



Tørkomprimerende skruekompressorer

Serierne CSG-2, DSG-2, FSG-2

Volumenstrøm op til 51 m³/min, tryk op til 10 bar

Holdbarhed og rentkørende til følsomme processer

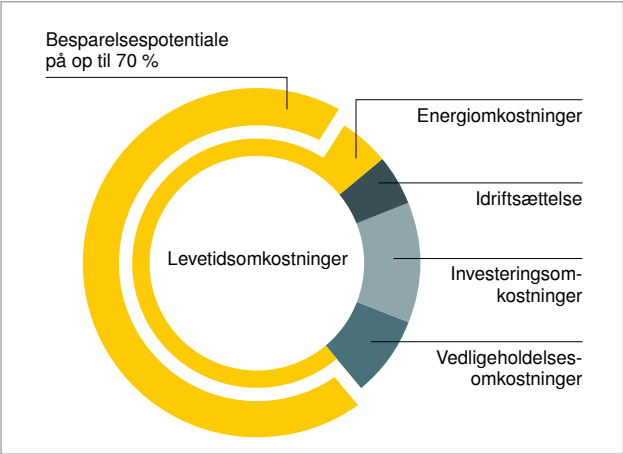
To-trins tørkomprimerende skruekompressorer fra KAESER imponerer både med deres gennemtænkte konstruktion og med deres mange innovative detaljer. Og det med den velkendte KAESER-kvalitet i moderne og unikt design. Om det drejer sig om halvleder-, fødevarer- eller bilindustri: Vores tottrins, tørkomprimerende rotorbeviser gang på gang, at processikker renhed og økonomi passer godt sammen – og endda under ugunstige betingelser.

Varigt pålidelige

Trykluft skal ganske enkelt altid være der, når der er brug for den. For at det også kan være sådan i mange år, er de tørkomprimerende skruekompressorer fra KAESER særligt robuste i konstruktionen. De består af gennemtestede komponenter, hvis konstruktion bærer vidnesbyrd om KAESER KOMPRESSORERs næsten hundrede år lange erfaring inden for maskinkonstruktion – med pålidelig tryklufttilgængelighed i lang tid til følge.

Velafprøvede og innovative

På det højmoderne forsknings- og udviklingscenter i Coburg har KAESER-ingeniørerne opbygget et anlægskoncept omkring den tottrins tørkomprimerende skruekompressorblok, som diskuterer op med adskillige innovative detaljer, f.eks. den fiberfrie pulseringsdæmper eller det integrerede varmegenvindingsmodul i vandkølede anlæg.



Rentabilitet som standard

Ved investering i udstyr som kompressorer eller komplette tryklufforsyningssystemer er de samlede systemomkostninger altafgørende. Her lønner KAESERs kvalitet og ekspertise sig: I sidste ende kræver det et perfekt samspil at garantere minimale trykluftomkostninger og maksimal tilgængelighed. Energieffektivitet, service/vedligeholdelse og en helhedsbetragtning af det samlede trykluftsystem skal stå i de rette indbyrdes forhold.

Servicevenlig

Lige fra starten stod servicevenlighed som et centralt krav for udviklingsopgaven. Færre sliddele og førsteklasses materialer bidrager til mindre servicebehov samt længere serviceintervaller og længere levetid. God tilgængelighed i kraft af store servicedøre og kølere, der kan drejes ud, er blot to mindre detaljer, der er med til at lette servicearbejdet.

Energieffektivitet har højeste prioritet

Anskaffelses- og serviceomkostningerne til en kompressor udgør kun en lille del af dens samlede livscyklusomkostninger. Størstedelen af de samlede udgifter går til energikostninger. Opnå besparelser med KAESER Life-Cycle Management. I over 40 år har vi arbejdet på at reducere energikostningerne i forbindelse med trykluftproduktion. Det er dog ikke kun de omkostninger – vi har også altid fokus på service- og vedligeholdelsesomkostningerne og frem for alt den konstante tilgængelighed af trykluft.

Indhold



Kompressorblok.....	04-05
SIGMA CONTROL 2 og SIGMA AIR MANAGER 4.0.....	06-07
Servicevenligt design.....	08-09
Kompressorer med i.HOC	10-13
Kompressorer med luftkøling.....	14-15
Kompressorer med vandkøling.....	16-17

Varmegenvinding

Hvorfor genvinde varme?	18-19
Den integrerede varmegenvindings tekniske design	20-21

Tryklufttørring

Procesteknik i et overblik	22-23
Kompressorer med integreret køletørrer.....	24-25

Tekniske data

Kompressorer med luftkøling.....	26-27
Kompressorer med vandkøling.....	28-29

Udstyr og ekstraudstyr

Udstyr	30
Ekstraudstyr.....	31

Serierne CSG-2, DSG-2, FSG-2

Drevsystemer

Fast omdrejningstal, fast volumenstrøm.

Grundbelastning

Kompressorer fra KAESER er optimalt dimensioneret til et driftsomsdrejningstal. De leverer en konstant luftmængde ved et fast motoromdrejningstal – ved højeste virkningsgrad. Derfor er de ideelle til et konstant eller let svingende trykluftbehov.

Dine mål, vores krav:

Grundbelastningskompressorerne udmærker sig ved deres funktionelle og robuste drevteknik – ved højeste kompressorvirkningsgrad.



SUPER PREMIUM EFFICIENCY IE4

I grundbelastningsanlæg sikrer asynkronmotorer med IE4 SUPER-PREMIUM-EFFICIENCY-virkningsgrad højeste effektivitet. De imponerer med deres velkendte og robuste teknik og servicevenlighed.

Variabelt omdrejningstal, variabel volumenstrøm.

Spidsbelastning

Maksimal fleksibilitet og bæredygtighed – spidsbelastningskompressorerne fra KAESER leverer altid præcis den mængde trykluft, der rent faktisk er brug for, takket være det variable motoromdrejningstal. Det gør dem særligt effektive til et variabelt trykluftbehov.

Dine mål, vores krav:

Spidsbelastningskompressorerne udmærker sig ved den højeste kapacitetsfleksibilitet – ved en høj kompressorvirkningsgrad over hele kapacitetsområdet.



Perfekt teamplay – IES2

Ved kompressorer med variabel hastighed skal motor og frekvensomformer harmonere effektivt med hinanden. KAESER satser derfor på SIEMENS-motorer og optimalt tilpassede frekvensomformere. Dette perfekte teamplay garanterer den højeste systemvirkningsgrad – IES 2.



Kombineret med High-Performance-omformer

Frekvensomformeren fra Siemens har en reguleringsalgoritme, der er tilpasset specielt til motoren. Med en perfekt afstemt kombination bestående af frekvensomformer og drivmotor opnår KAESER de bedste systemvirkningsgrader.



CSG-serien

Ressourcebesparende og servicevenlig

De synkron-reluktansmotorer, som KAESER anvender, er konstrueret ressourcebesparende. Elektroplader med særlig formgivning erstatter aluminium, kobber og dyre sjældne jordarter i rotoren. Det gør ikke bare drevet robust, men også servicevenligt.

Perfekt interaktion



Effektivitetscentral SIGMA CONTROL 2

Den interne styring SIGMA CONTROL 2 står for effektiv styring og kontrol af kompressordriften. Display og RFID-læser fordrer både kommunikation og sikkerhed. Variable grænseflader giver problemfri netværkstilslutning, og SD-kortslottet gør opdatering nemt.



Integreret webserver

SIGMA CONTROL 2 har sin egen webserver. Dermed er det muligt at visualisere kompressorens status via intranet/internet. På den måde kan man ved behov få vist driftsdata samt vedligeholdelses- og fejlmeddelelser browserunderstøttet og beskyttet med adgangskode, hvilket eksempelvis forenkler drift og vedligeholdelse af kompressorerne.



