

## Schroefcompressoren Serie SM

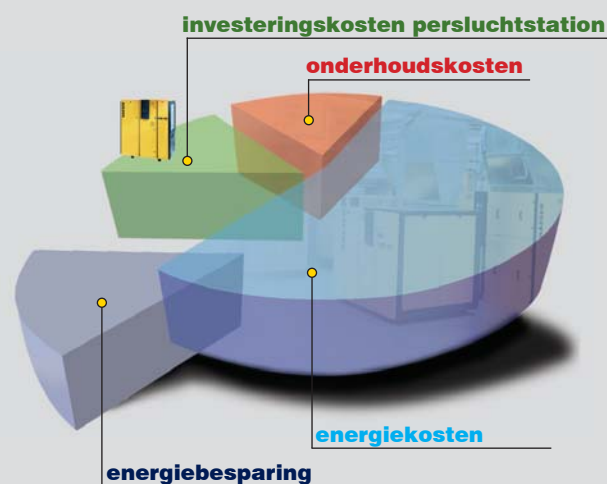
Met het wereldwijd erkende SIGMA PROFIEL   
capaciteit 0,47 tot 1,50 m<sup>3</sup>/min, druk 8 – 11 – 15 bar



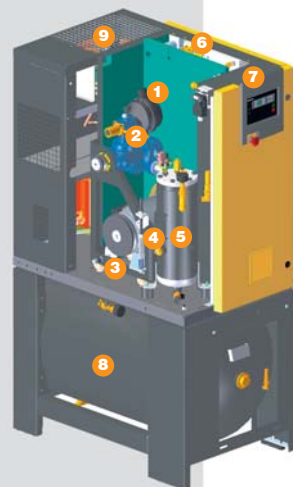
# SM Schroefcompressoren klein en sterk!

## Wat verwacht u van een compressor?

Als persluchtgebruiker verwacht u allereerst een hoog rendement en hoge betrouwbaarheid. Dat klinkt eenvoudig, maar toch worden deze eigenschappen door zeer verschillende factoren beïnvloed:



De energiekosten stapelen zich, gedurende de levensduur van een compressor, op tot een veelvoud van de investeringskosten. Dat geldt niet alleen voor grote, maar ook voor in verhouding kleine installaties als de SM compressoren. Efficiënt gebruik van energie is dus bij perslucht opwekking van het grootste belang. Daarnaast is betrouwbare verzorging van perslucht in de juiste hoeveelheid en kwaliteit bijzonder belangrijk: dit is de voorwaarde voor de continue beschikbaarheid van persluchtgebruikende productiemiddelen. Niet als minste punt hoort een compressor met hoog rendement ook zo min mogelijk onderhoud nodig te hebben. Dit is het resultaat van de toepassing van hoogwaardige bouwdeelen, overzichtelijke opbouw van de installatie en goede toegankelijkheid van alle onderhoudspunten. KAESER schroefcompressoren voldoen aan al deze eisen en bieden zo de basis voor een zeer efficiënte en op de gebruiker afgestemde persluchtverzorging.



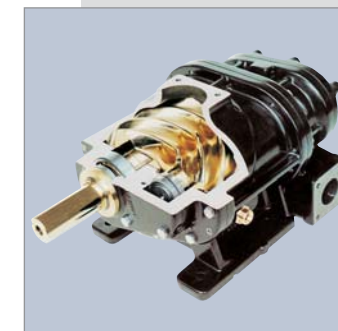
- 1 luchtfilter
- 2 schroefcompressorblok
- 3 aandrijfmotor
- 4 automatische snaarspanner
- 5 afscheiderketel
- 6 koeler
- 7 compressorbesturing
- 8 persluchtketel
- 9 koeldroger

## Innovatie Aircenter SM

De Aircenter modellen van de SM serie bieden meer dan de mogelijkheid op een minimaal vloeroppervlak perslucht te produceren, conditioneren en op te slaan: vooruitstrevende techniek met belangrijke gebruikersvoordelen in modern design, een nieuwe vorm van het "plug & work" principe. Alle componenten van de installatie – schroefcompressor, koeldroger en ondergebouwde perslucht ketel – hebben één gezamenlijke omkasting en vormen ook optisch een harmonieus geheel. Bij de conceptontwikkeling stonden energie-efficiëntie, onderhoudsvriendelijkheid, duurzaamheid en optimale afstemming van alle bouwdeelen voorop.



