


Kruvikompressorid Seeria SM

ülemaailmselt tunnustatud SIGMA PROFILILIGA 

tootlikkus 0,30 kuni 1,50 m³/min, rõhk 8 – 11 – 15 bar



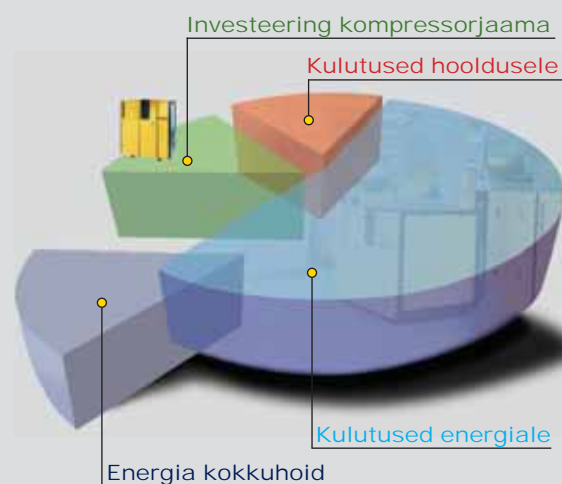
Mida ootab klient ühelt kompressorilt?

Vastuseks on: ennekõike ikkagi suurt rentaablust ja töökindlust.

Kõlab lihtsalt, kuid soovitud omadusi mõjuvad reaalses teineteisest vägagi erinevad tegurid: näitena võib tuua energiakulu

– kompressori poolt

tema kasutusea jooksul tarbitud energia ületab mitmekordselt seadme ostuhinna. See ei kehti mitte ainult suurte, vaid ka suhteliselt väikeste nagu näiteks SM seeria kompressorite puhul. Energiasäästlikkus on seetõttu suruõhu tootmisel ülimalt oluline. Lisaks säästlikkusele on tarvis veel ka tagada, et suruõhu tootmise kogus ja selle kvaliteet oleksid piisavad: suruõhul põhinevates tootmisüksustes ei ole mõeldav, et suruõhu kvaliteet ja kogus võiksid kõikuda. Majanduslikult tõhusa kompressori näitajate alla peavad kuuluma ka võimalikult madalad hoolduskulud. Madalaid hoolduskulusid suudavad tagada seadme osade kõrge kvaliteet, ülevaatlik ülesehitus ning hea ligipääs kõigile hooldussõlmedele. KAESER-krüvikompressorid täidavad kõiki neid eeldusi ja loovad aluse suruõhu tootmisele, mis on nii efektiivne kui ka kasutajasõbralik.



SM-krüvikompressorid väiksed ja võimsad!

Innovaatiline Aircenter SM seeria

Aircenter mudelite SM seeria pakub veelgi enam kui vaid võimalust toota, töödelda ja salvestada efektiivselt suruõhku minimaalsel pinnal: epohhi loov tehnoloogia, kõrge kasutajasõbralikkus ning moodne disain annavad mõistele „plug & work“ uue tähenduse. Kõik seadme komponendid – krüvikompressor, jahutuskuivati, suruõhumahuti – on ümbritsetud korpusega, mis moodustab ka visuaalselt harmoonilise terviku. Seadme väljatöötamisel asetati põhiorhk energiasäästlikkusele, vähenõudlikule hooldusele, pikale kasutuseale ning seadme komponentide omavahelisele harmooniale.



SM seeriat saab tellida Aircenter versioonis jahutuskuivati ja suurõhu mahutiga



- 1 Öhufilter
- 2 Krüvikompressori plokk
- 3 Elektrimootor
- 4 Elektrimootori autom. rihma pinguldus
- 5 Ölieraldus separaator
- 6 Järelijahuti
- 7 Kompressori juhtsüsteem
- 8 Suruõhumahuti
- 9 Jahutuskuivati



Energiasäästlik SIGMA PROFIL

KAESER-i poolt väljatöötatud rotorite SIGMA PROFIL vajab võrreldes tavaliste profiilidega samal suruõhu võimsusel 15 protsenti vähem energiat. SM seeria tarbeks on seda profiili veelgi edasi arendatud.



