

Csavarkompresszorok SM sorozat

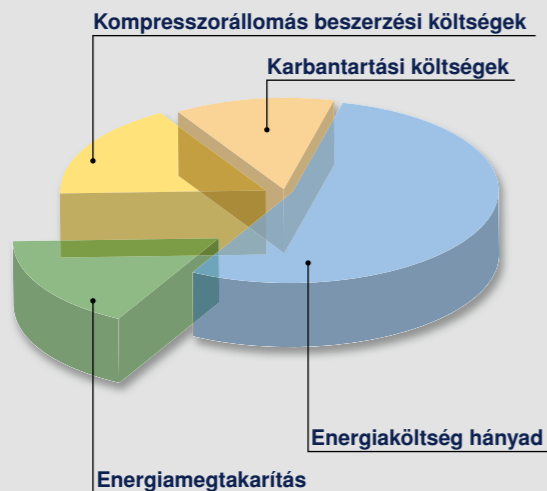
A világszerte elismert SIGMA PROFIL-lal 

Szállítási teljesítmény: 0,30 - 1,50 m³/perc, nyomás: 8 – 11 – 15 bar

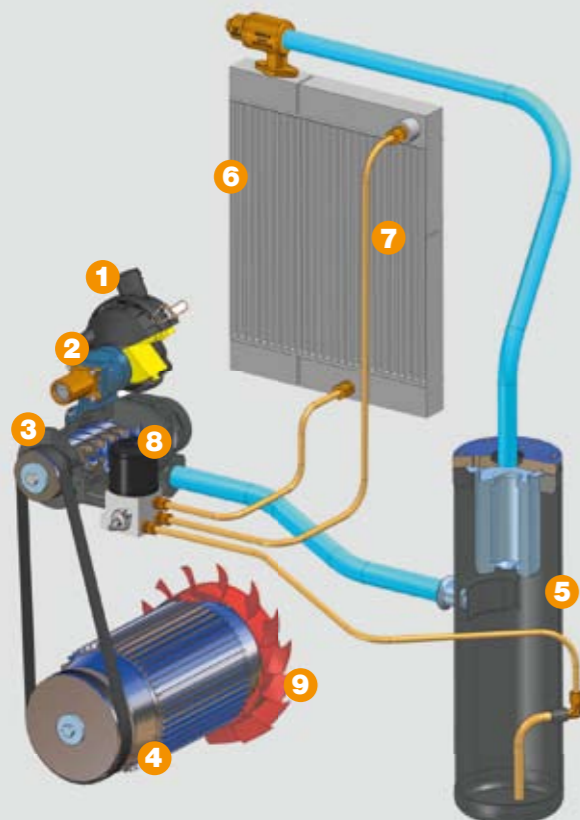


Mit vár el a felhasználó egy kompresszortól?

A válasz így hangzik: mindenek előtt nagyfokú gazdaságosságot és megbízhatóságot. Ez így egyszerűen hangzik, de a valóságban számos tényező játszik fontos szerepet e kérdésben: az energiaköltségek például egy kompresszor teljes élettartama folyamán a berendezés beszerzési költségeinek többszörösét teszik ki. Ez nem csak a nagyméretű, hanem az olyan kis berendezésekre is igaz, mint az SM kompresszorok. Emiatt a hatékony energiafelhasználás a sűrített levegő előállítás során óriási jelentőséggel bír. Emellett a megbízható, megfelelő mennyiségű és minőségű sűrített levegővel történő ellátás is különösen fontos: ez az alapfeltétele a sűrített levegővel működtetett gyártóberendezések folyamatos rendelkezésre állásának. Végül, egy gazdaságos kompresszorra a lehető legalacsonyabb karbantartási költségek a jellemzők. Ennek alapját a kiváló minőségű részegységek alkalmazása, az áttekinthető felépítés és a karbantartási pontok jó hozzáférhetősége képezik. A KAESER csavarkompresszorok messzemenőleg teljesítik a fenti követelményeket és így jó alapot kínálnak a hatékony és felhasználóspecifikus sűrített levegő ellátáshoz.



