

## Skruekompressorer serie BSD

Med den verdenskjente SIGMA PROFIL 

Leveringsmengde 1,12 til 8,19 m<sup>3</sup>/min, trykk 5,5 – 15 bar



# Serie BSD

## BSD – den nye standarden

Med de nyeste utgavene i BSD-serien setter KAESER standarden på tilgjengelighet og energieffektivitet høyere enn tidligere. Den nye BSD-serien gir ikke bare mer trykkluft med mindre energi, de er også meget allsidige, enkle å vedlikeholde og betjene, og ikke minst miljøvennlige.

### BSD – energisparende

De nye BSD-kompressorene er meget energisparende. Alle BSD-kompressorene har en skruekompressorblokk med skruerotorer med den høyeffektive SIGMA PROFILEN. Den industribaserte PC-styringen SIGMA CONTROL 2 tilpasser ytelsen fra anleggene til det ønskede trykkluftbehovet på en energisparende måte. I tillegg sørger den **Super-Premium-Efficiency-motoren IE4** for enda lønnsommere drift.

### Enkel å vedlikeholde

Anleggets design har ikke bare et tiltalende og karakteristisk utseende, men også den innvendige utformingen bidrar til høyere effektivitet.

Alle service- og vedlikeholdsrelevante punkter er lett tilgjengelig. Dette sparer både tid og penger i forbindelse med service.

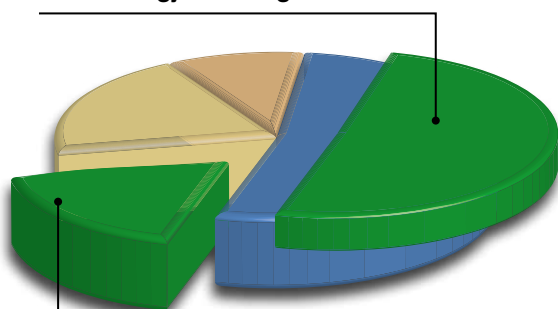
### Perfekte medspillere

Skruekompressorer i BSD-serien er perfekte medspillere for industrielle trykkluftstasjoner med maksimal energieffektivitet. Den interne styringen SIGMA CONTROL 2 har flere tilgjengelige kommunikasjonsporter, noe som sørger for meget fleksible brukergrensesnitt. Dette gjør det enklere enn tidligere å integrere trykkluftstasjonen til en overordnet styring som f.eks SIGMA AIR MANAGER fra KAESER, så vel som til overordnede prosessstyringssystemer.

### Elektronisk termostyring (ETM)

En elektrisk drevne og sensorstyrte reguleringsventilen, som er integrert i kjølekretsen, utgjør hjertet i den innovative elektroniske termostyringen (ETM). Den nye kompressorstyringen SIGMA CONTROL 2 tar hensyn til både innsugs- og kompressortemperatur for å hindre kondensatdannelse også ved variabel luftfuktighet. ETM regulerer væsketemperaturen dynamisk. Lav væsketemperatur øker energieffektiviteten. I tillegg kan brukeren nå meget enkelt tilpasse varmegjenvinningen til sine behov.

### Mulige innsparte energikostnader ved varmegjenvinning



Innsparte energikostnader ved teknisk optimering



- Investering trykkluftstasjon
- Vedlikeholdskostnader
- Energikostnader
- Mulig innsparingspotensial for energikostnader

## Meget vedlikeholdsvennlig



Fig.: BSD 83



# Serie BSD

## Kompromissløs effektiv



### Kompressorblokk med SIGMA PROFIL

Hjertet i alle BSD-modellene er skruekompressorblokken med den energibesparende SIGMA PROFIL. Den er strømningsteknisk optimert og bidrar i stor utstrekning til at BSD-modellene setter nye standarder når det gjelder energieffektivitet.



### Fremtidsorientert

Allerede i år leverer KAESER kompressorer med **Super-Premium-Efficiency IE4** motorer som standard. Motoren sørger for maksimal ytelse og kostnadseffektivitet.



### SIGMA CONTROL 2

Denne nye kompressorstyringen sørger for en effektiv styring og overvåking av kompressordriften. Den store skjermen og RFID-leseren forenkler kommunikasjonen. Variable grensesnitt gir større fleksibilitet, og minnekortleser forenkler oppdateringer.



