



Úprava stlačeného vzduchu

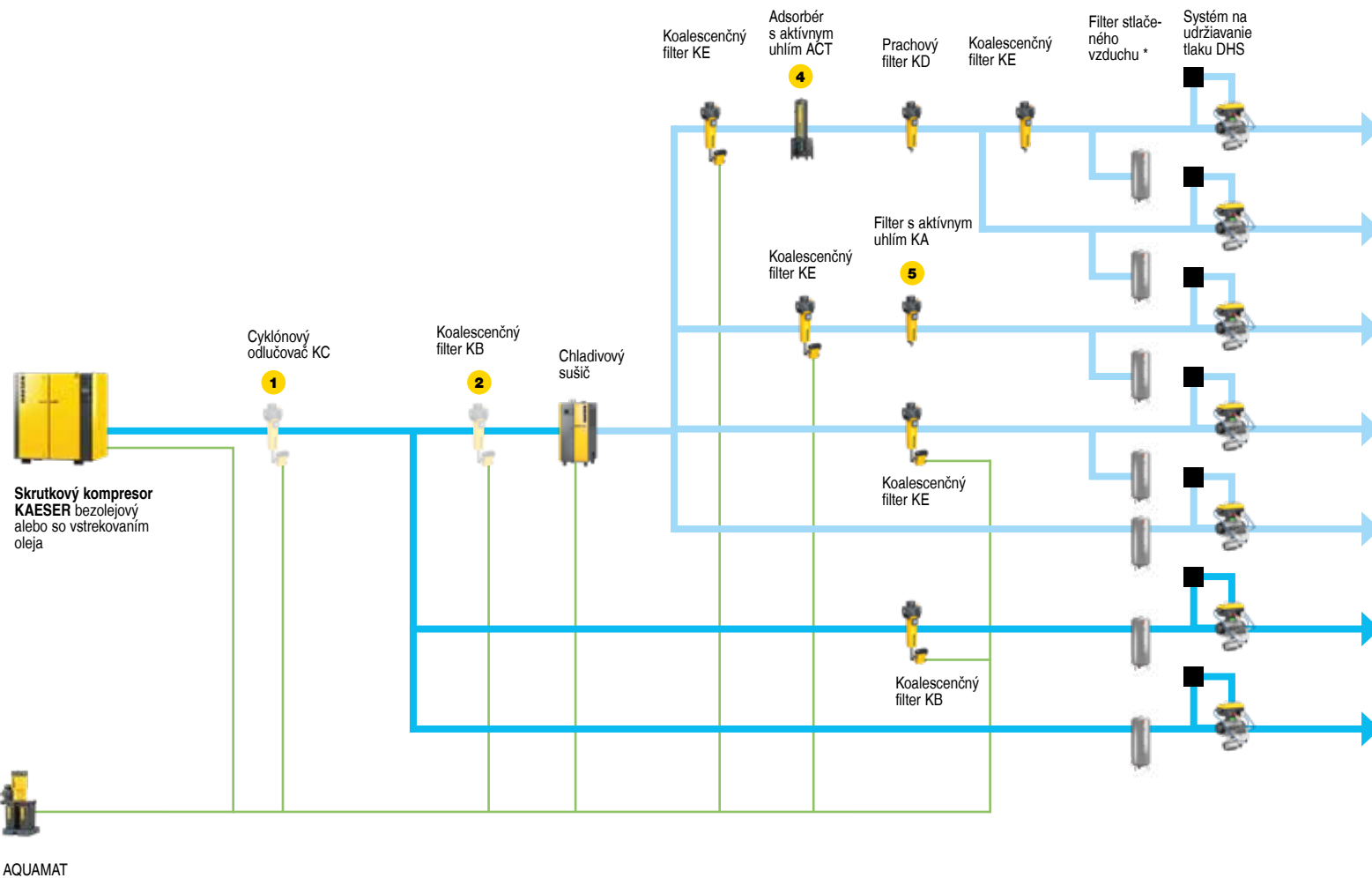
**Schéma úpravy stlačeného vzduchu pre skrutkové a
piestové kompresory**

Pre každé použitie vhodné komponenty na úpravu

Odporúčania k inštalácii čistého stlačeného vzduchu

Skrutkové kompresory

Úprava stlačeného vzduchu s chladivovým sušičom (Tlakový rosný bod do +3 °C)