Kompressori juhtsüsteem SIGMA CONTROL

Sisemise juhtsüsteemi SIGMA CONTROL südameks on tööstuslik arvuti, mis võimaldab alla laadida ka uuendusi ning mille operatsioonisüsteem töötab reaajas. Valgusdiodid on „valgusfoori värvides“ ning annavad tööseisundist hea ülevaate.



Veelgi vaiksem

Progress väiksema töömüra suunas: uudne jahutusõhu juhtimine võimaldab müra optimaalselt summutada, parandades veel ka jahutust. Töötava SM seeria kompressori kõrval on võimalik juttu ajada ilma häält tõstmata.



Kahevooluline ventilaator

Kahevoolulise jahutusõhu ventilaatorile tootetakse patenti. Ventilaator toodab ühelt poolt ajammootorile jahutusõhku ning samas ka jahutusõhku kogu seadme jaoks. Tänu ventilaatori sirbikujulistele tiivikutele väheneb müra veelgi.



Võimas, säästlik ja vaikne

Madalatel pööretel töötavad suured krüvikompressori plokid: KAESER KOMPRESSOREN energiasäästlik meetod võimaldab ajami võimsust kõige efektiivsemal moel ära kasutada. Niiviisi suudetakse tagada, et nõutud tootmisvõimsus jääb alati optimaalsetesse piiridesse. SM seerias on kasutusel paindlik V-rihma ülekandesüsteem, kus on võimalik pöörete arvu kompressori plokiga kokku sobitada. Madalad pöörded annavad lisaks ka veel teisi eeliseid, nagu näiteks väiksem kulumine ehk pikem kasutusiga kõigile seadme komponentidele, samuti on müratase seetõttu vägagi tagasihoidlik. Inimeste töökeskkonda paigutatavate kompressorite puhul on madal müratase eriti oluline.

SM – kompressor igale vajadusele



SM koos energiat säästva kuivatiga

KAESER-i ühendatavad moodulid annavad integreeritud jahutus-kuivatiga (T-versioon) SM-kompressoritele palju eeliseid: Kuivati on paigutatud eraldi seisvasse korpusesse. Niimoodi on kuivati kaitstud kompressorilt kiirguva soojust eest, mis omakorda suurendab töökindlust. Kompressori juhtsüsteemi on ühendatud ka kuivati juhtimine, mis võimaldab kuivatit välja lülitada – tekib märgatav energiasääst.



Pöörete arvu reguleerimine

Sõltuvalt olukorrast võib pöörete arvu reguleerimine väga kasulik olla. Seetõttu saab mudelit SM 12 tellida ka pöörete arvu reguleerimisega. Kompressori lülituskappi on integreeritud SIGMA FREQUENCY CONTROL-moodul (SFC), mille tootjaks on, samuti nagu kompressori juhtsüsteemi SIGMA CONTROL ning SIGMA CONTROL BASIC puhul, Siemens.



Terviklahendus: Aircenter

Rohkem ruumi kokku hoida pole võimalik: SM-Aircenter-versioonid võimaldavad toota, kuivatada, salvestada ja käidelda suruõhku energiasäästlikult, ning ruumi kulub selleks minimaalselt. Kompressor, kuivati ja 270 l suruõhumahuti on ühendatud kõik ühte korpusesse. Juurde on võimalik tellida külge ühendatud mikrofilter või mikrofiltrite kombinatsioon.



EFF1
motor

Standardversioon
Kruvikompressor SM

Vajab vähe hooldust

Kõik hooldustööd on toodud seadme ühele küljele. Eemaldada tuleb seadme vasakpoolne kate, kõik hooldussõlmed on kergelt ligipääsetavad. Ilma katet avamata on võimalik läbi akna jälgida vedeliku taset ja rihmaülekande pingust. T-versioonidel on lisaks ka veel ava, millest pääseb ligi jahutuskuivati elektroonilise kondensaadi äravoolu testimisnupule.



