



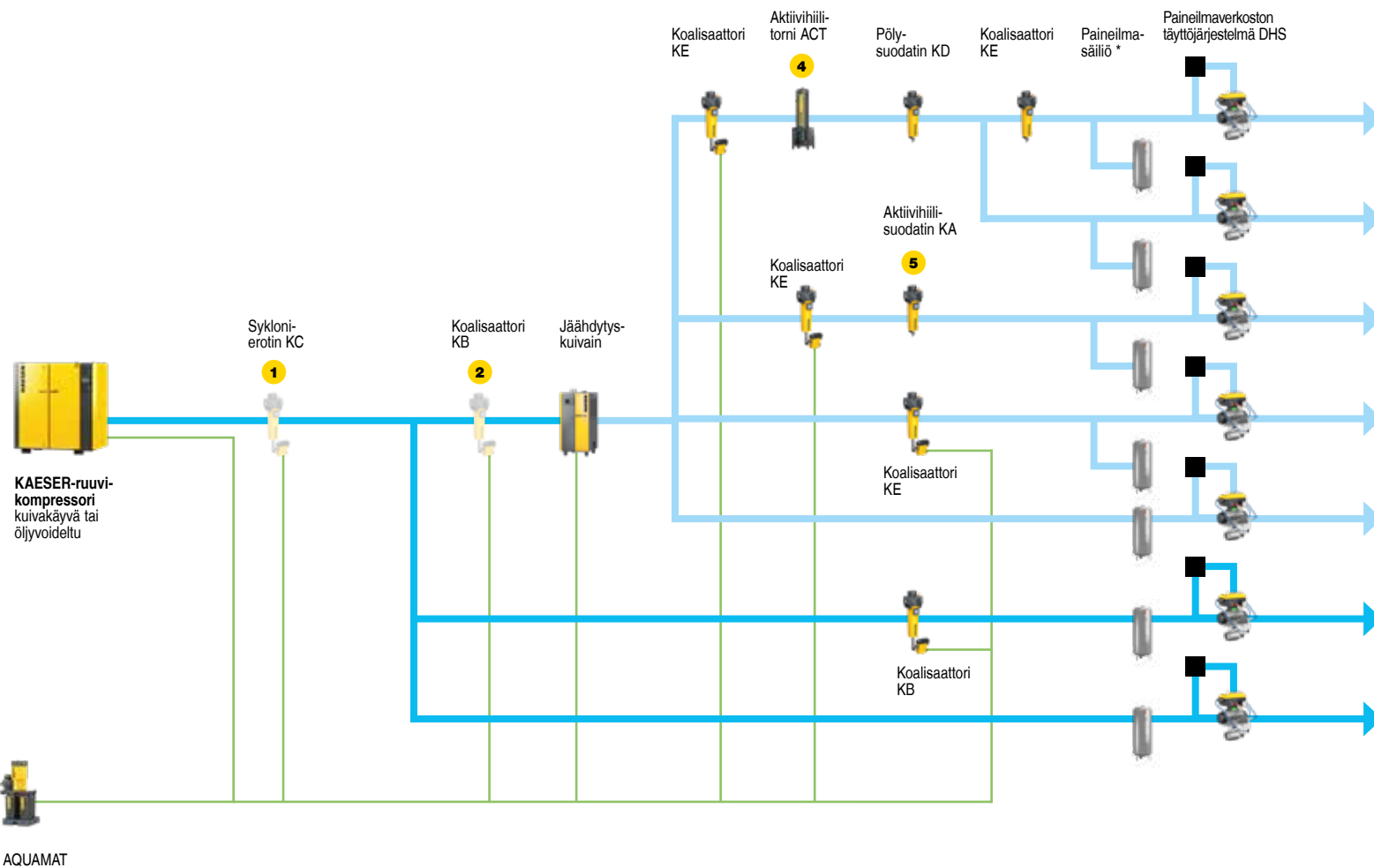
Paineilman jälkikäsittely

Jälkikäsittelykaavio ruuvi- ja mäntäkompressoreille
Oikeat jälkikäsittelykomponentit jokaiseen käyttökohteeseen

Asennussuositukset puhtaalle paineilmalle

Ruuvikompressorit

Jälkikäsittely jäähdytyskuivaimella (painekestepiste +3 °C:seen saakka)