SM naar keuze als Aircenter uitvoering met koeldroger en perslucht ketel



## Energiebesparend SIGMA profiel

Het door KAESER ontwikkelde SIGMA profiel voor de rotoren heeft vergeleken met bestaande schroefrotorprofielen bij dezelfde perslucht opbrengst circa 15 procent minder energie nodig. Voor de SM serie is het profiel nogmaals verfijnd.



## BESTURINGSSYSTEEM SIGMA CONTROL

Het hart van de interne besturing SIGMA CONTROL is een robuuste industrie PC met real-time besturing die altijd up-to-date gebracht kan worden. De bedrijfstoestand is door de verkeerslichtfunctie eenvoudig te herkennen.



## Nog stiller

Stille vooruitgang: de nieuwe koelluchtgeleiding maakt optimale geluidsdemping mogelijk – bij een nog betere koeling. Naast een SM compressor in bedrijf is probleemloos een gesprek op normale geluidsterkte mogelijk.



## Tweestromige ventilator

Het octrooi voor de tweestromige koelluchtventilator is aangevraagd. De ventilator wekt enerzijds de koelluchtstroom voor de aandrijfmotor op en anderzijds de koellucht voor de gehele installatie. Het geluid wordt verder gereduceerd door de sikkelvormige bladen.

## Krachtig, zuinig en stil



Grote schroefcompressorblokken met lage toerentallen: dat is de door KAESER toegepaste energiebesparende wijze om een gegeven aandrijfvermogen te benutten. Zo is gegarandeerd, dat het specifiek vermogen zich steeds in het optimale gebied bevindt. In de SM machines wordt het toerental door een flexibele snaaraandrijving exact op het compressorblok afgestemd. Lage toerentallen hebben echter nog meer voordelen, zoals minder slijtage en daardoor een langere levensduur van alle betreffende componenten en een zeer beperkte geluidsontwikkeling. Voor compressoren die in een arbeidsomgeving worden geïnstalleerd is dat zeer belangrijk.

# SM - compressor voor elke toepassing



## SM met energiebesparende droger

De KAESER plaatsbesparende modulaire bouwwijze speelt bij de SM compressoren met geïntegreerde koeldroger (T-versie) haar troeven uit: De droger is in een separate behuizing ingebouwd. Dat beschermt hem tegen de stralingswarmte van de compressor en verhoogt de bedrijfszekerheid. De aan het bedrijf van de compressor gekoppelde afschakelfunctie, via de compressorbesturing te bedienen, verlaagt het energieverbruik aanzienlijk.



## Ook toerengeregeld

Bij bijzondere toepassingen kan toerenregeling voordelig zijn. Daarom is het type SM 12 naar keuze ook toerengeregeld verkrijgbaar. De SIGMA FREQUENCY CONTROL module (SFC) is in de schakelkast van de compressor geïntegreerd en net als de compressorbesturingen SIGMA CONTROL en SIGMA CONTROL BASIC een product van Siemens.



## Complete oplossing

Plaatsbesparender wordt het niet: de SM Aircenter versies maken het mogelijk om energie-efficiënt perslucht te produceren, drogen en op te slaan op een minimaal vloeroppervlak. Compressor, droger en 270 liter ketel zijn in één behuizing ondergebracht. Optioneel ook met microfilter of microfiltercombinatie leverbaar.



Eff1 motor

basisuitvoering  
schroefcompressor SM

## Onderhoudsvriendelijk

Alle onderhoudswerkzaamheden kunnen vanaf één kant worden uitgevoerd. De linker kap van de behuizing is kan daarom afgenomen worden, alle onderhoudspunten zijn goed bereikbaar. Zonder de kap te openen kunnen het vloeivoerpeil en de snaarspanning door het inspectievenster gecontroleerd worden. De T versies beschikken daarnaast nog over een bedieningsopening voor de testknop aan de elektronische condensaat aftap van de koeldroger.



