X ³	3-4

Branche/Anwendung

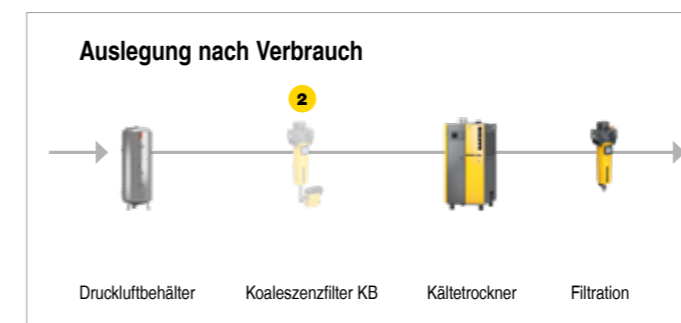
- Reinstluft- und Reinraumtechnik, Molkerei, Brauerei
Nahrungs- und Genussmittelherstellung
- besonders saubere Förderluft, Chemieanlagen
- Webmaschinen, Fotolabor, Pharmaindustrie
- Farbspritzen, Pulverbeschichten,
Verpacken, Steuer- und Instrumentenluft
- allgemeine Werksluft, Sandstrahlen mit
Güteanforderung
- Kugelstrahlen
- Förderluft für Abwassersysteme

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

Partikel			
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	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/m³ ^{*)}		
	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/m³ ^{*)}	
	7	C _w ≤ 0,5
	8	0,5 < C _w ≤ 5
	9	5 < C _w ≤ 10
	X	C _w > 10

Aufstellung bei konstantem Druckluftbedarf



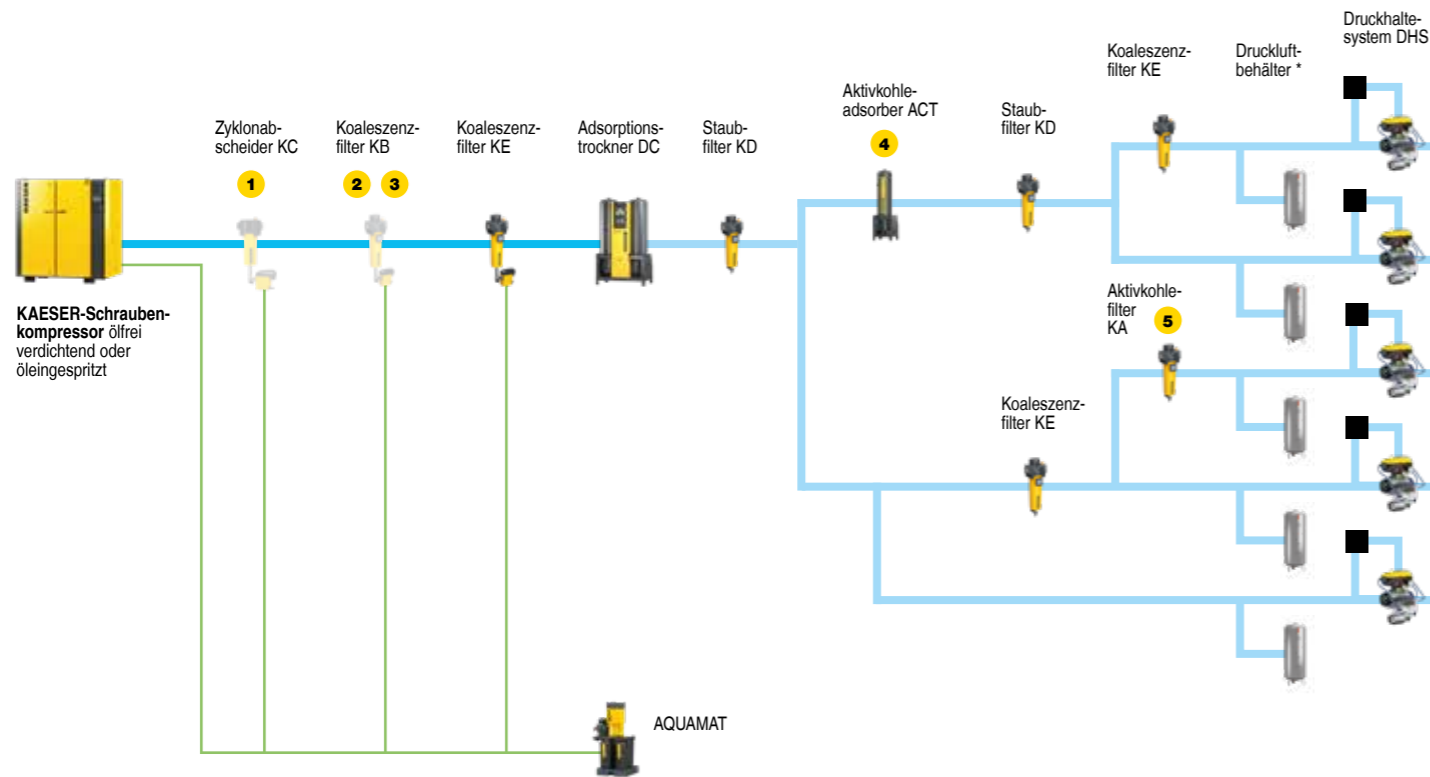
Öl	
Klasse	Gesamtöl-Konzentration (flüssig, aerosol + gasförmig) [mg/m³ ^{*)}
0	z. B. für Reinstluft- und Reinraumtechnik nach Rücksprache mit KAESER möglich
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
X	> 5,0