- 1 Ei KC-syklonierotinta, jos laitteessa on integroitu syklonierotin.
- 2 Kuivaimen edelle KB-suodatin, jos kyseessä on muu kuin KAESER-kompressorit tai putkijohto on epäpuhtas / vahvasti ruosteinen.
- 3 Riippuu jäähdytyslämpötilasta.
- 4 Käyttöikä nimellisolosuhteissa 12 000 h
- 5 Käyttöikä nimellisolosuhteissa 1 000 h

* Jos paineilman laadulle asetetaan suuria vaatimuksia, paineilmasäiliö tulee aina asentaa putkihaaraan jälkikäsittelyn jälkeen, jotta saostumat eivät kulkeudu mukaan.

Jälkikäsittelyasteen valinta alan/käyttökohteen mukaan:
Käyttöesimerkkejä: ISO 8573-1 (2010) -standardin mukainen paineilman puhtausluokka

Saavutettavissa olevat paineilman puhtausluokat

Hiukkaset	Vesi	Öljy
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

Ala/käyttökohde

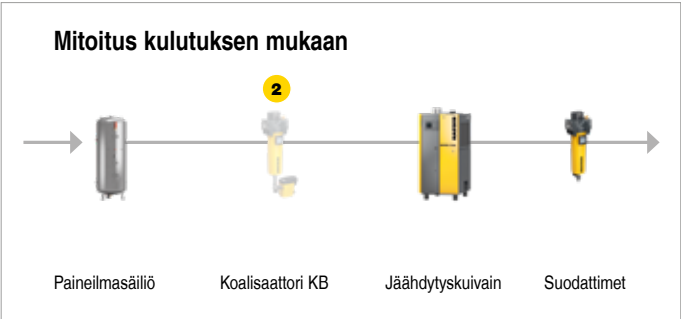
- Puhdasilma- ja puhdistilatekniikka, meijerit, panimot, ravinto- ja nautintoaineiden valmistus
- Ertiyisen puhdas kuljetusilma, kemialliset laitokset
- Kutomakoneet, valokuva-laboratoriot, lääketieteellisyys
- Ruiskumaalaus, jauhepinnoitus, pakkaus, ohjaus- ja instrumentti-ilma
- Paineilma yleiseen tehdaskäyttöön, erityiset laatuvaatimukset täyttävä hiekkapuhallus
- Kuulapuhallus
- Jäteveden käsittely

ISO 8573-1:2010 -standardin mukaiset paineilman puhtausluokat:

Hiukkaset			
Luokka	Erikokoisten hiukkasten maksimimäärä per m³ [d = µm] *)		
	0,1 < d ≤ 0,5	0,5 < d ≤ 1,0	1,0 < d ≤ 5,0
0	Esim. puhdasilma- ja puhdistilatekniikka; lisätietoja KAESERiltä		
1	≤ 20 000	≤ 400	≤ 10
2	≤ 400 000	≤ 6.000	≤ 100
3	ei määritetty	≤ 90.000	≤ 1.000
4	ei määritetty	ei määritetty	≤ 10.000
5	ei määritetty	ei määritetty	≤ 100.000
Luokka	Hiukkaspitoisuus C _p mg/m³ *)		
	6	0 < C _p ≤ 5	
7	5 < C _p ≤ 10		
X	C _p > 10		

Vesi	
Luokka	Painekestepiste [°C]
	0
1	≤ -70 °C
2	≤ -40 °C
3	≤ -20 °C
4	≤ +3 °C
5	≤ +7 °C
6	≤ +10 °C
Luokka	Nestemäisen veden osuus C _w [g/m³] *)
	7
8	0,5 < C _w ≤ 5
9	5 < C _w ≤ 10
X	C _w > 10