### Elektronisk termostyring

Den innovative elektroniske termostyringen (ETM) regulerer væsketemperaturen dynamisk slik at man unngår kondensdannelse. Dette øker energieffektiviteten f. eks. ved muligheten til å tilpasse varmegjenvinningen til kundens faktiske behov.

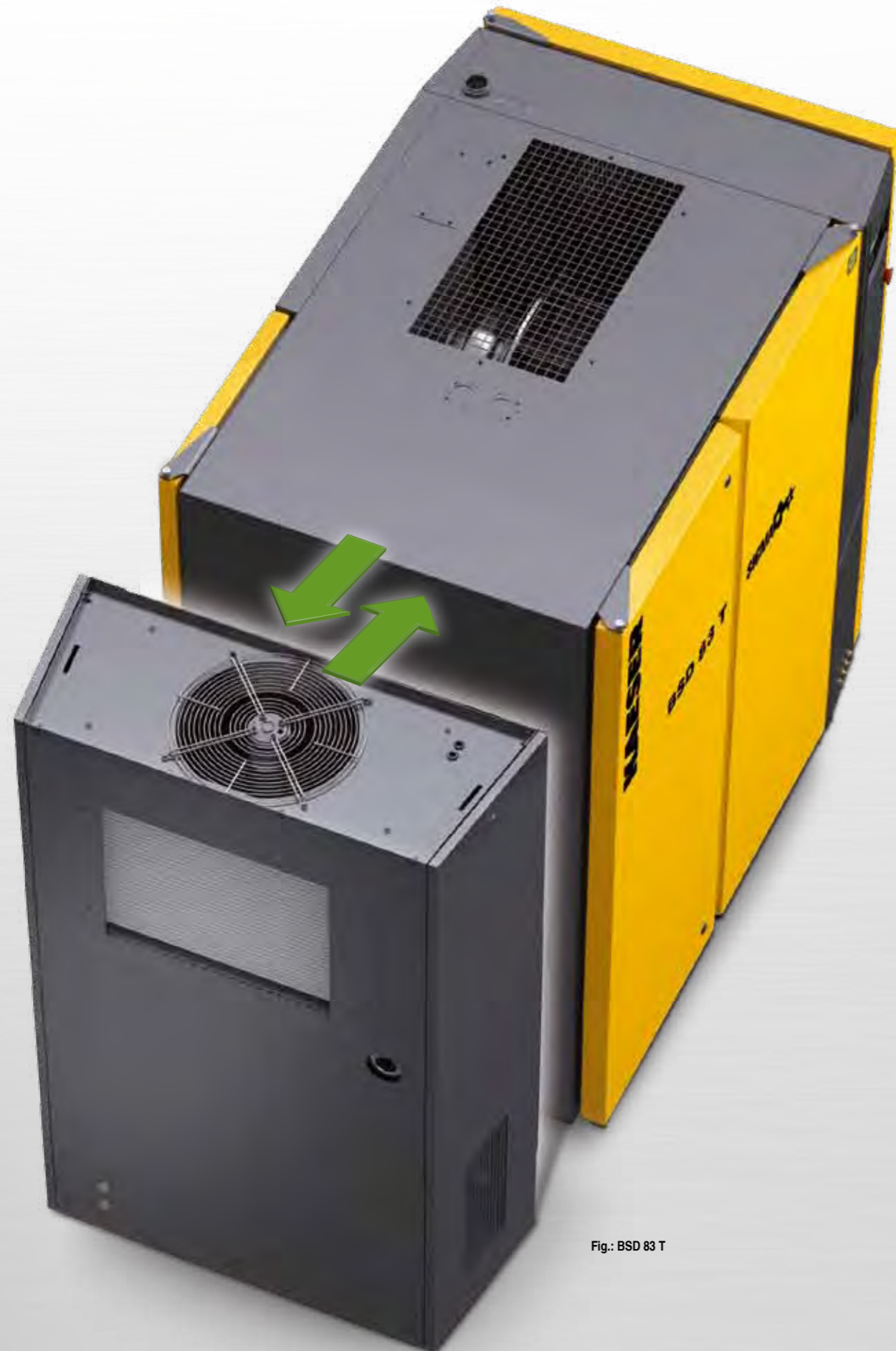
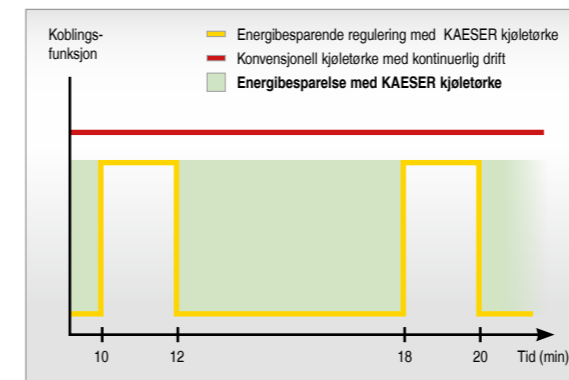


