



Vijačni kompresorji

Seriya CSD(X)

S svetovno priznanim **SIGMA PROFILOM** ⚙️

Prostorninski tok od 1,1 do 19,4 m³/min, tlak od 5,5 do 15 bar

Serija CSD/CSDX

CSD(X) – moč pomeni učinkovitost

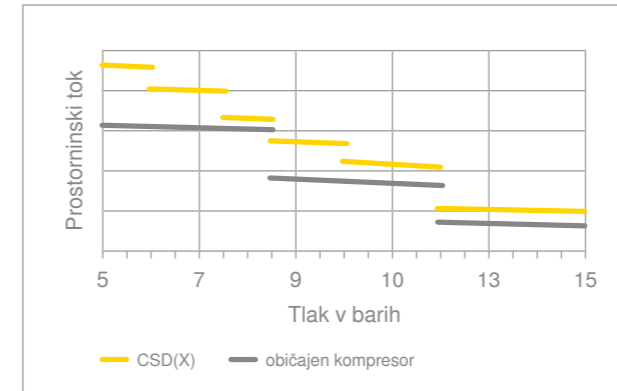
Učinkovita, vsestranska in primerna za uporabo – nova generacija vijčnih kompresorjev na vbrizg tekočine serije CSD(X) družbe KAESER še bolj natančno vnaša moč v uporabo. Šest tlačnih različic zagotavlja optimalno prilaganje individualnih zahtevam po tlaku. In to z bistveno večjo učinkovitostjo.

Vijačni kompresorji serije CSD(X) so izjemno primerni za industrijske kompresorske postaje z največjo ekonomičnostjo. Interno krmiljenje kompresorja SIGMA CONTROL ponuja številne komunikacijske kanale. S tem je vključevanje naprav v celovita krmiljenja, na primer SIGMA AIR MANAGER 4.0, in nadrejene nadzorne sisteme enostavno in učinkovito. Poleg tega pa izpolnjujejo tudi vse želje v zvezi z vsestranskostjo ter so enostavni za upravljanje, vzdrževanje in prijazni do okolja.



Varčevanje z energijo z enoto SIGMA PROFIL

Srce vsakega stroja CSD(X) je blok vijčnega kompresorja z energetsko varčnim profilom SIGMA PROFIL. Z optimiranimi pretočnimi lastnostmi bistveno prispeva k temu, da naprave kot celota postavljajo nova merila na področju specifične moči.



Več tlačnih različic – več stisnjenega zraka

Različice nove generacije CSD(X) s fiksnim številom vrtljajev so na voljo v šestih tlačnih različicah namesto v dosedanjih treh. To omogoča še natančnejšo prilagoditev zahtevam glede tlaka pri posameznih uporabah. Rezultat tega je bistveno povečanje prostorninskega pretoka stisnjenega zraka.



Elektronsko krmiljenje delovne temperature

Elektronsko upravljanje temperature (ETM) omogoča krmiljenje kompresorja SIGMA CONTROL, da varno prepreči nabiranje kondenzata. Krmiljenje SIGMA CONTROL lahko z regulacijo vrtljajev enote ventilatorja razmeram okolice prilagodi tudi dovod hladilnega zraka. Na ta način se lahko zniža število vrtljajev ventilatorja in s tem znatno zmanjša poraba energije pri nizkih temperaturah ali pri delni obremenitvi.



Slika: Primer postaje



Največja učinkovitost pogona

Podjetje KAESER vedno stavi na najvišjo možno učinkovitost pogona za še večjo energetsko učinkovitost. Naprave s fiksnim številom vrtljajev so opremljene z najboljšim možnim razredom energetske učinkovitosti IE4 za asinhronske motorje s fiksnim številom vrtljajev. Naprave SFC s frekvenčnim krmiljenjem uporabljajo motorje razreda IE5 in poleg tega izpolnjujejo sistemski izkoristek IES5 ter tako najvišjo možno učinkovitost po standardu IEC 61800-9.

Serijska CSD/CSDX

Najvišja kakovost v vseh podrobnostih

(1) Manj upora

Velik zračni filter ima veliko površino, da lahko sprejema veliko prašnih delcev in hkrati zmanjša izgube tlaka. Krmiljenje SIGMA CONTROL nadzira stanje filtra s pomočjo vakuumskega stikala in tako zagotavlja trajno učinkovito obratovanje.

(2) Varno in učinkovito

V odvisnosti od obratovalnih pogojev inovativno elektronsko upravljanje temperature (ETM) omogoča dinamično regulacijo temperature tekočine za zanesljivo preprečevanje kondenzacije in povečevanje energetske učinkovitosti.

(3) Hladilni zrak po meri

Ventilator z regulacijo števila vrtljajev črpa samo toliko hladilnega zraka, kot ga zahtevajo obratovanje kompresorja in pogoji okolice. To pomeni manjšo porabo energije in s tem manjši odtis CO₂.