SIGMA AIR MANAGER 4.0

Denne masterstyring dirigerer op til 16 trykluftkompressorer og overvåger også behandlingskomponenterne. Endvidere baner SIGMA AIR MANAGER 4.0 vejen frem til Industrie 4.0 for alle KAESER-trykluftforsyningssystemer.



KAESER CONNECT

Den integrerede webserver på SIGMA AIR MANAGER 4.0 stiller visuelt samtlige dit trykluftsystems data til rådighed i form af HTML-sider. Dataene står til rådighed til enhver tid og hvor som helst, og de kan vises i realtid på enhver netværksegnet enhed.

Service ...

... nærmest vedligeholdelsesfri



(1) Hydraulisk indsugningsventil

Den hydraulisk aktiverede indsugningsventil til den tørkomprimerende KAESER-skruekompressor er upåvirket af snavs og kondensat. Den er mere driftssikker og vedligeholdelsesvenlig end pneumatiske ventiler.



(2) Fiberfri pulseringsdæmper

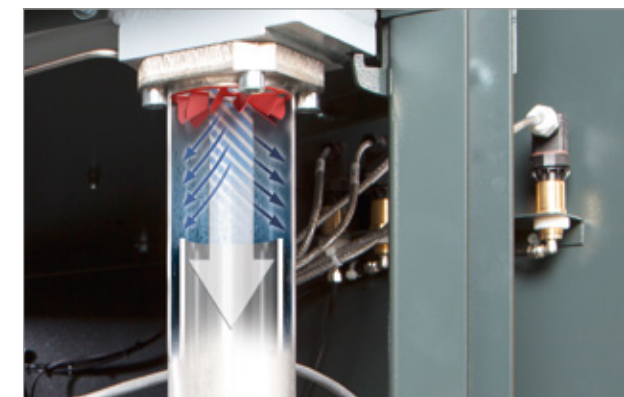
Effektivt, bredbåndet og med meget lavt tryktab dæmper den nyudviklede pulseringsdæmper uønskede svingninger. Dens fiberfrie konstruktion forhindrer partikelkontaminering af tryklufften.

... let tilgængelig



(3) Frit tilgængelig kobling

Elmotoren driver kompressorblokken direkte ved hjælp af en vedligeholdelsesfri kobling uden nævneværdigt transmissionstab. Koblingen er let tilgængelig for udskiftning, som kan ske uden afmontering af motor og blok.



(4) Højeffektiv kondensatudskiller

Den nyudviklede kondensatudskiller, der er flowteknisk optimeret, fjerner akkumuleret kondensat fra tryklufften efter luftkølerne med minimale tryktab.



Fig.: CSG 120-2 RD SFC W

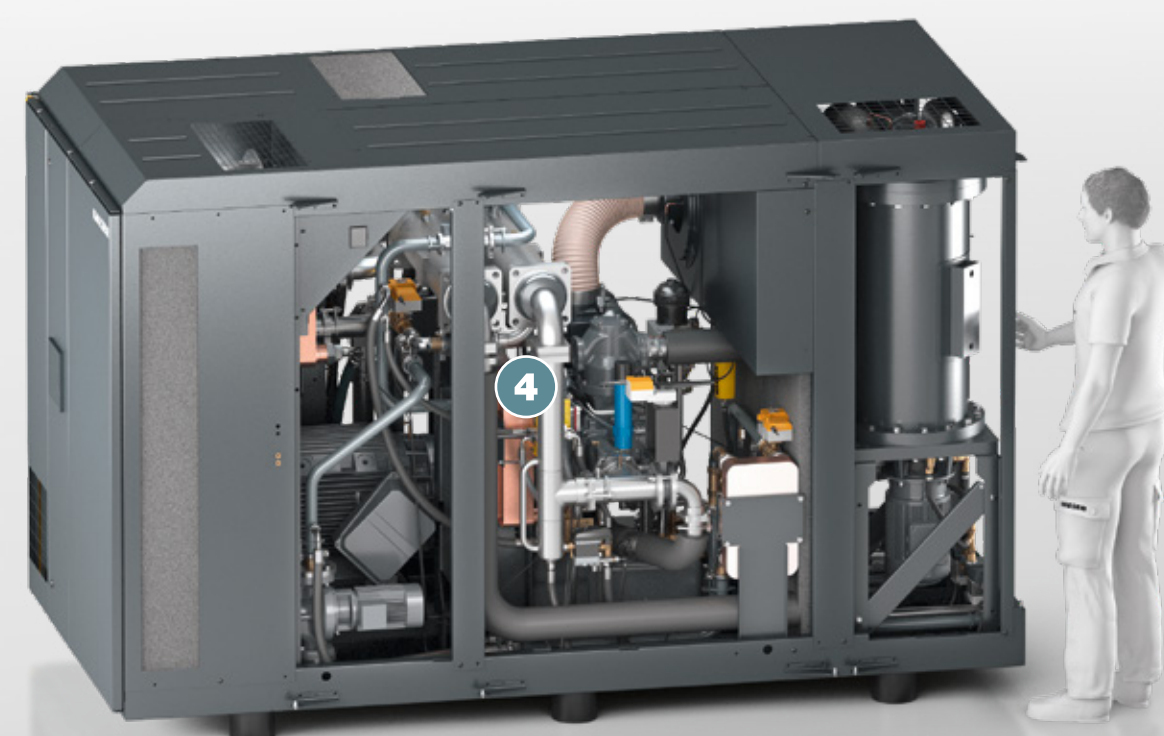


Fig.: CSG 120-2 RD SFC W



Fig.: CSG 120-2 RD SFC, størrelse person 1,80 m

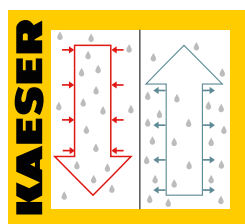
i.HOC

Sikkert trykdugpunkt med innovativ procesteknik

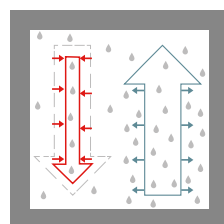
Den patenterede KAESER i.HOC udnytter kompressionsvarmen op til 100 procent! Via denne fuldstrømsregenerering leverer den pålideligt lave trykdugpunkter ved en omgivelsestemperatur på op til 45 °C – og det sker helt uden elektrisk opvarmning eller ekstra afkøling af regenereringsluften; monteret i luftkølede eller vandkølede anlæg.

Dine fordele:

- Sikker minus-trykdugpunkt, også ved høje omgivelses- eller kølemedietemperaturer.
- Stabilt trykdugpunkt, også ved laveste kompressorudnyttelse – helt uden delbelastningskompensator.
- Med regulering af trykdugpunkt efter behov!
- Ved vandkølede kompressorer, samtidig effektiv tørring og varmegenvinding muligt.