^{*)} bei Referenzbedingungen 20 °C, 1 bar(a), 0% Luftfeuchte.

Installationsempfehlungen für reine Druckluft

Schraubenkompressoren

Druckluftaufbereitung mit Adsorptionstrockner (Drucktaupunkt bis $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$, z.B. bei frostgefährdeten Anwendungen)



- 1 Bei integriertem Zyklonabscheider im Kompressor entfällt der KC.
- 2 Bei Fremdkompressoren / verschmutzter und stark korrodierter Rohrleitung wird die Filterstufe KB vorgeschaltet.
- 3 Bei kritischen Anwendungen, die hohe Druckluft-Reinheit erfordern, wird die Filterstufe KB vorgeschaltet.
- 4 Standzeit bei Nennbedingungen 12.000 h
- 5 Standzeit bei Nennbedingungen 1.000 h

* Bei hohen Anforderungen an die Druckluftqualität sollte der Druckluftbehälter, um das Mitreißen von Ablagerungen zu vermeiden, stets in einer Stichleitung nach der Aufbereitung installiert werden.

Wählen Sie je nach Bedarf/Anwendung den gewünschten Aufbereitungsgrad:
Anwendungsbeispiele: Auswahl Druckluftreinheitsklassen nach ISO 8573-1 (2010)

Erreichbare Druckluft-Reinheitsklassen

Partikel	Wasser	Öl
1	1-3	1
2	1-3	1
1	1-3	1
1	1-3	2
2	1-3	2

Branche/Anwendung

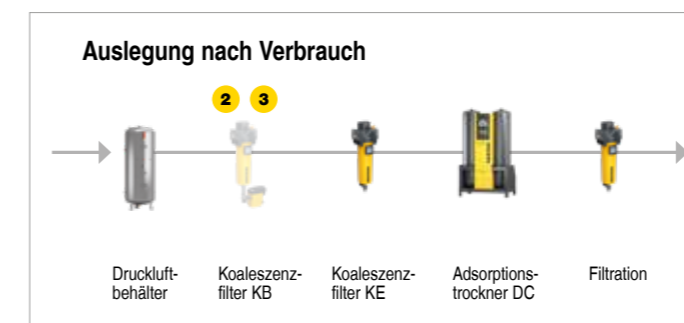
- Reinstluft- und Reinraumtechnik, Molkerei, Brauerei
Nahrungs- und Genussmittelherstellung
- Lackieranlagen
- Prozessluft, Pharmaindustrie
- Fotolabor
- Besonders trockene Förderluft, Farbspritzen,
Feinstdruckregler

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

Partikel			
Klasse	max. Partikelzahl je m ³ einer Partikelgröße d in µm ³)		
	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 *)		
	Klasse		
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