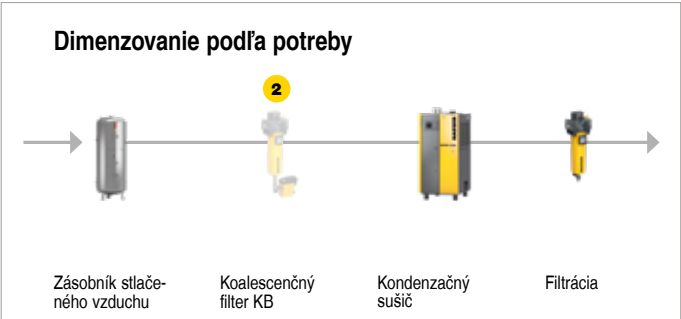
- 1 Pri integrovanom cyklónovom odlučovači v kompresore odpadá KC.
- 2 Pri externých kompresoroch/znečistenom a silne skorodovanom potrubí sa predradí filtračný stupeň KB.
- 3 V závislosti od teploty chladenia.
- 4 Životnosť pri menovitých podmienkach 12 000 h
- 5 Životnosť pri menovitých podmienkach 1 000 h

* Pri vysokých požiadavkách na kvalitu stlačeného vzduchu by sa mal zásobník stlačeného vzduchu, aby sa zabránilo strhávaniu usadenín, vždy inštalovať v odbočnom potrubí za úpravou.

Vyberte podľa potreby/použitia požadovaný stupeň úpravy:
Príklady použitia: Výber tried čistoty stlačeného vzduchu podľa ISO 8573-1 (2010)

Dosiagnuteľné triedy čistoty stlačeného vzduchu			Odvetvie/použitie	
Častice	Voda	Olej		
1	4	1	technika ultračistého vzduchu a čistých priestorov, mliekareň, pivovar výroba potravín a pochutín	
2	4	1	mimoriadne čistý dopravovaný vzduch, chemické zariadenia	
1	4	1	tkáčske stroje, fotolaboratórium, farmaceutický priemysel	
1	4	2	striekanie farieb, práškové lakovanie, balenie, riadiaci a prístrojový vzduch	
4	4	3	všeobecný podnikový vzduch, pieskovanie s požiadavkou kvality	
4	7-X	3	guľôčkové otryskávanie	
4-6	7-X	3-4	dpravovaný vzduch pre systémy odpadových vôd	

Inštalácia pri konštantnej potrebe stlačeného vzduchu



Triedy čistoty stlačeného vzduchu podľa ISO 8573-1 (2010):

Častice			
Trieda	max. počet častíc na m³ veľkosti častíc d v µm *)		
	0,1 < d ≤ 0,5	0,5 < d ≤ 1,0	1,0 < d ≤ 5,0
0	napr. pre techniku ultračistého vzduchu a čistých priestorov je možné po dohode so spoločnosťou KAESER		
1	≤ 20 000	≤ 400	≤ 10
2	≤ 400 000	≤ 6 000	≤ 100
3	nedefinované	≤ 90 000	≤ 1 000
4	nedefinované	nedefinované	≤ 10 000
5	nedefinované	nedefinované	≤ 100 000
Trieda	Koncentrácia častíc C _p v mg/m³ *)		
	6	0 < C _p ≤ 5	
7	5 < C _p ≤ 10		
X	C _p > 10		

Voda	
Trieda	Tlakový rosný bod, v °C
	0
1	≤ - 70 °C
2	≤ - 40 °C
3	≤ - 20 °C
4	≤ + 3 °C
5	≤ + 7 °C
6	≤ + 10 °C
Trieda	Koncentrácia tekutého vodného podielu C _w v g/m³ *)
	7
8	0,5 < C _w ≤ 5
9	5 < C _w ≤ 10
X	C _w > 10