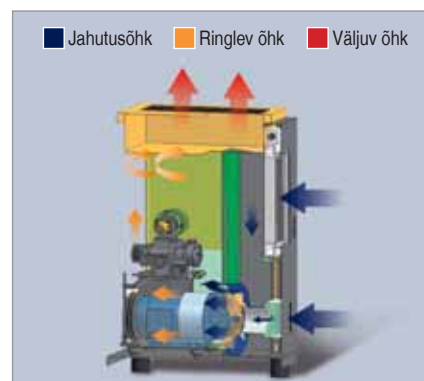
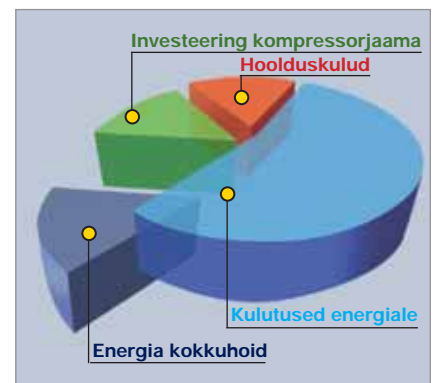
EMC kontrollitud ja sertifitseeritud

Veatu töö tagamiseks on kompressorite puhul väga tähtis elektromagnetiline ühilduvus (EMC). Seetõttu on SM-kompressorite üksikkomponendid ja ka kogu tervikseade vastavalt EMC määrusele klassile A 1 (tööstuslik võrgud) ja klassile B (kodumajapidamised) vastavalt EN 55011 kontrollitud ja sertifitseeritud.



Energiasääst

Üle 70 protsendi suruõhu kuludest moodustavad energiakulud. Isegi väikeste seadmete puhul on energiakulud suured. Seetõttu ehitab KAESER oma kompressorid võimalikult energiasäästlikeks, kasutades kõrvõimalikke tehnoloogilisi uuendusi. Hästi planeeritud terviklahenduses panevad meie tooted aluse töökindlale ja samas ka soodsale suruõhuga varustamisele.



Kahevoolulise ventilaatoriga jahutussüsteem

Jahutussüsteem töötab uudse kahevoolulise ventilaatoriga (patent on taotlemisel). Ventilaatori kuju tagab suure jõudluse ja vähendab seadme töömüra. Tihendatava õhu ning õhk-/vedelikkahuti ja mootori siseneva jahutusõhu teineteisest eraldatud vool tagab piisava reservi ka juhtudel, kui keskkonna temperatuur on kuni +45 °C. Mootori jahutusõhu ja kokkusurutava õhu imamine otse keskkonnast tagab efektiivse mootori jahutuse ning tõstab kokkusurumise kasutegurit. Jahutusõhk liigub madalal kiirusel ning seetõttu on tekkiv töömüra minimaalne. T-versiooni jahutuskuivatite iseseisev jahutussüsteem on üks peamisi põhjusi, miks need seadmed on nii suure kasuteguriga ja nii töökindlad.

Vajadustega arvestav juhtsüsteem

Mitte alati ei ole kasutajaliidesena tarvis juhtsüsteemi nimega SIGMA CONTROL. Neil juhtudel on võimalik varustada SM-kompressorid juhtsüsteemiga SIGMA CONTROL BASIC. Antud juhtsüsteem võimaldab mõlemat energiasäästlikku juhtimist „Dual“ ja „Quadro“. Juhtimine toimub elektroonilise rõhuanduriga, millel on väike lülitustolerants. KAESER peab suruõhuga varustamist üheks tervikuks, seetõttu on võimalik SIGMA CONTROL BASIC juhtsüsteemi ühendada temast kõrgemal seisvate juhtsüsteemidega: Hõpsalt ühendatav süsteemimoodul võimaldab juhtsüsteemil kommunikeeruda süsteemiga SIGMA AIR MANAGER. Niimoodi on võimalik kompressorit ilma suure väevata süsteemi ühendada.



Varustus

Tervikseade

töövalmis, täisautomaatne, mürasolatsioon, vibratsiooni summutus, pulbervärviga värvitud korpuse katted

Mürasolatsioon

pestavast vahtmaterjalist katted, metallist detailid on varustatud kahekordse vibratsiooni summutusega

Kompressoriplokk



ühieastmeline, jahutusvedeliku sissepritse, tagamaks rotorite optimaalset jahutust; originaal-**KAESER**-krüvikompressoriplokk **SIGMA** PROFIIILIGA

Elektrimootor

Energiat säästev mootor (Eff1), Saksa kvaliteettoode, IP 55 (SM 12/IP 54), lisareservina Iso F

V-rihmülekanne koos automaatse järelpingutusega

kõrge koormustaluvusega V-rihmad; automaatne järelpingutusese tagab pika kasutusea