Fig.: BSD 83 T

# Serie BSD T

## Høy trykkluftkvalitet med integrert kjøletørke



### Energibesparende regulering

Skruekompressorens energibesparende regulering gjør den integrerte kjøletøreren svært effektiv. Kjøletørkeren går kun ved behov. Dette gir brukstilpasset trykkluftkvalitet med maksimal effekt.



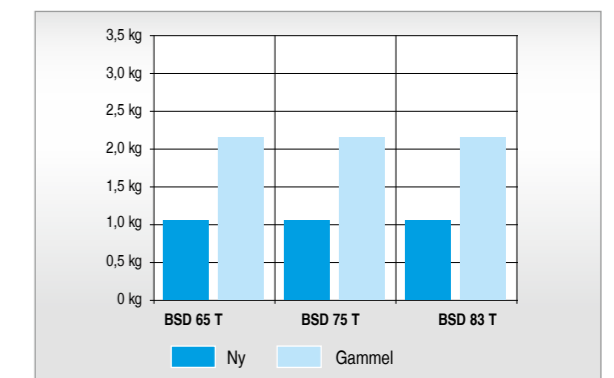
### Sikker syklonutskiller

KAESERs aksial-syklonutskiller er koblet foran kjøletørkeren. Den sørger for sikker forutskilling og fjerning av kondensatet, også ved høy omgivelsestemperatur og luftfuktighet.



### Automatisk kondensatavleder

Kjøletørkeren er utstyrt med kondensatavlederen ECO DRAIN. Den arbeider nivåavhengig og uten tap av energi (trykkluft). Dette bidrar til energisparing og økt driftssikkerhet.



### Minimalt med kjølemiddel

Kjøletørkerne i den nye BSD-T-serien leveres med rundt halvparten av den kjølemiddelmengden som var nødvendig tidligere. Dette er kostnadsbesparende og gjør den meget miljøvennlig.

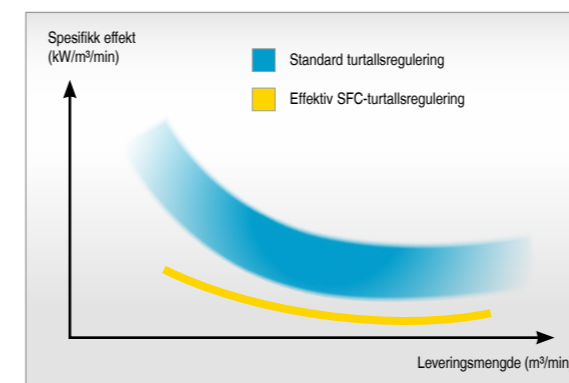
# Serie BSD SFC

## Turtallsregulert kompressor på sitt beste



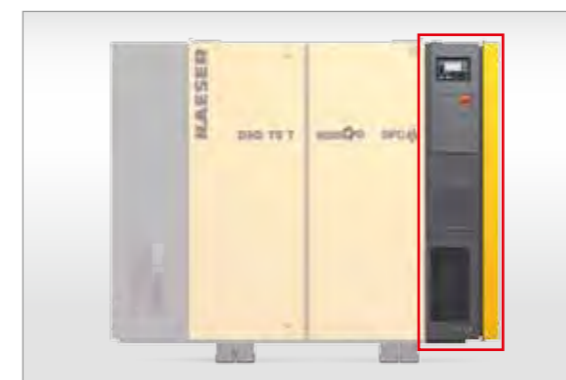
Fig.: BSD 75 T SFC

Drivmotor og viftemotor som kan smøres utenfra



### Optimert spesifikk effekt

Den turtallsregulerte kompressoren er det høyest belastede anlegget i enhver stasjon. Derfor er BSD-SFC-modellen konstruert for best mulig effektivitet og et stort reguleringsområde. Dette gjør at man sparer energi og får økt levetid og pålitelighet.



### Separat SFC-koblingskap

I det egne koblingsskapet utsettes ikke SFC-frekvensomformeren for varme fra kompressoren. Den separate viften gir optimal driftstemperatur for maksimal effekt.