Működési séma



SM-csavarkompresszor Kicsi és erős!

Az innovatív SM Aircenter

Az SM sorozat Aircenter modelljei kiváló lehetőséget kínálnak a sűrített levegő minimális felületen történő hatékony előállítására, előkészítésére és tárolására; jövőbemutató technika a felhasználóért, modern formavilággal, avagy: a „plug & work“ elv új megfogalmazásában. A berendezés valamennyi részegysége – csavarkompresszor, hűtveszárító és az ezek alatt lévő sűrített levegő tartály – közös házban vannak elhelyezve és optikailag is harmonikus egészet képeznek. A koncepció előterében a hatékony energiafelhasználás, az egyszerű karbantartás, a hosszú élettartam, valamint az egyes részegységek optimális egymáshoz illesztése állnak.



Az SM igény szerint, mint Aircenter tartállyal egybeépítve is szállítható

- 1 Szívóoldali szűrő
- 2 Szívószelep
- 3 Sűrítőblokk
- 4 Hajtómotor
- 5 Olajleválasztó tartály
- 6 Sűrített levegő utánhűtő
- 7 Olajhűtő
- 8 Olajszűrő
- 9 Ventilátor



Energiatakarékos SIGMA PROFIL

A KAESER saját fejlesztésű, SIGMA-PROFIL-lal kialakított rotorjai a más hagyományos kialakítású profilokkal összehasonlítva azonos légszállítás esetén kb. 15 %-kal kevesebb energiát igényelnek. Az SM-sorozat esetében a profilon további finomításokat végeztek.



SIGMA CONTROL kompresszorvezérlés

A SIGMA CONTROL belső vezérlés lelke egy robusztus, frissíthető kivitelű, valós idejű operációs rendszerrel rendelkező ipari PC. A különböző színű LED kijelzőknek (zöld, sárga, piros) köszönhetően az üzemi állapot az első pillantásra könnyen felismerhető.



Még halkabb

A fejlődés a még halkabb üzemlet jelenti: az új koncepciójú hűtőlevegő-vezetés optimális zajszintet tesz lehetővé – még jobb hűtés mellett. Egy üzemelő SM kompresszor mellett minden további nélkül normál hang-erővel lehet beszélgetni.



Kétáramú ventilátor

A kétáramú hűtőventilátor szabadalmi bejelentés alatt áll. A ventilátor állítja elő a szükséges hűtőlevegő mennyiséget egyrészt a hajtómotor, másrészt a teljes berendezés számára. A sarlóformájú ventilátorlapátok tovább csökkentik a zajszintet.

Erős, takarékos és halk

Nagy csavarkompresszorblokk alacsony fordulatszámmal: ez a hajtásteljesítmény átvitelének lehető legtakarékosabb – a KAESER KOMPRESSOREN által is alkalmazott – módja. Ily módon garantált, hogy a fajlagos teljesítmény folyamatosan az optimális tartományban legyen. Az SM berendezések esetében a fordulatszám bordázott ékszíjhajtás által van pontosan a kompresszorblokkhoz igazítva. Az alacsony fordulatszámnak azonban még további előnyei is vannak, mint például a kisebb mérvű kopás és ezáltal az érintett részegységek hosszabb élettartama, valamint a nagyon csekély zajképződés. Az olyan kompresszoroknál, amelyek direkt a munkahelyek közelében vannak telepítve, ez különösen fontos.



SM – kompresszorok minden alkalmazáshoz



SM-T változat energiatakarékos szárítóval

A helytakarékos KAESER modul építési mód a hűtveszárítóval felszerelt SM kompresszorok esetében (T-változat) mutatja meg előnyeit: a hűtveszárító egy külön házban van elhelyezve. Ez védi őt a kompresszor által kisugárzott hővel szemben és növeli az üzembiztonságát. A hűtveszárítónak a kompresszorvezérlés által választható, a kompresszorral csatolt lekapcsolás funkciója jelentősen csökkenti az energiafelhasználást.