Jahutusvedelik ja õhuringlus

kärjekujuline kuivaõhufilter; pneumaatiline sisselaske- ja õhutusventiil; kolmekordse eraldussüsteemiga jahutusvedeliku mahuti; kaitseventiil, minimaalrõhu tagasilöögiventiil, termoventiil ja mikrofiltriga jahutusvedeliku ringlus

Jahutus

õhkjahutus; eraldi alumiiniumjahutid suruõhule ja jahutusvedelikule; ajamootori võllil kahevooluline ventilaator (patent taotlemisel)

Elektrilised seadmed

lülituskapp IP 54; lülituskapi ventilatsioon, automaatne tähtkolmnurk-kaitse-kombinatsioon; liigvoolulüliti; juhttrafo

SIGMA CONTROL

ühendused/andmevahetus: RS 232 modemile, RS 485 põhikoormuse vahetumisega režiimile koos lisakompressoriga (puudub SFC-versioonis), profisiin (DP) infovõrkudele; Teleservice funktsiooni valmidus

Ergonoomilisus

Valgusfoorivärvides LED näitab tööseisundit; selge tekstiga ekraan; 30 töökeelt, Soft-Touch-piktogramm-nupud; koormusnäidik

Laialdased funktsioonid

tihendustemperatuuri täisautomaatne kontroll ja reguleerimine, mootori vool, pöörlemissuund, õhu- ja vedelikufilter, kondensaadi eraldaja; mootmistulemuste näidik; töötundide ja hooldustundide lugeja; seisundi näidik ja teadete info salvesti; Dual-, Quadro-, Vario- ja läbivoolu-juhtimise valik kogu seeria toodetel



(vt SIGMA CONTROL/SIGMA CONTROL BASIC – prospekt 780)

KAESER
KOMPRESSORID

Planeerimine kuni pisidetallideni

Kompressorjaam koos üksikkomponentidega



- 1 Krüvikompressor
- 2 Jahutuskuivati
- 3 Suruõhumahuti
- 4 Aquamat kondensaadi käsitus
- 5 Filter
- 6 ECO-DRAIN kondensaadi äravool
- 7 Rõhu hoidmise süsteem

Kompressorjaam koos Aircenter-iga



- 1 Krüvikompressor Terviklahendus „Aircenter“
- 2 Rõhu hoidmise süsteem
- 3 Aquamat kondensaadi käsitus

Vaid õigesti planeeritud seadmed tagavad kõik Teie poolt suruõhu kvaliteedile, varustatusele ja efektiivsusele esitatud nõuded.

Seepärast laske oma kompressorjaam planeerida tootjafirma **KAESER KOMPRESSOREN** poolt.

Tehnilised andmed SM standardversioon

Mootori nimivõimsus kW	Mudel	Töörõhk bar	Tootlikkus*) m³/min	Maksim. töörõhk bar	Müratase**) dB(A)	Mõõtmed pikkus x laius x kõrgus	Kaal kg
5,5	SM 9	7,5	0,80	8	64	630 x 762 x 1100	200
		10	0,65	11			
		13	0,47	15			
7,5	SM 12	7,5	1,20	8	64	630 x 762 x 1100	210
		10	1,01	11			
		13	0,77	15			
9	SM 15	7,5	1,50	8	65	630 x 762 x 1100	220
		10	1,26	11			
		13	1,00	15			

SFC – versioon koos sagedusmuunduriga reguleeritava pöörete arvuga ülekandega

Mootori nimivõimsus kW	Mudel	Töörõhk bar	Tootlikkuse vahemik m³/min	Maksim. töörõhk bar	Müratase**) dB(A)	Mõõtmed pikkus x laius x kõrgus	Kaal kg
7,5	SM 12 SFC	7,5	0,34 - 1,24	8	66	630 x 762 x 1100	220
		10	0,34 - 1,04	11			
		13	0,30 - 0,78	15			