Sijoittelu paineilmatarpeen ollessa vakaata



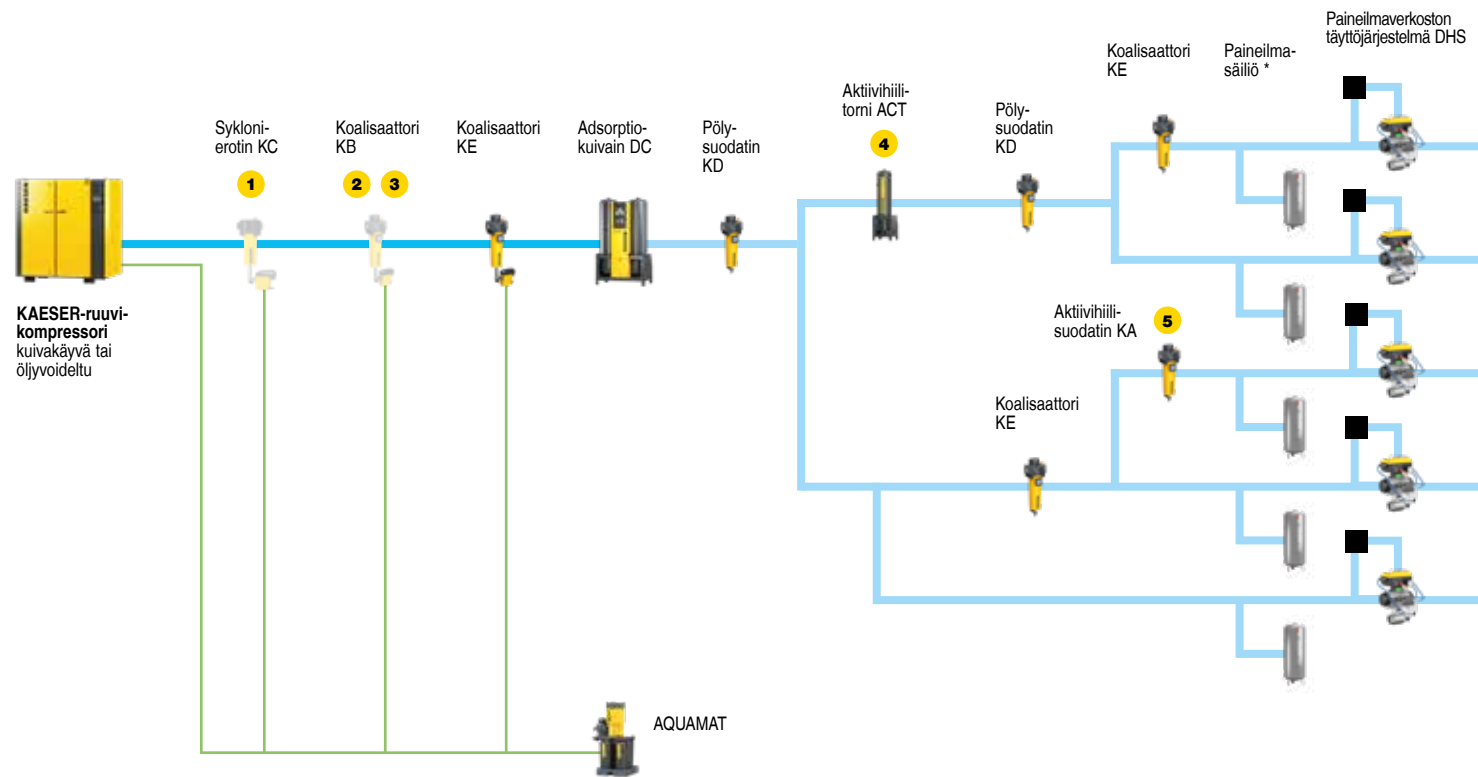
Öljy	
Luokka	Kokonaisöljypitoisuus (nesteen, aerosolin ja kaasun muodossa) [mg/m³] *)
	0
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
X	> 5,0

*) Standardiolosuhteissa (20 °C, 1 bar(a), ilmastosteus 0 %).

Asennussuositukset puhtaalle paineilmalle

Ruuvikompressorit

Paineilman jälkikäsittely adsorptiokuivaimella (painekestepiste –70 °C:seen saakka, esim. jäätymiselle alttiissa käyttökohteissa)



- 1 Ei KC-syklonierotinta, jos laitteessa on integroitu syklonierotin.
- 2 Kuivaimen edelle KB-suodatin, jos kyseessä on muu kuin KAESER-kompressorit tai putkijohto on epäpuhtas / vahvasti ruosteinen.
- 3 Kuivaimen edelle KB-suodatin kriittisissä käyttökohteissa, joissa paineilman edellytetään olevan erittäin puhdasta.
- 4 Käyttöikä nimellisolosuhteissa 12 000 h
- 5 Käyttöikä nimellisolosuhteissa 1 000 h

* Jos paineilman laadulle asetetaan suuria vaatimuksia, paineilmasäiliö tulee aina asentaa putkihaaraan jälkikäsittelyn jälkeen, jotta saostumat eivät kulkeudu mukaan.