### Konstant trykk

Volumstrømmen kan tilpasses innenfor reguleringsområdet i henhold til trykket. Da blir driftstrykket værende konstant innenfor  $\pm 0,1$  bar. Den mulige senkingen av maksimaltrykket sparer energi og dermed penger.



### EMC-sertifisert

Naturligvis er SFC-koblingsskapet og SIGMA CONTROL 2 kontrollert og sertifisert som enkeltkomponenter på samme måte som det komplette kompressor-anlegget iht. EMC-direktivet for industrielle nett klasse A1 iht. EN 55011.



**KAESER**

**BSD 75**

**SIGMA** 

**SFC** 

## Komponenter

### Hele anlegget

Driftsklart, helautomatisk, superlyd-dempet, vibrasjonsisolert og med pulverlakkerte paneler. Konstruert for kontinuerlig drift i omgivelsestemperaturer opptil +45 °C.

### Lyddemping

Kledd med mineralull.

### Vibrasjonsisolering

Gummimetallelementer, dobbelt vibrasjonsisolert.

### Kompressorblokk

Ett-trinns med kjølevæskeinnstrøytning for optimal kjøling av rotorene. KAESER skruekompressorblokk med SIGMA PROFIL. 1:1 Drivverk.

### Elektromotor

Direktekoplet uten drev, fleksibel kopling.

### Elektromotor

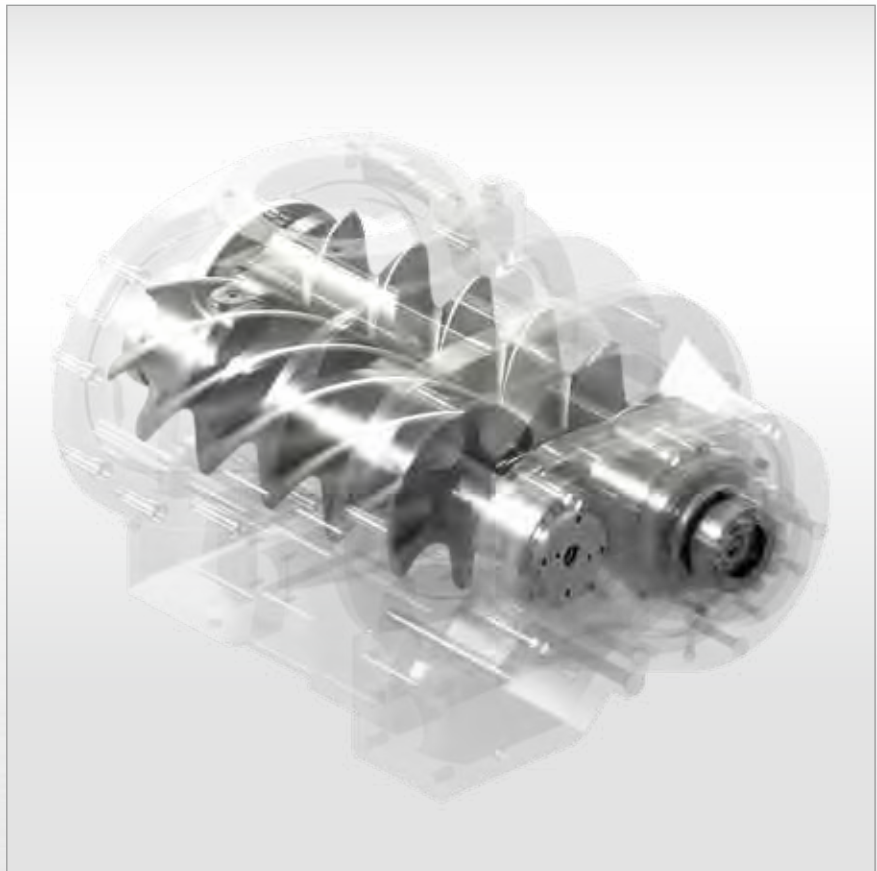
Super-Premium-Efficiency IE4, tysk kvalitetsfabrikat, IP 55, ISO F som ekstra tilleggsreserve. PT 100 temperaturføler for motorovervåking. Motorlagre kan enkelt og sikkert smøres utenfra.

### Elektriske komponenter

Elektroskap, IP 54. Styretransformator. Siemens-frekvensomformer potensialfrie kontakter for ventilasjonsteknikk.

