



Oljefria skruvkompressorer

Serie CSG-2, DSG-2, FSG-2

Nominellt flöde upp till 51 m³/min, tryck 4 till 10 bar

Robusta och rena för känsliga processer

Oljefria tvåstegsskruvkompressorer från KAESER – för alla som förutsätter denna komprimeringsprincip – övertygar både med genomtänkt konstruktion och med många innovativa detaljer. Och naturligtvis med KAESER-kvalitet och modern igenkänningsbar design. Oavsett bransch: halvledar-, livsmedels- eller fordonsindustrin: Våra torrkomprimerande tvåstegskompressorer visar med konstant drift att processäker renhet och lönsamhet går hand i hand – och det till och med i de tuffaste arbetsmiljöerna.

Hållbart pålitlig

Tryckluft måste helt enkelt alltid finnas där den behövs. För att det ska förbli så i många år är KAESERs oljefria skruvkompressorer särskilt robust byggda. De består av beprövade komponenter vars konstruktion omfattar KAESER KOMPRESSORENs nästan hundra år långa erfarenhet av maskinkonstruktion - för tillförlitligt tillgänglig tryckluft under en lång tid.

Beprövat och innovativt

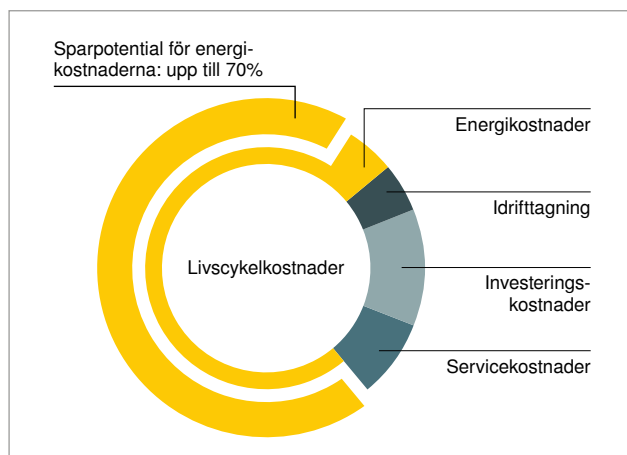
Runt det oljefria tvåstegsskruvkompressorblocket har ingenjörerna från KAESER i det toppmoderna forsknings- och utvecklingscentret i Coburg skapat ett anläggningskoncept som erbjuder en rad olika innovativa detaljer, t.ex. den fiberfria pulsationsdämparen eller värmeåtervinningsmodulen som är inbyggd i vattenkylda anläggningar.

Kostnadseffektivitet som standard

När det gäller avgörande totalkostnader för investeringsprodukter som kompressorer eller kompletta tryckluftsförsörjningssystem lönar det sig att använda sig av KAESER-kvalitet och -kompetens: För endast ett perfekt anpassat samspel av energieffektivitet, service/underhåll och tryckluftstotalsystemet som sådant kan garantera lägsta möjliga tryckluftskostnader och maximal tillgänglighet.

Servicevänlig

Redan från början var servicevänligheten ett centralt krav vid utvecklingen. Mindre förbrukningsdelar och högklassiga material bidrar till ett mindre servicebehov, och till längre underhållsintervall och längre livslängd. God tillgänglighet tack vare stora servicedörrar och kylare som kan vridas ut är två små detaljer som bidrar till att minska kostnader och tidsåtgång för service.



Energieffektivitet är första prioritet

En kompressors investerings- och servicekostnader utgör endast en mindre del av hela livscykelkostnaden. Huvudandelen av totalkostnaden består av energikostnader. Spara med KAESERs livscykelhantering. Sedan 40 år arbetar vi därför med att minska dina energikostnader för tryckluftsgenereringen. Men inte bara det – vi har även service- och underhållskostnader och framför allt den ständiga tillgången på tryckluft i fokus.

Innehåll



Kompressorblock	04-05
SIGMA CONTROL 2 och SIGMA AIR MANAGER 4.0	06-07
Servicevänlig design.....	08-09
Kompressorer med i.HOC	10-13
Kompressorer med luftkylning	14-15
Kompressorer med vattenkylning	16-17

Värmeåtervinning

Varför återvinna värme?	18-19
Den integrerade värmeåtervinningens tekniska utförande	20-21

Torkning av tryckluft

Processteknik i överblick	22-23
Utförande med integrerad kyltork	24-25

Tekniska data

Kompressorer med luftkylning	26-27
Kompressorer med vattenkylning	28-29

Utrustning och tillval

Utrustning	30
Tillval	31

Drivsystem

Fast varvtal, fast flöde.

Baslast

KAESER-kompressorer är optimalt konstruerade för ett varvtal. De levererar en konstant mängd luft vid ett fast motorvarvtal – med högsta verkningsgrad. Därför är de idealiska för ett konstant eller något fluktuerande tryckluftsbbehov.

Dina mål, vårt antagande:

Baslastkompressorerna kännetecknas av sin funktionella och robusta drivteknik – med högsta kompressorverkningsgrad.



SUPER PREMIUM EFFICIENCY IE4

I baslastanläggningar säkerställer asynkronmotorer med IE4 SUPER-PREMIUM-EFFICIENCY-verkningsgrad högsta effektivitet. De övertygar med sin etablerade och robusta teknik samt sin servicevänlighet.

Variabelt varvtal, variabelt flöde.

Topplast

Maximal flexibilitet och hållbarhet – tack vare det variabla motorvarvtalet levererar topplastkompressorerna från KAESER alltid exakt den mängd tryckluft som faktiskt förbrukas. Detta gör dem särskilt effektiva för ett varierande tryckluftsbbehov.

Dina mål, vårt antagande:

Topplastkompressorerna kännetecknas av högsta flexibilitet med avseende på kapacitet – med en hög kompressor-effektivitet över hela kapacitetsområdet.



Perfekt lagspel – IES2

I kompressorer med variabelt varvtal måste motorn och frekvensomriktaren arbeta i effektiv harmoni. KAESER förlitar sig därför på SIEMENS-motorer och optimalt anpassade frekvensomriktare. Detta perfekta lagspel garanterar högsta möjliga systemeffektivitet – IES 2.



Kombinerat med högprestandaomriktare

Frekvensomriktaren från Siemens har en särskild regleringsalgoritm som är anpassad för motorn. Med den perfekt avstämda kombinationen bestående av frekvensomriktare och drivmotor ger KAESER bästa systemverkningsgrad.



CSG-versionen

Resurssnål och servicevänlig

Synkron-reluktansmotorerna som används av KAESER har en resurssnål konstruktion. Elektroplåtar med speciella former ersätter aluminium, koppar och dyra sällsynta jordartsmetaller i rotorn. Det gör att drivanordningen inte bara är robust, utan också lätt att underhålla.