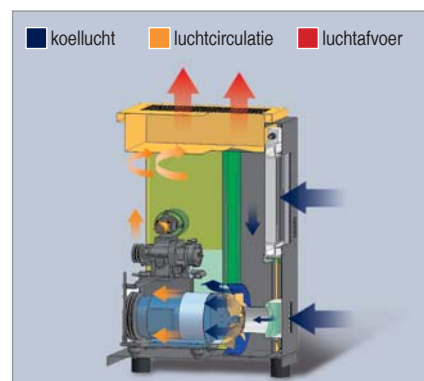
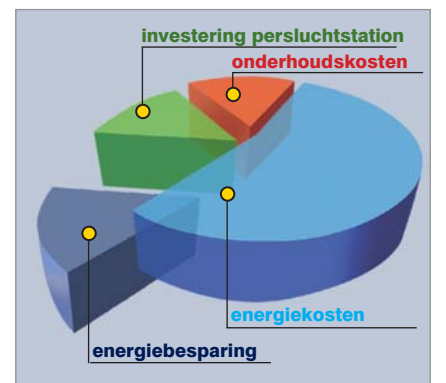
## EMC getest en gecertificeerd

Bij compressoren is elektromagnetische compatibiliteit zeer belangrijk om een probleemloos functioneren te kunnen garanderen. Uiteraard zijn bij de SM compressoren alle componenten en de gehele machine volgens de richtlijn klasse A1 (industriële netten) en voor klasse B (woonomgeving) volgens EN 55011 gecertificeerd.



## Energiebesparend

Meer dan 70 procent van de persluchtkosten zijn energiekosten. Zelfs bij kleinere installaties is dat terug te vinden in de boeken. Daarom let KAESER er bij zijn compressoren op dat de hoogst mogelijke energie-efficiëntie bij de laatste stand der techniek wordt bereikt. In het kader van een dienovereenkomstig totaalsysteem vormen ze de basis voor een even betrouwbare als kostengunstige persluchtverzorging.



## Koelsysteem met tweestromige ventilator

Het koelsysteem werkt met een nieuwsoortige de tweestromige ventilator (octrooi is aangevraagd). De vormgeving zorgt voor een hoog rendement en vermindert de geluidontwikkeling. De separate geleiding van de te comprimeren lucht en de intredende koellucht voor de lucht/vloeivoerkoeler en motor levert reserves op, ook bij hogere omgevingstemperaturen tot 45 °C. Het direct uit de omgeving aanzuigen van de motorkoellucht en de te comprimeren lucht stelt uitstekende motorkoeling veilig en verhoogt het rendement van het comprimeren. De met lage stromingssnelheden werkende koelluchtgeleiding minimaliseert de geluidontwikkeling. De zelfstandige koeling draagt in belangrijke mate bij aan de hoge efficiëntie en bedrijfszekerheid van de koeldrogers van de T versies.

## Op de toepassing afgestemde besturing

Niet altijd is er behoefte aan de uitgebreide communicatiemogelijkheden van de SIGMA CONTROL. Voor deze gevallen kan de SM schroefcompressor als alternatief worden uitgevoerd met de SIGMA CONTROL BASIC. Deze compressorbesturing biedt twee energiebesparende regelingen, "DUAL" en "QUADRO". Het regelen gebeurt via een elektronische druksensor met gering schakelverschil. Omdat KAESER de bedrijfsmatige persluchtvoorziening altijd als totaalsysteem ziet, bestaat natuurlijk de mogelijkheid de SIGMA CONTROL BASIC met een eenvoudig in te steken module geschikt te maken voor communicatie met het persluchtmanagementsysteem SIGMA AIR MANAGER. Op de toekomst voorbereid kan de compressor dus zonder veel moeite in een groter geheel worden opgenomen.