### Kjølevæske- og luftkretsløp

Innsugsfilter med cellestruktur, pneumatisk inntaks- og lufterventil. Kjølevæskebeholder med 3-trinns utskiller-system. Sikkerhetsventil, minstetrykk tilbakeslagsventil og termostatventil.



Skruekompressorblokk med den energibesparende SIGMA PROFILEN

Mikrofilter i kjølevæskesystemet. Komplette rørarrangement med fleksible kuplinger.

### Kjøling

Luftkjølt; separate aluminiumskjølere for kjølevæske og luft etterkjøler. Radialvifte med egen elektromotor med lagre som enkelt og sikkert smøres utenfra. Elektronisk termostyring ETM. Opsjon; vannkjølt med plate- eller rørvarmevekslere.

### Kjøletørker

KFK-fri. Kjølemiddel R134a, fullisolert. Hermetisk lukket kjølemiddelkrets. Skroll-kjølekompressor med energibesparende utkoblingsfunksjon, varmgass-bypass-regulering. Integreert sykron-vannutskiller og elektronisk kondensatavleder.

### Varmegjenvinning (Opsjon)

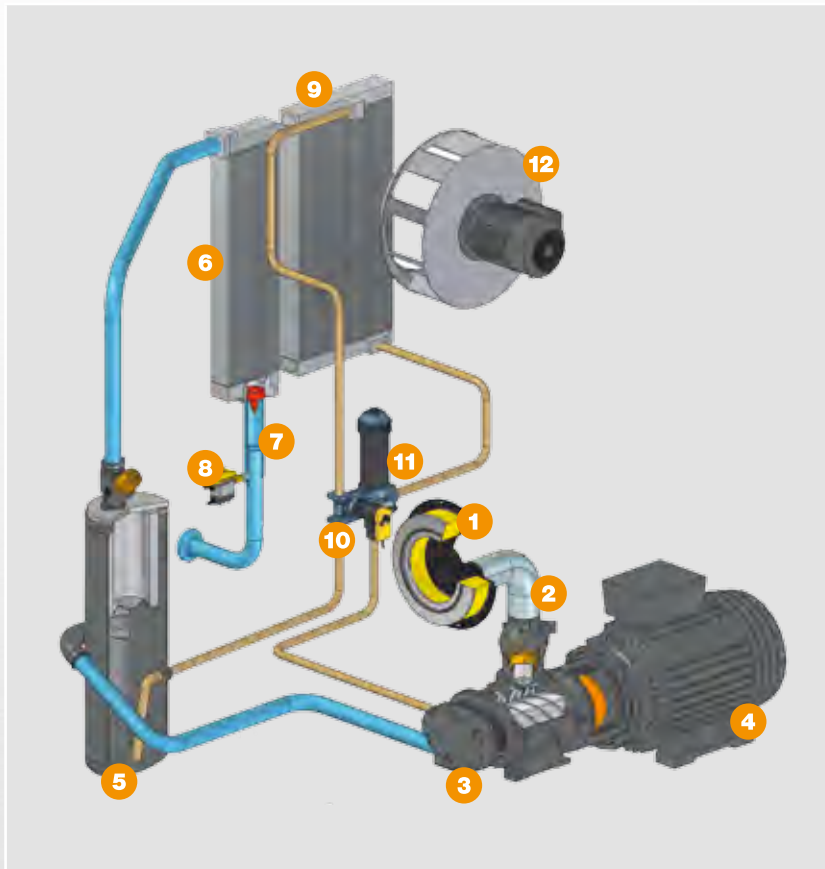
Kan leveres forberedt for varmegjenvinning med integrert platevarmeveksler.

### SIGMA CONTROL 2

LED i signalfarger for å vise driftstilstanden. Tekst-display. Valg mellom 30 språk. Soft-touch-taster med pikto-grammer. Helautomatisk overvåking og regulering. Dual-, Quadro-, Vario-, Dynamisk- og kontinuerlig styring kan velges som standard. Grensesnitt: Ethernet; i tillegg valgfrie kommunikasjonsmoduler for: Profibus DP, Modbus, Profinet eller Devicenet. SD-kortleser for datalagring og oppdateringer. RFID-leser og nettserver.

