



Booster

Serie CN C

Flöde 0,8 till 8,0 m³/min – nominell drivmotoreffekt 7,5 till 22 kW, inloppstryck 3 till 13 bar – sluttryck 10 till 45 bar

Booster

Kraftfull, kompakt och tystgående – CN C-boostern från KAESER gör inga kompromisser vad gäller effekt, tillförlitlighet och energieffektivitet. De innovativa kompletta systemen efterfrågas när tryckluft med högre tryck än nättrycket krävs av produktionstekniska skäl. De utrymmessnåla kompletta systemen gör verkligen skäl för sitt namn: Den välgenomtänkta och helt nya anläggningsdesignen erbjuder utöver ett optimerat kylluftssystem också enklare åtkomst vid underhålls- och servicearbete.

De nya boosteranläggningarna kan dessutom utan problem användas i nätverk med sina ”leverantörer” och är därmed helt kompatibla med Industrie 4.0. Detta gör CN C-boostern perfekt för PET-flasktillverkning, processluftstillämpningar, kvävgasproduktion samt tillhandahållande av högtryck för testlägen.

Energieffektiv

Premium-Efficiency-drivmotorerna av standardtyp (IE3) med hög verkningsgrad bidrar också till ekonomisk energianvändning, vilket också gäller den generöst dimensionerade radialfläktarna för temperaturbegränsning.

Servicevänlig

Alla underhållsrelevanta komponenter, som till exempel cylindrar och avluftningsventiler, filter, kondensatavskiljare, oljeavtappings- och påfyllningsöppningar, nås enkelt genom stora underhållsluckor. Den avtagbara panelen på kylarsidan möjliggör enkelt rembyte och tillgänglighet till kylaren.

”Plug & Work”-komplettsystem

På boosterområdet finner du detta endast hos KAESER: Alla driftrelevanta komponenter medföljer från fabriken och är konfigurerade för drift för respektive konfiguration.



Integrerande

Boosters i CN C-serien är perfekta lagspelare för alla tryckluftstationer: De är luftkylda och har med en maximal omgivningstemperatur på 45 °C inget att avundas sina ”skruvkollegor”. Detta gäller även för nätverkskompatibiliteten: Anläggningsstyrningen SIGMA CONTROL 2 garanterar full anslutbarhet både i stationen och med den övergripande samkörningsenheten SIGMA AIR MANAGER 4.0 och sedan även med Industrie-4.0-miljöer.

Säker i alla avseenden

Den integrerade styrningen SIGMA CONTROL 2 övervakar inloppstryck och sluttryck, kompressionssluttemperatur för enskilda cylindrar, drivmotorns motorlindningstemperatur, oljetryck och oljenivå samt tryckluftens utloppstemperatur.

Stor effekt på minimalt utrymme

KAESER-boosters CN C levererar punktvis extratryck med mycket lågt utrymmesbehov – nämligen 1,9 m² istället för 3,2 m² jämfört med den tidigare modellen. Och som kompletta system är de dessutom startklara direkt: **Alltså: installera, anslut och kom igång!**

Bild: CN 22 C med ensidig installation mot vägg

Kompakt och åtkomlig





SIGMA CONTROL 2

Avsedd för booster

Den Industrie-PC-baserade kompressorstyrningen SIGMA CONTROL 2 arbetar med en programvaruversion särskilt utvecklad för boosters och garanterar därmed alltid en tillförlitlig och ekonomisk drift. Dessutom ger den inbyggda kompressorstyrningen flera nya övervaknings- och styrmöjligheter med ett flertal gränssnitt, även för överordnade samkörningsenheter som SIGMA AIR MANAGER 4.0.



Operativdataminne och webserver

SIGMA CONTROL 2 lagrar upp till 1 000 meddelanden i historik och driftdata under ett år. Det förenklar diagnosen för underhålls- och servicearbete på specifika punkter. Dessutom kan man med den integrerade webbservern visa driftdata, underhålls- och felmeddelanden i webbläsaren på varje dator utan specialprogramvara.