Jälkikäsittelyasteen valinta alan/käyttökohteen mukaan:
Käyttöesimerkkejä: ISO 8573-1 (2010) -standardin mukainen paineilman puhtausluokka

Saavutettavissa olevat paineilman puhtausluokat

Hiukkaset	Vesi	Öljy
1	1-3	1
2	1-3	1
1	1-3	1
1	1-3	2
2	1-3	2

Ala/käyttökohde

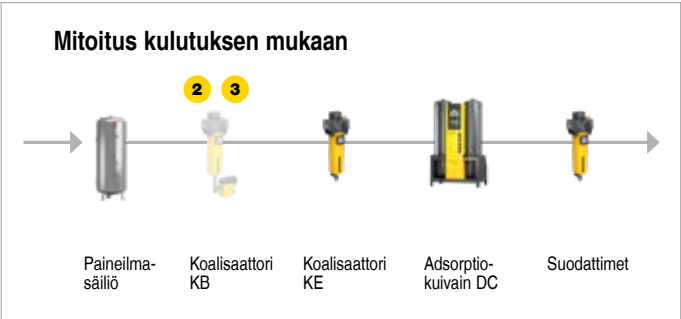
- Puhdasilma- ja puhdistilateknikka, meijerit, panimot, ravinto- ja nautintoaineiden valmistus
- Maalauslaitteistot
- Prosessi-ilma, lääketeollisuus
- Valokuva-laboratoriot
- Erityisen kuiva kuljetusilma, ruiskumaalaus, hienosäätimet

ISO 8573-1:2010 -standardin mukaiset paineilman puhtausluokat:

Hiukkaset			
Luokka	Erikokoisten hiukkasten maksimimäärä per m³ [d = µm] *)		
	0,1 < d ≤ 0,5	0,5 < d ≤ 1,0	1,0 < d ≤ 5,0
0	Esim. puhdasilma- ja puhdistilateknikka; lisätietoja KAESERiltä		
1	≤ 20 000	≤ 400	≤ 10
2	≤ 400 000	≤ 6.000	≤ 100
3	ei määritelty	≤ 90.000	≤ 1.000
4	ei määritelty	ei määritelty	≤ 10.000
5	ei määritelty	ei määritelty	≤ 100.000
Luokka	Hiukkaspitoisuus C _p mg/m³ *)		
6	0 < C _p ≤ 5		
7	5 < C _p ≤ 10		
X	C _p > 10		

Vesi	
Luokka	Painekestepiste [°C]
0	Esim. puhdasilma- ja puhdistilateknikka; lisätietoja KAESERiltä
1	≤ –70 °C
2	≤ –40 °C
3	≤ –20 °C
4	≤ +3 °C
5	≤ +7 °C
6	≤ +10 °C
Luokka	Nestemäisen veden osuus C _w [g/m³] *)
7	C _w ≤ 0,5
8	0,5 < C _w ≤ 5
9	5 < C _w ≤ 10
X	C _w > 10