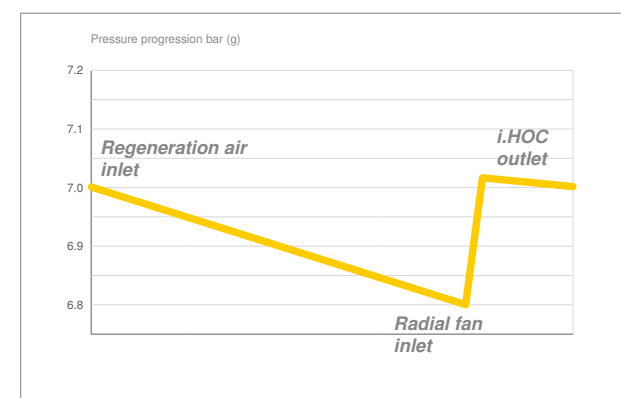
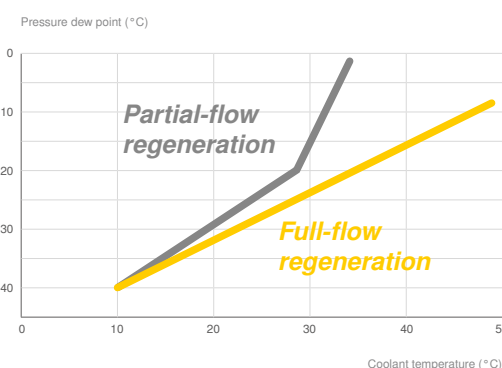


Full-flow regeneration



Partial-flow regeneration

↓ Regeneration area: Hot air removes moisture from the desiccant
↑ Drying area: Moisture is drawn into the desiccant from the cold air



Fuldstrømsregenerering i detaljer

i.HOC (Integrated Heat of Compression Dryer) udnytter 100% af kompressionsvarmen på andet kompressortrin til tørring (fuldstrømsregenerering). Denne varmemængde, der opstår uanset hvad, står faktisk gratis til rådighed.

Tørring selv i grænseområderne

Fordelene ved fuldstrømsregenerering viser sig fortrinsvis ved stigende temperaturer i kølemediet. KAESER-rotationstørrere opnår fremragende tørringsresultater, også uden at regenereringsluften opvarmes yderligere med elektricitet.

Suveræn i alle situationer

Den intelligente styring af i.HOC garanterer pålidelig trykdugpunktstabilitet, også ved variable volumenstrømme og ved delvis belastning af kompressoren. Ved idriftsættelsen er måltrykdugpunktet allerede nået efter kun én tromleomdrejning.

Tryktab? - tværtimod

Radialblæseren i bunden af i.HOC udligner tryktab under tørringsprocessen efter behov. Det garanterer den højeste kvalitet og stabilitet ved trykdugpunktet, og trykket ved udgangen på i.HOC er endog højere end trykket ved indgangen.

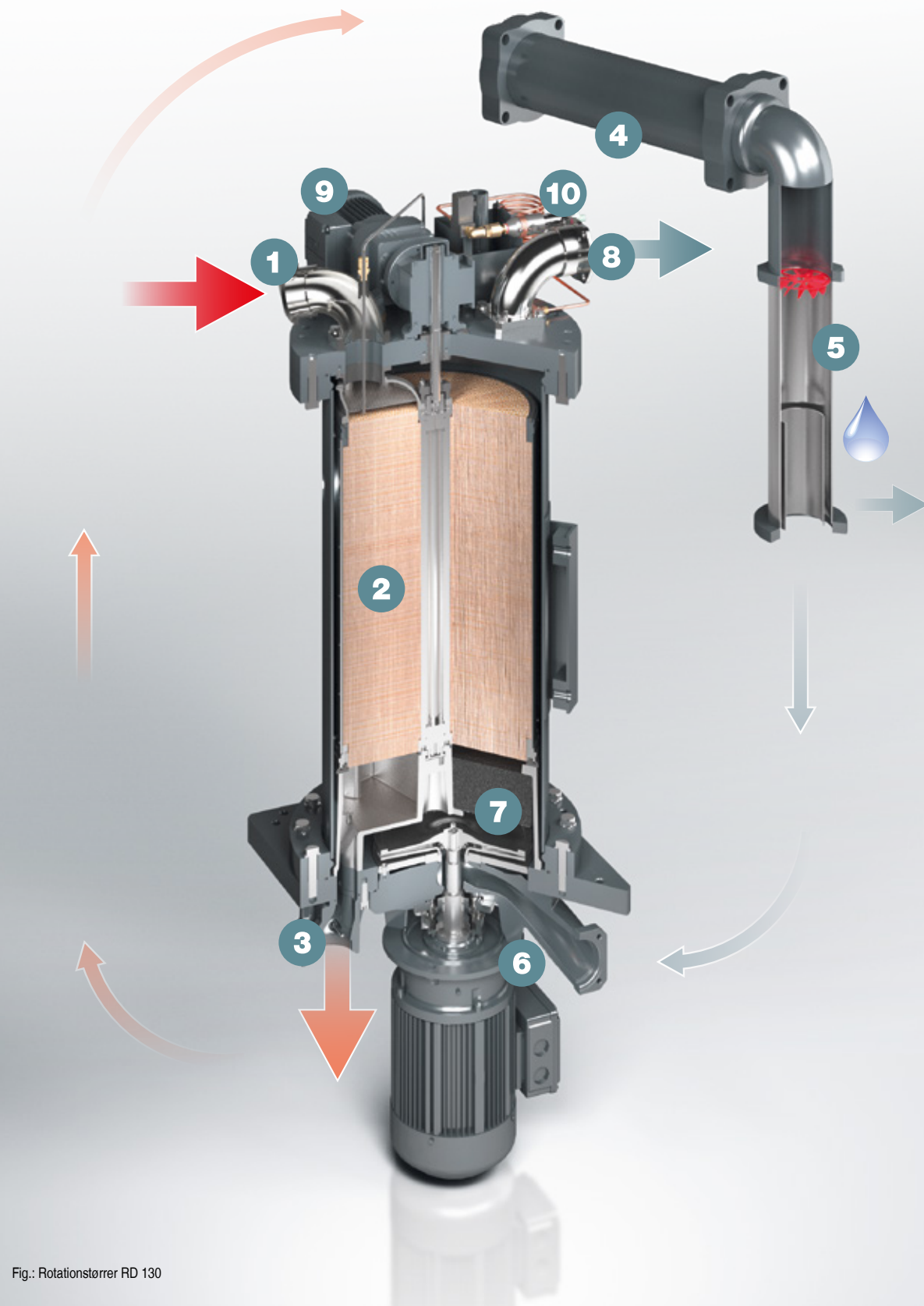


Fig.: Rotationstørrer RD 130

- | | |
|-------------------------------|--|
| (1) Indgang regenerationsluft | (6) Radialblæser |
| (2) Tromle | (7) Dugfjerner |
| (3) Udgang regenerationsluft | (8) Udgang rotationstørrer i.HOC |
| (4) Varmevexler trin 2 | (9) Tromlemotor |
| (5) Kondensatudskiller | (10) Trykdugpunktsensor (ekstraudstyr) |

i.HOC

Præcision skaber effektivitet og lave trykdugpunkter



Præcisionstromle

Tørremidlet silikagel er anbragt i en præcist konstrueret tromle med ekstra høj planstrømningskvalitet. Derved undgås interne fejlstrømninger i tørreren og deraf følgende udsving i trykdugpunktet på en pålidelig måde.



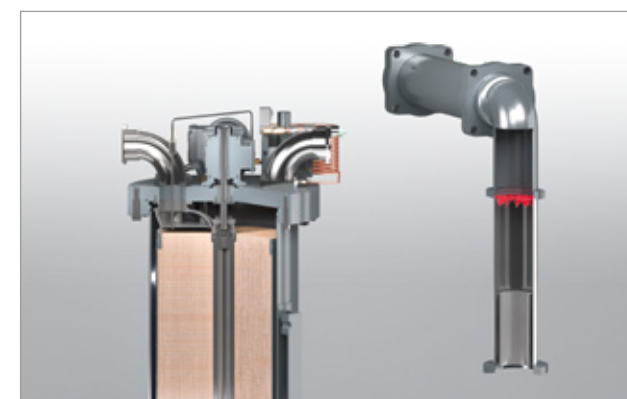
Tromlemotor med variabelt omdrejningstal

Tromlens hastighed tilpasses automatisk til kompressorens aktuelle driftsværdier, så tørremidlet regenereres optimalt - grundlaget for sikker overholdelse af lave trykdugpunkter.