SIGMA CONTROL® 2 och SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Perfekt samspel



Effektivitetscentralen SIGMA CONTROL 2

Den inbyggda styrningen SIGMA CONTROL 2 gör det möjligt att effektivt styra och kontrollera kompressorns drift. En display och en RFID-läsare främjar kommunikationen och säkerheten. Variabla gränssnitt ger sömlösa nätverk och SD-kortplatsen underlättar uppdateringar.



Integrerad webserver

SIGMA CONTROL 2 har en egen webserver. Det gör det möjligt att kontrollera kompressorns status via Internet eller intranätet. På så sätt kan driftdata, underhålls- och felmeddelanden vid behov visas i webbläsaren efter att ett lösenord har angivits, vilket bland annat förenklar drift och underhåll av kompressorerna.



SIGMA AIR MANAGER 4.0

Denna samkörningsenhet styr upp till 16 tryckluftsgregat och övervakar även behandlingskomponenterna. Dessutom banar SIGMA AIR MANAGER 4.0 vägen för alla KAESER-tryckluftsförsörjningssystem på väg mot den fjärde industriella revolutionen.



KAESER CONNECT

Den inbyggda webbservern i SIGMA AIR MANAGER 4.0 tillhandahåller alla data från tryckluftssystemet visuellt i form av HTML-sidor. Data är alltid tillgängliga överallt och kan visualiseras i realtid på varje enhet med nätverksanslutning.

Service ...

... nästan underhållsfri



(1) Hydraulisk inloppsventil

Den hydrauliskt styrda inloppsventilen i de oljefria skruvkompressorerna från KAESER är mycket tålig mot smuts och kondensat. Den är mer driftsäker och underhållsvänlig än pneumatiska ventiler.



(2) Fiberfri pulsationsdämpare

Effektiv, bredbandig och med mycket låga tryckförluster dämpar den nya pulsationsdämparen oönskade vibrationer. Den fiberfria konstruktionen förhindrar partikelkontamination i tryckluften.



Bild: CSG 120-2 RD SFC W

... lättåtkomlig



(3) Lättåtkomlig koppling

Utan avsevärda överföringsförluster driver elmotorn kompressorblocket direkt via en underhållsfri koppling. Den är lätt att komma åt och kan bytas utan att motorn och blocket behöver monteras ur.



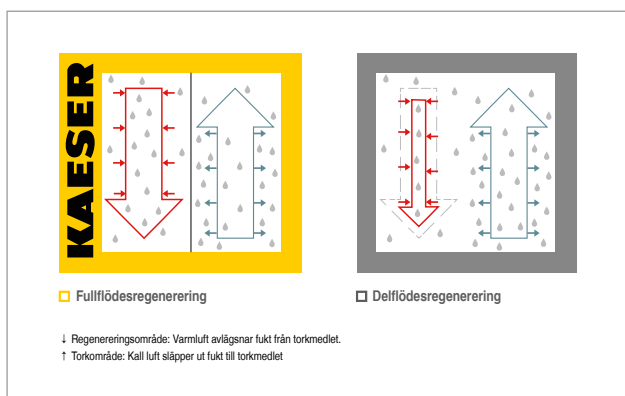
(4) Högeffektiv kondensatavskiljare

Den nya kondensatavskiljaren är strömningstekniskt optimerad och avlägsnar därför kondens från tryckluften efter luftkylarna på ett pålitligt sätt med minimala tryckförluster.



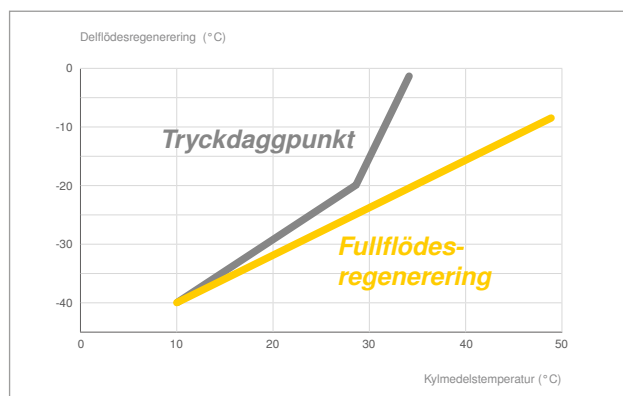


Bild: CSG 120-2 RD SFC, Personens storlek 1,80m



Fullflödesregenerering i detalj

i.HOC (Integrated Heat of Compression Dryer) använder 100% av det andra kompressorstegets kompressionsvärme (fullflödesregenerering) vid torkningen. Denna värmemängd som uppstår under processen blir i stort sett nästan gratis.



Torkning även i gränsområde

Fördelarna med fullflödesregenerering ökar ju mer kylmediets temperatur ökar. KAESER rotationstorkar ger utmärkta torkresultat även när regenereringsluften inte värms upp ytterligare elektriskt.



i.HOC

Säker tryckdaggpunkt tack vare innovativ processteknik

Den patenterade KAESER-i.HOC använder kompressionsvärmen till 100 procent! Med hjälp av denna fullflödesregenerering uppnås låga tryckdaggpunkter upp till en omgivningstemperatur på 45 °C helt utan elektrisk uppvärmning eller extra kylning av regenereringsluften; monteras i luftkylda eller vattenkylda anläggningar.

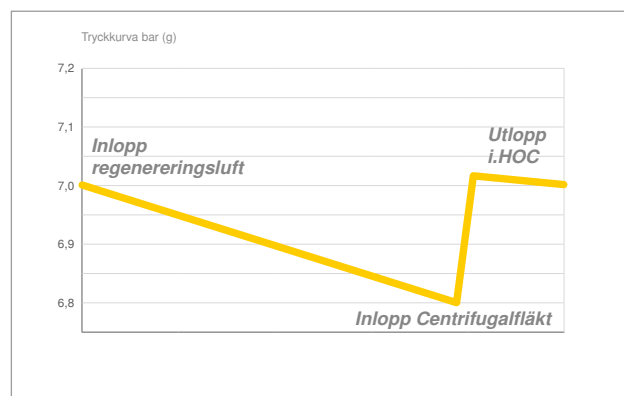
Fördelarna för dig:

- Säkra minustryckdaggpunkter även vid höga omgivnings- eller kylmedietemperaturer.
- Stabil tryckdaggpunkt även vid låg belastning på kompressorn – helt utan dellast på kompressorn.
- Vid behov med reglering av tryckdaggpunkten!
- På vattenkylda kompressorer kan effektiv torkning och värmeåtervinning ske parallellt.



