

KAESER
KOMPRESSORER

Skruekompressorer

med frekvensstyrt drift
og kjøletørke

Serie **BSD/CSD T SFC**

Leveringsmengde 0,93 til 12,28 m³/min
Trykk 5,5 til 15 bar



T SFC – behovsriktige moduler

Hva venter du av en kompressor med frekvensstyrt drift og kjøletørke?

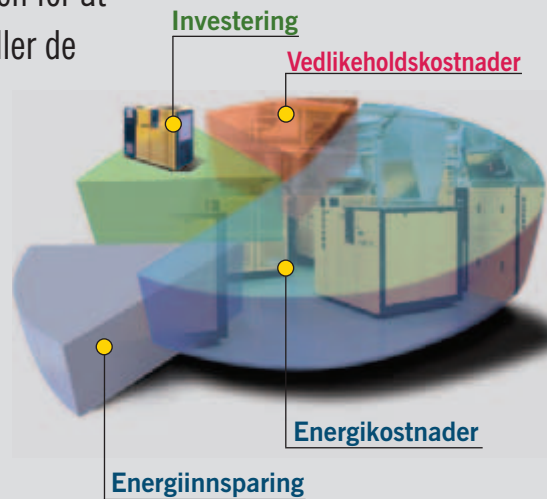
Din trykkluftleverandør må fremfor alt arbeide rasjonelt og sikkert, og samtidig levere trykkluft i konstant god kvalitet.

Det høres enkelt ut, men for at dette skal oppnås, spiller de forskjellige faktorer viktige roller.

I løpet av kompressorens levetid kan energikostnadene fordoble investeringssummen opptil flere ganger.

Ved siden av lavt energiforbruk er kompressorens pålitelighet et viktig kriterium.

Like viktig er den kondensatfrie kvaliteten til trykkluften: Det høyner driftssikkerheten til anlegget ditt, senker vedlikeholdskostnadene for trykkluftnettet og trykkluftverktøy, de pneumatiske styringene og alt som ellers drives med trykkluft.

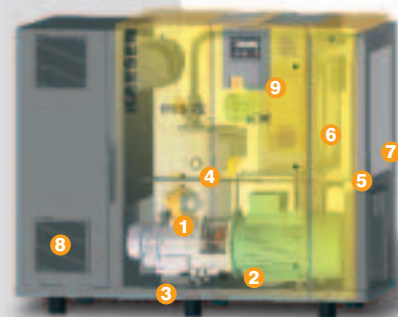


Vårt svar: **Fleksibel modulbyggemåte**

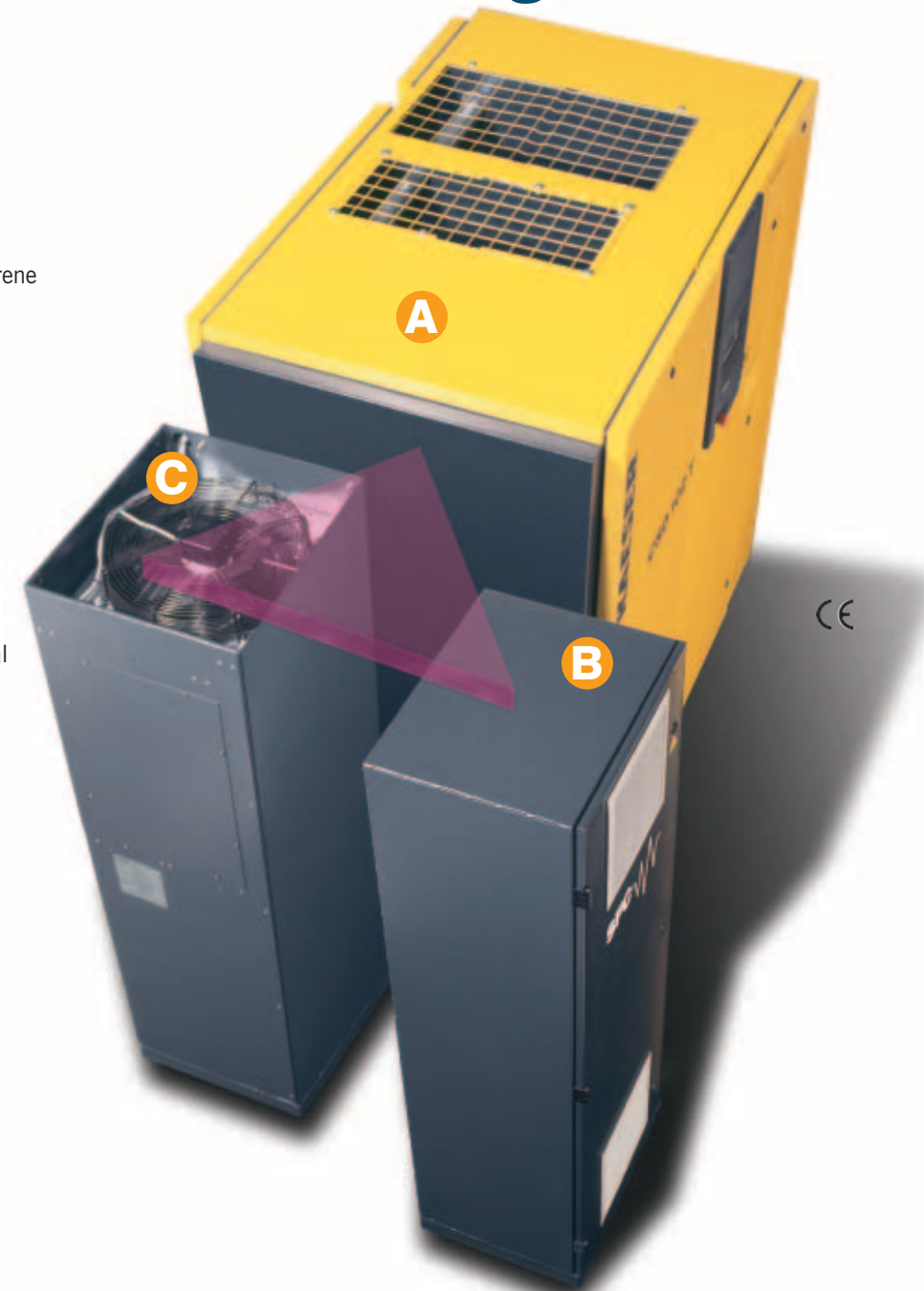
BSD- og CSD-skruekompressorene kan kombineres med modulkjøletørkere og/eller SFC-frekvensomformere for frekvensstyrt drift.