Robust og effektiv

Radialblæseren, der er indføjet i bunden af tørreren og understøtter flowet, kompenserer effektivt tryktabene på kølevejen i i.HOC takket være CFD-optimering.



Ekstern kondensatudskillelse

i.HOC anvender den højeffektive kondensatudskiller efter varmeveksleren i andet trin til at udskille kondensatet fra regenereringsprocessen **uden for tørreren**. Det beskytter tromlen mod skadelige vanddråber.



Luftkøling

Pålideligt stærk – selv under ekstreme betingelser

Dine fordele:

- Der anvendes ingen kølevandsinfrastruktur.
- Den overskuelige og velgennemtænkte maskin-konstruktion sørger for minimalt tidsforbrug til vedligeholdelse og service.
- Den opvarmede køleluft kan uden problemer anvendes til opvarmning af rum.

◀ Fig.: FSG 420-2 A



Rengøring er ingen sag

Til intensiv rengøring af luftkølerne kan disse nemt svinges ud til siden af maskinen af blot én service-tekniker uden brug af kran. Her udføres rengøringen komfortabelt og uden forurening af kompressorens indre.



Standard til op til +45 °C omgivende temperatur

Luftkølede anlæg arbejder driftssikkert ved omgivende temperaturer op til +45 °C takket være den robuste og energieffektive radialventilator.



Lang levetid via forkøling

Den effektive forkøling med kølere af rustfrit stål på højtrykssiden sørger for maksimal levetid for luftkøleren. Derudover sørger denne robuste kølerkombination for sammenligneligt lave trykløftudgangstemperaturer.



Strømbesparende stilstandsventilator

Hvis den store radialventilator på luftkølede anlæg frakobles ved kompressorens overgang til driftsklar tilstand, fører den energibesparende, termostattyrede stilstandsventilator den akkumulerede varme, der er tilbage og fortsat opstår i kompressoren, driftssikkert ud.

Vandkøling

Kompakte energibesparelsesmestre

Dine fordele:

- Særligt lav trykluftudgangstemperatur takket være separat luftkøler af høj kvalitet.
- Belastningsafhængig kølevandsregulering for optimal kompressorkøling og samtidig økonomisk brug af kølevandet.
- Kompakt, lav konstruktion.

Fig.: FSG 420-2 i.HOC W SFC ▶



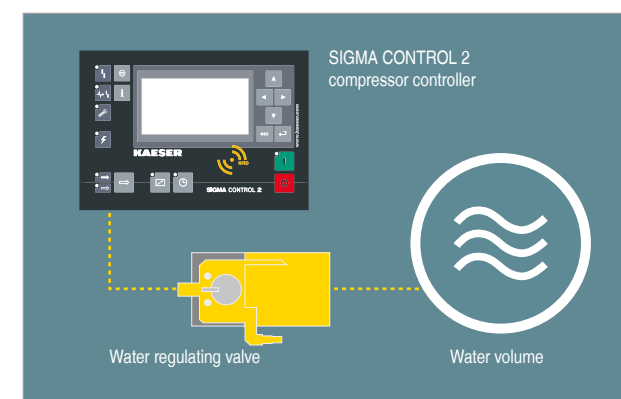
Parallele varmevekslere

Lav- og højtrykstrinnet på vandkølede tørkomprimerende skruekompressorer fra KAESER har hver især deres egne, parallelt koblede varmevekslere til øget varmeafledning. Den optimerede køling forbedrer det specifikke energiforbrug.



Optimerede vandkølere

Vandkølede tørkomprimerende KAESER-skruekompressorer har højeffektive luft-vand-varmevekslere, hvor CuNi-10Fe-kølerør med indvendige stjernekøleribber sikrer den bedste varmetransmission og dermed den lavest mulige trykluftudgangstemperatur med lave tryktab.



Intelligent regulering

De vandkølede tørkomprimerende KAESER-skruekompressorer har tætsluttende vandreguleringsventiler, der igangsættes af kompressorstyringen SIGMA CONTROL 2 og tilpasser vandmængden optimalt til kompressorens belastningssituation.



Permanent udligning

Den vigtige, men tidsberøvende, hydrauliske udligning af begge luftkølere udføres permanent og automatisk ved idriftsættelse og drift. Kølingen tilpasser sig på denne måde optimalt til driftsbetingelserne.

Hvorfor genvinde varme?

Egentlig burde spørgsmålet være: Hvorfor ikke?
Du kan på denne måde reducere virksomhedens primære energiforbrug og forbedre CO₂-regnskabet.

Kompressorer med luftkøling

Her gælder det om at udvikle smarte ideer til udnyttelse af den varme kompressorreturluft. Vi står gerne til rådighed med vores mangeårige planlægningserfaring!

Kompressorer med vandkøling

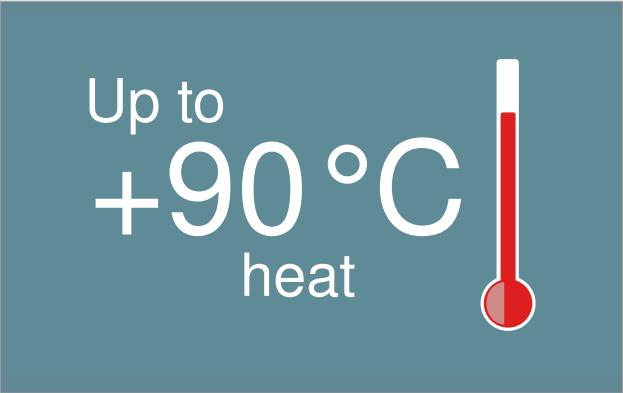
Med det kompakte varmegenvindingsmodul, der er integreret i kompressoren er der intet til hinder for den enkle produktion af varmt vand til produktionen eller til opvarmningsformål. En arbejdstung og pladskrævende ekstern infrastruktur er ikke nødvendig for KAESER, og amortiseringstiden for varmegenvindingsmodulet er oftest mindre end ét år (se nedenstående beregningseksempel).



Amortiseringstid

< 1 år

Eksempel på amortiseringsberegning	
Indsugningstemperatur	20 °C
Relativ luftfugtighed	30 %
Kølevandsindgang (primær)	20 °C
Kølevandsudgang (primær)	80 °C
Kompressoreffektforbrug DSG-130-2 10 bar(o)	96,8 kW
Varmegenvindingspotentiale i forhold til samlet effektforbrug	87 %
Varmeeffekt, der kan genvindes	84,2 kW
Årlige driftstimer	6.000 dt
Antal kilowatttimer pr. år	505.296 kWh
Brændstofudgifter	0,02 €/kWh
Årlig besparelse på brændstofudgifter	10.105 €
Amortiseringstid	< 1 år



Proces-, kedel- og brugsvand

Af kompressorspildvarmen kan der produceres varmt vand med temperaturer på op til +90 °C, som kan anvendes til mange ting.