Suveränt i alla lägen

Den intelligenta styrningen hos i.HOC-torken säkerställer stabilitet i tryckpunkten även vid varierande flöden och vid kompressordellast. Vid driftstart har måltryckdaggpunkten redan nåtts efter bara ett trumvarv.



Tryckförlust? – tvärtom

Radialfläkten i botten av i.HOC jämnar behovsanpassat ut tryckförluster i torkprocessen. Detta garanterar bästa kvalitet och stabilitet i tryckdaggpunkten och trycket vid utloppet på i.HOC är till och med högre än vid inloppet.

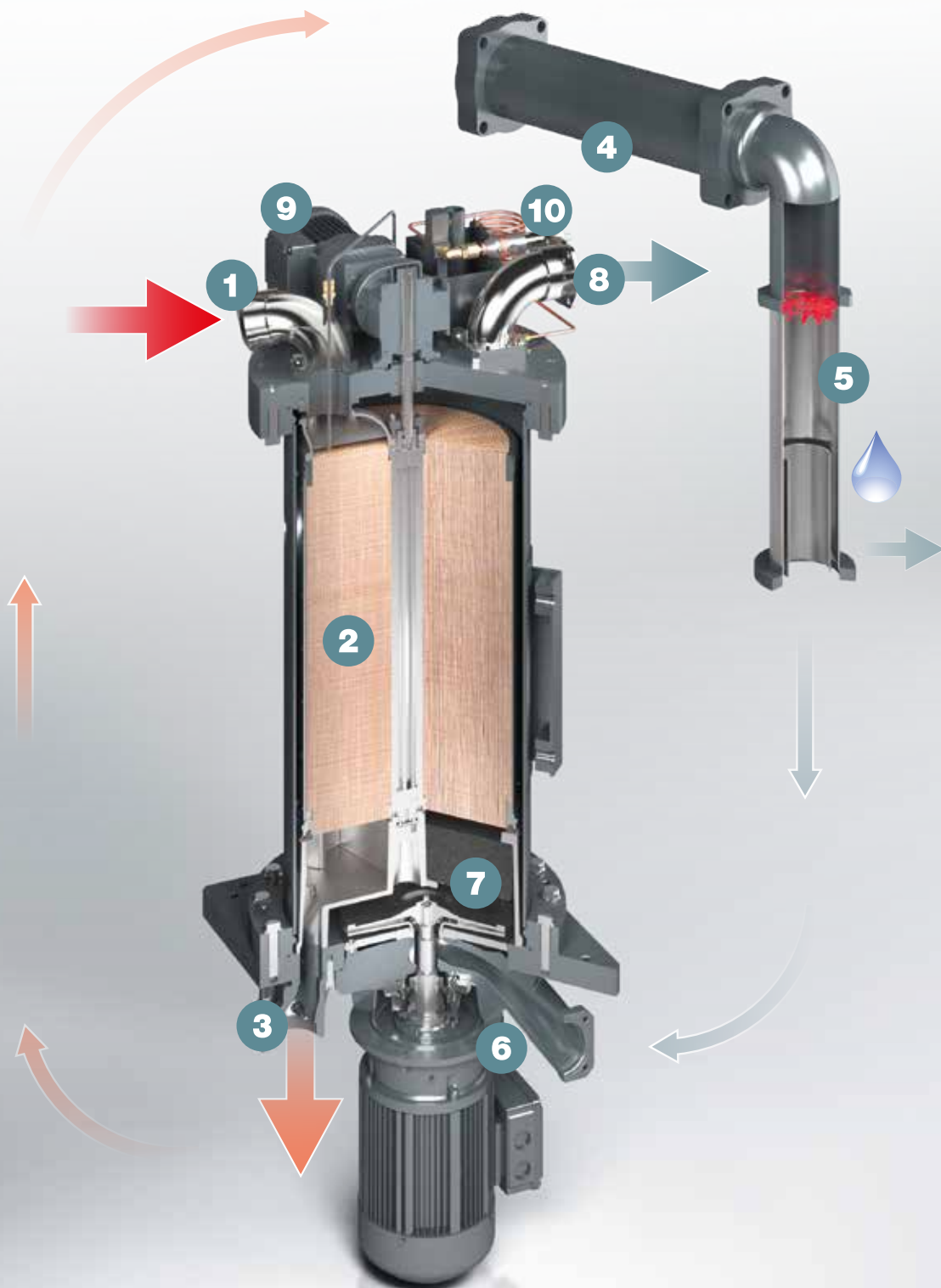


Bild: Rotationstork RD 130

- | | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| (1) Inlopp regenereringsluft | (6) Radialfläkt |
| (2) Trumma | (7) Separator |
| (3) Utlopp regenereringsluft | (8) Rotationstorkens utlopp i.HOC |
| (4) Värmeväxlare steg 2 | (9) Trummotor |
| (5) Kondensatavskiljare | (10) Tryckdaggpunktssensor (tillval) |

i.HOC

Precision för effektivitet och låga tryckdaggpunkter



Precisionstrumma

Torkmedlet kiselsyragel är inbäddad i en exakt tillverkad trumma med särskilt hög balans. Felaktiga flöden och därav resulterande svängningar i tryckdaggpunkter inom torken undviks tillförlitligt på detta sätt.



Varvtalsvariabel trummotor

Trummans varvtal anpassas automatiskt till kompressorns aktuella driftsvärden för att regenerera torkmedlet optimalt – utgångspunkten för att låga tryckdaggpunkter tillförlitligt upprätthålls.



Robust och effektiv

Radialfläkten som är inbyggd i torkens botten så att det gynnar flödet bidrar till en effektiv kompensation av tryckförlusterna i i.HOC-kylvägen tack vare CFD-optimeringen.



Extern kondensatavskiljning

i.HOC använder den högeffektiva kondensatavskiljaren efter värmeväxlaren i andra steget för att avskilja kondensatet som uppstår i regenereringsprocessen **utanför torken**. Detta skyddar dess trumma mot skadliga vattendroppar.



Enkel att rengöra

Vid intensiv rengöring av luftkylaren kan luftkylaren lätt vridas av en service-tekniker bredvid maskinen utan att en kran behöver användas. Därefter kan den bekvämt rengöras utan att smuts tränger in på kompressorns insida.



I standardutförande upp till en omgivningstemperatur på +45 °C.

Luftkylda anläggningar arbetar pålitligt upp till en omgivningstemperatur på +45 °C tack vare den robusta och energisnåla radialfläkten.



Luftkylning

Pålitlig och stark – även under extrema förhållanden

Fördelarna för dig:

- Det krävs ingen kylvatteninfrastruktur.
- Den översiktliga och genomtänkta maskin-konstruktionen bidrar till minimalt underhåll och service.
- Den uppvärmda kylluften kan användas på ett okomplicerat sätt för uppvärmning av rummen.