Aufstellung bei konstantem Druckluftbedarf



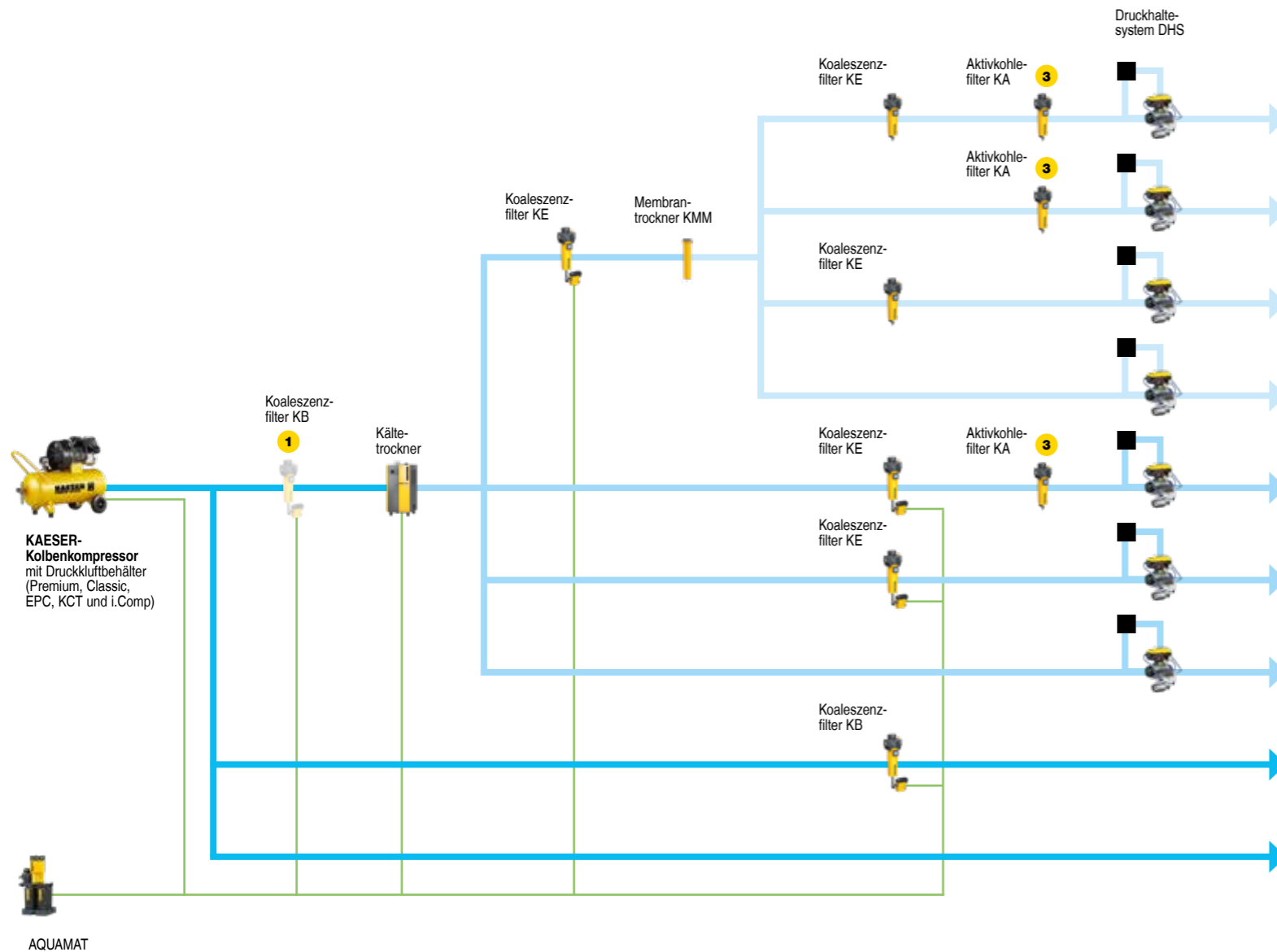
Öl	
Klasse	Gesamtöl-Konzentration (flüssig, aerosol + gasförmig) [mg/m ³ *)
0	z. B. für Reinstluft- und Reinraumtechnik nach Rücksprache mit KAESER möglich
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
X	> 5,0

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

Installationsempfehlungen für reine Druckluft

Kolbenkompressoren

Wählen Sie je nach Bedarf/Anwendung den gewünschten Aufbereitungsgrad:
Anwendungsbeispiele: Auswahl Druckluftreinheitsklassen nach ISO 8573-1 (2010)



Erreichbare Druckluft-Reinheitsklassen

Partikel	Wasser	Öl
1	2-3	1
2	2-3	1
1	2-3	2
2	2-3	2
1	4	1
1	4	2
4	4	2-X
4	7-X	3
5-X	7-X	3-X