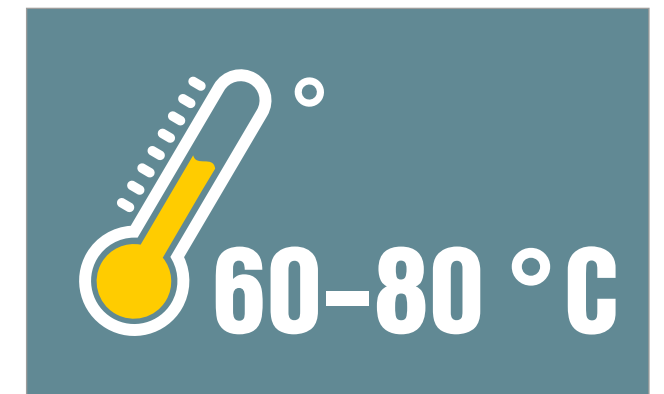
Intelligent och säker styrning

SIGMA CONTROL 2 står för effektiv styrning och kontroll av kompressordriften. Den tydliga displayen och RFID-läsaren ger effektiv kommunikation och hög säkerhet. Variabla gränssnitt ger hög flexibilitet, och SD-kortplatsen underlättar uppdateringar av den särskilda boosterprogramvaran.



För din säkerhet

Tack vare RFID-funktioner kan endast behöriga – till exempel KAESER-servicepartner med lämplig utbildning – göra inställningar på och underhålla boostern med SIGMA CONTROL 2. Tillverkarlösenord behövs inte.

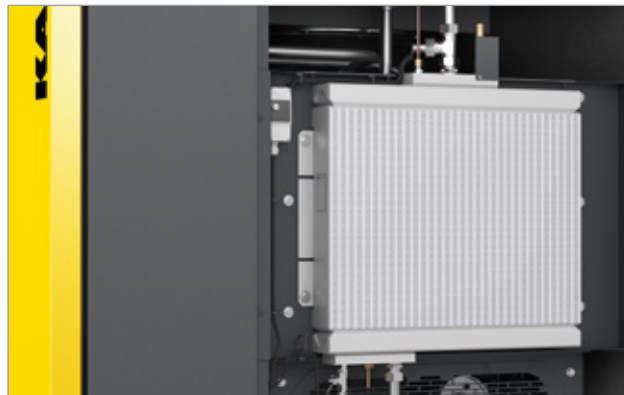


Temperatursensorer med precision

I och med den omfattande maskinhanteringen övervakar SIGMA CONTROL 2 också känsliga temperaturer, till exempel för drivmotorn. Lindningstemperaturen mäts genom en platinatemperatursensor med hög precision.

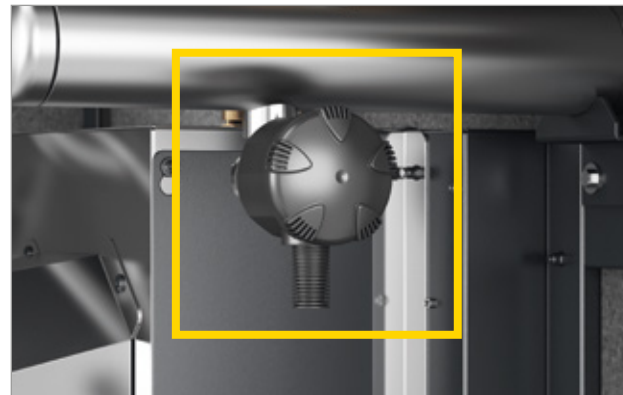
Genomtänkt in i minsta detalj

Enkel och servicevänlig.



Verksam tryckluftsefterkylare

Den ej tryckavlastande tryckluftsefterkylaren sörjer för korta omkopplingscykler vid dellastdrift och sparar därigenom energi. De stora aluminiumkylarna gör att tryckluftsutloppstemperaturen sänks nästan till omgivningstemperatur.



Enkel och servicevänlig

Precis som luftfiltret är enkelt att byta framifrån är även andra förbrukningsdelar lätta att komma åt. Underhålls- och servicearbeten förenklas och effektiviseras, driftkostnaderna sänks och tillgängligheten ökar.