◀ Bild: FSG 420-2 A



Lång livslängd tack vare förkylning

Den effektiva förkylningen med en fläkt av rostfritt stål på högtryckssidan bidrar till en lång livslängd för luftkylaren. Dessutom bidrar den robusta kylarkombinationen till relativt låga utloppstemperaturer för tryckluften.



Energisnål stilleståndsfäkt

Om den stora radialfläkten för luftkylda anläggningar frånkopplas vid övergången till kompressorns beredskapsläge leder den energisnåla, termostaterade stilleståndsfäkten ut värmen som ackumulerats i kompressorn på ett driftsäkert sätt.

Vattenkylning

Kompakt mästare i att spara energi

Fördelarna för dig:

- Mycket låg utgångstemperatur för tryckluften tack vare separat luftkylare av hög kvalitet.
- Lastberoende kylvattenreglering för optimal kompressorkylning och ekonomisk användning av kylvattnet.
- Kompakt, låg konstruktion.

Bild: FSG 420-2 i.HOC W SFC ▶



Parallella värmeväxlare

Låg- och högtryckssteg i vattenkylda oljefria skruvkompressorer från KAESER har separata, parallellkopplade värmeväxlare för högre värmeavledning. Denna optimerade kylning förbättrar den specifika effektförbrukningen.



Optimerad vattenkylare

Vattenkylda, oljefria skruvkompressorer från KAESER har högeffektiva luft/vattenvärmeväxlare som har CuNi-10Fe-kyllrör med invändig stjärna som ger bästa möjliga värmeöverföring och därmed låga utloppstemperaturer för tryckluften och låga tryckförluster.



Smart reglering

De vattenkylda, oljefria skruvkompressorerna från KAESER har tättslutande vattenreglerventiler som styrs av kompressorstyrningen SIGMA CONTROL 2 och anpassar vattenmängden optimalt till kompressorns belastning.



Permanent utjämnning

Den viktiga, men tidskrävande hydrauliska utjämnningen av de båda luftkylarna utförs hela tiden automatiskt vid idrifttagning och drift. Kylningen anpassas på så sätt optimalt till driftförhållandena.

Varför återvinna värme?

Egentligen skulle frågan formuleras: Varför inte?

Det bidrar till att sänka företagets primära energiförbrukning och minskar koldioxidutsläppen.

Kompressor med luftkylning

Här gäller det att utveckla smarta idéer för att utnyttja den varma frånluften från kompressorn. Vi delar gärna med oss av vår mångåriga erfarenhet av planering!

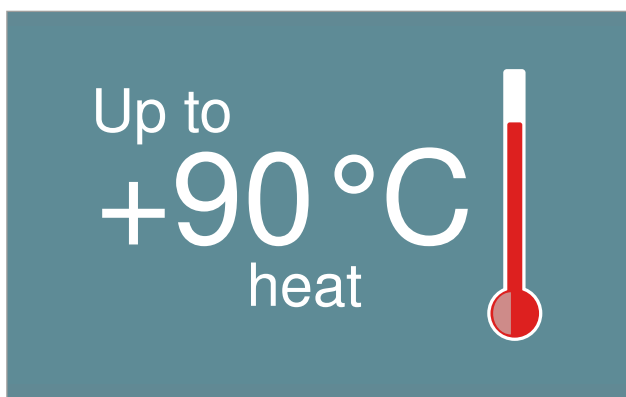
Kompressorer med vattenkylning

Med värmeåtervinningsmodulen som är kompakt inbyggd i kompressorn finns det inga hinder för att tillhandahålla varmvatten för produktionen eller uppvärmningsändamål. Det krävs ingen kostsam och skrymmande extern infrastruktur och värmeåtervinningsmodulens amorteringstid är oftast mindre än ett år (se nedanstående räkneexempel).



Amorteringsräkning som exempel	
Insugstemperatur	20 °C
Relativ fuktighet	30 %
Kylvatteninlopp (primärt)	20 °C
Kylvattenutlopp (primärt)	80 °C
Kompressoringångseffekt CSG-130-2 10 bar(ö)	96,8 kW
Värmeåtervinningspotential på basis av hela ingångseffekten	87 %
Återvinningsbar värmeeffekt	84,2 kW
Årliga driftstimmar	6.000 dt
Antal kilowattimmar per år	505 296 kWh
Bränslekostnader	0,02 €/kWh
Besparing bränslekostnader per år	10 105 €
Amorteringstid	< 1 år

Amorteringstid < 1 år



Process-, värme- och bruksvatten

Det går att generera och tillhandahålla varmvatten från kompressorns frånvärme för olika ändamål med temperaturer på upp till +90 °C.