AIRCENTER – versioon koos jahutuskuivati ja suruõhumahutiga

Mootori nimivõimsus kW	Mudel	Töörõhk bar	Tootlikkus*) m³/min	Maksim. töörõhk bar	Jahutuskuivati tööjõudlus kW	Mahuti suurus	Müratase**) dB(A)	Mõõtmed pikkus x laius x kõrgus	Kaal kg
5,5	AIRCENTER 9	7,5	0,80	8	0,3	270	64	630 x 1200 x 1716	390
		10	0,65	11					
		13	0,47	15					
7,5	AIRCENTER 12	7,5	1,20	8	0,3	270	64	630 x 1200 x 1716	400
		10	1,01	11					
		13	0,77	15					
9	AIRCENTER 15	7,5	1,50	8	0,37	270	65	630 x 1200 x 1716	410
		10	1,26	11					
		13	1,00	15					

T – versioon koos integreeritud jahutuskuivatiga (jahutusaine R 134a)

Mudel	Töörõhk bar	Tootlikkus*) m³/min	Maksim. töörõhk bar	Jahutuskuivati tööjõudlus kW	Müratase**) dB(A)	Mõõtmed pikkus x laius x kõrgus	Kaal kg
SM 9 T	7,5	0,80	8	0,3	64	630 x 1074 x 1100	275
	10	0,65	11				
	13	0,47	15				
SM 12 T	7,5	1,20	8	0,3	64	630 x 1074 x 1100	285
	10	1,01	11				
	13	0,77	15				
SM 15 T	7,5	1,50	8	0,37	65	630 x 1074 x 1100	295
	10	1,26	11				
	13	1,00	15				

T SFC – versioon koos muudetava pöörete arvuga ja integreeritud jahutuskuivatiga

Mudel	Töörõhk bar	Tootlikkuse vahemik m³/min	Maksim. töörõhk bar	Jahutuskuivati tööjõudlus kW	Müratase**) dB(A)	Mõõtmed pikkus x laius x kõrgus	Kaal kg
SM 12 T SFC	7,5	0,34 - 1,24	8	0,3	66	630 x 1074 x 1100	295
	10	0,34 - 1,04	11				
	13	0,30 - 0,78	15				

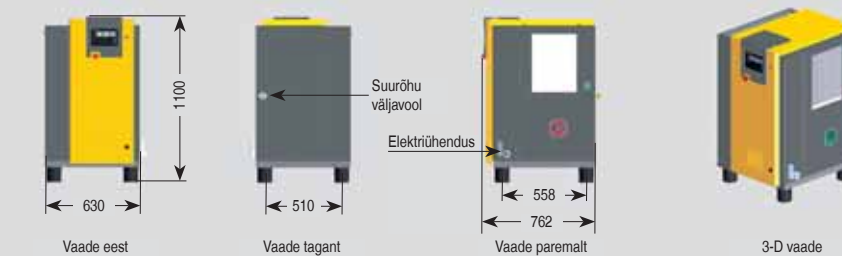
AIRCENTER SFC-versioon koos sagedus muunduziga reguleeritava pöörete arvuga

Mudel	Töörõhk bar	Tootlikkuse vahemik m³/min	Maksim. töörõhk bar	Müratase**) dB(A)	Mõõtmed pikkus x laius x kõrgus	Kaal kg
AIRCENTER 12 SFC	7,5	0,34 - 1,24	8	66	630 x 1200 x 1716	410
	10	0,34 - 1,04	11			
	13	0,30 - 0,78	15			

*) tootlikkus vastavalt ISO 1217: 1996, Annex C. **) müratase vastavalt PN8NTC2.3, vahemaa 1m, vabades tingimustes mõõtmine

Mõõtmed

Standardverioon



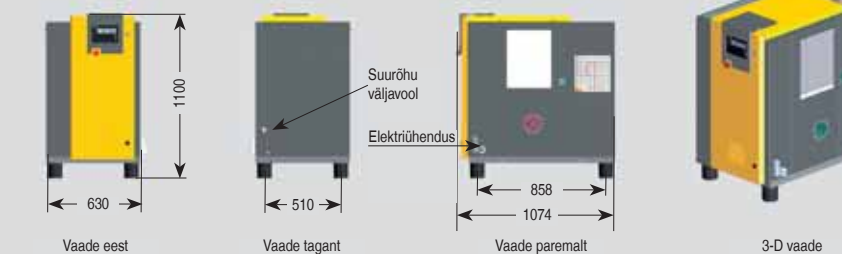
Vaade eest

Vaade tagant

Vaade paremalt

3-D vaade

T-versioon koos integreeritud jahutuskuivatiga



Vaade eest

Vaade tagant

Vaade paremalt

3-D vaade

Aircenter – versioon koos jahutuskuivati ja suruõhumahutiga

*juurde on võimalik tellida külge ühendatud mikrofilter võõrfiltrite kombinatsioon