## Uitvoering

### Totale installatie

Bedrijfsklaar, volautomatisch, supergeluidgedempt, trillingsgeïsoleerd, buitenzijde poedergespoten

### Geluid demping

Bekleding met afwasbaar schuimstof; trillingdempers, dubbele trillingsisolatie

### Compressorblok

Eentraps, met koelfluidinspuiting voor optimale koeling van de rotoren, origineel KAESER schroefcompressorblok met SIGMA profiel



### Elektromotor

Energiebesparende motor (Eff1), Duits kwaliteitsmerk, IP 55 (SM 12:IP 54), ISO F als extra reserve

### Snaaraandrijving met automatische naspanning

Hoogbelastbare snaren; automatische naspanning voor een lange levensduur

### Koelfluid- en perslucht circuit

Droog honingraatvormig luchtfilter; pneumatisch inlaat- en ontluichtventiel, koelfluidvoorraadketel met drievoudig afscheidingssysteem, veerveiligheid, thermoventiel en microfilter in koelfluidkringloop

### Koeling

Luchtgekoeld, gescheiden aluminiumkoeler voor perslucht en koelmiddel, tweestromige ventilator (octrooi aangevraagd) op de as van de aandrijfmotor

### Elektrische componenten

Schakelkast IP 54, schakelkastbeluchting, automatische ster-driehoek-beveiligingscombinatie, thermisch relais, stroomtransformator

### Besturingssysteem SIGMA CONTROL

Poorten/datacommunicatie: RS 232 voor modem of printer, RS 485 voor tweede compressor met voorkeuzeschakeling (niet bij SFC uitvoering), Profibus (DP) voor netwerkaansluiting, voorbereid voor teleservice

### Ergonomisch bedieningspaneel

Verkeerslichtfuncties (rood, oranje en groen) geven de actuele bedrijfs-toestand aan. Vierregelig display met tekst; keuze uit 30 talen; tiptoetsen met pictogrammen; belastingsweergave.

### Uitgebreide functies



volautomatische, zelfstandige bewaking en regeling van compressie-eindtemperatuur, motorstroom, compressor-draairichting, luchtfilter, vloeistof, afscheiderpatroon. Weergave van meetgegevens, urenteller voor alle hoofdbouwdelen van de compressor, service-urenteller, weergave van statusgegevens en gebeurtenissen-informatie opslag. Dual-, Quadro-, Vario- en continuregeling zijn standaard te kiezen.

(zie brochure P780: SIGMA CONTROL/SIGMA CONTROL BASIC)

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

## Planning tot in detail

persluchtstation met individuele componenten



- 1 schroefcompressor
- 2 koeldroger
- 3 perslucht ketel
- 4 Aquamat condensaatreiniger
- 5 filter
- 6 ECO DRAIN condensaat aftap
- 7 drukhoudsysteem

persluchtstation met Aircenter



- 1 schroefcompressor totaalsysteem "Aircenter"
- 2 drukhoudsysteem
- 3 Aquamat condensaatreiniger

Alleen juist geplande installaties voldoen aan alle eisen op het gebied van perslucht kwaliteit, beschikbaarheid en efficiëntie, die u als

gebruiker aan een moderne persluchtverzorging kunt stellen. Laat uw persluchtstation daarom door Kaeser plannen.

## Technische gegevens SM basisversie

nominaal motorvermogen kW	Type	bedrijfs-overdruk bar	capaciteit *) m³/min	maximale overdruk bar	geluids-niveau **) dB(A)	afmetingen L x B x H	gewicht kg
5,5	SM 9	7,5	0,80	8	64	630 x 762 x 1100	200
		10	0,65	11			
7,5	SM 12	7,5	1,20	8	64	630 x 762 x 1100	210
		10	1,01	11			
9	SM 15	7,5	1,50	8	65	630 x 762 x 1100	220
		10	1,26	11			
		13	0,47	15			

SFC – uitvoering met toerengeregelde aandrijving

nominaal motorvermogen kW	Type	bedrijfs-overdruk bar	capaciteits-bereik m³/min	maximale overdruk bar	geluids-niveau **) dB(A)	afmetingen L x B x H	gewicht kg
7,5	SM 12 SFC	7,5	0,34 - 1,24	8	64	630 x 762 x 1100	220
		10	0,34 - 1,04	11			
		13	0,30 - 0,78	15			

AIRCENTER – uitvoering met koeldroger en perslucht ketel

nominaal motorvermogen kW	Type	bedrijfs-overdruk bar	capaciteit *) m³/min	maximale overdruk bar	opgenomen vermogen koeldroger kW	ketel-volume l	geluids-niveau **) dB(A)	afmetingen L x B x H	gewicht kg
5,5	AIRCENTER 9	7,5	0,80	8	0,3	270	64	630 x 1300 x 1716	390
		10	0,65	11					
7,5	AIRCENTER 12	7,5	1,20	8	0,3	270	64	630 x 1300 x 1716	400
		10	1,01	11					
9	AIRCENTER 15	7,5	1,50	8	0,37	270	65	630 x 1300 x 1716	410
		10	1,26	11					
		13	0,30 - 0,78	15					