Sijoittelu paineilmatarpeen ollessa vakaata



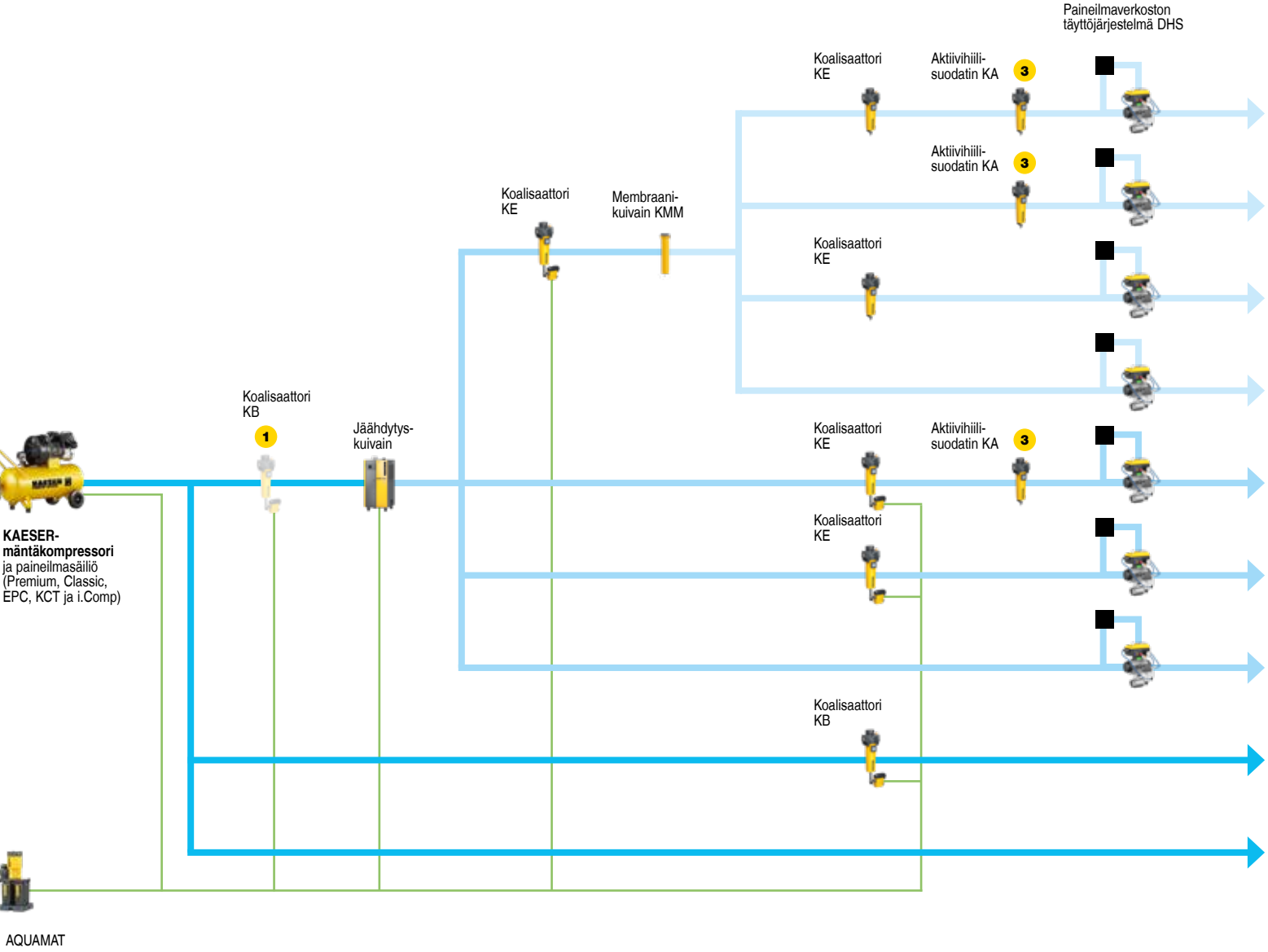
Öljy	
Luokka	Kokonaisöljypitoisuus (nesteen, aerosolin ja kaasun muodossa) [mg/m³] *)
0	Esim. puhdasilma- ja puhdistilateknikka; lisätietoja KAESERiltä
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
X	> 5,0

*) Standardiolosuhteissa (20 °C, 1 bar(a), ilmankosteus 0 %.)

Asennussuositukset puhtaalle paineilmalle

Mäntäkompressorit

Jälkikäsittelyasteen valinta alan/käyttökohteen mukaan:
Käyttöesimerkkejä: ISO 8573-1 (2010) -standardin mukainen paineilman puhtausluokka



- 1 Kuivaimen edelle KB-suodatin, jos kyseessä on muu kuin KAESER-kompressorin tai putkijohto on epäpuhtas / vahvasti ruosteinen.
- 2 Painekestepiste riippuu tulolämpötilasta, tulovirran painekestepisteestä ja huuhteluilmamäärästä.
- 3 Käyttöikä nimellisolosuhteissa 1 000 h.
- 4 Riippuu imetyistä epäpuhtauksista ja kompressorista.