På denne måten kan de forskjellige kravene med tanke på trykkluftkvalitet og lønnsomhet oppfylles til enhver tid.

En annen fordel er en minimal installeringsjobb med dette driftsklare anlegget.

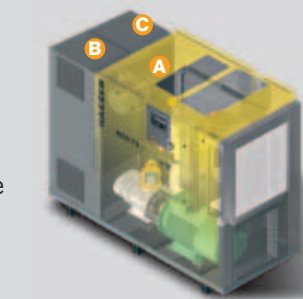


- 1 Inntaksventil
- 2 Elektromotor
- 3 Skruekompressorblokk
- 4 Væskeutskiller med patron
- 5 Væskekjøler
- 6 Væskefilter
- 7 Trykklufttetterkjøler
- 8 Koplingsskap – frekvensomformer
- 9 Industri-PC-styring



Behovsriktig modulbyggemåte

Det intelligente, modulære konseptet til T SFC-anleggene kan garantere utførelser som passer for alle bruksområder. Modulen kjøletørke (C) lager en kompakt kompressorstasjon av en standard-skruekompressor som leverer tørr trykkluft som oppfyller de høyeste kravene. Ved å tilføre modulen SFC (B) får kompressoren en frekvensstyrt drift, og tilpasser seg automatisk trykkluftbehovet ditt. Selvfølgelig leverer KAESER alle mulige kombinasjoner av disse tre modulene.



- A = Skruekompressor serie BSD og CSD
- B = SFC
- C = T kjøletørke

BSD og CSD – det lønnsomme grunnlaget

De nye KAESER-kompressorene i serien BSD og CSD er spesielt økonomiske skruekompressorer med energisparende 1:1 drift. De store KAESER-kompressorblokkene med de energibesparende SIGMA PROFIL-rotorene og lave turtall arbeider effektivt, har lang levetid, og er pålitelige.



T – kjøletørke

BSD- og CSD-anleggene leveres valgfritt med påmontert kjøletørke. Kompressor og tørke er plassert i separate hus. To kjøleluftåpninger høyner driftssikkerheten.