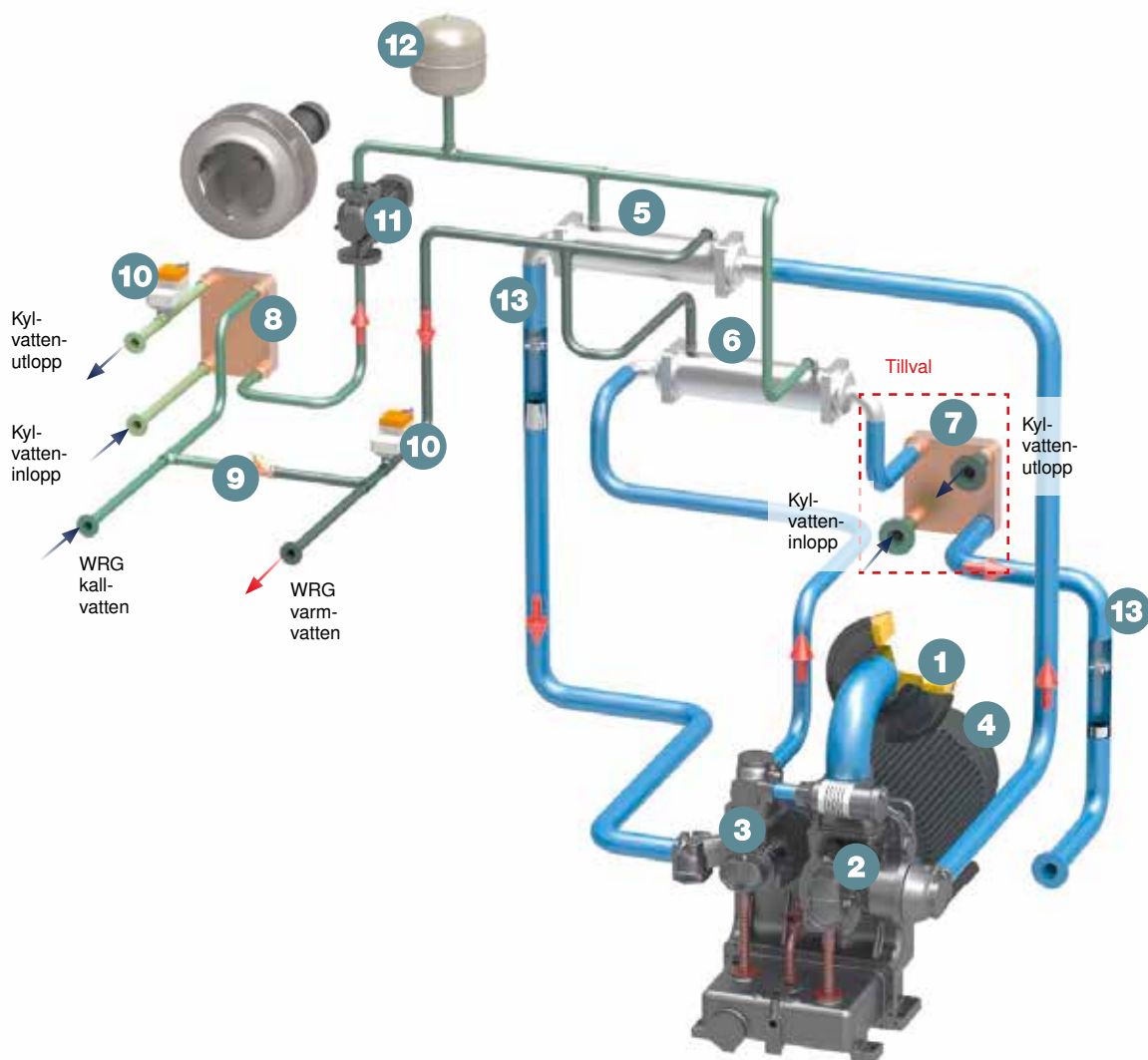


Uppvärmning med varm frånluft

Uppvärmning på ett enkelt sätt: Tack vare radialfläktens höga resttryck kan spillvärmen (varmluft) från luftkylda skruvkompressorer från KAESER i de flesta fall ledas genom en kanal till ett rum som behöver uppvärmning utan en extra stödfäkt.

Den integrerade värmeåtervinningens tekniska utförande

Vattenkyllt utförande med värmeåtervinning



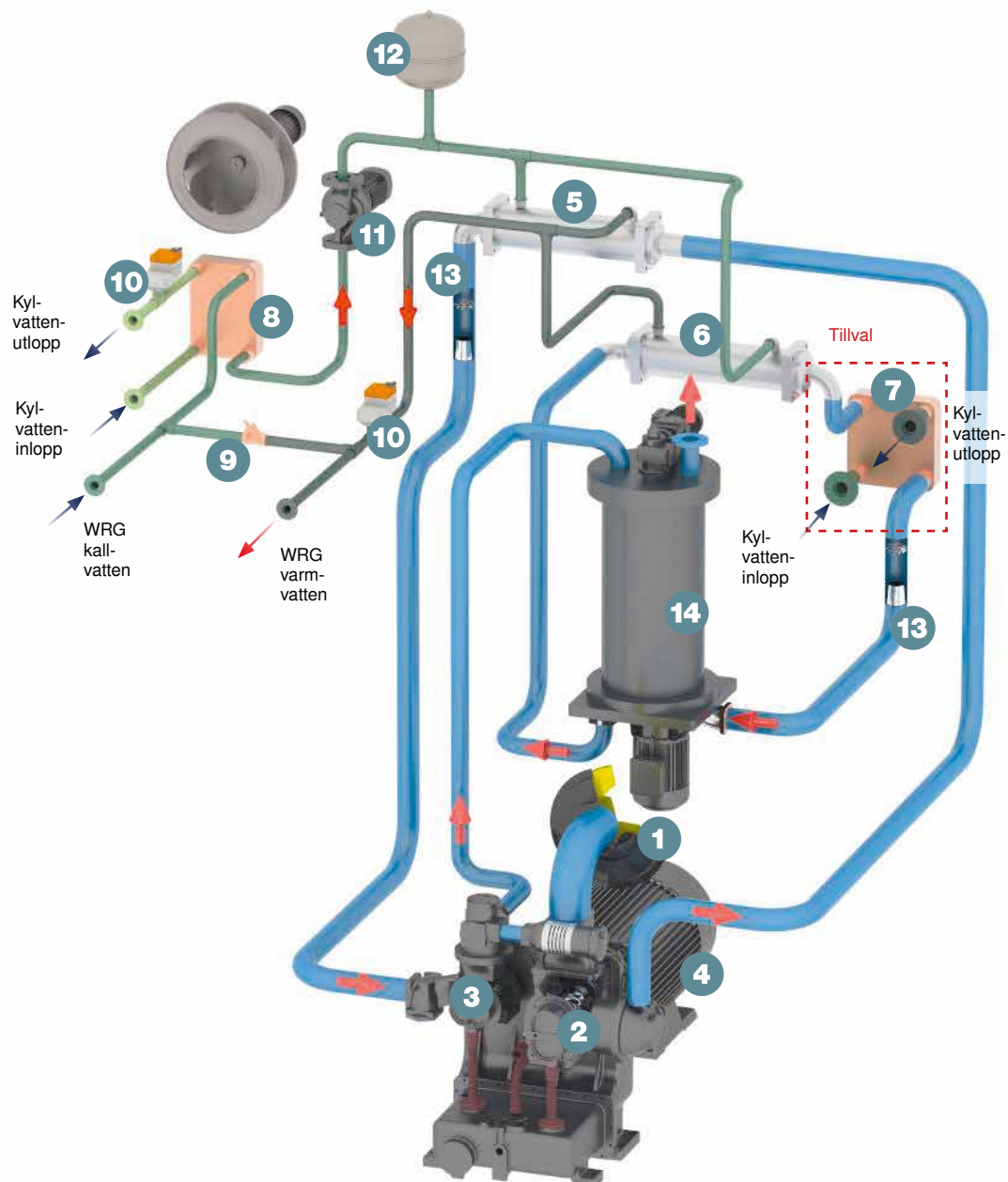
- | | |
|---|--|
| (1) Insugsfilter | (8) Värmeväxlare (vatten/vatten) |
| (2) Lågtryckssteg (steg 1) | (9) Backventil |
| (3) Högtryckssteg (steg 2) | (10) Vattenreglerventil (styrs av SIGMA CONTROL) |
| (4) Drivmotor | (11) Pump |
| (5) Luftkylare efter steg 1 (luft/vatten) | (12) Expansionskärl |
| (6) Luftkylare efter steg 2 (luft/vatten) | (13) Kondensatavskiljare |
| (7) Tillval, extravärmeväxlare (luft/vatten)
→ Utförande som plattvärmeväxlare | (14) Integrerad rotationstork i.HOC |

På oljefria komprimerande tvåstegsskruvkompressorer uppstår ca 90 % av den användbara värmen på de båda luftkylarna (5) och (6).