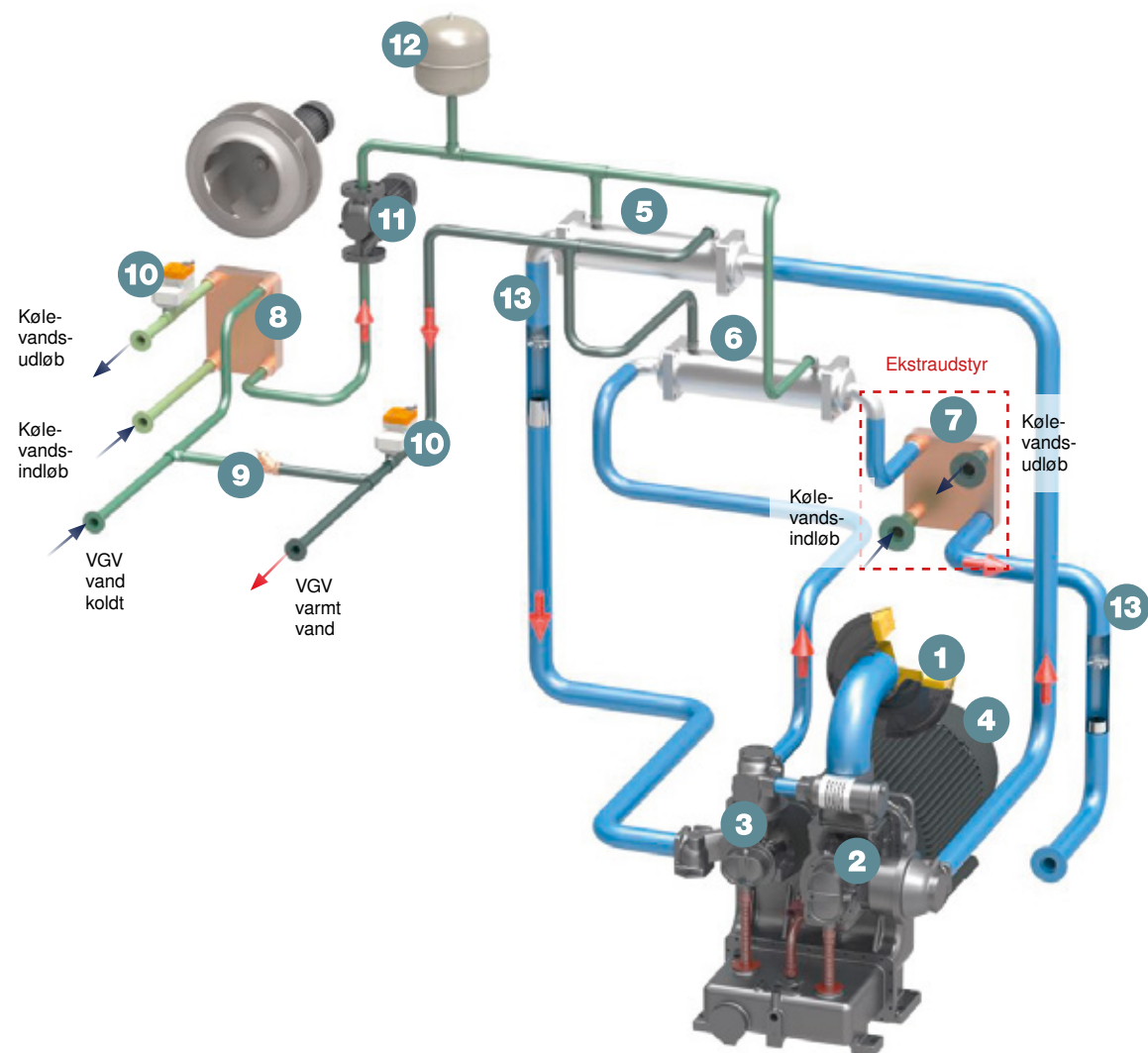


Rumopvarmning med varm returluft

Så er det let at varme op: Takket være radialventilatoren med højt resttryk kan spildvarmen (den varme luft) fra de luftkølede KAESER-skruekompressorer som regel ledes ind i det rum, der skal varmes op, uden ekstra støtteventilatorer.

Den integrerede varmegenvindings tekniske design

Design vandkølet med varmegenvinding



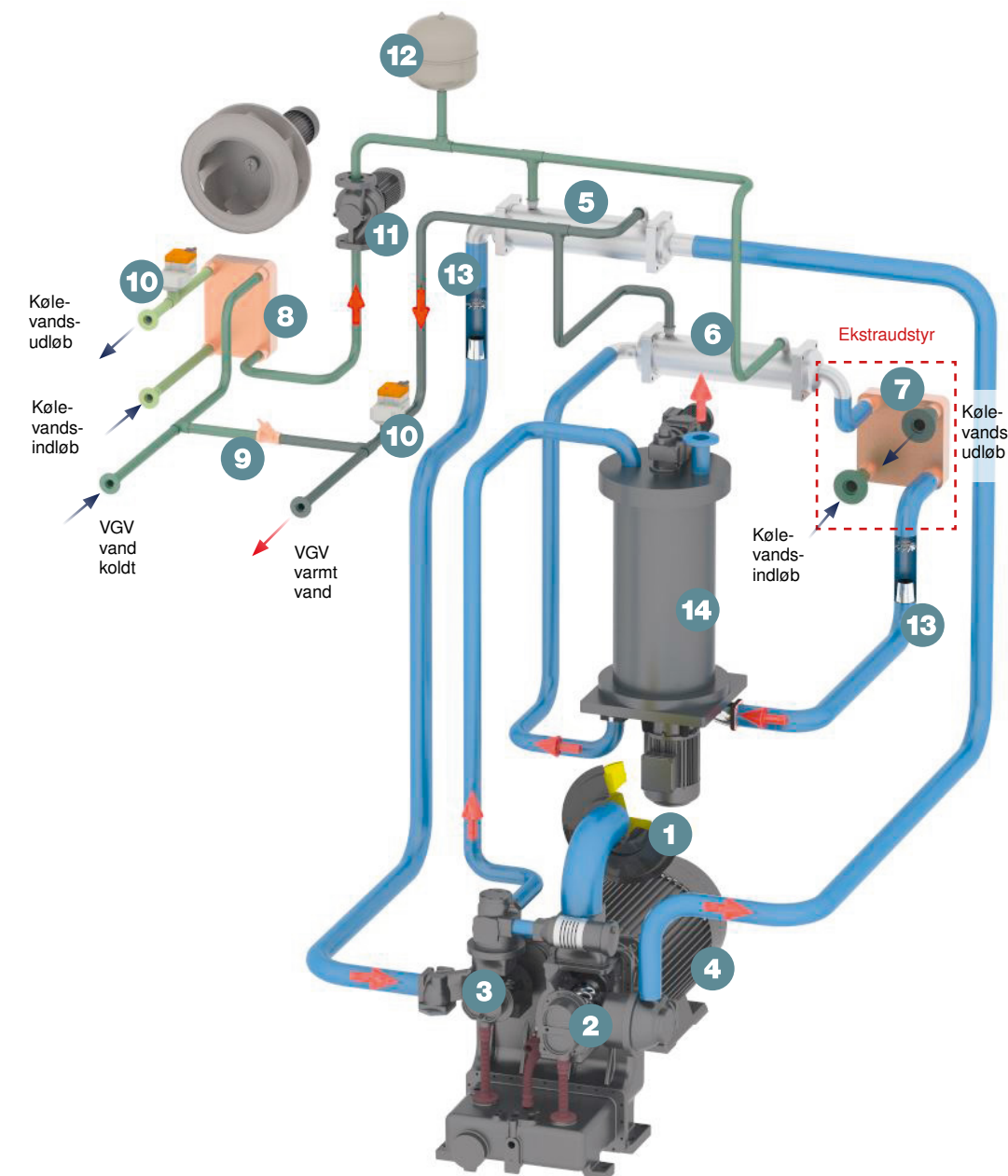
- | | |
|---|--|
| (1) Indsugningsfilter | (8) Varmeveksler (vand/vand) |
| (2) Lavtrykstrin (trin 1) | (9) Kontraventil |
| (3) Højtrykstrin (trin 2) | (10) Vandreguleringsventil
(aktiveres af SIGMA CONTROL) |
| (4) Drivmotor | (11) Pumpe |
| (5) Luftkøler efter trin 1 (luft/vand) | (12) Ekspansionsbeholder |
| (6) Luftkøler efter trin 2 (luft/vand) | (13) Kondensatudskillere |
| (7) Valgfri ekstra varmeveksler (luft/vand)
→ design som pladevarmeveksler | (14) Integreret rotationstørrer i.HOC |

Ved tottrins tørkomprimerende skruekompressorer akkumuleres ca. 90 % af den brugbare varme ved de to luftkølere (5) og (6).