Saavutettavissa olevat
paineilman puhtausluokat

Hiukkaset	Vesi	Öljy
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

Ala/käyttökohde

Puhdasilma- ja puhdistilatekniikka, lääketieteellinen, ravinto- ja nautintoaineiden valmistus
Maalauslaitteistot
Valokuvalaboratoriot
Erityisen kuiva kuljetusilma, ruiskumaalaus, hienosäätimet
Kutomakoneet, valokuvalaboratoriot, lääketieteellisyys
Ruiskumaalaus, jauhepinnoitus, pakkaus, ohjaus- ja instrumentti-ilma
Paineilma yleiseen tehdaskäyttöön, erityiset laatuvaatimukset täyttävä hiekkapuhallus
Kuulapuhallus
Jäteveden käsittely

ISO 8573-1:2010 -standardin mukaiset paineilman
puhtausluokat:

Hiukkaset			
Luokka	Erikokoisten hiukkasten maksimimäärä per m³ [d = µm] *)		
	0,1 < d ≤ 0,5	0,5 < d ≤ 1,0	1,0 < d ≤ 5,0
0	Esim. puhdasilma- ja puhdistilatekniikka; lisätietoja KAESERiltä		
1	≤ 20 000	≤ 400	≤ 10
2	≤ 400 000	≤ 6.000	≤ 100
3	ei määritelty	≤ 90.000	≤ 1.000
4	ei määritelty	ei määritelty	≤ 10.000
5	ei määritelty	ei määritelty	≤ 100.000
Luokka	Hiukkaspitoisuus C _p mg/m³ *)		
	6	0 < C _p ≤ 5	
7	5 < C _p ≤ 10		
X	C _p > 10		

Vesi	
Luokka	Painekastepiste [°C]
0	Esim. puhdasilma- ja puhdistilatekniikka; lisätietoja KAESERiltä
1	≤ -70 °C
2	≤ -40 °C
3	≤ -20 °C
4	≤ +3 °C
5	≤ +7 °C
6	≤ +10 °C
Luokka	Nestemäisen veden osuus C_w [g/m³] *)
7	$C_w \leq 0,5$
8	$0,5 < C_w \leq 5$
9	$5 < C_w \leq 10$
X	$C_w > 10$