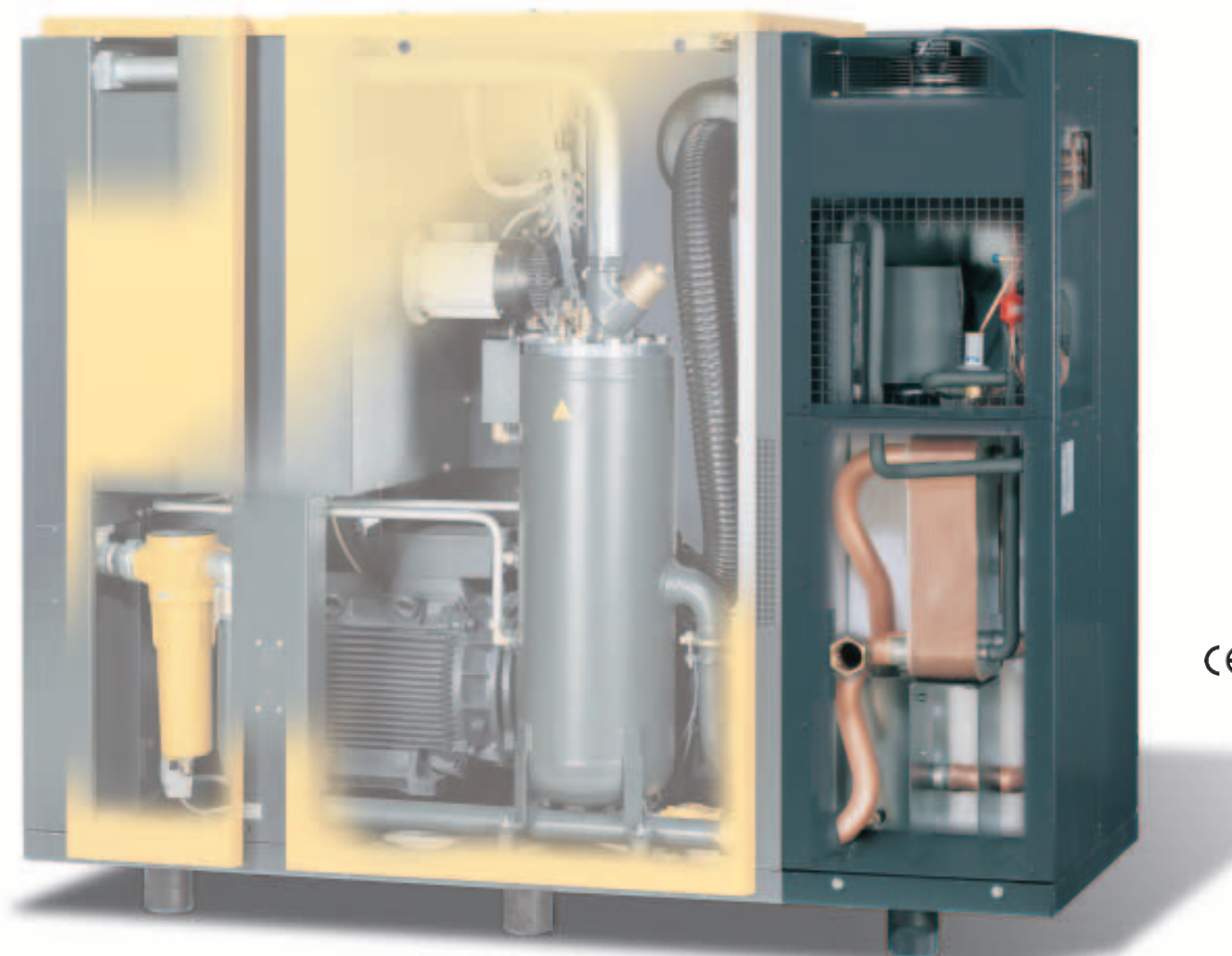


SFC – Sigma Frequency Control

BSD- og CSD-anleggene kan leveres med frekvensstyrt drift (SFC). SFC-frekvensomformer og kompressor danner en kompakt enhet med liten oppstillingsflate og korte kommunikasjonsveier mellom styringselektronikk og motor. Alt er ferdig installert og testkjøring er gjennomført.



BSD T – CSD T med plassbesparende kjøletørke



Type CSD 102 T avbildet fra baksiden

Illustrasjonen viser kjøletørken uten isolering.

Nyhet: Seriene BSD T og CSD T

De nye BSD T- og CSD T-skruekompressorene oppfyller alle krav som tenkes kan; de er pålitelige og økonomiske i den daglige driften.

De kompakte anleggene med påbygd kjøletørke blir til en komplett trykkluftstasjon, som leverer trykkluft med topp kvalitet.

Kompressor og kjøletørke er plassert i separate hus. Dette høyner påliteligheten og tillater sikker drift med omgivelsestemperaturer opp til +45 °C.

Ferdig montert for bruk

Kjøletørkemodulen er montert på standardanlegget i et separat hus. Etter tilkopling er den klar til bruk. Tilstrekkelig stor plass tillater at komponentene i kjøletørken er lett håndterlige. Den rommelige og gjennomtenkte plasseringen forhindrer i tillegg at kjøletørken utsettes for varme fra skruekompressoren.

Grunnet den optimale kjølingen arbeider anlegget pålitelig opp til en omgivelsestemperatur på +45 °C.



Alle komponentene er lett tilgjengelige for vedlikeholdsarbeid; dette er nok en fordel som bedrer tilgjengeligheten til anlegget.

Sikker syklonutskiller

For å få skilt ut kondensat er kjøletørken forkoplet til en syklonutskiller med elektronisk styrt kondensatavleder



ECO DRAIN. Denne garanterer også ved høye omgivelsestemperaturer og luftfuktighet en sikker og effektiv forutskilling og drenering av kondensatet.

Kjøletørke med ECO DRAIN



Kjøletørken er også utstyrt med en ECO-DRAIN. Den virker avhengig av nivået og hindrer, sammenlignet med magnetventiler, trykktap. Dette sparer energi og fører til maksimal driftssikkerhet.

Platevarmeveksler i rustfritt stål

Platevarmeveksleren rustner ikke og blir ikke tilsmusset. også ved varierende trykkluftgjennomstrømning



Her vist uten isolering

skiller den separate kondensatutskilleren i rustfritt stål oppsamlet kondensat fra luftstrømmen på en sikker måte. Alle komponentene og

rørene til tørken oppfyller de høyeste kravene til driftssikkerhet og pålitelighet.