T - uitvoering met geïntegreerde koeldroger, koelmiddel R 134a

Type	bedrijfs-overdruk bar	capaciteit *) m³/min	maximale overdruk bar	opgenomen vermogen koeldroger kW	geluids-niveau **) dB(A)	afmetingen L x B x H	gewicht kg
SM 9 T	7,5	0,80	8	0,3	64	630 x 1074 x 1100	275
	10	0,65	11				
SM 12 T	7,5	1,20	8	0,3	64	630 x 1074 x 1100	285
	10	1,01	11				
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 – uitvoering met toerengeregelde aandrijving en geïntegreerde koeldroger

Type	bedrijfs-overdruk bar	capaciteits-bereik m³/min	maximale overdruk bar	opgenomen vermogen koeldroger kW	geluids-niveau **) dB(A)	afmetingen L x B x H	gewicht kg
SM 12 T SFC	7,5	0,34 - 1,24	8	0,3	64	630 x 1074 x 1100	295
	10	0,34 - 1,04	11				
		13	0,30 - 0,78	15			

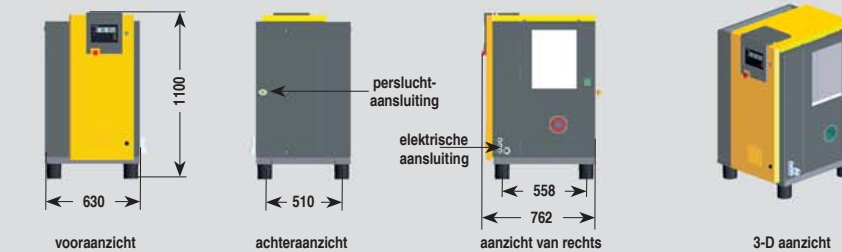
AIRCENTER SFC – uitvoering met toerengeregelde aandrijving

Type	bedrijfs-overdruk bar	capaciteits-bereik m³/min	maximale overdruk bar	geluids-niveau **) dB(A)	afmetingen L x B x H	gewicht kg
AIRCENTER 12 SFC	7,5	0,34 - 1,24	8	64	630 x 1300 x 1716	410
	10	0,34 - 1,04	11			
		13	0,30 - 0,78	15		

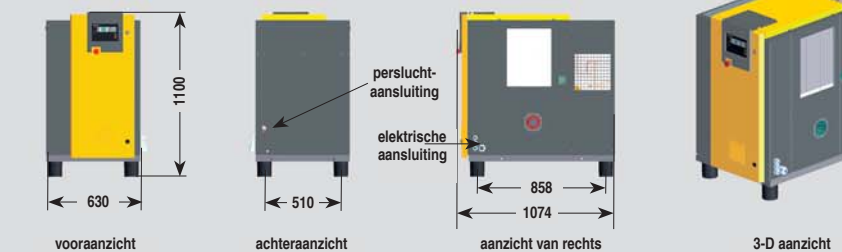
\*capaciteit conform ISO 1217:1996 bijlage C; \*\* geluidsniveau conform PN8NTC2.3 op 1 m afstand, meting in het vrije veld