Branche/Anwendung

- Reinstluft- und Reinraumtechnik, Pharmaindustrie, Nahrungs- und Genussmittelherstellung
- Lackieranlagen
- Fotolabor
- Besonders trockene Förderluft, Farbspritzen, Feinstdruckregler
- Webmaschinen, Fotolabor, Pharmaindustrie
- Farbspritzen, Pulverbeschichten, Verpacken, Steuer- und Instrumentenluft
- allgemeine Werkluft, Sandstrahlen mit Güteanforderung
- Kugelstrahlen
- Förderluft für Abwassersysteme

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

Partikel			
Klasse	max. Partikelzahl je m ³ einer Partikelgröße d in µm ³)		
	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 *)		
	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 *)
	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

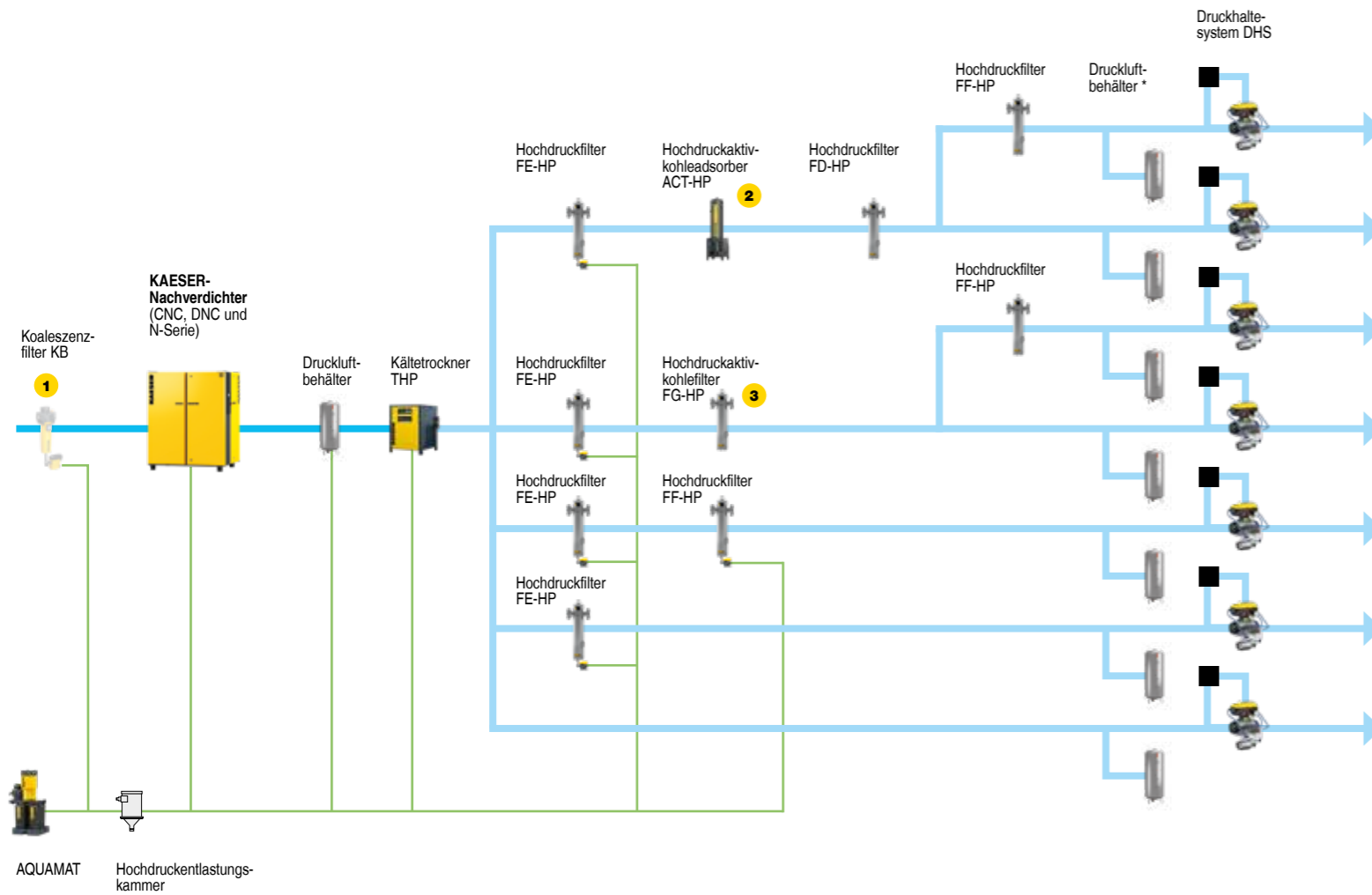
- Bei Fremdkompressoren / verschmutzter und stark korrodierter Rohrleitung wird die Filterstufe KB vorgeschaltet.
- Drucktaupunkt je nach Eintrittstemperatur, Eintritts - Drucktaupunkt und Spülluftmenge.
- Standzeit bei Nennbedingungen 1.000 h.
- Abhängig von angesaugten Verunreinigungen und Verdichter.