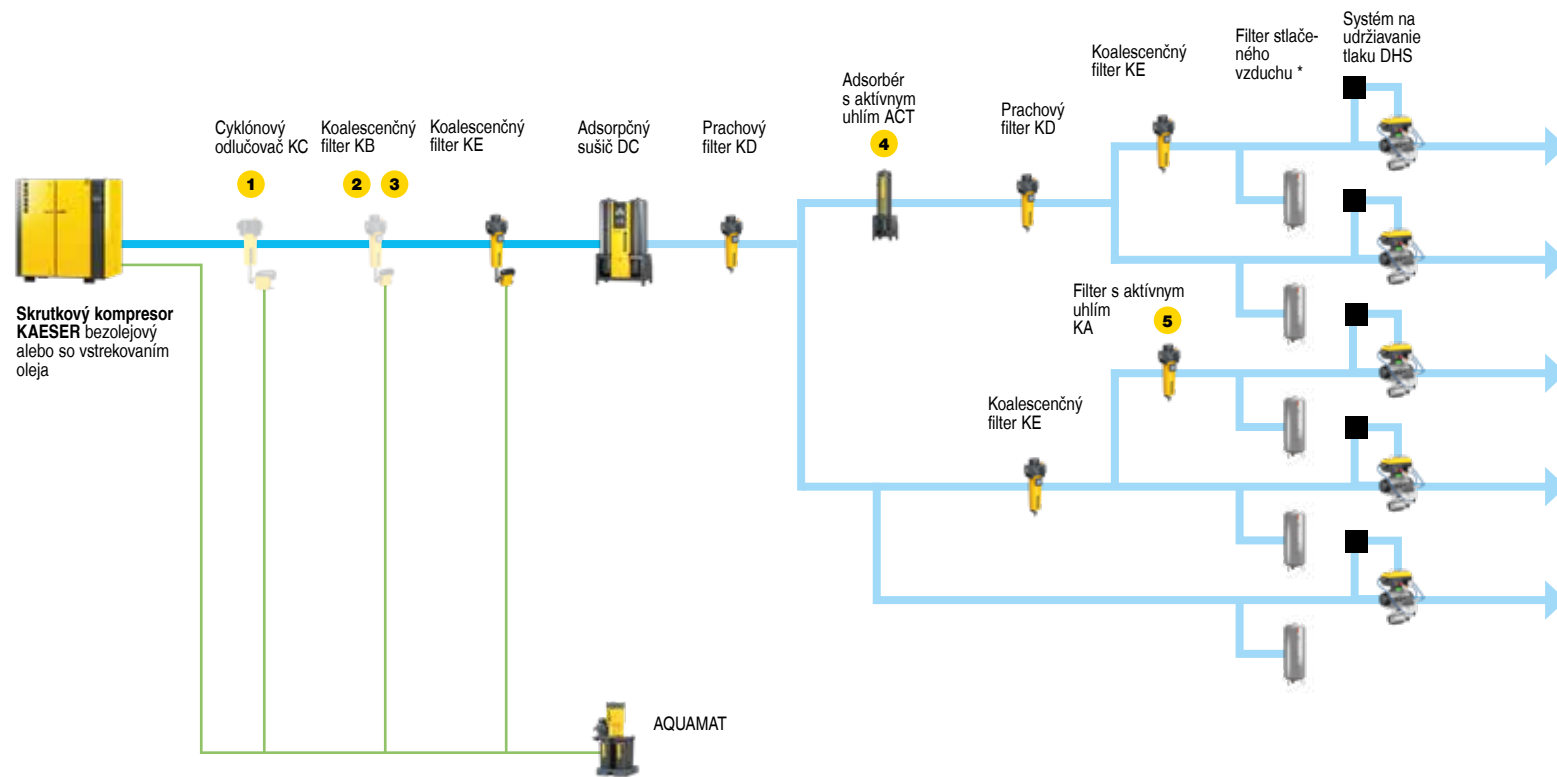
Olej	
Trieda	Koncentrácia celkového oleja (kvapalný, aerosól + plyný) [mg/m³] *)
	0
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
X	> 5,0

*) pri referenčných podmienkach 20 °C, 1 bar(a), 0 % vlhkosť vzduchu.