(4) SIGMA CONTROL

Krmiljenje kompresorja SIGMA CONTROL omogoča učinkovito krmiljenje, nadzor in beleženje obratovanja kompresorja. Enostaven zaslon na dotik omogoča intuitivno upravljanje, prilagodljivi vmesniki pa omogočajo popolnoma brezhibno povezovanje.

(5) Varčevanje s SIGMA PROFILOM

Srce vsake naprave CSD(X) je blok kompresorja s še dodatno optimiranim SIGMA PROFILOM. Odlikujejo ga optimirane pretočne lastnosti in izjemno robusten videz, zato združuje največjo energetsko učinkovitost in trajnostno vzdržljivost.



Slika: CSD 130



Slika: CSD 130

(6) Moč pomeni učinkovitost

Integriran agregatni sklop iz motorja, para zobnikov in bloka kompresorja omogoča prilagoditev števila vrtljajev bloka na optimalno raven energije na ustrezni obratovalni točki. Šest tlačnih različic zagotavlja še bolj natančno prilagajanje individualnih potrebam po tlaku.

(7) Potrjena učinkovitost

Največji prihranki energije so doseženi z najboljšim možnim razredom učinkovitosti motorjev s fiksnim številom vrtljajev (IE4) in motorjev za delovanje s frekvenčnim pretvornikom (IE5). Za zanesljivo delovanje lahko krmiljenje SIGMA CONTROL s senzorjem Pt100 spremlja tudi temperaturo motorja in podaljša življenjsko dobo motorja.

(8) Učinkovitost zahvaljujoč preoblikovanju

Novi vstopni ventil je optimiziran za čim manjše izgube tlaka. Skupaj z večjim vstopnim filtrom zmanjša razliko sesalnega taka in tako poveča učinkovitost celotnega vijačnega kompresorja.

(9) Prostorsko varčni in uporabniku prijazni

Deljena vrata stikalne omarice omogočajo optimalen dostop in manjšo površino namestitve.

(10) Učinkovito hlajenje

Ker hladilni zrak najprej teče skozi hladilnike, ki so nameščeni na zunanji strani, ti znižajo izhodno temperaturo stisnjene- ga zraka. To je čisti prihranek pri pripravi stisnjene- ga zraka. Poleg tega lahko hladilnike enostavno nadzirate in čistite.

(11) Enostavna menjava tekočin

Da bi bila menjava tekočin čim lažja, so vsi ustrezni priključki lahko dostopni na zadnji strani posode oljnega ločevalnika. Še hitrejša izvedba servisa z zadnje strani enote CSD(X) zmanjšuje število mirovanj.

Serijska CSD T/CSDX T

Visoka kakovost stisnjenega zraka s priključnim sušilnikom

Priključni sušilnik družbe KAESER zanesljivo ščiti omrežje za stisnjen zrak pred korozijo, napeljavami, izpadom naprave in poškodbami izdelkov. Sušilnike pri tem odlikuje robustna konstrukcija, kakovostni deli opreme in odvajalnik kondenzata ECO-DRAIN ter posebno nizka poraba energije.

Kompaktna zasnova priključnega sušilnika poleg tega omogoča zmanjšanje količine hladilnega sredstva in s tem tudi ekvivalenta CO₂ za vsaj 22 %.

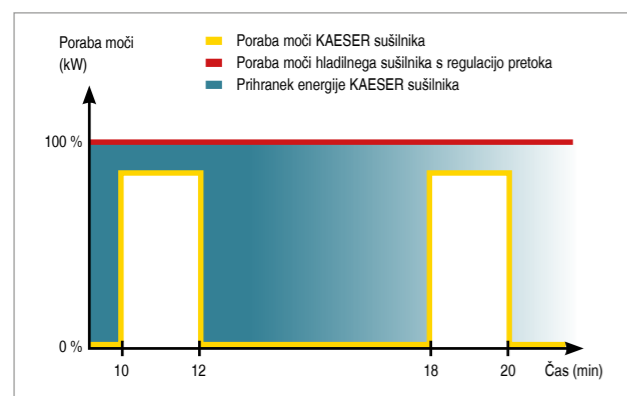
V primerjavi z ločenimi hladilnimi sušilniki, priključni sušilnik potrebuje bistveno manjšo površino za namestitve in so cenejši za namestitve zaradi že integriranega cevovoda med kompresorjem in sušilnikom.

Niste prepričani, katera rešitev je najboljša za vašo uporabo?

Vaša kontaktna oseba podjetja KAESER bo z veseljem odgovorila na vaša vprašanja.



Slika: CSDX 145 T



Energetsko varčna regulacija

Hladilni sušilnik, ki je vgrajen v napravah CSD(X)-T, ima zaradi energetske varčne regulacije visok izkoristek. Deluje samo, če skozi sušilnik teče stisnjen zrak. To zagotavlja kakovost stisnjene zraka, primerno za uporabo, pri največji možni gospodarnosti.