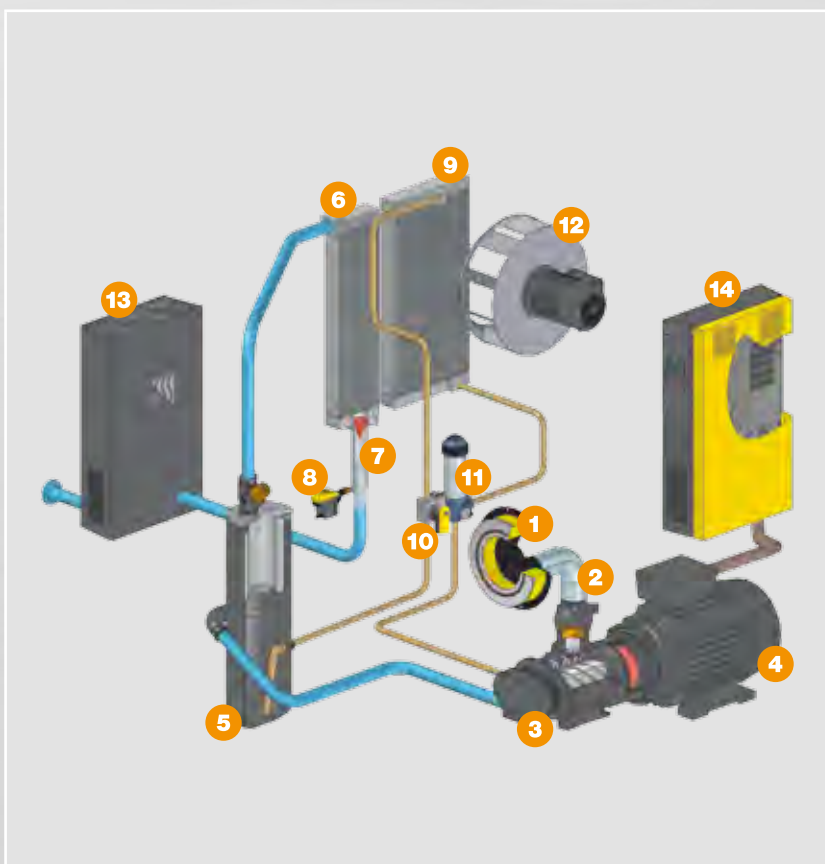


## Oppbygging



### Grunnutførelse

- 1 Innsugsfilter
- 2 Innsugsventil
- 3 Kompressorblokk
- 4 Drivmotor
- 5 Væskeutskillerbeholder
- 6 Trykklufttetterkjøler
- 7 Syklonutskiller
- 8 Kondensatavleder (Eco Drain)
- 9 Væskekjøler
- 10 Elektrisk termoventil
- 11 Væskefilter
- 12 Radialvifte



### T-SFC-utførelse

- 1 Innsugsfilter
- 2 Innsugsventil
- 3 Kompressorblokk
- 4 Drivmotor
- 5 Væskeutskillerbeholder
- 6 Trykklufttetterkjøler
- 7 Syklonutskiller
- 8 Kondensatavleder (Eco Drain)
- 9 Væskekjøler
- 10 Elektrisk termoventil
- 11 Væskefilter
- 12 Radialvifte
- 13 Kjøletørker
- 14 Koblingskap med integrert frekvensomformer SFC

## Tekniske data

### Standard

Modell	Arbeids-trykk	Leveringsmengde *) Det totale anlegget ved driftstrykk	Maks. overtrykk	Nominell motor-effekt	Mål B x D x H	Trykkluft-tilkobling	Støynivå **)	Vekt
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
BSD 65	7,5	5,65	8,5	30	1590 x 1030 x 1700	G 1½	69	970
	10	4,52	12					
	13	3,76	15					
BSD 75	7,5	7,00	8,5	37	1590 x 1030 x 1700	G 1½	70	985
	10	5,60	12					
	13	4,43	15					
BSD 83	7,5	8,16	8,5	45	1590 x 1030 x 1700	G 1½	71	1060
	10	6,85	12					
	13	5,47	15					



### T-utførelse med integrert kjøletørke (kjølemiddel R 134a)

Modell	Arbeids-trykk	Leveringsmengde *) Det totale anlegget ved driftstrykk	Maks. overtrykk	Nominell motor-effekt	Installert effekt for tørker **)	Mål B x D x H	Trykkluft-tilkobling	Støynivå **)	Vekt
	bar	m³/min	bar	kW	kW	mm		dB(A)	kg
BSD 65 T	7,5	5,65	8,5	30	0,8	1990 x 1030 x 1700	G 1½	69	1100
	10	4,52	12						
	13	3,76	15						
BSD 75 T	7,5	7,00	8,5	37	0,8	1990 x 1030 x 1700	G 1½	70	1115
	10	5,60	12						
	13	4,43	15						
BSD 83 T	7,5	8,16	8,5	45	0,8	1990 x 1030 x 1700	G 1½	71	1190
	10	6,85	12						
	13	5,47	15						