Därför använder sig här KAESER av separata värmeväxlare av hög kvalitet som är särskilt utvecklade för värmeåtervinningens krav. Återstående 10 % av den användbara värmen uppstår på oljekylaren och kompressionsstegens mantelkyllning.



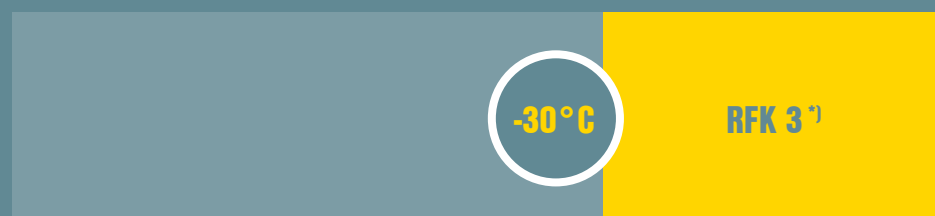
Utföranden med rotationstork



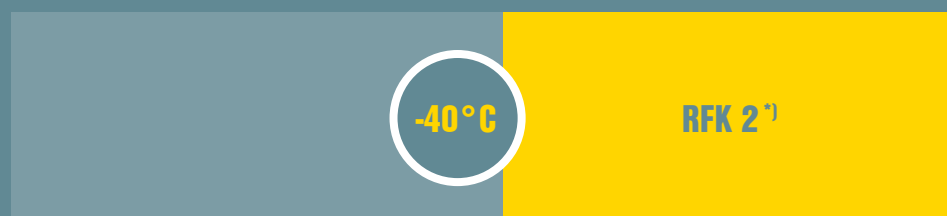
Översiktlig beskrivning av tryckluftstorkningen



Kyltork



Rotationstork i.HOC



Kombinationstork



Adsorptionstork



Restfuktighet i tryckluften efter torkningen

^{*)} RFK = restfuktighetsklass

Gör en exakt analys!

Den nödvändiga tryckdaggpunkten bestämmer i hög grad torkningsmetoden och därmed kostnaderna för investerings-, service- och energikostnaderna för tryckluftstorkning.

Därför rekommenderas det att en exakt analys av processkraven görs. Ett onödigt högt inställt krav ger upphov till extrakostnader. Vi hjälper dig att undvika detta!



Kyltork

Ned till en tryckdaggpunkt på **+3 °C** är kyltorkar det bästa valet när det gäller energieffektivitet och investeringskostnader – även till skruvkompressorer med oljefri kompression. Tryckdaggpunkter under +3 °C är adsorptionstorkarnas område.

Rotationstork i.HOC

Tryckdaggpunkter ned till **-30 °C** uppnås tillförlitligt och effektivt genom rotationstork i.HOC som är som tillval kompakt integrerad i skruvkompressorn. För att regenerera torkmedlet används den varma tryckluften efter andra kompressorsteget.



Kombinationstork

HYBRITEC-torkar kombinerar den energisnåla driften hos moderna kyltorkar med de mycket låga tryckdaggpunkterna hos adsorptionstorkar. HYBRITEC-torkar uppnår tryckdaggpunkter ned till **-40 °C** på ett energieffektivt sätt.



Kallregenererande adsorptionstorkar

Även vid extrema användningsförhållanden uppnår kallregenererande adsorptionstorkar i KAESERs DC-serie tryckdaggpunkter ner till **-70 °C**.

Integrerad kyltorkning

KAESER-kyltorkar tillhandahåller tillämpningsoptimerad torr tryckluft för alla flöden. Då de är konstruerade som högkvalitativa industrimaskiner skyddar de även under hårdast möjliga arbetsinsats dina anläggningar och processförlopp mot kondensatskador (CSG-serie).



Energisnål torkning

Den integrerade konstruktionen och generöst dimensionerade blockvärmväxlaren av aluminium ser till att tryckförlusterna ligger under 0,1 bar. Den energisnåla scrollkylkompressorn hjälper också till att spara energi vid tryckluftstorkning.



Lätt att komma åt

Alla komponenterna i kyltorken är lätta att komma åt via servicedörren på framsidan. Det är därför mycket lätt att underhålla och reparera kyltorken.





Bild: CSG 120-2 T SFC A

Luftkylda CSG-anläggningar

Motorns märkeffekt	Modell	Övertryck	Standard			SFC med synkron-reluktansmotor		
			Flöde ¹⁾	Vikt	Ljudtrycks- nivå ²⁾	Flöde ¹⁾	Vikt	Ljudtrycks- nivå ²⁾
kW		bar	m³/min	kg	dB(A)	m³/min	kg	dB(A)
37	CSG 55-2 CSG 55-2 T CSG 55-2 i.HOC	6	på förfrågan	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	

Luftkylda DSG-anläggningar

Motorns märkeffekt	Modell	Övertryck	Standard			SFC		
			Flöde ¹⁾	Vikt	Ljudtrycks- nivå ²⁾	Flöde ¹⁾	Vikt	Ljudtrycks- nivå ²⁾
kW		bar	m³/min	kg	dB(A)	m³/min	kg	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	3550	78	9,46 - 20,79	4150	79
		8	18,4	4650		8,51 - 18,56		
		10	16,1			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	4800		9,51 - 21,8		
		10	19,1			9,95 - 19,5		
160	DSG 260-2 DSG 260-2 i.HOC	6	26,1	3850	79	9,36 - 27,66	4450	80
		8	26	495		9,62 - 25,44		
		10	22,9			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	5100		11,47 - 30		
		10	26			12,33 - 28		

Luftkylda FSG-anläggningar

Motors märkeffekt	Modell	Övertryck	Standard			SFC med synkron-reluktansmotor		
			Flöde ¹⁾	Vikt	Ljudtrycks- nivå ²⁾	Flöde ¹⁾	Vikt	Ljudtrycks- nivå ²⁾
kW		bar	m³/min	kg	dB(A)	m³/min	kg	dB(A)
160	FSG 300-2 FSG 300-2 i.HOC	6 8	29.4 29.3	5550 6750	78	–	–	–
200	FSG 350-2 FSG 350-2 i.HOC	6 8 10	37.3 34.9 29.2	5750 6950	79	–	–	–
250	FSG 420-2 FSG 420-2 i.HOC	6 8 10	45.7 42 37.1	5950 7150	80	14.79 - 44.56 16.63 - 40.57 18.48 - 36.54	6550 7750	81
315	FSG 450-2 FSG 450-2 i.HOC	6 8	45.6 41.9	6250 7450	81	–	–	–
315	FSG 500-2 FSG 500-2 i.HOC	6 8 10	- 50 45.6	6250 7450	82	16.94 - 50.7 18.41 - 47.53 19.88 - 43.57	6550 7750	83
355	FSG 520-2 FSG 520-2 i.HOC	6 8 10	–	–	–	16.94 - 50.7 18.41 - 50.63 19.88 - 48.59	7600 8800	84