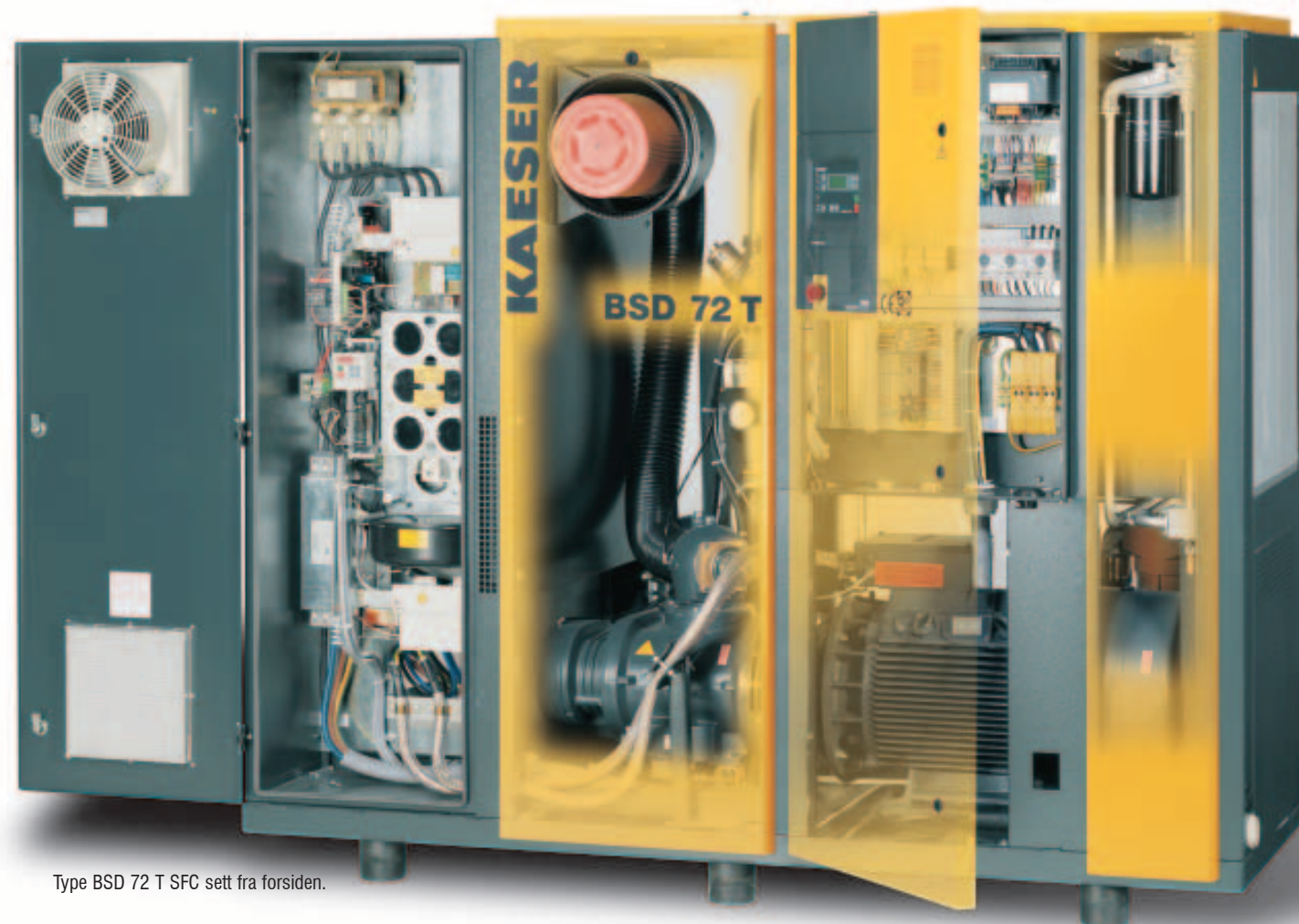
Sikkerhet med SIGMA CONTROL

Kompressorstyringen SIGMA CONTROL kontrollerer



skruekompressoren, kjøletørken og kondensatavlederen kontinuerlig. Tørkens feilfunksjoner kan valgfritt defineres som alarm- eller feilmelding, og ledes videre til den eksisterende prosessstyringsteknikken.

SFC – alltid lønnsom



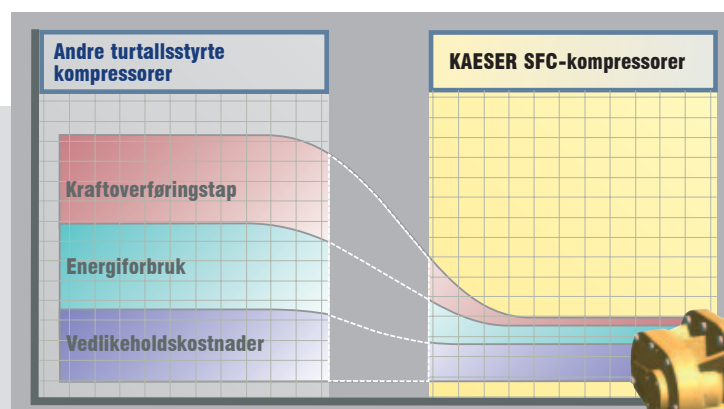
Type BSD 72 T SFC sett fra forsiden.

Nyhet:
Seriene BSD SFC, CSD SFC

Skruekompressorer i seriene BSD og CSD med store effektive kompressorblokker, rotor med effektiv SIGMA PROFIL og 1:1-drift som arbeider uten overføringstap, gjør dette til en genuin energisparer.

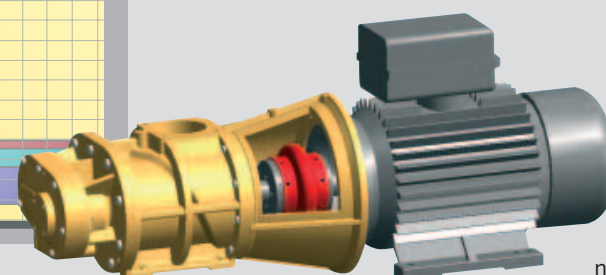
Dette gjelder selvfølgelig også anlegg som er utstyrt med frekvensomformerer SIGMA FREQUENCY CONTROL (SFC).

Avhengig av anleggsstørrelsen er det mulig å realisere en innsparing på mer enn 50% ved de største kompressorstasjonene.



Energisparing uten kompromisser

KAESER-kompressorene i seriene BSD SFC og CSD SFC er spesielt økonomiske skruekompressorer med frekvensstyrt 1:1 direkte-drift. De store saktegående KAESER-kompressorblokkene med den energibesparende SIGMA PROFIL kan vise til fremragende ytelsesdata over hele reguleringsområdet.

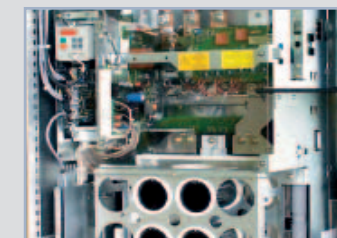


BSD SFC og CSD SFC har opptil 100% topplastevne, uten ekstra vedlikeholdsbehov. **1:1-direkte-drift** arbeider helt uten overføringstap, som er uunngåelig på girdrevne versjoner. Den har færre komponenter, noe som høyner påliteligheten og levetiden.

I tillegg reduseres støyutviklingen fra anlegget. KAESERs-1:1-direkte-drift gir en **trippel** innsparing: **For det første** kraftoverføringen, **for det andre** energiforbruket og **for det tredje** vedlikeholdskostnadene med påløpne stillstandskostnader.

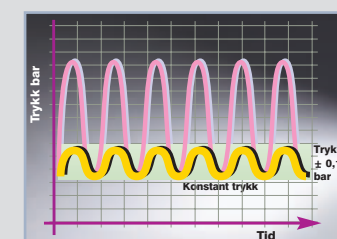
Bruk også ved høye omgivelsestemperaturer

Riktig dimensjonert frekvensomformer og effektiv kjøling av det separate koplingskapet garanterer problemfri bruk av KAESER-SFC-kompressorer også ved omgivelsestemperaturer opp til +45 °C.