Odporúčania k inštalácii čistého stlačeného vzduchu

Skrutkové kompresory

Úprava stlačeného vzduchu s adsorpčným sušičom (tlakový rosný bod do -70 °C, napr. pri použitíach ohrozených mrazom)



- 1 Pri integrovanom cyklónovom odlučovači v kompresore odpadá KC.
- 2 Pri externých kompresoroch/znečistenom a silne skorodovanom potrubí sa predradí filtračný stupeň KB.
- 3 V prípade kritických aplikácií, ktoré si vyžadujú vysokú čistotu stlačeného vzduchu, sa predradí filtračný stupeň KE.
- 4 Životnosť pri menovitých podmienkach 12 000 h
- 5 Životnosť pri menovitých podmienkach 1 000 h

* Pri vysokých požiadavkách na kvalitu stlačeného vzduchu by sa mal zásobník stlačeného vzduchu, aby sa zabránilo strhávaniu usadenín, vždy inštalovať v odbočnom potrubí za úpravou.

Vyberte podľa potreby/použitia požadovaný stupeň úpravy:
Príklady použitia: Výber tried čistoty stlačeného vzduchu podľa ISO 8573-1 (2010)

Dosiahnuteľné triedy čistoty stlačeného vzduchu			Odvetvie/použitie
Častice	Voda	Olej	
1	1-3	1	technika ultračistého vzduchu a čistých priestorov, mliekárňe, pivovar výroba potravín a pochutín
2	1-3	1	lakovacie zariadenia
1	1-3	1	procesný vzduch, farmaceutický priemysel
1	1-3	2	fotolaboratórium
2	1-3	2	obzvlášť suchý dopravovaný vzduch, striekacie pištole na farby, jemné regulátory tlaku

Triedy čistoty stlačeného vzduchu podľa ISO 8573-1 (2010):

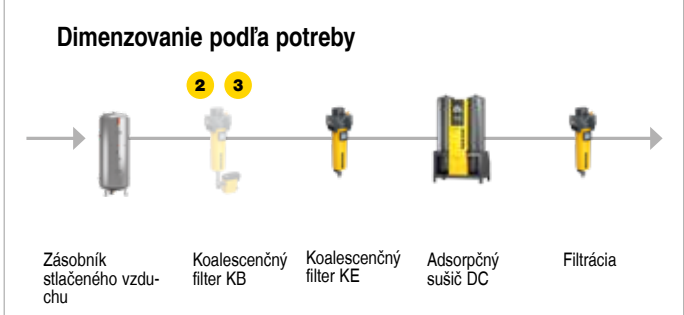
Častice			
Trieda	max. počet častíc na m³ veľkosti častíc d v µm *)		
	0,1 < d ≤ 0,5	0,5 < d ≤ 1,0	1,0 < d ≤ 5,0
0	napr. pre techniku ultračistého vzduchu a čistých priestorov je možné po dohode so spoločnosťou KAESER		
1	≤ 20 000	≤ 400	≤ 10
2	≤ 400 000	≤ 6 000	≤ 100
3	nedefinované	≤ 90 000	≤ 1 000
4	nedefinované	nedefinované	≤ 10 000
5	nedefinované	nedefinované	≤ 100 000
Trieda	Koncentrácia častíc C _p v mg/m³ *)		
	6	0 < C _p ≤ 5	
7	5 < C _p ≤ 10		
X	C _p > 10		

Voda	
Trieda	Tlakový rosný bod, v °C
0	napr. pre techniku ultračistého vzduchu a čistých priestorov je možné po dohode so spoločnosťou KAESER
1	≤ - 70 °C
2	≤ - 40 °C
3	≤ - 20 °C
4	≤ + 3 °C
5	≤ + 7 °C
6	≤ + 10 °C
Trieda	Koncentrácia tekutého vodného podielu C _w v g/m³ *)
7	C _w ≤ 0,5
8	0,5 < C _w ≤ 5
9	5 < C _w ≤ 10
X	C _w > 10

Olej	
Trieda	Koncentrácia celkového oleja (kvapalný, aerosól + plyný) [mg/m³] *)
	napr. pre techniku ultračistého vzduchu a čistých priestorov je možné po dohode so spoločnosťou KAESER
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
X	> 5,0

*) pri referenčných podmienkach 20 °C, 1 bar(a), 0 % vlhkosť vzduchu.