Omfattande sensorer

Den omfattande utrustningen med sensorer och kopplingskontakter för övervakning av tryck, temperaturer, oljetryck och oljenivå säkerställer tillförlitlig boosterdrift och möjliggör med SIGMA CONTROL 2 fjärrövervakning och visning av driftlägen samt alla insamlade uppgifter.



Drivmotor som kan smörjas från utsidan

Kompressorns drivmotor måste smörjas medan anläggningen är i drift. Med CN C-boosters kan servicepersonalen göra detta utifrån utan risk.

Individuell

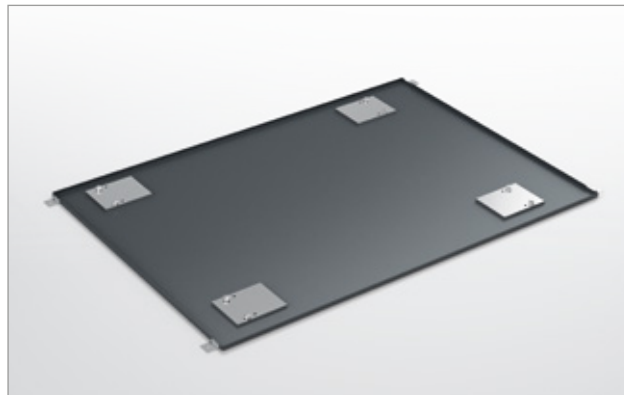
Tillvalsutrustning

Varje booster i serien CN C kan anpassas exakt till kraven i driftsituationen. Därmed kan anläggningarna anpassas för alla användningsområden – oavsett om det är PET-flasktillverkning, processluftstillämpningar, kvävgasproduktion eller tillhållande av högtryck för testlägen.



Effektiv kvävgaskomprimering

CN C-booster för komprimering av kväve (N₂) är skyddade mot inträngning av extern luft och utrustade med extra sensorer. Effektiv trycksänkning i avlast sparar energi och upprätthåller samtidigt en högre kvävekvalitet.



Säker och ren – oljetråg

Oljetråg är ofta oumbärliga för skydd mot förorening av underlaget. Nödvändigheten av oljetråg bestäms av den tyska vattenhushållningslagen (Wasserhaushaltsgesetz, WHG) och den tillhörande förordningen om anläggningar för hantering av vattenfarliga ämnen (AwSV).



Maskinfötter som kan skruvas fast i golvet

CN-system som monteras på ramar, ställningar eller i containrar kan utrustas med individuellt anpassningsbara maskinfötter för ett helt säkert stöd vid alla tidpunkter.



Elektronisk kondensatavledare ECO-DRAIN

Den integrerade avledaren säkerställer att kondensatet leds bort på ett tillförlitligt sätt och den övervakas av SIGMA CONTROL 2 via den potentialfria kontakten. Detta höjer driftsäkerheten.





Besparingsräkneexempel för varmluftsvärmeåtervinning för brännolja (CN 22C)

Maximal disponibel värmeeffekt:
Värmevärde per liter brännolja:
Verkningsgrad brännoljefvärmare:
Pris per liter brännolja:

22,9 kW
9,861 kWh/l
90 %
1,50 €/l

1 kW = 1 MJ/h x 3,6

$\frac{22,9 \text{ kW} \times 4\,000 \text{ h}}{0,9 \times 9,861 \text{ kWh/l}} \times 1,50 \text{ €/l} =$

15 460 € per år
Kostnadsbesparing

Värmeåtervinning

Energibesparing i den högre skolan

Boosters från KAESER passar som komplett system utmärkt för värmeåtervinning. Den direkta användningen av spillvärmen via ett frånluftkanalsystem leder till en hög återvinningspotential på 96 % av använd energi. Med kompressorspillvärme kan alla företag sänka sin användning av "vanlig" het- och varmvattenberedning.

Upp till
96 %
kan användas till värme

Spillvärmeanvändning lönar sig

En kompressor omvandlar 100 % av den elektriska drivenergin till värmeenergi. Upp till 96 procent av detta är tillgängligt för värmeåtervinning. Det kan till exempel spara in hela halluppvärmningen vid ett nybygge.