### SFC-utførelse med turtallsregulert drivmotor

Modell	Arbeids-trykk	Leveringsmengde *) Det totale anlegget ved driftstrykk	Maks. overtrykk	Nominell motor-effekt	Mål B x D x H	Trykkluft-tilkobling	Støynivå **)	Vekt
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
BSD 75 SFC	7,5	1,54 - 7,35	10	37	1665 x 1030 x 1700	G 1½	72	1070
	10	1,52 - 6,47	10					
	13	1,16 - 5,50	15					



### T-SFC-utførelse med turtallsregulert drivmotor og integrert kjøletørke

Modell	Arbeids-trykk	Leveringsmengde *) Det totale anlegget ved driftstrykk	Maks. overtrykk	Nominell motor-effekt	Installert effekt for tørker **)	Mål B x D x H	Trykkluft-tilkobling	Støynivå **)	Vekt
	bar	m³/min	bar	kW	kW	mm		dB(A)	kg
BSD 75 T SFC	7,5	1,54 - 7,35	10	37	0,8	2065 x 1030 x 1700	G 1½	72	1200
	10	1,52 - 6,47	10						
	13	1,16 - 5,50	15						



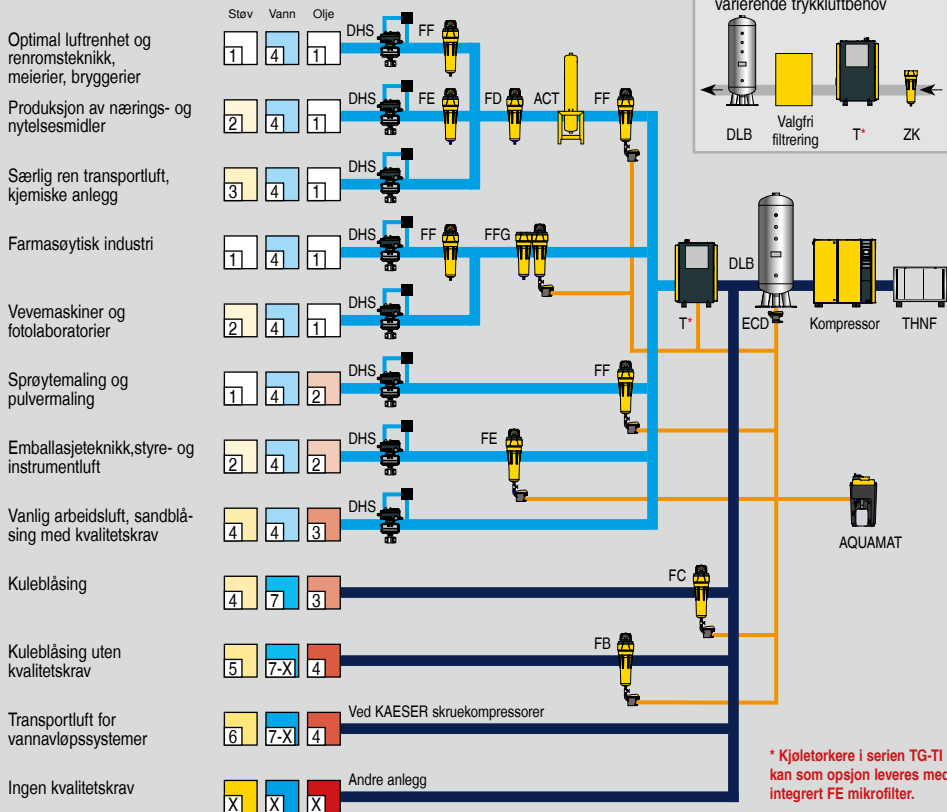
\*) Leveringsmengde for hele anlegget iht. ISO 1217: 2009, tillegg C: Absolutt inngangstrykk 1 bar (a), kjøle- og luftinngangstemperatur 20 °C

\*\*) Lydtryknivå iht. ISO 2151 og basisstandarden ISO 9614-2, toleranse: ± 3 dB(A)