## Afmetingen

basisuitvoering

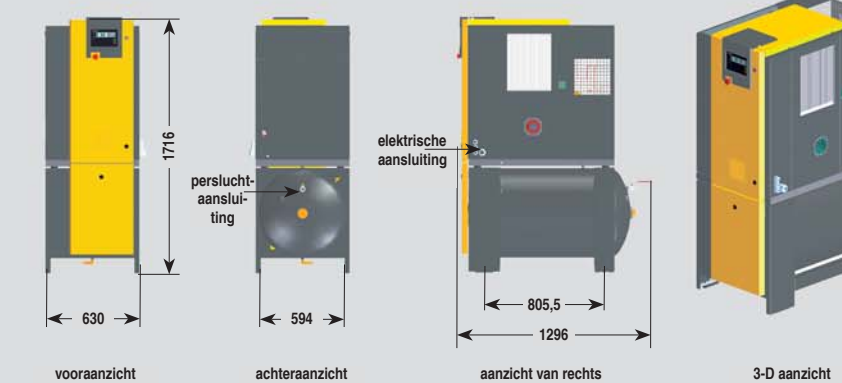


T - uitvoering met geïntegreerde koeldroger



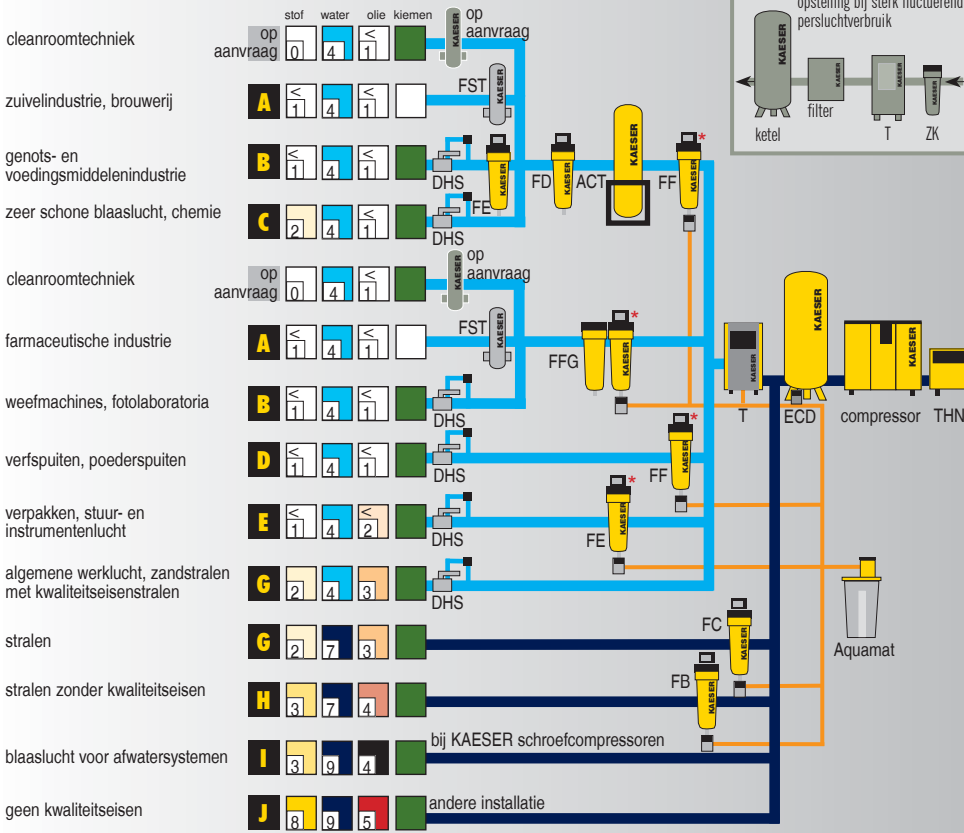
AIRCENTER – uitvoering met koeldroger en perslucht ketel

\* optioneel met aangebouwd microfilter of microfiltercombinatie



## Kies naar behoefte en toepassing de gewenste conditioneringsgraad: persluchtconditionering met koeldroger (drukdawpunt +3 °C)