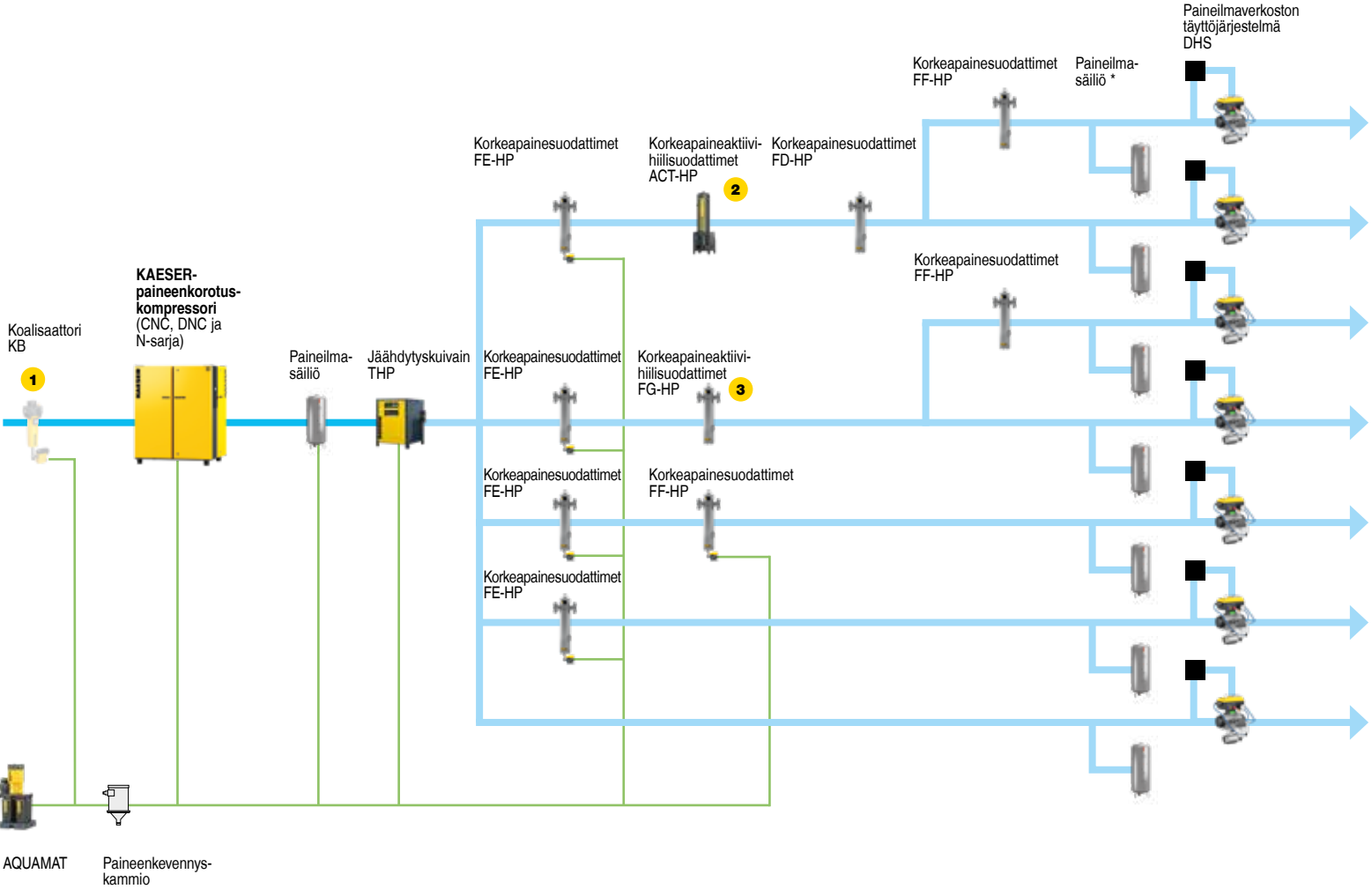
Öljy	
Luokka	Kokonaisöljypitoisuus (nesteen, aerosolin ja kaasun muodossa) [mg/m³] *)
0	Esim. puhdasilma- ja puhdistilatekniikka; lisätietoja KAESERiltä
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
X	> 5,0

*) Standardiolosuhteissa (20 °C, 1 bar(a), ilmankosteus 0 %).

Asennussuositukset puhtaalle paineilmalle

Paineenkorotuskompressori

Jälkikäsittelyasteen valinta alan/käyttökohteen mukaan:
Käyttöesimerkkejä: ISO 8573-1 (2010) -standardin mukainen paineilman puhtausluokka



- 1 Kuivaimen edelle KB-suodatin, jos kyseessä on muu kuin KAESER-kompressori tai putkijohto on epäpuhtas / vahvasti ruosteinen.
- 2 Käyttöikä nimellisolosuhteissa 12 000 h.
- 3 Käyttöikä nimellisolosuhteissa 1 000 h.

* Jos paineilman laadulle asetetaan suuria vaatimuksia, paineilmasäiliö tulee aina asentaa putkihaaraan jälkikäsittelyn jälkeen, jotta saostumat eivät kulkeudu mukaan.

Saavutettavissa olevat paineilman puhtausluokat

Hiukkaset	Vesi	Öljy
1	4	1
3	4	1
1	4	1
2	4	1
1	4	2
2	4	2
4-5	4	4-X

Ala/käyttökohde

Puhdasilmatekniikka
PET-pullojen valmistus
Puhdasilma- ja puhdasilmatekniikka, lääketeollisuus, ravinto- ja nautintoaineiden valmistus
Maalauslaitteistot
Kutomakoneet, valokuva-laboratoriot, lääketeollisuus
Ruiskumaalaus, jauhepinnoitus, pakkaus, ohjaus- ja instrumentti-ilma
Paineilma yleiseen tehdaskäyttöön, erityiset laatuvaatimukset täyttävä hiekkapuhallus

ISO 8573-1:2010 -standardin mukaiset paineilman puhtausluokat:

Hiukkaset			
Luokka	Erikokoisten hiukkasten maksimimäärä per m³ [d = µm] *)		
	0,1 < d ≤ 0,5	0,5 < d ≤ 1,0	1,0 < d ≤ 5,0
0	Esim. puhdasilma- ja puhdasilmatekniikka; lisätietoja KAESERiltä		
1	≤ 20 000	≤ 400	≤ 10
2	≤ 400 000	≤ 6.000	≤ 100
3	ei määritelty	≤ 90.000	≤ 1.000
4	ei määritelty	ei määritelty	≤ 10.000
5	ei määritelty	ei määritelty	≤ 100.000
Luokka	Hiukkaspitoisuus C _p mg/m³ *)		
	0 < C _p ≤ 5		
6	0 < C _p ≤ 5		
7	5 < C _p ≤ 10		
X	C _p > 10		

Vesi	
Luokka	Painekastepiste [°C]
0	Esim. puhdasilma- ja puhdaslilteknikka; lisätietoja KAESERIltä
1	≤ -70 °C
2	≤ -40 °C
3	≤ -20 °C
4	≤ +3 °C
5	≤ +7 °C
6	≤ +10 °C
Luokka	Nestemäisen veden osuus C _w [g/m ³] *)
7	C _w ≤ 0,5
8	0,5 < C _w ≤ 5
9	5 < C _w ≤ 10
X	C _w > 10

Öljy	
Luokka	Kokonaisöljypitoisuus (nesteen, aerosolin ja kaasun muodossa) [mg/m³] *)
0	Esim. puhdasilma- ja puhdasilmatekniikka; lisätietoja KAESERiltä
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
X	> 5,0

*) Standardiolosuhteissa (20 °C, 1 bar(a), ilmankosteus 0 %).

Paineilma-asema - matala- ja korkeapaine



Kuvassa vasemmalta oikealle:

- (1) Paineilmatuotannon hallintajärjestelmä SIGMA AIR MANAGER 4.0
- (2) Ruuvikompressor
- (3) Paineilmasäiliö
- (4) Energiaa säästävä jäähdytyskuivain SECOTEC
- (5) Koalisaattori KE ja elektroninen lauhteenpoistin ECO-DRAIN, aktiivihiilisuodatin KA
- (6) Paineilmaverkoston täyttöjärjestelmä DHS 4.0
- (7) Öljyn ja veden erotin AQUAMAT i.CF

- (8) Paineenkorotuskompressor DN
- (9) Korkeapaineilmasäiliö
- (10) Jäähdytyskuivain THP
- (11) Koalisaattorit FE-HP ja elektroninen lauhteenpoistin ECO-DRAIN, aktiivihiilisuodattimet FG-HP
- (12) Öljyn ja veden erotin AQUAMAT i.CF
- (13) Paineenkevennyskammio
- (14) Paineilmaverkoston täyttöjärjestelmä DHS 4.0

Enemmän paineilmaa vähemmällä energialla

Kotonaan kautta maailman

Maailmanlaajuisesti toimiva KAESER KOMPRESSOREN on yksi suurimmista kompressorien valmistajista ja puhallin- ja paineilmateknisten järjestelmien toimittajista. Yritys kuuluu myös Suomessa alan johtaviin toimijoihin.

Tytäryhtiöt ja yhteistyökumppanit yli 140 maassa takaavat, että asiakkailamme on käytössään nykyaikaiset, tehokkaat ja luotettavat paineilmalaitteistot ja puhaltimet.

Kokeneet paineilma-asiantuntijamme tarjoavat monipuolista neuvontaa ja löytävät yksilöllisen ja energiatehokkaan ratkaisun kaikkiin paineilman ja puhaltimien käyttökohteisiin. Globaali tietoverkkomme tuo asiantuntemuksemme maailmanlaajuisesti kaikkien asiakkaiden ulottuville.

Vankan ammattitaidon omaava, maailmanlaajuisesti verkottunut myynti- ja huolto-organisaatio takaa KAESER-tuotteiden ja -palveluiden optimaalisen tehokkuuden sekä saatavuuden ja käytettävyyden kaikkialla maailmassa.



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015



www.tuv.com
ID: 9108616471

KAESER Kompessorit Oy

Tiilitie 18 – 01720 Vantaa – Puh. (09) 4132 0400

Sähköposti: info.finland@kaeser.com – www.kaeser.com