Den raka vägen

Uppvärmning på ett enkelt sätt: Spillvärmen från luftkyl- da kompressorer "fångas" och leds till platsen som ska värmas via klaffstyrda luftkanaler. Detta sänker värmekost- naderna på vintern och under övergångstider.



Effektiv avkylning

På grund av den effektiva kylningen av tryckluften i aluminiuefterkylaren är mer spillvärme tillgängligt för varmluftsanvändning. Detta skyddar också efterkopplade bearbetningskomponenter och ger säker drift.



Stark fläkt

Frånluftsfläktens höga resttryck möjliggör också avledning av varmluft till förbrukarna genom långa kanaler, utan behov av hjälpfläktar som innebär ytterligare energiför- brukning.

Tryckluftstationer med booster

Optimalt anpassade helhetslösningar

All permanent energieffektiv och tillförlitlig tryckluftsförsörjning är mer än summan av dess kompressorer och tryckluftsbearbetningskomponenter. Det är avgörande att samspelet är exakt avpassat för respektive krav, vilket

endast en äkta systemleverantör kan garantera. Tryckluftsmedarbetare från KAESER KOMPRESSORER planerar på basis av flera decenniers erfarenhet också din tryckluftsförsörjning för låg- och högtryckstillämpningar

med erkänt högkvalitativa produkter som helhetslösning. Fördelar för dig: Du uppfyller KAESERs motto "Mer tryckluft med mindre energi".



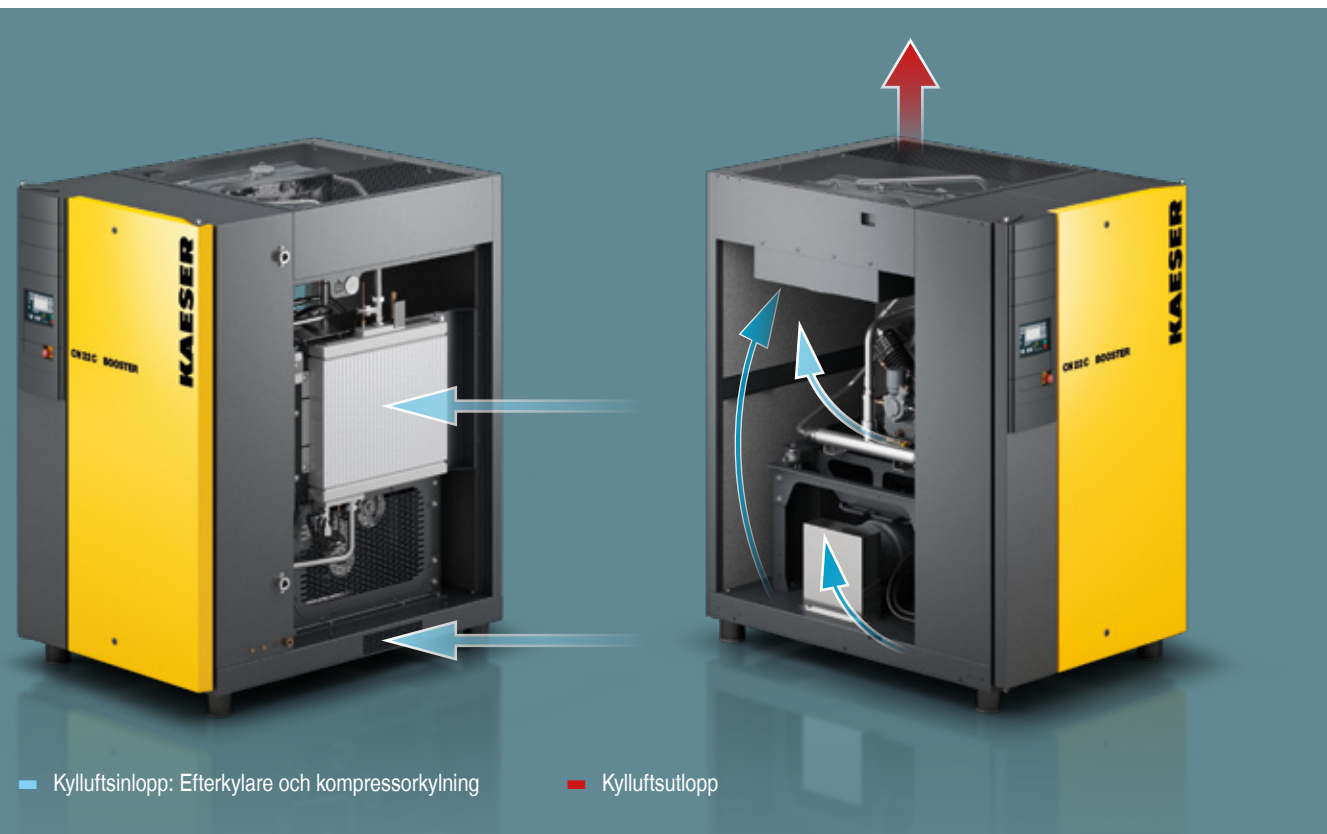
Bild: Tryckluftstation – låg- och högtryck