Konstant trykk

Volumstrømmen til kompressorene BSD SFC hhv. CSD SFC kan tilpasses det faktiske trykkluftbehovet ved trinnløs justering av turtallet innenfor

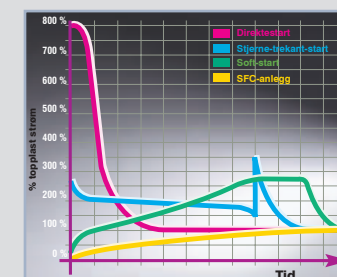


styringsområdet. Dermed er det mulig å holde driftstrykket konstant avhengig av bufferkapasiteten til det etterkomplett nettvolument i trange

rammer opptil $\pm 0,1$ bar. Denne oppnådde reduksjonen av maksimaltrykket betyr lavere kostnader. For hver bar som ikke benyttes, reduseres energiforbruket med 7%.

Softstart uten strømtopper

Med den myke oppstarten fra null til topplast er motorens koplingshyppighet (altså antall startforsøk



i løpet av et visst tidsrom uten overoppheting) nesten ubegrenset. Ødeleggende strømtopper for nett og instrumenter vil også bli eliminert

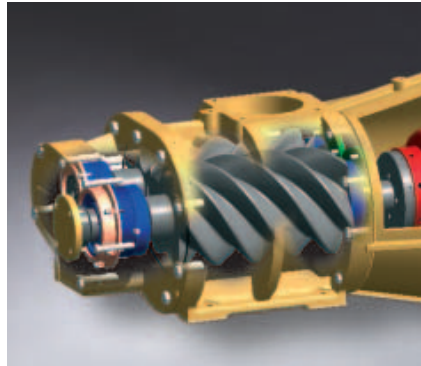
uten kostbar tilleggselektronikk. Den trinnløse akselerasjonen og bremsingen av bevegelige deler, reduserer den dynamiske belastningen.



Uten forstyrrelse:
Selvfølgelig er den elektromagnetiske kompatibiliteten (EMV) til innmonterte komponenter og hele anlegget kontrollert og sertifisert etter gjeldende direktiver.

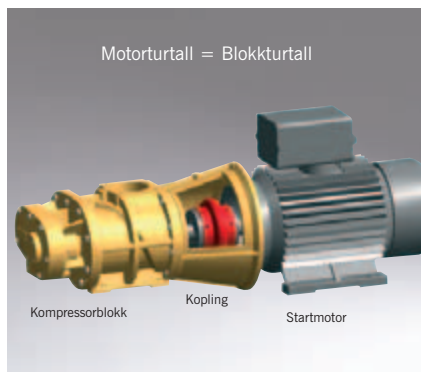


BSD/CSD T SFC – åtte avgjørende fordeler



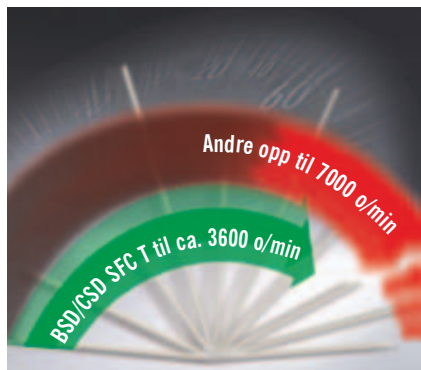
1 Skruekompressorblokk med SIGMA PROFIL

Det er mulig å oppnå en bestemt driftsyttelse med mindre kompressorblokker med høyt turtall, eller med store kompressorblokker med lavt turtall. Store kompressorblokker som går for lavt turtall er mer effektive. Det betyr at de leverer mer trykkluft ved samme driftsyttelse. Når det gjelder BSD- og CSD – anleggene, har KAESER ikke vært redd for å utvikle en rekke kompressorblokker med en størrelse som passer til lave turtall og aktuelle motoreffekter. For trykkluftbrukeren betaler investeringen i en stor kompressorblokk seg raskt gjennom spart energi.



2 Energisparende 1:1-drift

Fordelen til dette startsystemet ligger ikke bare i å unngå overføringstap. Startmotoren og kompressorblokken forbindes til et kompakt og slitesterkt aggregat med koplingen og den stabile koplingsflensen, som bortsett fra ettersmøring av motorlagrene ikke trenger annet regelmessig vedlikehold. Hvis koplingen allikevel må skiftes ut, så gjøres det på få minutter uten demontering av aggregatet: Åpningen i koplingsflensen er mer enn stor nok for bytte av koplingsdelene.



3 Lave turtall

I den mekaniske delen består hver BSD SFC og CSD SFC-kompressor av KAESER-standardkomponenter. Dette garanterer ikke bare for beste pålitelighet og tilgjengelighet, men også for optimal energieffektivitet: Lave turtall på størst mulige kompressorblokker – maksimalturtallet til BSD/CSD SFC-kompressorene ligger på ca. 3 600 o/min – er den største forutsetningen for virkelig lønnsom trykkluftproduksjon. I tillegg kommer lang levetid og lavt vedlikeholdsbehov. Bruken av standardmotorer fører også til sikker tilgjengelighet.