Frekvenciaszabályzással

Speciális felhasználások esetén előnyös lehet egy frekvenciaszabályzó alkalmazása. Ezért az SM 12 kívánságra frekvenciaszabályzóval felszerelve is szállítható. A SIGMA FREQUENCY CONTROL-modul (SFC) a kompresszor kapcsolószekrényében van elhelyezve és ugyanúgy, mint a SIGMA CONTROL és SIGMA CONTROL BASIC vezérlések, a Siemens gyártmánya.



Komplett megoldás: Aircenter

Ennél helytakarékosabban nem megy: az SM-Aircenter berendezések minimális telepítési felületen teszik lehetővé a sűrített levegő hatékony előállítását, szárítását, tárolását és előkészítését. A kompresszor, a szárító és a 270 literes sűrített levegő tartály egy közös házban található. A berendezések igény esetén mikroszűrővel vagy mikroszűrő-kombinációval is szállíthatóak.



EFF1 motor

SM csavarkompresszor (alapkivitel)

Jó karbantarthatóság

Valamennyi karbantartási munkát egyetlen oldalról el lehet végezni. Ennek érdekében a burkolat bal oldali eleme levehető, így az összes karbantartási pont jól elérhető. Az olajsint és az ékszíj feszesség ellenőrzése egy nézőüveg segítségével a burkolat levétele nélkül végrehajtható. A T-változat emellett egy plusz kezelőnyílással is rendelkezik a hűtveszárító elektronikus kondenzátum-leeresztője testgombjának működtetésére.



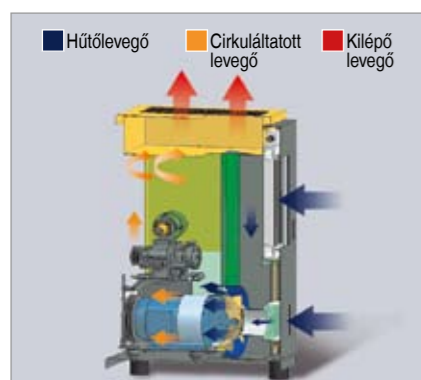
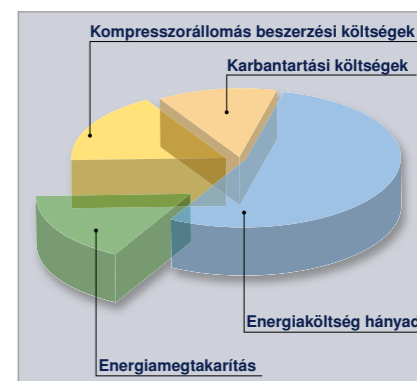
Vizsgált és tanúsított elektromágneses kompatibilitás (EMC)

A kompresszorok esetében a zavartalan üzemelés garantálása érdekében az elektromágneses kompatibilitás (EMC) különösen fontos tényező. Ezért az SM sorozat részegységei és a komplett berendezés is az EN 55011 szabvány elektromágneses kompatibilitásra (EMC) vonatkozó irányelvei szerint mind az A1 (ipari hálózatok), mind pedig a B (lakossági hálózatok) osztályok szerint vizsgált és tanúsított.



Energiatakarékos

A sűrített levegő költsége több, mint 70 %-át az energiaköltségek teszik ki. Ennek már a kisméretű berendezések esetében is jól érzékelhető hatása van. Ezért ügyeljen a KAESER valamennyi kompresszora esetében a technika legújabb állása szerinti lehető leghatékonyabb energiafelhasználásra. Egy megfelelően tervezett rendszer esetén a kompresszor képezi a megbízható és költségtakarékos sűrített levegő ellátás alapját.



Hűtőrendszer kétáramú ventilátorral

A hűtőrendszer alapja egy új fejlesztésű – szabadalmaztatásra bejelentett – kétáramú ventilátor. Speciális kialakítása gondoskodik a nagy hatékonyságról és az alacsony zajszintről. A kompresszorblokkba, valamint az olaj-/levegőhűtőhöz és a hajtómotorhoz külön-külön vezetett légáram gondoskodik a megfelelő tartalmakról akár 45°C-os környezeti hőmérséklet esetén is. A sűrítőblokkba és a motor hűtéséhez közvetlenül a környezetből beszívott levegő gondoskodik a magas hatásfokú motorhűtésről, valamint a nagy hatékonyságú sűrítésről. A hűtőlevegő alacsony áramlási sebessége minimalizálja a zajképződést. Az önálló hűtés döntő mértékben hozzájárul a T-változat hűtveszárítójának magas hatásfokához és kimagaslóan jó üzembiztonságához.