Smartare "temperaturhushållning"

Optimerad kylfluftsstyrning

Kylfluftsströmmen som uteslutande sugas in via öppningar i höger husvägg för anläggningen leds separat för kompressorblock, drivmotor och elskåp och blåses samlat ut uppåt genom frånluftsöppningen i huslocket – därmed kommer

sval insugsluft inte i kontakt med uppvärmd frånluft och kan utveckla sin fulla effekt. Det håller värmebelastningen låg: Energiintensiv separat avlastkyllning krävs endast under extrema förhållanden.



KAESER PET AIR

Det här kompletta boostersystemet förenar blås- och styrluftsgenerering i en driftklar anläggning. Skruvkompressor, blåsfluftsbooster, styrning och tryckluftsbehandling är installerade och driftklara på en grundram. SIGMA PET AIR finns för flöden upp till 46,2 m³/min och med blåsluft upp till 45 bar. Och allt med KAESERs typiska tillförlitlighet, ekonomi och tryckluftskvalitet.

Driftklar modul

Den nya kompletta lösningen

Boosters i CN C-serien levereras helt driftklara och exakt avpassade för "leverantörskompressorn". Tack vare den anpassade styrningen SIGMA CONTROL 2 är de såväl anslutningsklara som självövervakade, vilket minimerar in-

stallationsarbetet enormt. På boosterområdet är KAESER därmed den första tillverkaren som erbjuder så användarvänliga kompletta lösningar under ett och samma hölje.



Utrustning

Hela anläggningen

Driftklar, helautomatisk, ljuddämpad, vibrationsdämpad, automatisk remsträckare; låga varvtal garanterar längre livslängd och en hög och jämn verkningsgrad; pulverlackerade paneler. Kan användas vid omgivningstemperaturer på upp till +45 °C. Servicevänlig konstruktion: Drivmotorer motorlager smörjbara från utsidan; högkvalitativa material, tålig konstruktion, noggrann montering och provkörning.

Oljecirkulationssystem

Den inbyggda oljepumpen drivs via kompressorblockets vevaxel. Tryckkretssmörjningen med inbyggt oljefilter säkerställer ett oavbrutet oljeflöde. Kontinuerlig övervakning av oljetrycket och oljenivån säkerställer pålitlig drift.

Kväveutförande (tillval)

Den särskilda bypassregleringen säkerställer i dellastdrift att ingen omgivningsluft tränger in. Det måste säkerställas att endast torr kvävgas (max. 20 % relativ fuktighet) sugas in.

På CN C-versionen sänks avlasttrycket och avlasteffekten ytterligare genom en reglerad styrning av ventilerna. De ytterligare sensorerna ger en utökad driftsäkerhet.

Elkomponenter

Premium Efficiency-drivmotor IE3 med PT-100-temperaturgivare i lindningarna för motorövervakning, separat radialfläkt med högt resttryck, elskåp IP 54, automatisk Y/D-start, överlastrelä, styrtransformator, sensorer för inlopps- och sluttryck, Pt-100-sensor för kompressionssluttemperaturen för enskilda cylindrar och tryckluftens utloppstemperatur, oljetryckssensor och oljenivåsensor för oljenivån.