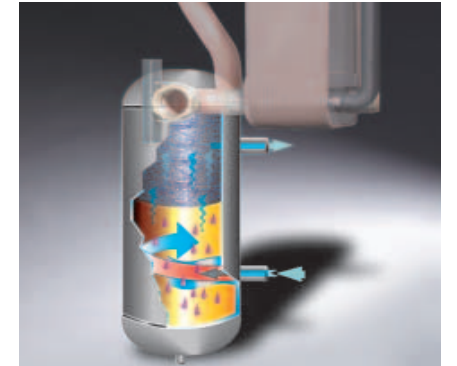


4 Kompressorstyring SIGMA CONTROL

SIGMA CONTROL er basert på en robust industri-PC med sanntidsdriftssystem og omfattende oppdateringsmuligheter. Driftstilstanden er lett å finne ut av ved hjelp av signalfunksjonene. Det fire-linjede displayet med tekstanvisninger og taster med piktogrammer sikrer en rask utførelse av oppgaver. SIGMA CONTROL styrer og overvåker kompressoren og modulene T/SFC helautomatisk. Ved ev. feil på kompressoren, vil styringen kople ut anlegget omgående. Standard utstyrt med grensesnitt for tilkoping av modem, en kompressor nr. 2 og til datanett (Profibus DP).

5 Supereffektiv kondensatutskiller i rustfritt stål

Hele utskillerbeholderen til kjøletørken er produsert i rustfritt stål. En ledeplate setter trykkluften som strømmer inn i kondensatutskilleren i roterende bevegelser. Deretter strømmer luften gjennom et trådnettverk i rustfritt stål, som sørger for en meget høy grad av vannseparasjon på 99,9%. Også ved svingende volumstrømmer holder denne utskillegraden seg nærmest konstant. På denne måten kan trykkduggpunktet overholdes. Sammen med kondensatet blir også smusspartikler separert vekk fra trykkluften.



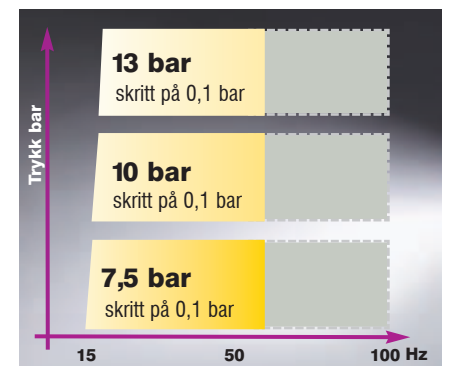
6 Siemens-frekvensomformerer

I frekvensstyrte KAESER-skruekompressorer blir det med god grunn utelukkende brukt frekvensomformere fra Siemens. Den computerbaserte kompressorstyringen SIGMA CONTROL er også et resultat av samarbeid med Siemens: Fremragende kommunikasjon mellom SFC-koplingssskap og kompressorstyring hører dermed til standard leveringsomfang sammen med høyest mulig virkningsgrad på frekvensomformereren. I tillegg garanterer det verdensomspennende Siemenskonsernet optimal service overalt og til enhver tid. SFC-koplingssskap og SIGMA CONTROL er testet og sertifisert som enkeltkomponenter og komplett system i følge EMV-direktiv for industrielle nett klasse A1 iht. EN 55011.



7 Fleksibel trykkinstilling

Det store antallet tilgjengelige 1:1-drevne skruekompressorblokker gjør det mulig å finne frem til den mest lønnsomme kompressorblokken for ethvert trykk- og ytelsesområde. Ved å velge riktig blokk vil BSD/CSD SFC-kompressorene alltid kunne fremvise den mest økonomiske profilen. I frekvensomformereren er det deponert en profil som garanterer maks. fleksibilitet ved trykk og leveringsmengde med tanke på best mulig lønnsomhet.



8 Den spesifikke effekten avgjør – sammenlign!

Store kompressorblokker med lavt turtall er mer effektive. De leverer mer trykkluft ved samme driftsyttelse. Dette gjelder ikke bare for leveringsmengden ved fullast, men for hele reguleringsområdet. Dette er spesielt viktig for frekvensstyrte maskiner. Som referanseverdi for en meget god spesifikk ytelse (ref. effektiv elektrisk effektbehov til en SFC-kompressor ved 7,5 bar) gjelder f.eks. 6,4 kW pr. m³/min. Frekvensstyrte kompressorer blir først virkelig lønnsomme når de oppnår den beste spesifikke ytelsen over hele reguleringsområdet.



Utstyr BSD/CSD T SFC

Det totale anlegget

Driftsklart, helautomatisk, superlyddempet, vibrasjonsdempet og utsiden er pulverlakkert.

Lyddemping

Kledd med laminert mineralull, maks. 72 dB (A) ifølge PN8NTC2.3, målt utendørs i 1 m avstand.

Vibrasjonsdemping

Dobbelt vibrasjonsdempet.

Kompressorblokk

Ett-trinns med kjølevæskeinnsprøytning for optimal kjøling av rotorene, original KAESER-skruekompressor-blokk med SIGMA PROFIL.



for ventilasjonsteknikk.

Drift

Direktekopledd uten drev, fleksibel kopling

Elektromotor

Energisparemotor, tysk kvalitetsmerke, IP 55, ISO F som tilleggsreserve, kaldlederføler; (totalt motorvern, opsjon T)

Forbindelse

elektromotor-kompressorblokk

Blokk med integrert kopplingsflens

Elektriske komponenter

Koplingskap IP 54; styretransformator, "plugg-inn-enhet" Siemens-Masterdrive med betjeningsenhet, spenningsfrie kontakter

Kjølevæske- og luftkretsloop

Tørrluftfilter med forutskilling, pneumatisk innløps- og utluftingsventil, reservetank for kjølemiddel med utskillersystem i 3 trinn, sikkerhetsventil, minstetrykktilbakeslagsventil, termostatventil og mikrofilter i kjølemiddelkretsloopet. Alle sammenføringer er lagt i rør, med elastiske forbindelser.



Kjøling

Standardversjonen er luftkjølt; separat aluminiumskjøler for trykkluft og kjølevæske; radialvifte med separat elektromotor.

Kjøletørke

Kjølevæske R 134a, totalisolert, hermetisk lukket kjølekretsloop, varmgass-bygpassstyring, elektronisk kondensatavleder, forkoplet sykklonutskiller.