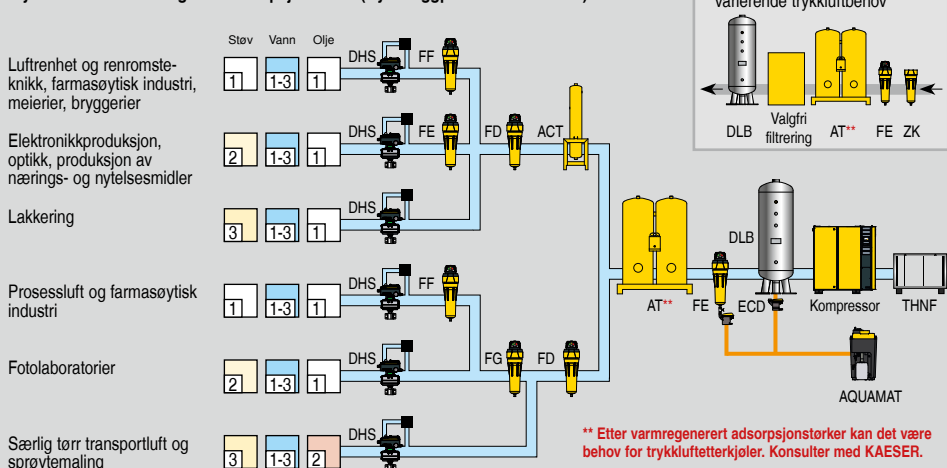
## Velg etterbehandlingsgrad etter behov og bruksområde:

Trykkluftetterbehandling med kjøletørke (trykkduggpunkt + 3 °C)

Brukseksempel: Valg av etterbehandlingsgrad ISO 8573-1 (2010)



## For ikke-frostsikre trykkluftnett: Trykkluftetterbehandling med adsorpsjonstørke (trykkduggpunkt ned til -70 °C)



Opplysninger	
ACT	Aktivkulladsorber
AQUAMAT	Kondensatetterbehandlingssystem
AT	Adsorpsjonstørker
DHS	Trykkholdesystem
DLB	Trykkluftbeholder
ECD	Kondensatdrenering (ECO DRAIN)
FB / FC	Forfilter
FD	Etterfilter
FE / FF	Mikrofilter
FFG	Mikrofilter/aktivkull-kombinasjon
FG	Aktivkullfilter
T	Kjøletørke
THNF	Lommefilter
ZK	Syklonutskiller

Trykkluftkvalitetsklasse iht ISO 8573-1(2010):

Fremmedstoffer / Støv			
Klasse	Maks antall partikler per m³ med partikkelstørrelse [µm]*		
	0,1 ≤ d ≤ 0,5	0,5 ≤ d ≤ 1,0	1,0 ≤ d ≤ 5,0
0	Ta kontakt med KAESER angående luftrenhet og renromsteknikk.		
1	≤ 20.000	≤ 400	≤ 10
2	≤ 400.000	≤ 6.000	≤ 100
3	Ikke definert	≤ 90.000	≤ 1.000
4	Ikke definert	Ikke definert	≤ 10.000
5	Ikke definert	Ikke definert	≤ 100.000
Klasse	Partikkel konsentrasjon C <sub>p</sub> [ mg/m³ ] *		
6	0 < C <sub>p</sub> ≤ 5		
7	5 < C <sub>p</sub> ≤ 10		
X	C <sub>p</sub> > 10		

Vann	
Klasse	Trykkduggpunkt [°C]
0	Ta kontakt med KAESER angående luftrenhet og renromsteknikk.
1	≤ -70 °C
2	≤ -40 °C
3	≤ -20 °C
4	≤ +3 °C
5	≤ +7 °C
6	≤ +10 °C
Klasse	Konsentrasjon av flytende vann C <sub>w</sub> [g/m³] *
7	C <sub>w</sub> ≤ 0,5
8	0,5 < C <sub>w</sub> ≤ 5
9	5 < C <sub>w</sub> ≤ 10
X	C <sub>w</sub> > 10

Olje	
Klasse	Total oljekonsentrasjon (flytende, aerosol + gassform) [mg/m³] *
0	Ta kontakt med KAESER angående luftrenhet og renromsteknikk.
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
X	> 5,0

\*) ved referansepunkt 20°C, 1 bar(a), 0% luftfuktighet



**KAESER Kompressorer AS**  
 Verpetveien 38 – 1540 Vestby – Tlf. 64 98 34 00 – Faks 64 98 34 01  
 E-post: info.norway@kaeser.com – www.kaeser.com