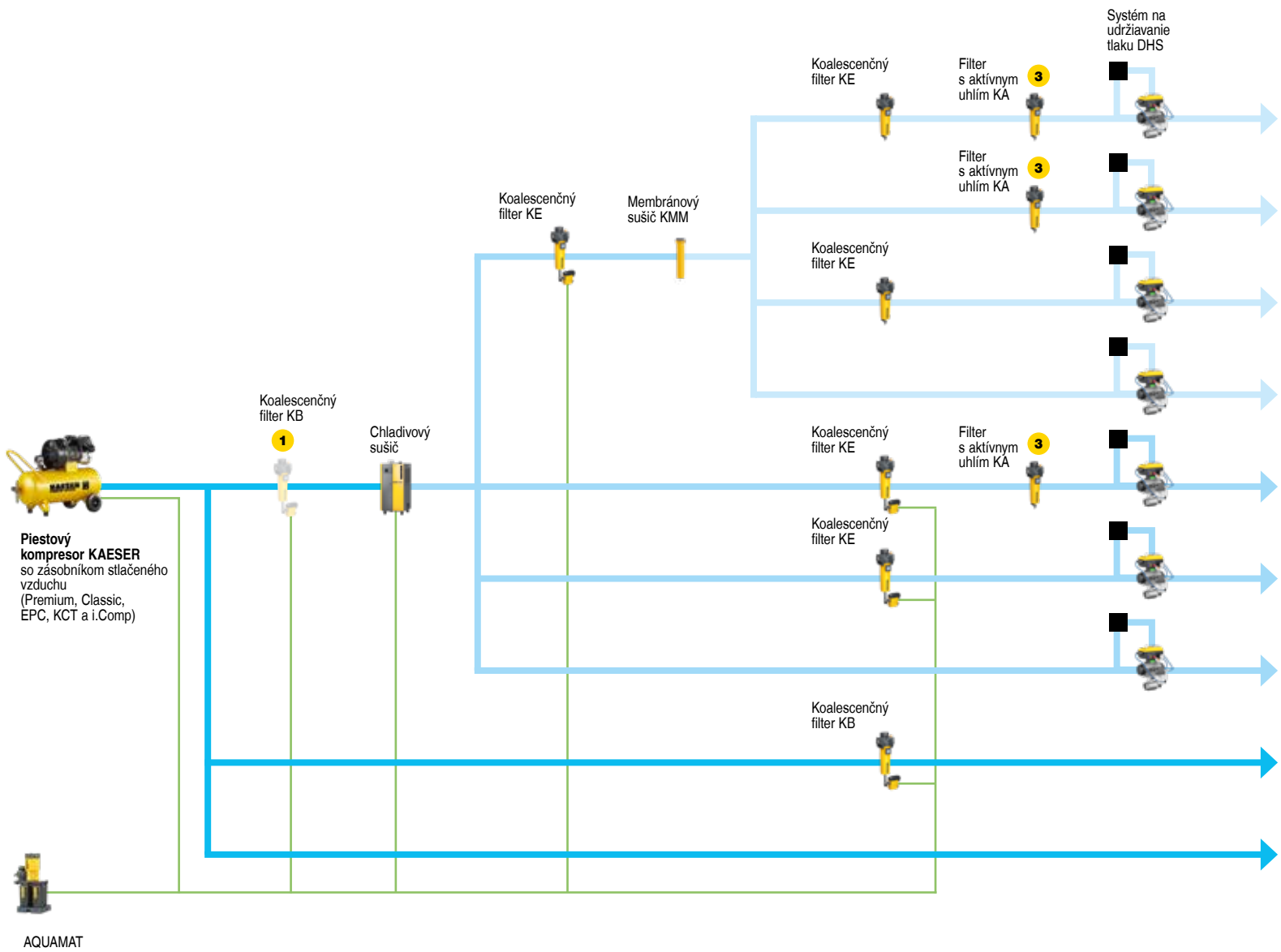
Inštalácia pri konštantnej potrebe stlačeného vzduchu



Odporúčania pre inštaláciu pre čistý stlačený vzduch

Piestové kompresory

Vyberte podľa potreby/použitia požadovaný stupeň úpravy:
Príklady použitia: Výber tried čistoty stlačeného vzduchu podľa ISO 8573-1 (2010)



- 1 Pri externých kompresoroch/znečistenom a silne skorodovanom potrubí sa predradí filtračný stupeň KB.
- 2 Tlakový rosný bod podľa vstupnej teploty, vstupného tlakového rosného bodu a množstva preplachovaného vzduchu.
- 3 Životnosť pri menovitých podmienkach 1 000 h.
- 4 V závislosti od nasávaných nečistôt a kompresora.