Mått för standard- och SFC-utförande

Modell	Mått 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	3435x 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⁾ Flöde hela anläggningen enligt ISO 1217 : 2009, Bilaga C/E, insugstryck 1 bar (abs), kyl- och luftintagstemperatur + 20 °C rel. fuktighet 0 %

²⁾ Ljudtrycksnivå enligt ISO 2151 och grundläggande standard ISO 9614-2, tolerans: ± 3 dB (A)

³⁾ CSG 70-2 SFC: Utförande med motormärkeffekt 55 kW

Tekniska ändringar förbehålles!

Vattenkylda CSG-anläggningar

Motorns märkeffekt	Modell	Övertryck	Standard			SFC med synkron-reluktansmotor		
			Flöde ¹⁾	Vikt	Ljudtrycks- nivå ²⁾	Flöde ¹⁾	Vikt	Ljudtrycks- nivå ²⁾
kW		bar	m³/min	kg	dB(A)	m³/min	kg	dB(A)
37	CSG 55-2 CSG 55-2 T CSG 55-2 i.HOC	6	på förfrågan	2270	64	–	–	–
		8	5.4	2520				
		10	–	2985				
45 ³⁾	CSG 70-2 CSG 70-2 T CSG 70-2 i.HOC	6	7,92	2310	64	3,03–8,03	2360	64
		8	6,82	2560		3,03–6,98	2610	
		10	på förfrågan	3025		3,71–6,00	3080	
55	CSG 90-2 CSG 90-2 T CSG 90-2 i.HOC	6	9,78	2375	65	3,62–9,90	2360	65
		8	8,97	2625		3,84–8,70	2610	
		10	7,83	3090		3,96–7,67	3080	
75	CSG 120-2 CSG 120-2 T CSG 120-2 i.HOC	6	13,07	2515	66	4,18–12,74	2400	66
		8	12,15	2765		4,21–11,69	2650	
		10	10,58	3230		4,23–10,63	3120	
90	CSG 130-2 CSG 130-2 T CSG 130-2 i.HOC	6	–	2640	68	4,33–13,51	2480	68
		8	13,03	2890		4,26–13,54	2730	
		10	13,00	3355		4,20–13,08	3200	

Vattenkylda DSG-anläggningar

Motorns märkeffekt	Modell	Övertryck	Standard			SFC		
			Flöde ¹⁾	Vikt	Ljudtrycks- nivå ²⁾	Flöde ¹⁾	Vikt	Ljudtrycks- nivå ²⁾
kW		bar	m³/min	kg	dB(A)	m³/min	kg	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	3250	70	9.46 - 20.79	3850	71
		8	18.4	4350		8.51 - 18.56		
		10	16.1			9.54 - 16.43		
132	DSG 220-2 DSG 220-2 i.HOC	6	23	3400	71	8.68 - 22.45	4000	72
		8	21.6	4500		9.51 - 21.8		
		10	19.1			9.95 - 19.5		
160	DSG 260-2 DSG 260-2 i.HOC	6	26.1	3550	74	9.36 - 27.66	4150	75
		8	26	4650		9.62 - 25.44		
		10	22.9			10.3 - 23.3		
200	DSG 290-2 DSG 290-2 i.HOC	6	28.55	3700	75	10.27 - 30.05	4300	76
		8	28.5	4800		11.47 - 30		
		10	26			12.33 - 28		

Vattenkylda FSG-anläggningar

Motorns märkeffekt	Modell	Övertryck	Standard			SFC		
			Flöde ¹⁾	Vikt	Ljudtrycks- nivå ²⁾	Flöde ¹⁾	Vikt	Ljudtrycks- nivå ²⁾
kW		bar	m³/min	kg	dB(A)	m³/min	kg	dB(A)
160	FSG 300-2 FSG 300-2 i.HOC	6 8	29.4 29.3	5250 6400	74	–	–	–
200	FSG 350-2 FSG 350-2 i.HOC	6 8 10	37.3 34.9 29.2	5450 6600	75	–	–	–
250	FSG 420-2 FSG 420-2 i.HOC	6 8 10	45.7 42 37.1	5650 6800	75	14.79 - 44.56 16.63 - 40.57 18.48 - 36.54	6250 7400	76
315	FSG 450-2 FSG 450-2 i.HOC	6 8	45.6 41.9	5950 7100	75	–	–	–
315	FSG 500-2 FSG 500-2 i.HOC	6 8 10	– 50 45.6	5950 7100	76	16.94 - 50.7 18.41 - 47.53 19.88 - 43.57	6700 7850	77
355	FSG 520-2 FSG 520-2 i.HOC	6 8 10	– – 50	6550 7700	77	16.94 - 50.7 18.41 - 50.64 19.88 - 50.57	7300 8450	78

Mått för standard- och SFC-utförande

Modell	Mått 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⁾ Flöde hela anläggningen enligt ISO 1217 : 2009, Bilaga C/E, insugstryck 1 bar (abs), kyl- och luftintagstemperatur + 20 °C rel. fuktighet 0 %

²⁾ Ljudtrycksnivå enligt ISO 2151 och grundläggande standard ISO 9614-2, tolerans: ± 3 dB (A)

³⁾ CSG 70-2 SFC: Utförande med motormärkeffekt 55 kW

Tekniska ändringar förbehålles!

Utrustning

Hela anläggningen

Oljefri skruvkompressor med tvåstegskomprimering; med kondensatavskiljare, kondensatavledare och fiberfri pulsationsdämpare efter båda stegen; oljetankavluftning med mikrofilter; driftklar, helautomatisk, ljuddämpad.

Kompressorblock

Oljefri Tvåstegsskruvkompressor med integrerad växellåda och uppsamlingsbehållare för växellådsolja; rotorerna med slitstark beläggning; hög- och lågtryckssteg med mantelkylning; högtryckssteg med rotorerna i kromstål

Drivanordning:

Precisionsväxel enligt Agma Q13/DIN-klass 5 med snedkuggade cylindriska kugghjul.