Styresystem SIGMA-CONTROL

Industri-PC for kontroll og styring.



Grensesnitt: RS 232 for modem, RS 485 for hovedlastveksling av en kompressor nr. 2, Profibus (DP) for datanett, forberedt for Teleservice.

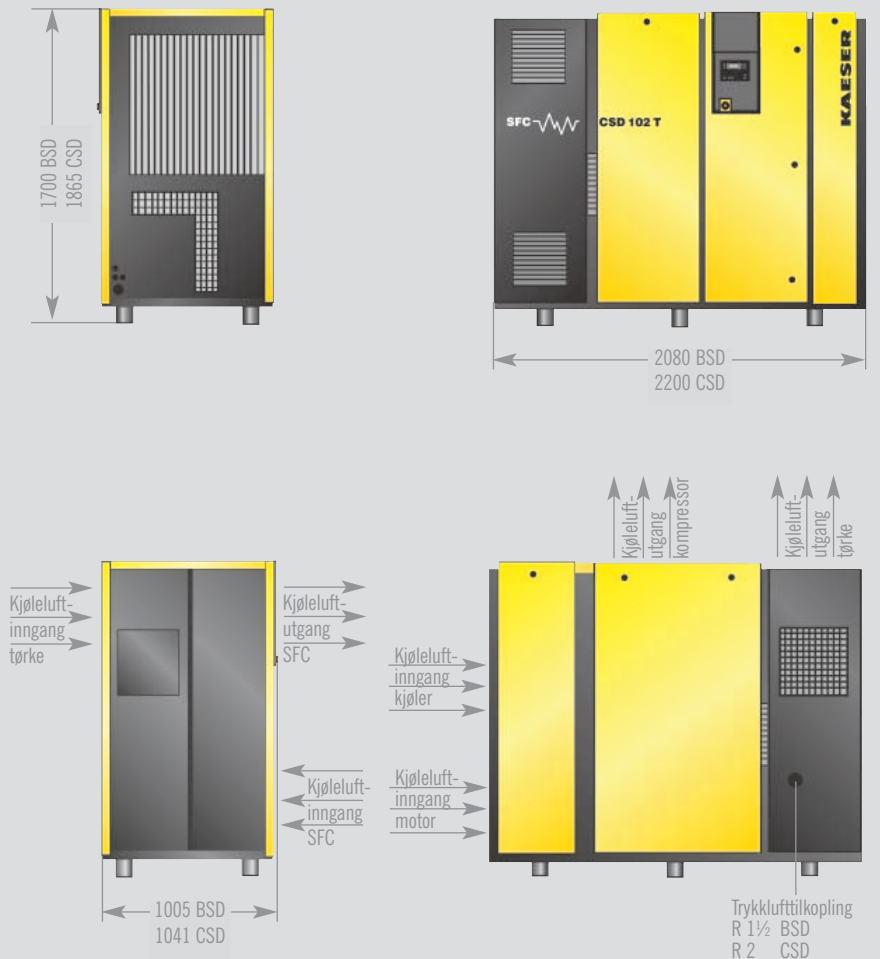
Ergonomisk betjeningspanel

Signalfunksjoner (røde, gule og grønne LED) for aktuell driftstilstand. Fire-linjert display med tekstanvisning, Soft-touchtaster med piktogrammer, anvisning av aktuelt motorturtall

Omfattende funksjoner:

Helautomatisk, selvstendig kontroll av komprimeringssluttemperatur, motorstrøm, dreieretning, luftfilter, væskefilter og utskillerpatron. Måledata-viser, driftstimeteller for kompressorens hovedkomponenter, servicetimeteller, anvisning av statusdata og lagring av tidligere informasjon.

Dimensjoner:



Tekniske data BSD/CSD T SFC

T-versjon med integrert kjøletørke (kjølemiddel R134a)

Nom. motoreffekt kW	Type	Arbeids-trykk bar	Lev.mengde*) totalanlegg ved arbeidsstrykk m³/min	Maks. over- trykk bar	Kjøletørke- effektinntak kW	Støynivå ***) dB(A)	Vekt kg
30	BSD 62 T	7,5	5,65	8	1,3	67	1100
		10	4,45	11			
		13	3,60	15			
37	BSD 72 T	7,5	7,00	8	1,3	67	1140
		10	5,60	11			
		13	4,40	15			
45	CSD 82 T	7,5	8,25	8	1,9	68	1430
		10	6,90	11			
		13	5,50	15			
55	CSD 102 T	7,5	10,15	8	1,9	69	1470
		10	8,20	11			
		13	6,75	15			
75	CSD 122 T	7,5	12,00	8	2,7	70	1500
		10	10,05	11			
		13	8,07	15			

SFC-versjon med frekvensstyrt drift

Type	Arbeids-trykk bar	Lev.mengdeområde*) totalanlegg ved arbeidsstrykk m³/min	Maks. over- trykk bar	Støynivå ***) dB(A)	Vekt kg
BSD 62 SFC	7,5	1,22 - 5,03	8,5	69	1100
	10	0,93 - 4,28	11		
	13	0,87 - 4,45	15		
BSD 72 SFC	7,5	1,57 - 6,25	8,5	69	1140
	10	1,16 - 5,34	11		
	13	0,87 - 4,45	15		
CSD 82 SFC	7,5	1,92 - 8,20	8,5	70	1430
	10	1,49 - 6,90	11		
	13	1,10 - 5,80	15		
CSD 102 SFC	7,5	2,33 - 9,90	8,5	71	1470
	10	1,87 - 9,95	11		
	13	1,40 - 7,30	15		
CSD 122 SFC	7,5	2,89 - 12,28	8,5	72	1500
	10	2,18 - 10,50	11		
	13	1,86 - 8,90	15		