Dosiahnuteľné triedy čistoty stlačeného vzduchu

Častice	Voda	Olej
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

Odvetvie/použitie

- technika ultračistého vzduchu a čistých priestorov, farmaceutický priemysel, výroba potravín a pochtín
- lakovacie zariadenia
- fotolaboratórium
- obzvlášť suchý dopravovaný vzduch, striekacie pištole na farby, jemné regulátory tlaku
- tkáčske stroje, fotolaboratórium, farmaceutický priemysel
- striekanie farieb, práškové lakovanie, balenie, riadiaci a prístrojový vzduch
- všeobecný podnikový vzduch, pieskovanie s požiadavkou kvality
- guľôčkové otryskávanie
- dpravovaný vzduch pre systémy odpadových vôd

Triedy čistoty stlačeného vzduchu podľa ISO 8573-1 (2010):

Častice			
Trieda	max. počet častíc na m³ veľkosti častíc d v µm *)		
	0,1 < d ≤ 0,5	0,5 < d ≤ 1,0	1,0 < d ≤ 5,0
0	napr. pre techniku ultračistého vzduchu a čistých priestorov je možné po dohode so spoločnosťou KAESER		
1	≤ 20 000	≤ 400	≤ 10
2	≤ 400 000	≤ 6 000	≤ 100
3	nedefinované	≤ 90 000	≤ 1 000
4	nedefinované	nedefinované	≤ 10 000
5	nedefinované	nedefinované	≤ 100 000
Trieda	Koncentrácia častíc C _p v mg/m³ *)		
6	0 < C _p ≤ 5		
7	5 < C _p ≤ 10		
X	C _p > 10		

Voda	
Trieda	Tlakový rosný bod, v °C
0	napr. pre techniku ultračistého vzduchu a čistých priestorov je možné po dohode so spoločnosťou KAESER
1	≤ - 70 °C
2	≤ - 40 °C
3	≤ - 20 °C
4	≤ + 3 °C
5	≤ + 7 °C
6	≤ + 10 °C
Trieda	Koncentrácia tekutého vodného podielu C _w v g/m³ *)
7	C _w ≤ 0,5
8	0,5 < C _w ≤ 5
9	5 < C _w ≤ 10
X	C _w > 10