SIGMA CONTROL 2

Lysdioder i gult, grönt och rött för att visa driftstillstånd; klartextdisplay, 30 språk kan väljas, beröringskänsliga knappar med piktogram; helautomatisk övervakning och reglering; gränssnitt: Ethernet, dessutom valfria kommunikationsmoduler för: Profibus DP, Modbus, Profinet och DeviceNet. Plats för SD-minneskort (8 GB som standard) för dataregistrering och uppdateringar; RFID-läsare, webbserver – grafisk visning av mät- och driftdata samt statusvisning (pålast, avlast och stopp) och meddelandehistorik (drift-, varnings- och störningsmeddelanden).

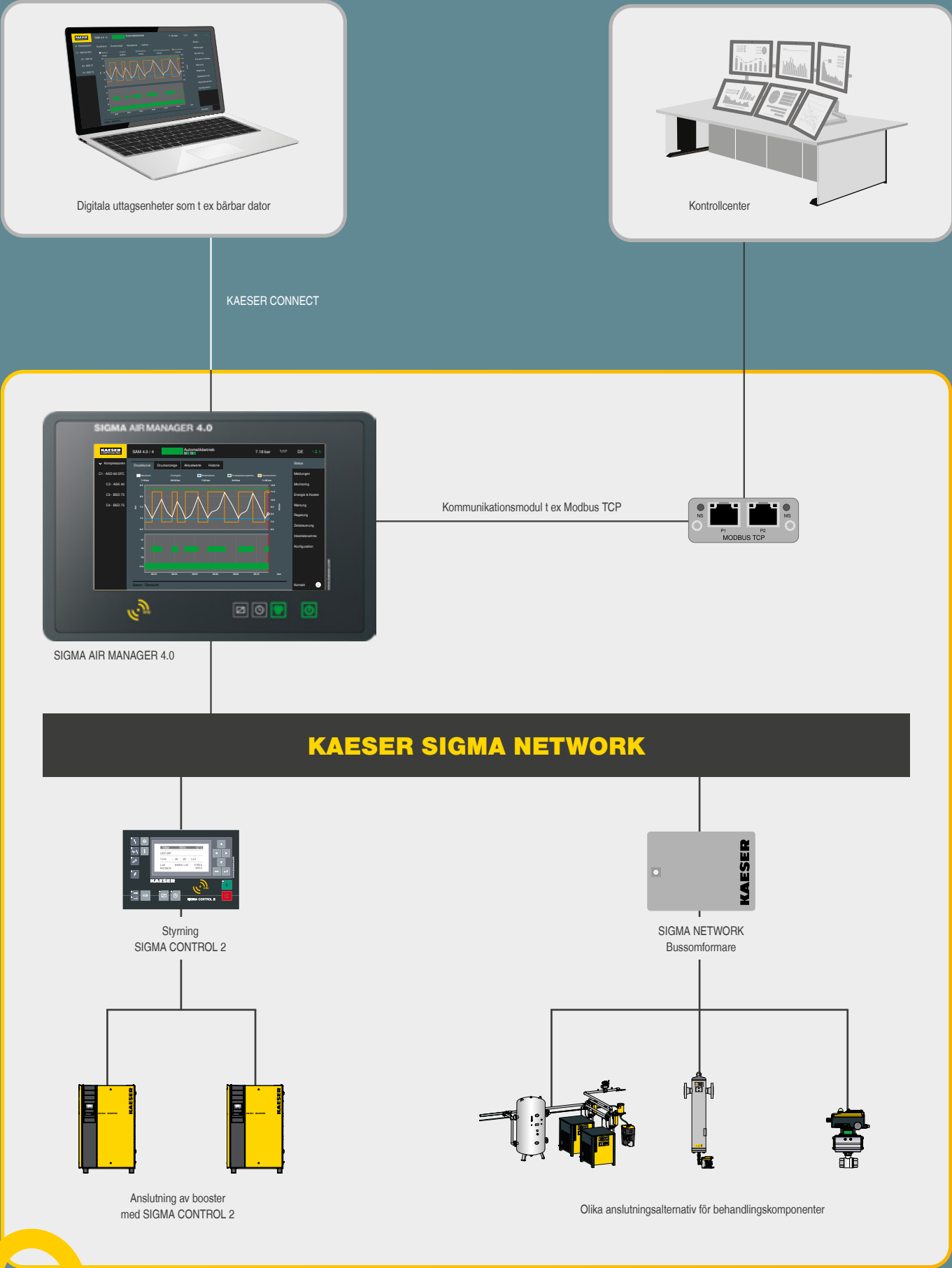
SIGMA AIR MANAGER 4.0

Den vidareutvecklade adaptiva 3-D^{advanced}-regleringen beräknar förutseende en mängd alternativ och väljer alltid det mest energieffektiva.

Den maskinövergripande styrningen SIGMA AIR MANAGER 4.0 kan styra såväl frekvensreglerade som icke-frekvensreglerade boosters så att minsta möjliga mängd energi förbrukas och att det faktiska tryckluft-behovet alltid är optimalt. Optimeringen möjliggörs av den inbyggda industridatorn med flerkärnig processor i kombination med den adaptiva 3-D^{advanced}-regleringen. Med SIGMA NETWORK-bussomkopplarna (SBU) har kunden tillgång till alla möjligheter att uppfylla sina individuella krav. SBU:erna som kan utrustas med digitala och analoga ingångs- och utgångsmoduler och/eller SIGMA NETWORK-portar gör det enkelt att visa flöde, tryckdaggpunkt, effekt och felmeddelanden.