T SFC-versjon med frekvensstyrt drift og integrert kjøletørke

Type	Arbeids-trykk bar	Lev.mengdeområde*) totalanlegg ved arbeidsstrykk m³/min	Maks. over- trykk bar	Kjøletørke- effektinntak kW	Støynivå ***) dB(A)	Vekt kg
BSD 62 T SFC	7,5	1,22 - 5,03	8,5	1,3	69	1250
	10	0,93 - 4,28	11			
	13	0,87 - 4,45	15			
BSD 72 T SFC	7,5	1,57 - 6,25	8,5	1,3	69	1280
	10	1,16 - 5,34	11			
	13	0,87 - 4,45	15			
CSD 82 T SFC	7,5	1,92 - 8,20	8,5	1,9	70	1600
	10	1,49 - 6,90	11			
	13	1,10 - 5,80	15			
CSD 102 T SFC	7,5	2,33 - 9,90	8,5	1,9	71	1640
	10	1,87 - 8,95	11			
	13	1,40 - 7,30	15			
CSD 122 T SFC	7,5	2,89 - 12,28	8,5	2,7	72	1670
	10	2,18 - 10,50	11			
	13	1,86 - 8,90	15			

Dimensjoner
B x D x H
2020 x 1005 x 1700
2020 x 1005 x 1700
2200 x 1041 x 1865
2200 x 1041 x 1865
2200 x 1041 x 1865



* Leveringsmengde iht. ISO 1217: 1996, vedlegg C; ** Støynivå iht. PN8NTC2.3 målt utendørs med 1 m avstand

Forskjellige trykkluftetterbehandlingskvaliteter til forskjellige bransjer

Ut fra bransje/bruksområde kan du velge ønsket grad av behandling:

Trykkluftetterbehandling med kjøletørke (trykkduggpunkt +3°C)

Brukseksempler: Utvalg etterbehandlingsgrad ISO 8573-1

Meierier, bryggerier



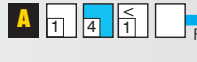
Nærings- og nytelsesmiddel- industrien



Spesielt ren styreluft, kjemiske anlegg



Farmasøytisk industri



Vevemaskiner, fotolaboratorium, farmasøytisk industri



Malesprøyting, pulversprøyting,



Emballasjeteknikk styrings- og instrumentluft



Vanlig fabrikkluft, sandblåsing med kvalitetskrav



- A** Restoljeinnhold $\leq 0,003 \text{ mg/m}^3$, rengjort for små partikler $> 0,01 \mu\text{m}$, steril, fri for lukt- og smak
- B** Restoljeinnhold $\leq 0,003 \text{ mg/m}^3$, rengjort for små partikler $> 0,01 \mu\text{m}$
- C** Restoljeinnhold $\leq 0,003 \text{ mg/m}^3$, rengjort for små partikler $> 1 \mu\text{m}$
- D** Aerosoler $\leq 0,001 \text{ mg/m}^3$ rengjort for små partikler $> 0,01 \mu\text{m}$
- E** Aerosoler $\leq 0,01 \text{ mg/m}^3$, rengjort for små partikler $> 0,01 \mu\text{m}$
- G** Aerosoler $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ rengjort for små partikler $> 1 \mu\text{m}$

Fremmedstoffer i trykkluften:

+	Støv	-
+	Vann/kondensat	-
+	Olje	-
+	Kimer	-

Opplysninger:

THNF=Stofflomme-luftfilter for rengjøring av støvholdig og sterkt tilsmusset innsugsluft

ZK=Syklonutskiller, for utskilling av kondensatdannelse

ECD=ECO-Drain elektronisk nivåstyrt kondensatavleder

FD=Etterfilter $1 \mu\text{m}$ for å skille ut støvpartikler (slitasjepartikler) $> 1 \mu\text{m}$

FE=Mikrofilter $0,01 \text{ ppm}$ $0,01 \text{ ppm}$, for å skille ut oljeaerosol og faste partikler $> 0,01 \mu\text{m}$, aerosol $\leq 0,01 \text{ mg/m}^3$

FF=Mikrofilter $0,001 \text{ ppm}$ for å skille ut oljeaerosol og faste partikler $> 0,01 \mu\text{m}$, restolje-aerosolinhold $\leq 0,001 \text{ mg/m}^3$

FG=Aktivkullfilter for opptak av oljedamp, restoljedampinnhold $\leq 0,003 \text{ mg/m}^3$

FFG=Mikrofilter-aktivkull-kombinasjon, bestående av FF og FG

Skruekompressor SFC T, skruekompressor med integrert kjøletørke, trykkduggpunkt til $+3 \text{ }^\circ\text{C}$, valgfritt med frekvensstyrt drift

FST=Sterilfilter for kimefri trykkluft

Aquamat = Kondensatetterbehandlingssystem

Filteringsgrader:

Klasse ISO 8573-1	Faststoffer/støv		Fuktighet		Total oljeinnhold
	max. Teilchenzahl pro m^3	Partikel mit $d (\mu\text{m})$	Trykkduggpunkt	(x= vannandel i g/m^3 væske)	
1	$\leq 0,1$				
2	100	1	$\leq -70 \text{ }^\circ\text{C}$		$\leq 0,01$
3	100000	1000	$\leq -40 \text{ }^\circ\text{C}$		$\leq 0,1$
4	10000	500	$\leq -20 \text{ }^\circ\text{C}$		$\leq 1,0$
5	-	1000	$\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$		$\leq 5,0$
6	-	20000	$\leq +7 \text{ }^\circ\text{C}$		-
7	-	-	$\leq +10 \text{ }^\circ\text{C}$		-
8	-	-	x $\leq 0,5$		-
9	-	-	$0,5 < x \leq 5,0$		-
10	-	-	$5,0 < x \leq 10,0$		-

Etter driftsstandarder