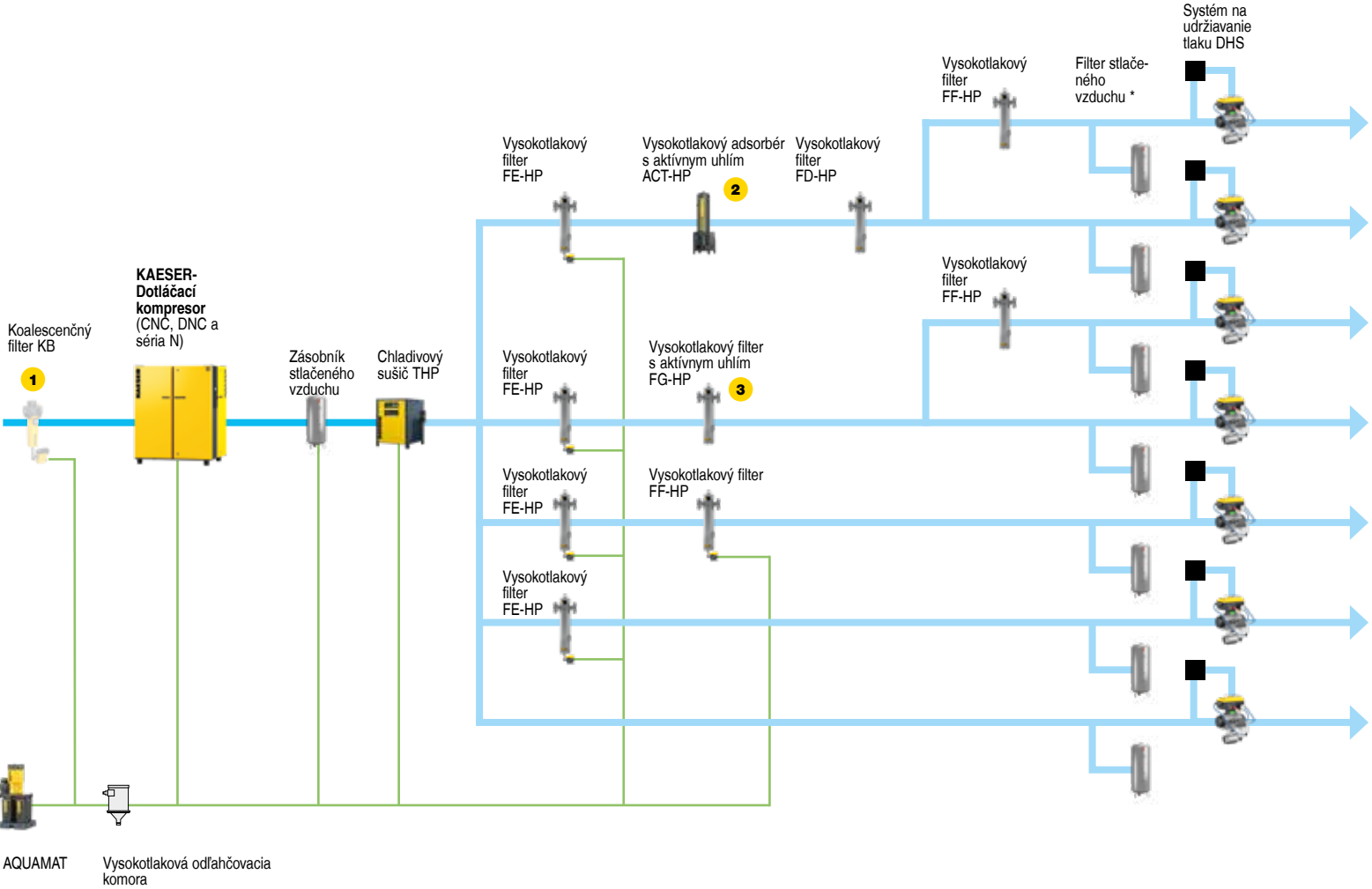
Olej	
Trieda	Koncentrácia celkového oleja (kvapalný, aerosól + plyný) [mg/m³] *)
0	napr. pre techniku ultračistého vzduchu a čistých priestorov je možné po dohode so spoločnosťou KAESER
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
X	> 5,0

*) pri referenčných podmienkach 20 °C, 1 bar(a), 0 % vlhkosť vzduchu.

Odporúčania k inštalácii pre čistý stlačený vzduch

Dotlačací kompresor

Vyberte podľa potreby/použitia požadovaný stupeň úpravy:
Príklady použitia: Výber tried čistoty stlačeného vzduchu podľa ISO 8573-1 (2010)



- 1 Pri externých kompresoroch/znečistenom a silne skorodovanom potrubí sa predradí filtračný stupeň KB.
- 2 Životnosť pri menovitých podmienkach 12 000 h.
- 3 Životnosť pri menovitých podmienkach 1 000 h.

* Pri vysokých požiadavkách na kvalitu stlačeného vzduchu by sa mal zásobník stlačeného vzduchu, aby sa zabránilo strhávaniu usadenín, vždy inštalovať v odbočnom potrubí za úpravou.

Dosiahnuteľné triedy čistoty stlačeného vzduchu

Častice	Voda	Olej
1	4	1
3	4	1
1	4	1
2	4	1
1	4	2
2	4	2
4-5	4	4-X

Odvetvie/použitie

technika čistého vzduchu

výroba PET fliaš

technika ultračistého vzduchu a čistých priestorov, farmaceutický priemysel, výroba potravín a pochutín

lakovacie zariadenia

tkáčske stroje, fotolaboratórium, farmaceutický priemysel

striekanie farieb, práškové lakovanie, balenie, riadiaci a prístrojový vzduch

všeobecný podnikový vzduch, pieskovanie s požiadavkou kvality

Triedy čistoty stlačeného vzduchu podľa ISO 8573-1 (2010):