toepassingsvoorbeelden: keuze graad van conditionering DIN ISO 8573-1



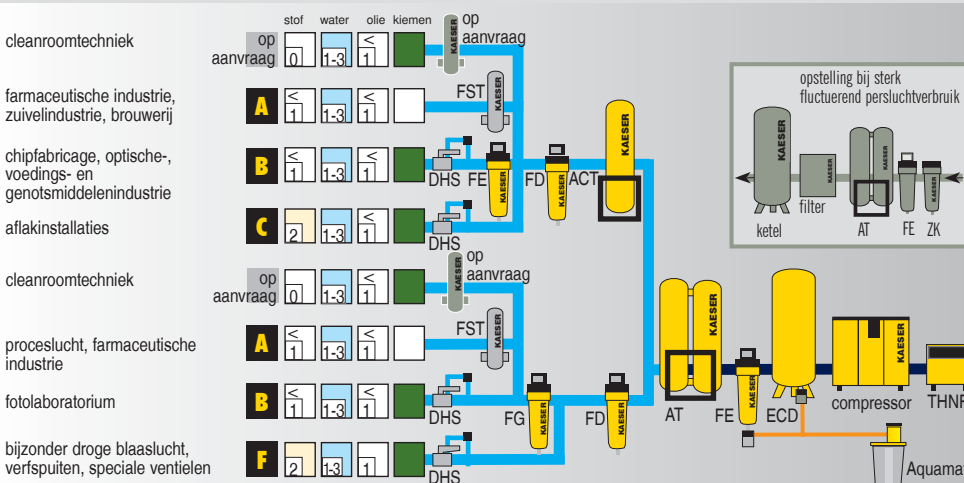
### Verklaringen:

- THNF = aanzuigfilterkast**  
om sterk verontreinigde en stofhoudende aanzuiglucht te reinigen
- ZK = cyclonaafscheider**  
om uitvallend condensaat af te scheiden
- ECD = Ecodrain**  
elektronische niveaugestuurde condensaataftrap
- FB = voorfilter 3 mm**
- FC = voorfilter 1 mm**
- FD = nafilter 1 mm (slijtdeeltjes)**
- FE = microfilter 0,01 ppm**  
voor het afscheiden van oliedamp en vaste deeltjes
- FF = microfilter 0,001 ppm**  
voor het afscheiden van olieaerosolen en vaste deeltjes
- FG = actief-koolfilter**  
voor het opnemen van oliedampfase
- FFG = microfilter-actief-kool-combinatie**
- T = koeldroger**  
voor persluchtdroging, drukdawpunt tot +3 °C
- AT = adsorptiedroger**  
voor persluchtdroging; drukdawpunt tot -70 °C
- ACT = actiefkooladsorber**  
voor opname van de oliedampfase
- FST = steriefilter**  
voor kiemvrije perslucht
- Aquamat = condensaatseparator**
- DHS = drukhoudsysteem**

### Vreemde stoffen in de perslucht:

+	stof	-
+	water/condensaat	-
+	olie	-
+	kiemen	-

## Voor persluchtnetten met vorstgevaar: persluchtconditionering met adsorptiedroger (drukdawpunt tot -70 °C)



### filtratiergraden:

klasse ISO 8573-1	vaste stoffen/stof <sup>1)</sup>		vochtigheid	oliegehaltes
	max. deeltjes-grootte µm	max. deeltjes dichtheid mg/m <sup>3</sup>		
0	bijv. voor cleanroomtechniek in overleg met KAESER mogelijk			
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	-

<sup>1)</sup> vaste deeltjes conform ISO 8573-1:1991

- A** oliedamprestgehalte ≤ 0,003 mg/m<sup>3</sup>, gereinigd van deeltjes > 0,01 mm, steriel, reuk- en smaakvrij
- B** oliedamprestgehalte ≤ 0,003 mg/m<sup>3</sup>, gereinigd van deeltjes > 0,01 mm
- C** oliedamprestgehalte ≤ 0,003 mg/m<sup>3</sup>, gereinigd van deeltjes > 1 mm

- D** olierestgehalte ≤ 0,001 mg/m<sup>3</sup>, gereinigd van deeltjes > 0,01 mm
- E** olierestgehalte ≤ 0,01 mg/m<sup>3</sup>, gereinigd van deeltjes > 0,01 mm
- F** olierestgehalte ≤ 0,01 mg/m<sup>3</sup>, gereinigd van deeltjes > 1 mm
- G** olierestgehalte ≤ 1 mg/m<sup>3</sup>, gereinigd van deeltjes > 1 mm

- H** olierestgehalte ≤ 5 mg/m<sup>3</sup>, gereinigd van deeltjes > 3 mm
- I** olierestgehalte ≤ 5 mg/m<sup>3</sup>, gereinigd van deeltjes > 1 mm
- J** ongeconditioneerd



## MOSTERD NAALDWIJK B.V.

Slotenmakerstraat 35 – 2672 GC – Naaldwijk

www.mosterdnaaldwijk.nl – Telefoon: 0174 - 62 54 67 – Fax: 0174 - 62 14 74