SIGMA AIR MANAGER 4.0 tillhandahåller bl.a. långtidsdata för rapportering, styrning och granskning samt för energihantering ISO 50001.

(se grafik på höger sida)



Säkrare data – säkrare drift!

Tekniska data

Utförande – luftkyld (50 Hz)

Modell	Förtryck	Sluttryck	Kapacitet *)	Nominell effekt Drivmotor	Varvtal kompressorblock	Antal kolvar	Ljudtrycksnivå **)	Anslutning tryckluft		Mått BxDxH	Vikt
	bar	bar						Inlopp inloppstrycksidan	Utlopp sluttrycksidan		
CN 7 C	5	25	1,26	7,5	1250	2	71	G 1	G 1	1210 x 1590 x 1890	790
	7,5		2		900						
	10	45	1,75								
CN 11 C	5	25	2,09	11	985	2	73	G 1	G 1	1210 x 1590 x 1890	920
	7,5	35	2,47		795						
	10		3,3		750						
CN 15 C	5	25	2,54	15	1235	2	74	G 1	G 1	1210 x 1590 x 1890	920
	7,5	35	4,17		895						
	10	45	3,63		890						
CN 22 C	5	25	2,54	22	1235	2	75	G 1	G 1	1210 x 1590 x 1890	920
	7,5	35	3,68								
	10	45	4,83								

*) Flöde hela anläggningen enligt ISO 1217: 2009, bilaga C: absolut inloppstryck 1 bar (a), kyl- och luftinloppstemperatur 20 °C
**) Ljudtrycksnivå enligt ISO 2151 och basnorm ISO 9614-2, tolerans: ± 3 dB (A)