Szabályzás az igényeknek megfelelően

Nem minden esetben van szükség a SIGMA CONTROL vezérlés összes kommunikációs lehetőségére. Ilyenkor lehetőség van az SM kompresszorok SIGMA CONTROL BASIC vezérléssel történő szállítására is. Ez a vezérlés az energiatakarékos Dual és Quadro szabályzási módokat kínálja az üzemeltetőnek. A vezérlés alapja egy kis kapcsolási különbséggel üzemelő, elektronikus nyomásérzékelő. Mivel a KAESER a sűrített levegő ellátás tekintetében mindig rendszerekben gondolkodik, így a SIGMA CONTROL BASIC is csatlakoztatható egy felülrendelt vezérlésre: egy egyszerűen installálható funkciómodul alkalmassá teszi a vezérlést a SIGMA AIR MANAGER-rel történő kommunikációra. Ily módon a kompresszor minimális ráfordítással integrálható egy több kompresszorból álló rendszerbe.



Felszereltség

Komplett berendezés

Üzemkész, teljesen automatikus, járulékos hangtompítással és rezgés-csillapítással ellátott kivitel; porfesték bevonatú burkolati elemek

Zajscillapítás

Lemosható, habosított anyagból készült bélelés; duplán szerelt rezgés-csillapító elemekkel ellátva

Kompresszorblokk

Egyfokozatú, olajbefecskendezéssel a rotorok optimális hűtéséhez; KAESER fejlesztésű csavarsűrítőblokk a világszerte elismert SIGMA PROFIL-lal



Villanymotor

Energiatakarékos kivitel (Eff1), Made in Germany, IP 55 védelem (SM 12/ IP 54), Iso F szerinti plusz tartalék

Ékszíjhajtás automatikus feszítőmechanizmussal

Nagy terhelhetőségű bordázott ékszíj; automatikus utánfeszítő mechanizmus a hosszú élettartam érdekében

Olaj- és levegőkör

Méhsejtszerkezetű, száraz légszűrő; pneumatikus szívó- és légtelenítőszelep; olajleválasztó tartály háromszoros leválasztással; biztonsági szelep, minimumnyomás-visszacsapószelep, az olajkörben elhelyezett hőkapcsolószelep és mikro-olajszűrő

Hűtés

Léghűtés; külön alumíniumhűtő a sűrített levegő és az olaj hűtésére; a hajtómotor tengelyére szerelt (szabadalmaztatásra bejelentett) kétáramú ventilátor

Elektromos részegységek

IP 54 védetségű kapcsolószekrény; kapcsolószekrény szellőztetés, automatikus csillag-delta mágneskapcsoló-kombináció (3 kW-tól); túláramkioldó, vezérlőtranszformátor

SIGMA CONTROL

Interfészek/kommunikáció: RS 232 modemhez, RS 485 alapterhelésváltós üzemműködéshez egy másik kompresszorral (SFC-berendezések kivételével), Profibusz (DP) adathálózatokhoz, Teleszervizre előkészítve

Ergonómikus

Az üzemállapotot megfelelő színű (zöld, sárga, piros) LED-ek jelzik; LCD-kijelző; 30 választható nyelv, pikogrammos érintőgombok; kiterheltségjelző

Sokoldalú lehetőségek

A sűrítési végfok, a motoráram, a forgásirány, a levegő- és az olajszűrő és a leválasztópatron teljesen automatikus felügyelete és szabályozása; a mért adatok kijelzése; üzem- és szervizóra számláló; az állapot- adatok és az események kijelzése; a szériafelszereléshez tartozó, választható Dual-, Quadro-, Vario- és folyamatos szabályzás

(lásd a P-780 SIGMA CONTROL/ SIGMACONTROL BASIC prospektust)



KAESER KOMPRESSOREN

Tervezés a részletekbe menően

Sűrített levegő állomás hagyományos berendezésekkel



Kompresszorállomás Aircenter berendezéssel



A modern sűrített levegő rendszerekkel szemben a levegőminőség, a rendelkezésre állás és hatékonyság tekintetében támasztott követelményeket csak a megfelelő-

en megtervezett állomások képesek kielégíteni. Ennek érdekében tervezesse sűrített levegő állomását a KAESER KOMPRESSOREN-nel!