Vaade eest

Vaade tagant

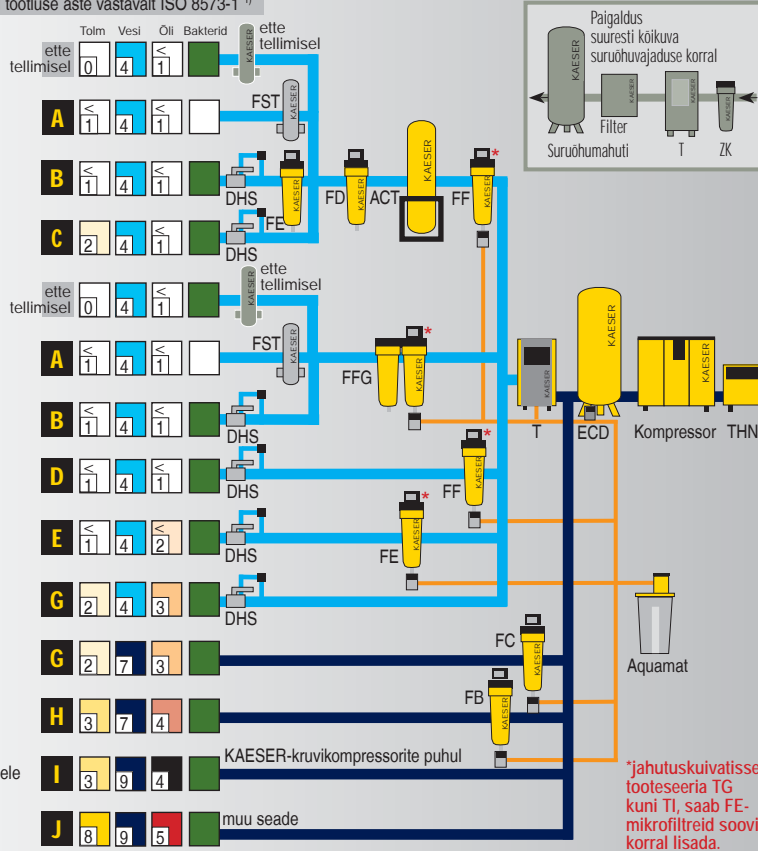
Vaade paremalt

3-D vaade

Valige vastavalt vajadusele/kasutuslale soovitud töötlemise aste: suruõhu töötlemine jahutuskuivatiga (rõhu kastepunkt + 3 °C)

Kasutuslale näiteid: valitud töötlemise aste vastavalt ISO 8573-1¹⁾

- Puhastatud õhu ja Clean Room tehnika
- Meierei, õlletehas
- Toiduainete ja luksuskaupade tootmine
- Eriti puhas edastatav õhk, keemiatööstus
- Puhastatud õhu ja Clean Room tehnika
- Farmaatsiatööstus
- Kudumismasinad, fotolaborid
- Värvipritsid, pulbervärvimine
- Pakkeliinid, juhtimise ja instrumendi suruõhk
- Üldine tööstus, kvaliteedinõudega liivjagupuhastamine
- Haavelpuhastamine
- Haavelpuhastamine ilma kvaliteedinõudeta
- Edastav õhkvee süsteemidele
- Kvaliteedinõuete puudumisel



Selgitused:

THNF = riidefilter tolmuse ja tugevalt määratud imamisõhu puhastamiseks

ZK = tsükloneemaldaja kondensaadi eraldamiseks

ECD = ECO-DRAIN elektrooniliselt juhitud kondensaadi äravool

FB = eelfilter 3 µm

FC = eelfilter 1 µm

FD = järefilter 1 µm

FE = mikrofilter 0,01 ppm õliuudu ja tahkete aineosakeste eemaldamiseks

FF = mikrofilter 0,001 ppm õliaerosooli ja tahkete aineosakeste eemaldamiseks

FG = aktiivõefilter õliauru eemaldamiseks

FFG = mikrofilter-aktiivõefilter kombinatsioon

T = jahutuskuivatid suruõhu kuivatamiseks, rõhu kastepunkt kuni +3 °C

AT = adsorptsioonkuivatid suruõhu kuivatamiseks, rõhu kastepunkt kuni -70 °C

ACT = aktiivõeadsorber õliauru eemaldamiseks

FST = steriliseeriv filter bakterivaba suruõhu tarbeks

Aquamat = kondensaadi töötlemise süsteem

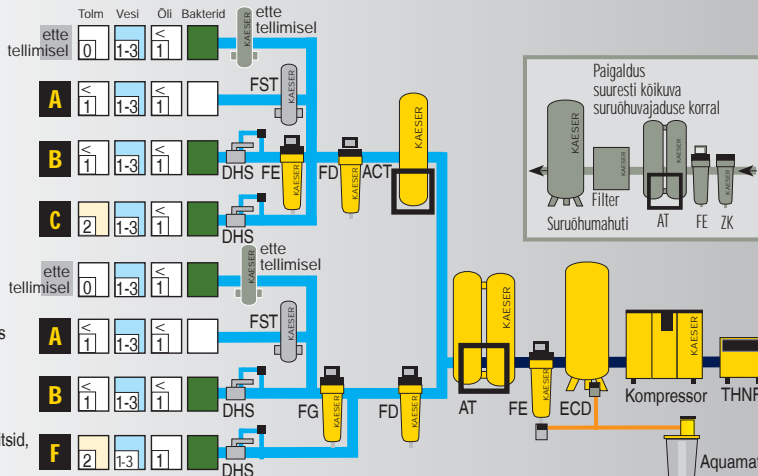
DHS = rõhu hoidmise süsteem

Suruõhus esinevad võorosakesed:

+	tolm	-
+	vesi/kondensaat	-
+	õil	-
+	bakterid	-

Külma eest kaitsmata suruõhuvõrgud: suruõhu töötlemine adsorptsioonkuivatiga (kastepunkt kuni -70 °C)

- Puhastatud õhu ja Clean Room tehnika
- Farmaatsiatööstus, meierei, õlletehas
- Kiipide tootmine, optika, toiduainete ja luksuskaupade tootmine
- Värvimisseedmed
- Puhastatud õhu ja Clean Room tehnika
- Tootmisõhk, farmaatsiatööstus
- Fotolabor
- eriti kuiv edastav õhk, värvipritsid, peenrõhuregulaatorid



Filtreerimise astmed:

klass ISO 8573-1	Tahkeosakesed (tolm ¹⁾)		Niiskus	Õli-sisaldus kokku
	maks osakeste suurus µm	maks osakeste tihedus mg/m ³		
0	nt. puhastatud õhu ja Clean Room tehnoloogiad, konsulteerige tootjafirmaga KAESER			
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⁾ tahkeosakeste osakaal vastavalt ISO 8573-1:1991

- A** Õliauru jääksisaldus ≤ 0,003 mg/m³, puhastatud osakekest kuni 0,01 µm, steriilne, lõhnavaba ja maitsetu
- B** Õliauru jääksisaldus ≤ 0,003 mg/m³, puhastatud osakekest kuni 0,01 µm
- C** Õliauru jääksisaldus ≤ 0,003 mg/m³, puhastatud osakekest kuni 1 µm

- D** Aerosool ≤ 0,001 mg/m³, puhastatud osakekest kuni 0,01 µm
- E** Aerosool ≤ 0,01 mg/m³, puhastatud osakekest kuni 0,01 µm
- F** Aerosool ≤ 0,01 mg/m³, puhastatud osakekest kuni 1 µm
- G** Aerosool ≤ 1 mg/m³, puhastatud osakekest kuni 1 µm

- H** Aerosool ≤ 5 mg/m³, puhastatud osakekest kuni 3 µm
- I** Aerosool ≤ 5 mg/m³, puhastatud osakekest kuni 1 µm
- J** töötlemata



KAESER Kompressorid

Kesk tee 23, Jüri Tehnopark – 75301 Aviku, Rae vald, Harjumaa – Estonia

Tel. +372 6514 000 – Faks +372 6514 007

www.kaeser.com – E-mail: info.estonia@kaeser.com