Častice			
Trieda	max. počet častíc na m³ veľkosti častíc d v µm *)		
	0,1 < d ≤ 0,5	0,5 < d ≤ 1,0	1,0 < d ≤ 5,0
0	napr. pre techniku ultračistého vzduchu a čistých priestorov je možné po dohode so spoločnosťou KAESER		
1	≤ 20 000	≤ 400	≤ 10
2	≤ 400 000	≤ 6 000	≤ 100
3	nedefinované	≤ 90 000	≤ 1 000
4	nedefinované	nedefinované	≤ 10 000
5	nedefinované	nedefinované	≤ 100 000
Trieda	Koncentrácia častíc C _p v mg/m³ *)		
6	0 < C _p ≤ 5		
7	5 < C _p ≤ 10		
X	C _p > 10		

Voda	
Trieda	Tlakový rosný bod, v °C
0	napr. pre techniku ultračistého vzduchu a čistých priestorov je možné po dohode so spoločnosťou KAESER
1	≤ - 70 °C
2	≤ - 40 °C
3	≤ - 20 °C
4	≤ + 3 °C
5	≤ + 7 °C
6	≤ + 10 °C
Trieda	Koncentrácia tekutého vodného podielu C _w v g/m³ *)
7	C _w ≤ 0,5
8	0,5 < C _w ≤ 5
9	5 < C _w ≤ 10
X	C _w > 10

Olej	
Trieda	Koncentrácia celkového oleja (kvapalný, aerosól + plynný) [mg/m³] *)
0	napr. pre techniku ultračistého vzduchu a čistých priestorov je možné po dohode so spoločnosťou KAESER
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
X	> 5,0

*) pri referenčných podmienkach 20 °C, 1 bar(a), 0 % vlhkosť vzduchu.

Kompresorová stanica – nízky a vysoký



Obrázok zobrazuje zľava doprava:

- | | |
|--|---|
| (1) Systém manažmentu stlačeného vzduchu SIGMA AIR MANAGER 4.0 | (8) Dotlačací kompresor DN |
| (2) Skrutkový kompresor | (9) Vysokotlakový zásobník |
| (3) Zásobník stlačeného vzduchu | (10) Chladivový sušič THP |
| (4) Energeticky úsporný chladičový sušič SECOTEC | (11) Koalescenčný filter FE-HP s elektronickým odvádzacom kondenzátu ECO-DRAIN, filter s aktívnym uhlím FG-HP |
| (5) Koalescenčný filter KE s elektronickým odvádzacom kondenzátu ECO-DRAIN, filter s aktívnym uhlím KA | (12) Separátor oleja a vody AQUAMAT i.CF |
| (6) Systém na udržiavanie tlaku DHS 4.0 | (13) Vysokotlaková odľahčovacia komora |
| (7) Separátor oleja a vody AQUAMAT i.CF | (14) Systém na udržiavanie tlaku DHS 4.0 |

Viac stlačeného vzduchu s menším množstvom energie

Doma na celom svete

Spoločnosť KAESER KOMPRESSOREN je ako jeden z najväčších výrobcov kompresorov a poskytovateľov systémov dýchadiel a pneumatických systémov prítomná na celom svete:

Vo viac ako 140 krajinách naše vlastné dcérske spoločnosti a partnerské firmy zabezpečujú, že používatelia môžu využívať najmodernejšie, účinné a spoľahlivé pneumatické zariadenia a dýchadlá.

Skúsení konzultanti a inžinieri ponúkajú komplexné poradenstvo a vyvíjajú individuálne, energeticky efektívne riešenia pre všetky oblasti použitia stlačeného vzduchu a dýchadiel. Globálna počítačová sieť medzinárodnej skupiny firiem KAESER sprístupňuje know-how tohto dodávateľa systémov všetkým zákazníkom na celom svete.

Vysoko kvalifikovaná, celosvetovo prepojená obchodná a servisná organizácia zabezpečuje nielen optimálnu účinnosť na celom svete, ale aj maximálnu možnú dostupnosť všetkých produktov a služieb spoločnosti KAESER.



Air Consulting, spol. s r. o. - Krajinská 92 - 821 06 Bratislava

Tel.: 00421 2 4020 2080; E-Mail: info@airconsulting.sk ; Website: www.kaeser.sk - www.airconsulting.sk