SM sorozat műszaki adatok

Alap kivitel

Motor névleges teljesítmény kW	Típus	Üzemi túlnyomás bar	Száll. telj. *) m³/min	Max. túlnyomás bar	Zajszint**) dB (A)	Méret Sz x H x M mm	Tömeg kg
5,5	SM 9	7,5	0,90	8	64	630 x 762 x 1100	200
		10	0,75	11			
		13	0,55	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			

T – változat integrált hűtveszáritóval (R 134a hűtőközeg)

Típus	Üzemi túlnyomás bar	Száll. telj. *) m³/min	Max. túlnyomás bar	Hűtveszáritó teljesítményfelvétel kW	Zajszint**) dB (A)	Méret Sz x H x M mm	Tömeg kg
SM 9 T	7,5	0,90	8	0,3	64	630 x 1074 x 1100	275
	10	0,75	11				
	13	0,55	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	0,3	65	630 x 1074 x 1100	295
	10	1,26	11				
	13	1,00	15				

SFC – fordulatszám szabályzott hajtással felszerelt kivitel

Motor névleges teljesítmény kW	Típus	Üzemi túlnyomás bar	Száll. telj. *) m³/min	Max. túlnyomás bar	Zajszint**) dB (A)	Méret Sz x H x M mm	Tömeg 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			

SFC – fordulatszám szabályzott hajtással felszerelt kivitel

Típus	Üzemi túlnyomás bar	Száll. telj. tartomány m³/min	Max. túlnyomás bar	Hűtveszáritó teljesítményfelvétel kW	Zajszint**) dB (A)	Méret Sz x H x M mm	Tömeg 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 – hűtveszáritóval és sűrített levegő tartállyal

Motor névleges teljesítmény kW	Típus	Üzemi túlnyomás bar	Száll. telj. *) m³/min	Max. túlnyomás bar	Hűtveszáritó teljesítményfelvétel kW	Tartály térfogat	Zajszint**) dB (A)	Méret Sz x H x M mm	Tömeg kg
5,5	AIRCENTER 9	7,5	0,90	8	0,30	270	64	630 x 1200 x 1716	390
		10	0,75	11					
		13	0,55	15					
7,5	AIRCENTER 12	7,5	1,20	8	0,30	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					

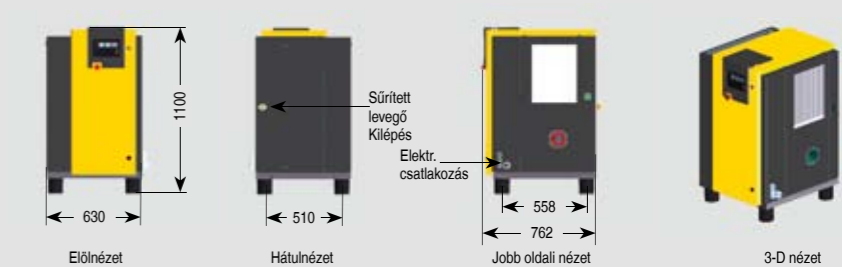
AIRCENTER SFC- fordulatszám szabályzott hajtással felszerelt kivitel

Típus	Üzemi túlnyomás bar	Száll. telj. tartomány m³/min	Max. túlnyomás bar	Zajszint**) dB (A)	Méret Sz x H x M mm	Tömeg 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			