Derfor satser KAESER i denne forbindelse på separate varmevekslere af høj kvalitet, der er specialudviklet til varmegenvindingens krav. De resterende 10 % brugbar varme akkumuleres ved olie køleren og ved kappekølingen på kompressionsniveauerne.



Design med rotationstørrer



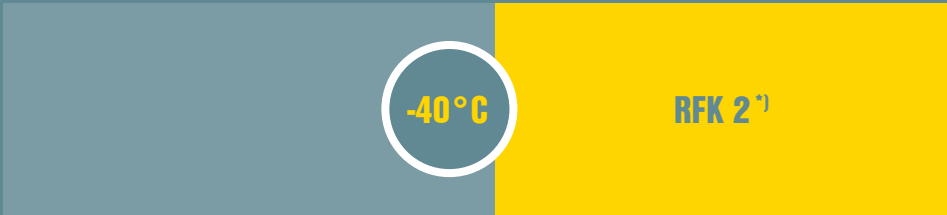
Overblik over processen for tryklufttørring



Køletørrer



Rotationstørrer i.HOC



Kombinationstørrer



Adsorptionstørrer



Restfugtighed i tryklufften efter tørring *) RFK = restfugtighedsklasse

Nøjagtig analyse!

Det påkrævede trykdugpunkt afgør tørringsprocessen og derfor også investerings-, service- og energiomkostninger i forbindelse med tryklufttørring. Derfor anbefales det at analysere proceskravene nøje. En unødvendigt højt estimeret efterspørgsel skaber ekstra omkostninger. Vi hjælper gerne med at undgå dette!



Køletørrer

Indtil et trykdugpunkt på **+3 °C** er køletørrere selv ved tørkomprimerende skruekompressor førstevalget, når det gælder energieffektivitet og investeringsomkostninger. Trykdugpunkter under +3 °C er adsorptionstørrernes domæne.



Rotationstørrer i.HOC

Rotationstørreren i.HOC, der fås som ekstraudstyr og er kompakt integreret i skruekompressoren, opnår sikkert og effektivt trykdugpunkter ned til **-30 °C**. Den varme trykluft efter det andet kompressortrin medvirker til regenerering af tørremidlet.



Kombinationstørrer

HYBRITEC-tørrere forbinder moderne køletørreres energibesparende drift med adsorptionstørreres meget lave trykdugpunkter. HYBRITEC-tørrere opnår trykdugpunkter på ned til **-40 °C** på en energieffektiv måde.



Koldregenererende adsorbere

Koldregenererende adsorptionstørrere i KAESER's DC-serie opnår selv under ekstreme arbejdsbetingelser trykdugpunkter ned til **-70 °C**.

Integreret køletørring

KAESER-køletørrere sørger for anvendelsesoptimal tør trykluft til alle volumenstrømme. De er konstrueret som førsteklasses industrimaskiner og sikrer dine anlæg og procesforløb pålideligt mod kondensatskader under selv de mest barske forhold (CSG-serien).



Energibesparende tørring

Den integrerede konstruktion samt den store "aluminium-blokvarmeveksler" sørger for et tryktab på under 0,1 bar. Den energibesparende Scroll-kølekompresor hjælper yderligere med til at spare energi ved tryklufttørringen.



Perfekte adgangsforhold

Alle komponenter i køletørreren er perfekt tilgængelige via servicedøren på forsiden. Service og vedligeholdelse af køletørreren udføres således meget nemt.



Fig.: CSG 120-2 T SFC A

Luftkølede CSG-anlæg

Nominel motorydelse kW	Model	Overtryk bar	Standard			SFC med synkronreluktansmotor		
			Volumen- strøm ¹⁾ m³/min.	Vægt kg	Lydtryks- niveau ²⁾ dB(A)	Volumen- strøm ¹⁾ m³/min.	Vægt kg	Lydtryks- niveau ²⁾ dB(A)
37	CSG 55-2 CSG 55-2 T CSG 55-2 i.HOC	6	Ved forespørgsel 5,4 –	2270	71	–	–	–
		8		2520				
		10		2985				
45 ³⁾	CSG 70-2 CSG 70-2 T CSG 70-2 i.HOC	6	7,77	2310	71	3,12 - 7,71	2360	71
		8	6,69	2560		3,47 - 6,62	2610	
		9	–	3025		3,62 - 6,05	3080	
55	CSG 90-2 CSG 90-2 T CSG 90-2 i.HOC	6	9,62	2375	72	3,23 - 9,58	2360	72
		8	8,8	2625		3,47 - 8,32	2610	
		9	7,67	3090		3,62 - 7,77	3080	
75	CSG 120-2 CSG 120-2 T CSG 120-2 i.HOC	6	12,92	2515	73	4,51 - 12,41	2400	73
		8	12	2765		3,98 - 11,30	2650	
		10	10,43	3230		4,81 - 10,10	3120	
90	CSG 130-2 CSG 130-2 T CSG 130-2 i.HOC	6	12,92	2640	74	4,64 - 13,41	2480	74
		8	12,88	2890		5,05 - 13,30	2730	
		10	12,85	3355		5,47 - 12,70	3200	

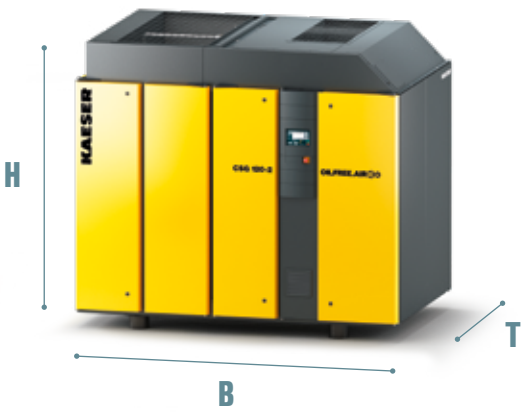
Luftkølede DSG-anlæg

Nominel motorydelse kW	Model	Overtryk bar	Standard			SFC		
			Volumen- strøm ¹⁾ m³/min.	Vægt kg	Lydtryks- niveau ²⁾ dB(A)	Volumen- strøm ¹⁾ m³/min.	Vægt kg	Lydtryks- niveau ²⁾ dB(A)
90	DSG 140-2 DSG 140-2 i.HOC	8	13,18	3400	77	–	–	–
		10	13,12	4500				
110	DSG 180-2 DSG 180-2 i.HOC	6	19,2 18,4 16,1	3550	78	9,46 - 20,79	4150	79
		8		4650		8,51 - 18,56	5250	
		10				9,54 - 16,43		
132	DSG 220-2 DSG 220-2 i.HOC	6	23	3700	78	8,68 - 22,45	4300	79
		8	21,6			9,51 - 21,8		
		10	19,1			9,95 - 19,5		
160	DSG 260-2 DSG 260-2 i.HOC	6	26,1 26 22,9	3850	79	9,36 - 27,66	4450	80
		8		495		9,62 - 25,44	5550	
		10				10,3 - 23,3		
200	DSG 290-2 DSG 290-2 i.HOC	6	28,55	4000	81	10,27 - 30,05	4600	82
		8	28,5			11,47 – 30		
		10	26			12,33 - 28		