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

Installationsempfehlungen für reine Druckluft

Nachverdichter

Wählen Sie je nach Bedarf/Anwendung den gewünschten Aufbereitungsgrad:
Anwendungsbeispiele: Auswahl Druckluftreinheitsklassen nach ISO 8573-1 (2010)



Erreichbare Druckluft-Reinheitsklassen

Partikel	Wasser	Öl
1	4	1
3	4	1
1	4	1
2	4	1
1	4	2
2	4	2
4-5	4	4-X

Branche/Anwendung

- Reinstlufttechnik
- PET-Flaschenherstellung
- Reinstluft- und Reinraumtechnik, Pharmaindustrie, Nahrungs- und Genussmittelherstellung
- Lackieranlagen
- Webmaschinen, Fotolabor, Pharmaindustrie
- Farbspritzen, Pulverbeschichten, Verpacken, Steuer- und Instrumentenluft
- allgemeine Werkluft, Sandstrahlen mit Güteanforderung

- Bei Fremdkompressoren / verschmutzter und stark korrodierter Rohrleitung wird die Filterstufe KB vorgeschaltet.
- Standzeit bei Nennbedingungen 12.000 h.
- Standzeit bei Nennbedingungen 1.000 h.

* Bei hohen Anforderungen an die Druckluftqualität sollte der Druckluftbehälter, um das Mitreißen von Ablagerungen zu vermeiden, stets in einer Stichleitung nach der Aufbereitung installiert werden.

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

Partikel			
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 *)		
	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 *)
	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.

Druckluftstation - Nieder- und Hochdruck



Abbildung zeigt von links nach rechts:

- | | |
|---|--|
| (1) Druckluftmanagement-System SIGMA AIR MANAGER 4.0 | (8) Nachverdichter DN |
| (2) Schraubenkompressor | (9) Hochdruckluftbehälter |
| (3) Druckluftbehälter | (10) Kältetrockner THP |
| (4) Energiespar-Kältetrockner SECOTEC | (11) Koaleszenzfilter FE-HP mit elektronischem Kondensatableiter ECO-DRAIN, Aktivkohlefilter FG-HP |
| (5) Koaleszenzfilter KE mit elektronischem Kondensatableiter ECO-DRAIN, Aktivkohlefilter KA | (12) Öl-Wasser-Trenner AQUAMAT i.CF |
| (6) Druckhaltesystem DHS 4.0 | (13) Hochdruckentlastungskammer |
| (7) Öl-Wasser-Trenner AQUAMAT i.CF | (14) Druckhaltesystem DHS 4.0 |

Mehr Druckluft mit weniger Energie

Auf der ganzen Welt zu Hause

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

In über 140 Ländern gewährleisten eigene Tochterfirmen und Partnerfirmen, dass Anwender hochmoderne, effiziente und zuverlässige Druckluftanlagen und Gebläse nutzen können.

Erfahrene Fachberater und Ingenieure bieten umfassende Beratung und entwickeln individuelle, energieeffiziente Lösungen für alle Einsatzgebiete der Druckluft und Gebläse. 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 nicht nur optimale Effizienz, sondern auch höchste Verfügbarkeit aller KAESER-Produkte und -Dienstleistungen.



KAESER KOMPRESSOREN SE

96410 Coburg – Postfach 2143 – Deutschland – Telefon 09561 640-0 – Fax 09561 640-130
www.kaeser.com – E-Mail: produktinfo@kaeser.com – Kostenlose Service-Nummer: 08000 523737