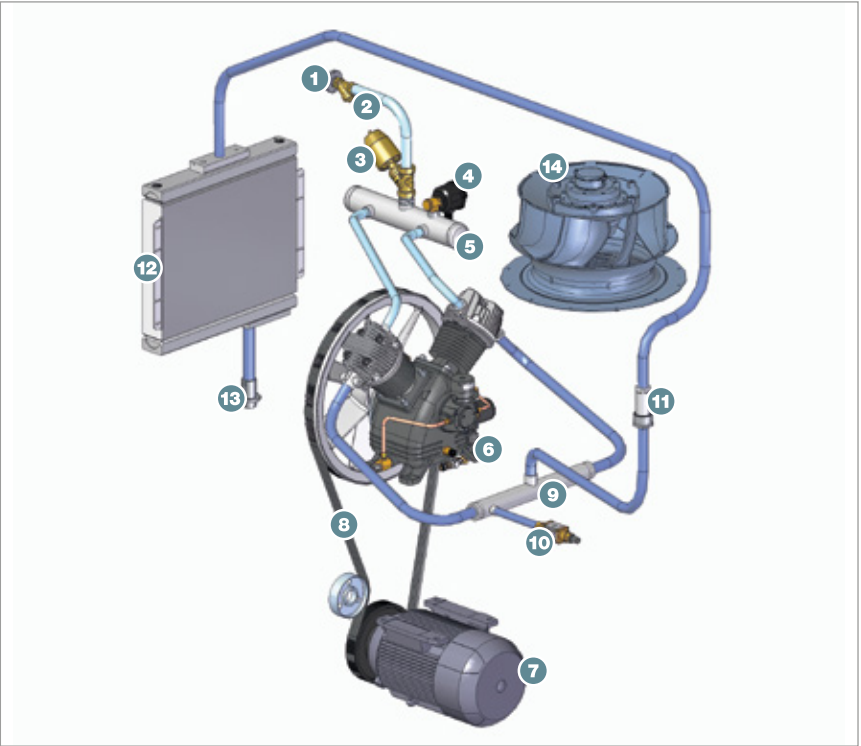
Vyer

Modell CN 22 C



Funktionssätt

Luftkyld utförande



- 1) Tryckluftsinlopp
- 2) Smutsfångare på sugsidan
- 3) Inloppsventil
- 4) Luftfilter för avlastreglering
- 5) Samlingsrör på sugsidan
- 6) Kompressorblock
- 7) Kompressormotor
- 8) Kilrem
- 9) Samlingsrör på trycksidan
- 10) Avlastningsventil
- 11) Backventil på trycksidan
- 12) Luftkylare (luftkyld)
- 13) Tryckluftsutlopp
- 14) Fläktmotor

Boostern drar in den förkomprimerade tryckluften vid tryckluftsinloppet (1).

För att skydda kompressorn från föroreningar finns en inbyggd smutsfångare (2) som renar den intagna tryckluften.

Inloppsventilen (3) styr lufttillförseln i pålast-/avlastdrift och stängs om inloppstrycket är för lågt.

Luften når de två cylindrarna i kompressorblocket jämnt via sugsidans samlingsrör (5).

I avlastdrift sugs omgivningsluften in via luftfiltret (4) som är installerat där.

Kompressorblocket (6) är hjärtat i boostern och består av vevhus, vevaxel, vevstake, kolvar, cylindrar, cylinderhuvuden samt inlopps- och utloppsventiler.

Blocket drivs av den högeffektiva kompressormotorn (7) via två remskivor och kilremmar (8) med automatisk remspänning och övervakning.

Efter kompression kommer tryckluften in i trycksidans samlingsrör (9) som också fungerar som pulsationsdämpare.

Avlastningsventilen (10) är placerad här, genom vilken den aspirerade omgivningsluften släpper ut i avlastdrift.

En backventil (11) är installerad så att ingen högtrycksluft strömmar tillbaka från trycksidan när boostern är avstängd eller vid avlastdrift.

Tryckluften kyles till nästintill omgivningstemperatur av den stora luftkylda tryckluftsefterkylaren (12).

För detta ändamål är en radialfläkt med separat drivmotor (14) och tillräckligt tryck för efterföljande frånluftskanaler integrerad i enheten.

Tryckluften lämnar systemet via tryckluftsutloppet (13).

Mer tryckluft med mindre energi

Vi finns över hela världen

KAESER KOMPRESSOREN är en av världens största tillverkare och leverantörer av kompressorer, trycklufts- och blåssystem och finns över hela världen.

I över 140 länder levererar egna dotterbolag och samarbetsföretag toppmoderna, effektiva och pålitliga tryckluftsanläggningar och blåsmaskiner till användarna.

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

Den högt kvalificerade, globala försäljnings- och serviceorganisationen garanterar inte bara optimal effektivitet utan också 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