Luftkølede FSG-anlæg

Nominel motorydelse kW	Model	Overtryk bar	Standard			SFC med synkronreluktansmotor		
			Volumen- strøm ¹⁾ m³/min.	Vægt kg	Lydtryks- niveau ²⁾ dB(A)	Volumen- strøm ¹⁾ m³/min.	Vægt kg	Lydtryks- niveau ²⁾ dB(A)
160	FSG 300-2 FSG 300-2 i.HOC	6	29,4	5550	78	–	–	–
		8	29,3	6750				
200	FSG 350-2 FSG 350-2 i.HOC	6	37,3 34,9 29,2	5750	79	–	–	–
		8		6950				
		10						
250	FSG 420-2 FSG 420-2 i.HOC	6	45,7	5950	80	14,79 - 44,56	6550	81
		8	42	7150		16,63 - 40,57	7750	
		10	37,1			18,48 - 36,54		
315	FSG 450-2 FSG 450-2 i.HOC	6	45,6 41,9	6250	81	–	–	–
		8		7450				
315	FSG 500-2 FSG 500-2 i.HOC	6	-	6250	82	16,94 - 50,7	6550	83
		8	50	7450		18,41 - 47,53	7750	
		10	45,6			19,88 - 43,57		
355	FSG 520-2 FSG 520-2 i.HOC	6	–	–	–	16,94 - 50,7	7600	84
		8				18,41 - 50,63	8800	
		10				19,88 - 48,59		

Mål for standard og SFC-design

Model	Mål B x D x H Standard/SFC mm	
CSG-2 CSG-2 T CSG-2 i.HOC	2490 x 1660 x 2145 2840 x 1660 x 2145 3140 x 1660 x 2145	
DSG-2 DSG-2 i.HOC	3435 x 1750 x 2385 4270 x 1750 x 2385	
FSG-2 FSG-2 i.HOC	3860 x 2075 x 2730 4630 x 2075 x 2730	

¹⁾ Volumenstrøm for hele anlægget iht. ISO 1217: 2009, bilag C/E, indsugningstryk 1 bar (abs), køle- og luftindsugningstemperatur + 20 °C, relativ fugtighed 0 %
²⁾ Lydtryksniveau iht. ISO 2151 og basisstandard ISO 9614-2, tolerance: ± 3 dB (A)
³⁾ CSG 70-2 SFC: Design med nominel motoreffekt 55 kW

Forbehold for tekniske ændringer!

Vandkølede CSG-anlæg

Nominel motorydelse kW	Model	Overtryk bar	Standard			SFC med synkronreluktansmotor		
			Volumen- strøm ¹⁾ m³/min.	Vægt kg	Lydtryks- niveau ²⁾ dB(A)	Volumen- strøm ¹⁾ m³/min.	Vægt kg	Lydtryks- niveau ²⁾ dB(A)
37	CSG 55-2 CSG 55-2 T CSG 55-2 i.HOC	6	Ved forespørgsel 5,4 –	2270	64	–	–	–
		8		2520				
		10		2985				
45 ³⁾	CSG 70-2 CSG 70-2 T CSG 70-2 i.HOC	6	7,92 6,82 Ved forespørgsel	2310	64	3,03 - 8,03	2360	64
		8		2560		3,03 - 6,98	2610	
		10		3025		3,71 - 6,00	3080	
55	CSG 90-2 CSG 90-2 T CSG 90-2 i.HOC	6	9,78 8,97 7,83	2375	65	3,62 - 9,90	2360	65
		8		2625		3,84 - 8,70	2610	
		10		3090		3,96 - 7,67	3080	
75	CSG 120-2 CSG 120-2 T CSG 120-2 i.HOC	6	13,07 12,15 10,58	2515	66	4,18 - 12,74	2400	66
		8		2765		4,21 - 11,69	2650	
		10		3230		4,23 - 10,63	3120	
90	CSG 130-2 CSG 130-2 T CSG 130-2 i.HOC	6	– 13,03 13,00	2640	68	4,33 - 13,51	2480	68
		8		2890		4,26 - 13,54	2730	
		10		3355		4,20 - 13,08	3200	

Vandkølede DSG-anlæg

Nominel motorydelse kW	Model	Overtryk bar	Standard			SFC		
			Volumen- strøm ¹⁾ m³/min.	Vægt kg	Lydtryks- niveau ²⁾ dB(A)	Volumen- strøm ¹⁾ m³/min.	Vægt kg	Lydtryks- niveau ²⁾ dB(A)
90	DSG 140-2 DSG 140-2 i.HOC	8	13,18	3100	69	–	–	–
		10	13,12	4200				
110	DSG 180-2 DSG 180-2 i.HOC	6	19,2 18,4 16,1	3250	70	9,46 - 20,79	3850	71
		8		4350		8,51 - 18,56	4950	
		10				9,54 - 16,43		
132	DSG 220-2 DSG 220-2 i.HOC	6	23 21,6 19,1	3400	71	8,68 - 22,45	4000	72
		8		4500		9,51 - 21,8	5100	
		10				9,95 - 19,5		
160	DSG 260-2 DSG 260-2 i.HOC	6	26,1 26 22,9	3550	74	9,36 - 27,66	4150	75
		8		4650		9,62 - 25,44	5250	
		10				10,3 - 23,3		
200	DSG 290-2 DSG 290-2 i.HOC	6	28,55 28,5 26	3700	75	10,27 - 30,05	4300	76
		8		4800		11,47 – 30	5400	
		10				12,33 - 28		

Vandkølede FSG-anlæg

Nominel motorydelse kW	Model	Overtryk bar	Standard			SFC		
			Volumen- strøm ¹⁾ m³/min.	Vægt kg	Lydtryks- niveau ²⁾ dB(A)	Volumen- strøm ¹⁾ m³/min.	Vægt kg	Lydtryks- niveau ²⁾ dB(A)
160	FSG 300-2 FSG 300-2 i.HOC	6	29,4	5250	74	–	–	–
		8	29,3	6400				
200	FSG 350-2 FSG 350-2 i.HOC	6	37,3 34,9 29,2	5450	75	–	–	–
		8		6600				
		10						
250	FSG 420-2 FSG 420-2 i.HOC	6	45,7 42 37,1	5650	75	14,79 - 44,56	6250	76
		8		6800		16,63 - 40,57	7400	
		10				18,48 - 36,54		
315	FSG 450-2 FSG 450-2 i.HOC	6	45,6 41,9	5950	75	–	–	–
		8		7100				
315	FSG 500-2 FSG 500-2 i.HOC	6	– 50 45,6	5950	76	16,94 - 50,7	6700	77
		8		7100		18,41 - 47,53	7850	
		10				19,88 - 43,57		
355	FSG 520-2 FSG 520-2 i.HOC	6	– – 50	6550	77	16,94 - 50,7	7300	78
		8		7700		18,41 - 50,64	8450	
		10				19,88 - 50,57		

Mål for standard og SFC-design

Model	Mål B x D x H mm	
CSG-2 CSG-2 T CSG-2 i.HOC	2490 x 1660 x 1965 2840 x 1660 x 1965 3140 x 1660 x 1965	
DSG-2 DSG-2 i.HOC	3435 x 1750 x 2060 4270 x 1750 x 2060	
FSG-2 FSG-2 i.HOC	3650 x 2075 x 2730 4475 x 2075 x 2220	

¹⁾ Volumenstrøm for hele anlægget iht. ISO 1217: 2009, bilag C/E, indsugningstryk 1 bar (abs), køle- og luftindsugningstemperatur + 20 °C, relativ fugtighed 0 %
²⁾ Lydtryksniveau iht. ISO 2151 og basisstandard ISO 9614-2, tolerance: ± 3 dB (A)
³⁾ CSG 70-2 SFC: Design med nominel motoreffekt 55 kW

Forbehold for tekniske ændringer!