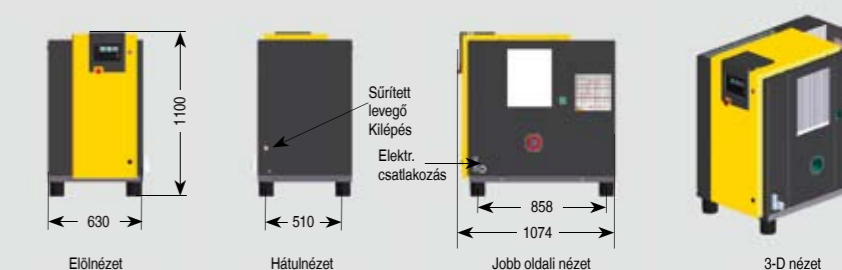
*) Szállítási teljesítmény az ISO 1217: 1996, C függelék szerint.
**) Zajszint a PN8NTC 2.3 szerint 1m távolságban, szabadtéri mérés

Méretetek

Alap kivitel



T-változat integrált hűtveszáritóval



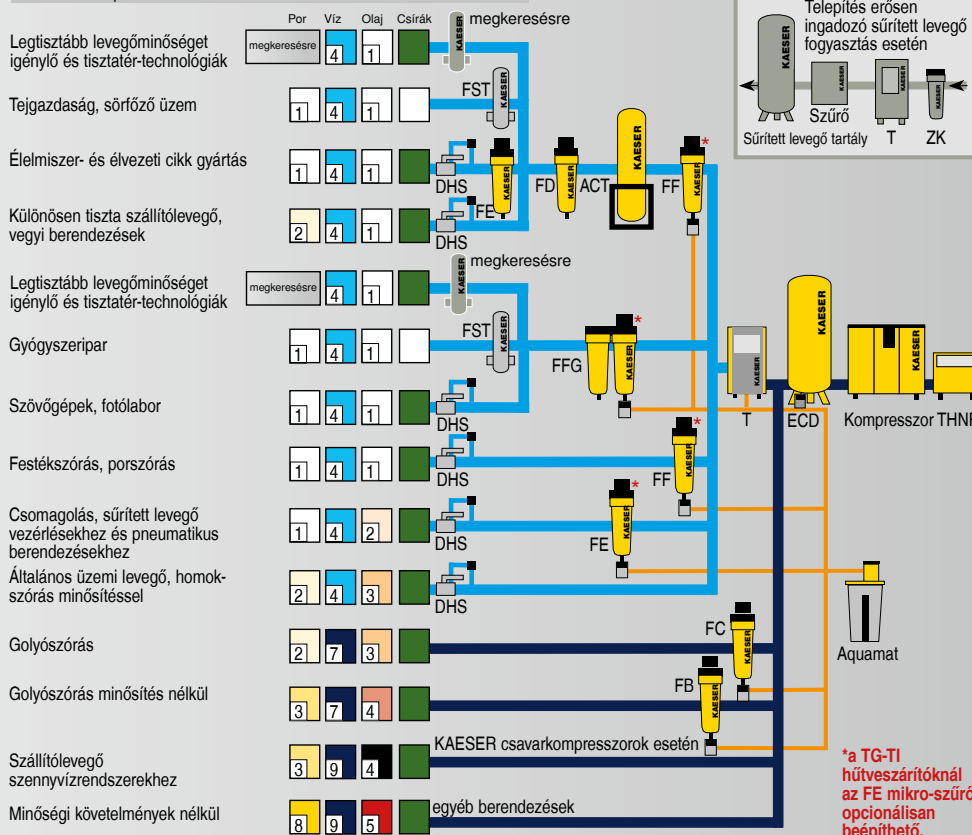
Aircenter – hűtveszáritóval és sűrített levegő tartállyal

*opcionálisan mikroszűrővel vagy mikroszűrő-kombinációval



Válassza ki az igény/felhasználás szerint a kívánt előkészítési fokot: Sűrített levegő előkészítés hűtészárítóval (+ 3 °C nyomás alatti harmatpont)

Felhasználási példák: kiválasztva az ISO 8573-1¹⁾ szerinti előkészítési fok



Magyarázat:

THNF = szekrényes előszűrő
portartalmú és erősen szennyezett levegő előszűréséhez