Drivmotor

Premium-Efficiency-drivmotor (IE4), kvalitetsfabrikat; kapslingsklass IP 55, Pt100-temperaturgivare i stativlindningarna; kontinuerlig mätning och övervakning av motorlindningstemperaturen.

Elkomponenter

Elskåp IP 54, elskåpsventilation; automatisk Y/D-start; överlastrelä, styrtransformator.

SIGMA CONTROL 2

Klartextdisplay, 30 språk kan väljas; soft-touch-symbolknappar; LED i gult, grönt och rött för att visa driftsstatusen; helautomatisk övervakning och reglering; dual-, quadro-, dynamikreglering som kan väljas som standard; kortplats för SD-minneskort för dataregistrering och uppdateringar; RFID-läsare; webserver; gränssnitt: Ethernet, kommunikationsmoduler som tillval för: Profibus DP, Modbus, Profinet och Devicenet.

Dynamic-reglering

Dynamic-regleringen tar hänsyn till temperaturen i motorlindningen när den beräknar eftergångstiderna. Detta minskar tomgångstiderna och sänker energiförbrukningen. Andra regelsätt som är sparade i SIGMA CONTROL 2 kan när som helst hämtas.

Kylning

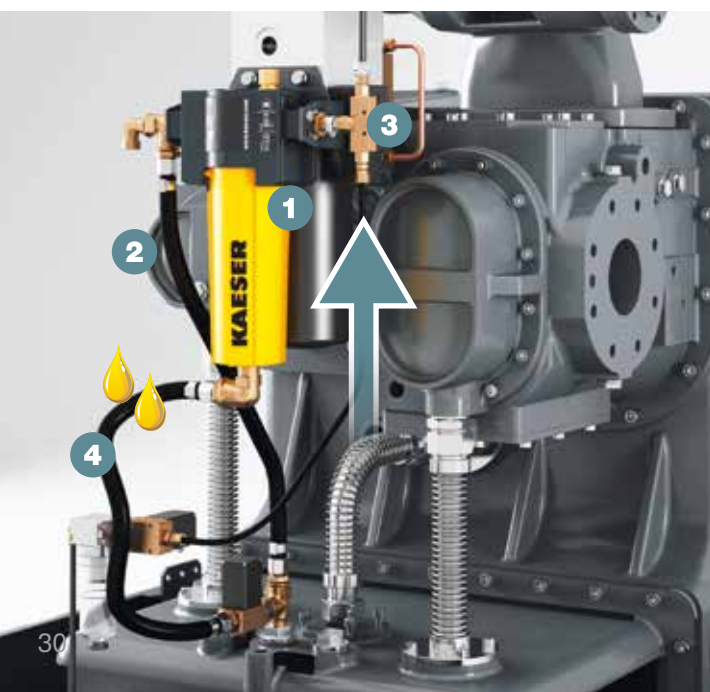
Luft- eller vattenkyld; radialfläkt med separat drivmotor; utblåsning av frånluft uppåt.

Luftkyld version:

Högtryckssidan: Aluminiumkylare med rörförkylare av rostfritt stål; lågtryckssidan: Aluminiumkylare; aluminiumkylare för växellådsolja

Vattenkyld version:

två rörvärmeväxlare, bestående av en stålmantel med beläggning och rör av CuNi10Fe; en växellådsoljekylare.



Tillförlitlig oljetanksventilation

Mikrofiltret i ventilationen till växellådsoljetanken förhindrar att oljehaltig luft sugas in. Detta är ytterligare en viktig detalj för att kunna ge en kontinuerligt hög och effektiv tryckluftskvalitet.

- (1) Mikrofilter
- (2) Utsugning oljedimma
- (3) Ejektor
- (4) Retur till växellådsoljetanken

Tillval

	Modell	luft- kyld	vatten- kyld
Justerbara maskinfötter	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Ljuddämpare tilluftsöppning (Ljuddämpande kulisser framför värmeväxlarna)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	– – –
Kylfiltermattor (Skyddar värmeväxlaren mot envis smuts)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	– – –
Integrerad värmeåtervinning med pump (Kompressorn är utrustad med ett komplett extra vattensystem inklusive vattenpump. Detta system skyddar kompressorn mot överhettning.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	– – –	● ● ●
Integrerad värmeåtervinning utan pump (Kompressorn är utrustad med ett extra vattensystem utan vattenpump. Detta system skyddar kompressorn mot överhettning.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	– – –	● ● ●
Extra värmeväxlare efter luftkylare steg 2 (Sänker tryckluftens utloppstemperatur på kompressorer med värmeåtervinning. Förbättrar tryckdaggpunkten på kompressorer med i.HOC.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	– – –	● ● ●
Integrerad värmeväxlare efter rotationstork i.HOC (Sänker tryckluftens utloppstemperatur från kompressorn i anläggningar med integrerad i.HOC.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Tryckdaggpunkt mätning (tryckdaggpunktssensor installerad.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Tryckdaggpunkt anpassning (Reglerad bypass förbi värmeväxlaren steg 1 för att förbättra tryckdaggpunkten vid behov.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Tryckdaggpunkt reglering (Tryckdaggpunktsmätning och reglering av bypass förbi värmeväxlare steg 1 för att förbättra tryckdaggpunkten vid behov.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
KAESER varmluftreglering (Bypass förbi värmeväxlare steg 1 för att vid behov öka trycklufttemperaturen efter utloppet ur det andra steget. Det finns ingen värmeväxlare installerad efter det andra steget.) <i>Finns inte tillgänglig för anläggningar med integrerad rotations- eller kyltork.</i>	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● – ●	● – ●
Svängningsmätning (Övervakning av lagringen på motorn och kompressorn. Varnings- och störningsnivåer är programmerade i styrningen.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	– – ●	– – ●

- tillgänglig
- inte tillgänglig

Vi finns över hela världen

KAESER KOMPRESSOREN är en av världens största kompressortillverkare och leverantörer av tryckluftssystem, och finns över hela världen.

I mer än 140 länder garanterar våra filialer och samarbetsföretag att våra användare kan utnyttja sina högmoderna, effektiva och tillförlitliga tryckluftsanläggningar.

Yrkeseferna konsulter och ingenjörer erbjuder omfattande rådgivning och utvecklar individuella, energieffektiva lösningar för alla användningsområden för tryckluft. Den internationella KAESER-gruppens datornätverk gör systemleverantörens kunskaper tillgängliga för alla kunder över hela världen.

Den högt kvalificerade, globala försäljnings- och serviceorganisationen garanterar högsta möjliga tillgänglighet för alla KAESER-produkter och tjänster.



KAESER Kompressorer AB

Box 7329 – 187 14 Täby – Telefon: 08-544 443 30 – Fax: 08-630 10 65
E-Mail: info.sweden@kaeser.com – www.kaeser.com