Udstyr

Det samlede anlæg

Tørkomprimerende skruekompressor med totrins kompression; kondensatudskiller, kondensatdræn og fnugfri pulseringsdæmper efter begge trin; olietankudluftning med mikrofilter; driftsklar, fuldautomatisk, støjdæmpet.

Kompressorblok

Totrins tørkomprimerende skruekompressor med integreret gear og opsamlingsbeholder til gearolie; rotorér med holdbar coating; høj- og lavtrykstrin med kappekøling; højtrykstrin med kromstålrotorer.

Drev:
Præcisionsgear iht. AGMA Q13/DIN-klasse 5 med skråtandhjul.

Drivmotor

Premium-Efficiency-drivmotor (IE3), kvalitetsfabrikat, kapslingsklasse IP 55, Pt100-temperaturføler i standerviklingerne, konstant måling og overvågning af motorviklings-temperaturen.

Elektriske komponenter

Kontrolkabinet IP 54, kontrolkabinetventilation, automatisk stjerne-trekant-kontaktor-kombination, overbelastningsrelæ, styretransformer.

SIGMA CONTROL 2

Klartekstdisplay, 30 valgbare sprog, soft-touch-piktogramtaster, LED i trafiklysfarver til angivelse af driftstilstanden, automatisk overvågning og styring, standardvalgmulighed af Dual-, Quadro-, Dynamic-regulering, rille til SD-hukommelseskort til dataregistrering og opdateringer, RFID-læser, webserver, interfaces: Ethernet, valgfrie kommunikationsmoduler til: Profibus DP, Modbus, Profinet og Devicenet.

Dynamic-regulering

Dynamic-reguleringen tager højde for motorviklingens temperatur, når den beregner efterløbstiderne. Herved reduceres tomgangstider, og energiforbruget sænkes. Andre reguleringstyper, som er gemt i SIGMA CONTROL 2, kan aktiveres ved behov.

Køling

Valg mellem luft- eller vandkølet, radialventilator med separat drivmotor; udblæsning af returluft opad.

Luftkølet design:
Højtryksside: Aluminiumskøler med forkøler af rustfrit stålør;
lavtryksside: Aluminiumskøler; aluminiumskøler til gearolie

Vandkølet design:
To rørvarmevekslere bestående af coatet stålkappe og rør af CuNi10Fe; en køler til gearolie.

Pålidelig olietankudluftning

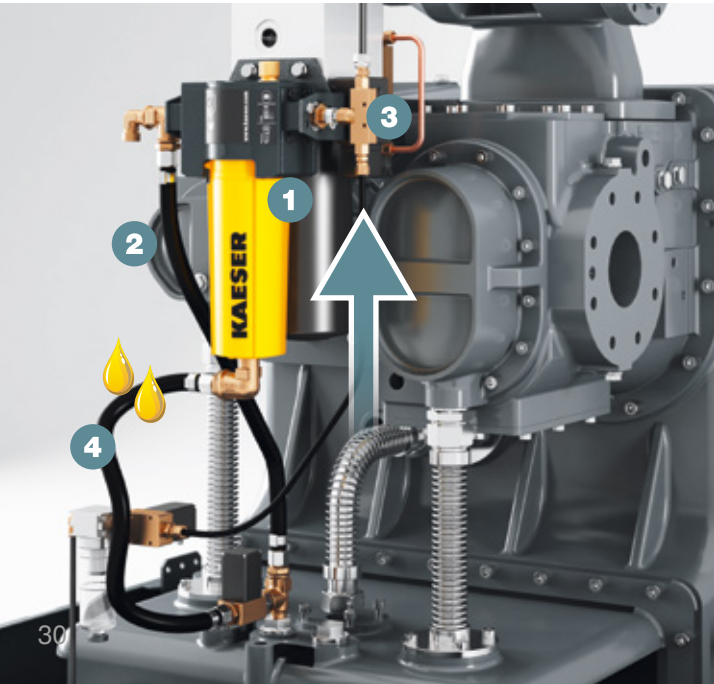
Mikrofilteret ved gearolietankens udluftning forhindrer ind-sugning af olieholdig luft. Dette er endnu et vigtigt bidrag, der er med til at sikre en varig og effektiv overholdelse af trykluftkvaliteten.

- (1) Mikrofilter
- (2) Udsugning olietåge
- (3) Ejektor
- (4) Returløb til gearolietank

Ekstraudstyr

	Model	luft- kølet	vand- kølet
Maskinfødder til gulvmontering	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Lyddæmper lufttilførselsåbning:(lyddæmpende kanal foran varmevekslerne.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	— — —
Køleluftfiltermætter (beskytter varmevekslerne mod genstridigt snavs)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	— — —
Integreret varmegenvinding med pumpe (kompressoren er udstyret med et komplet ekstra vandsystem inklusive vandpumpe, som beskytter kompressoren mod overtemperatur).	CSG-2 DSG-2 FSG-2	— — —	● ● ●
Integreret varmegenvinding uden pumpe (kompressoren er udstyret med et ekstra vandsystem uden vandpumpe, som beskytter kompressoren mod overtemperatur).	CSG-2 DSG-2 FSG-2	— — —	● ● ●
Ekstra varmeveksler efter luftkøler 2. trin (reducerer udgangstemperaturen for tryklufften ved kompressorer med varmegenvinding. Forbedrer trykdugpunktet for kompressorer med i.HOC.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	— — —	● ● ●
Integreret varmeveksler efter rotationstørrer i.HOC (reducerer trykluftudgangstemperaturen fra kompressoren ved anlæg med integreret i.HOC.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Trykdugpunktsmåling (trykdugpunktssensor installeret.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Trykdugpunkttilpasning (regulering af bypass omkring varmeveksleren trin 1 for at forbedre trykdugpunktet efter behov.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Trykdugpunktregulering (trykdugpunktmåling og regulering af bypass omkring varmeveksleren trin 1 for at forbedre trykdugpunktet efter behov.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
KAESER-varmluftregulering (bypass omkring varmeveksleren trin 1 for at øge tryklufttemperaturen efter udgang fra andet trin efter behov. Der er ikke installeret en varmeveksler efter andet trin.) <i>Fås ikke til anlæg med integreret rotations- eller køletørrer.</i>	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● — ●	● — ●
Svingningsmåling (overvågning af lejer på motoren og kompressoren. Advarsels- og fejlniveauer er programmeret i styringen.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	— — ●	— — ●

- tilgængelig
- ikke tilgængelig



Mere trykluft med mindre energi

På hjemmebane i hele verden

Som en af de største kompressorproducenter og udbydere af blæser- og trykluftsystemer er KAESER KOMPRESSOREN til stede i hele verden.

I mere end 140 lande garanterer vores datterselskaber og partnervirksomheder, at brugere kan anvende højmoderne, effektive og pålidelige trykluftanlæg og blæsere.

Erfarne fagrådgivere og ingeniører tilbyder omfattende rådgivning og udvikler individuelle, energieffektive løsninger til alle anvendelsesområder for trykluft og blæsere. Det globale computernetværk for den internationale KAESER-virksomhedsgruppe gør denne systemudbyders knowhow tilgængelig for kunder på hele kloden.

Det yderst kvalificerede, globale net af salgs- og serviceorganisationer sikrer ikke kun optimal effektivitet, men også den højest mulige tilgængelighed af alle KAESER-produkter og -tjenesteydelser i hele verden.



KAESER KOMPRESSORER A/S

Skruegangen 7 – 2690 Karlslunde

Tlf.: 70 15 43 34 – Fax: 70 15 43 35 – E-mail: info.denmark@kaeser.com – www.kaeser.com