ZK = ciklonválasztó
a kondenzátum kiválasztásához

ECD = ECO-DRAIN
elektronikus szintszabályozású kondenzátumleeresztő

FB = előszűrő

FC = előszűrő

FD = utánszűrő
(a letételezett szűrítőközeg kiszűréséhez)

FE = mikroszűrő
az olajkód és a szilárd részecskék kiszűréséhez

FF = mikroszűrő
az olajpára és a szilárd részecskék kiszűréséhez

FG = aktívényszűrő
az olajkód kiszűréséhez

FFG = mikroszűrő-aktívényszűrő kombináció

T = hűtészárító
a sűrített levegő szárításához, nyomás alatti harmatpont max. +3 °C

AT = adszorpciós szárító
a sűrített levegő szárításához, nyomás alatti harmatpont max. -70 °C

ACT = aktívén adszorber
az olajkód megkötéséhez

FST = sterilizáló
a csíramentes sűrített levegőhöz

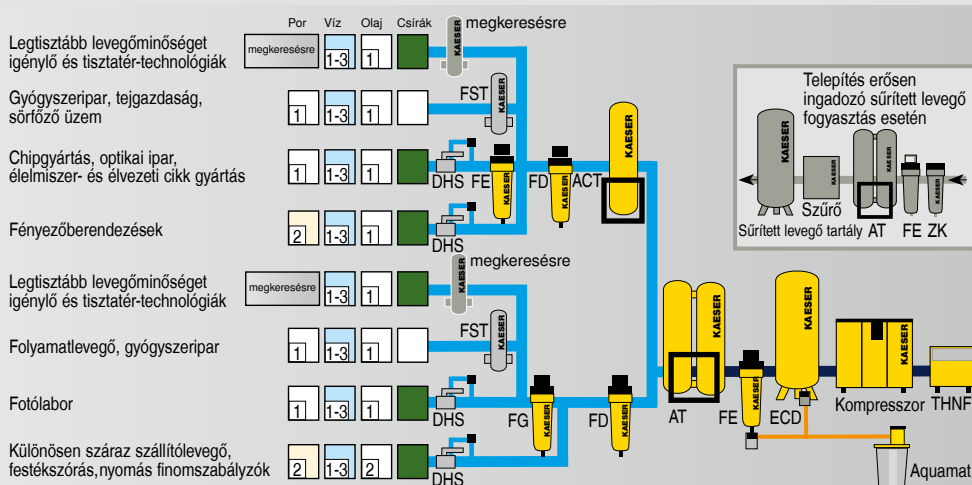
Aquamat = kondenzátumelőkészítő rendszer

DHS = nyomástartórendszer

Idegen anyagok a sűrített levegőben:

+	Por	-
+	Víz/kondenzátum	-
+	Olaj	-
+	Csírák	-

Sűrített levegő hálózatokhoz fagyveszélyes alkalmazásoknál: Sűrített levegő előkészítés adszorpciós szárítóval (max. -70 °C nyomás alatti harmatpont)



Szűrési fok:

ISO 8573-1. osztály	Szilárd részecskék (por ¹⁾)		Nedvesség ²⁾	Teljes olaj-tartalom ²⁾
	max. részecskeméret µm	max. részecskékonzentráció mg/m ³	Nyomás alatti harmatpont (x-vízhiányad g/m ³ -ben, folyékony)	mg/m ³
0	pl. a legtisztább levegőminőséget igénylő és tisztatér-technológiákhoz a KAESER céggel történő egyeztetést követően			
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⁾ az ISO 8573-1:1991 szerint (A részecsketartalom megadása nem az ISO 8573-1:2001 szerint történik, mivel az 1. osztályhoz ott definiált határértékek a legtisztább levegőminőséget igénylő technológiákhoz sorolandók be.)
²⁾ az ISO 8573-1:2001 szerint



KAESER KOMPRESSOREN Kft.

2040 Budaörs, Gyár u. 2 – Tel.: (23) 445 300 – Fax: (23) 445 301
www.kaeser.com – E-mail: info.hungary@kaeser.com