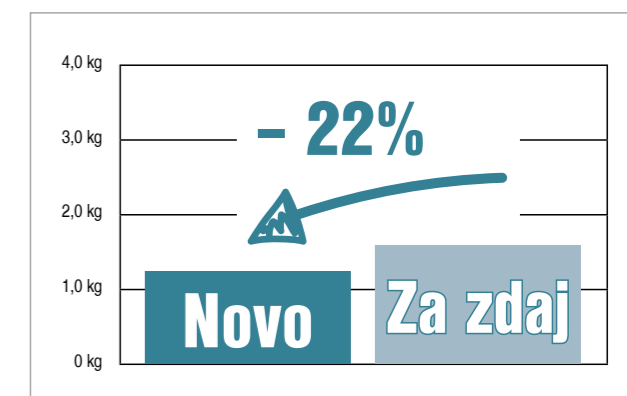
Optimalen dostop

Vrata na priključnih sušilnikih omogočajo še bolj enostaven servisni dostop. Vzdrževalna dela so tako lažja, nepotrebni časi izpadov pa skrajšani.



Hladilno sredstvo prihodnosti

Uredba o F-plinih EU 517/2014 je namenjena zmanjšanju emisij fluoriranih toplogrednih plinov, s čimer naj bi se omejilo segrevanje ozračja. Nove "T-naprave" vsebujejo hladilno sredstvo R-513A, ki ima zelo nizko vrednost GWP (Global Warming Potential oz. toplogredni potencial) in tako zagotavlja celotni življenjski cikel naprave za prihodnost.



Zmanjšana količina hladilnega sredstva

Hladilni sušilnik novih naprav CSD(X)-T vsebuje 22 % (naprava CSDX) in celo 26 % (naprava CSD) manj hladilnega sredstva, kot je bilo potrebno dosedaj. To prihrani stroške in je bistveno bolj prijazno do okolja.

Serijska CSD/CSDX

Pogonski sistemi

Fiksno število vrtljajev, fiksni prostorninski tok.

Osnovna obremenitev CSD(X)

Kompresorji KAESER so optimalno zasnovani za eno delovno število vrtljajev. Zagotavljajo konstantno količino zraka pri fiksnem številu vrtljajev motorja – z največjim izkoristkom. Zato so idealni za stalne ali rahlo nihajoče potrebe po stisnjem zraku.

Vaši cilji so naša zahteva:

Za osnovno obremenitev kompresorjev CSD(X) je značilna funkcionalna in robustna pogonska tehnika z najvišjim izkoristkom kompresorja.

Spremenljivo število vrtljajev, spremenljiv prostorninski tok.

Najvišja obremenitev CSD(X)

Najvišja stopnja prilagodljivosti in trajnosti – kompresorji CSD(X) družbe KAESER z najvišjo obremenitvijo zaradi spremenljivega števila vrtljajev motorja vedno zagotavljajo točno takšno količino stisnjene zraka, kot je dejansko potrebna. Ravno zato so še posebej učinkoviti pri spremenljivih potrebah po stisnjem zraku.

Vaši cilji so naša zahteva:

Za kompresorje CSD(X) z najvišjo obremenitvijo je značilna največja prilagodljivost glede zmogljivosti ob hkrati visokem izkoristku kompresorja v celotnem območju efektivne dobave.



SUPER PREMIUM EFFICIENCY IE4

V napravah osnovne obremenitve asinhronski motorji z učinkovitostjo IE4 Super-Premium-Efficiency zagotavljajo največjo učinkovitost. Hkrati pričajo z uveljavljeno in zanesljivo tehniko ter so enostavne za servisiranje.



Popolna usklajenost

Pri kompresorjih s spremenljivim številom vrtljajev je bistvenega pomena optimalno usklajeno sodelovanje motorja in frekvenčnega pretvornika. Družba KAESER se zato zanaša na sinhronske reluktančne motorje v kombinaciji s popolnoma prilagojenimi frekvenčnimi pretvorniki. To popolno sodelovanje zagotavlja najvišji sistemski izkoristek – IES5.



Varčnost z viri in preprosto za servis

Sinhroni reluktančni motorji, ki jih uporablja podjetje KAESER, so zasnovani tako, da varčujejo z viri. Elektroploščevina s posebno obliko v rotorju zdaj nadomešča aluminij, baker in drage redke zemljine. Zaradi tega pogon ni le robusten, temveč tudi enostaven za servis.



Učinkovitost in varčnost

Motorji Ultra-Premium-Efficiency dosegajo visoko stopnjo učinkovitosti v celotnem območju števila vrtljajev. Tako tudi v območju delne obremenitve lahko prihranite energijo in posledično denar.

Interno krmiljenje kompresorja SIGMA CONTROL

SIGMA CONTROL

Pametno, napredno in učinkovito – integrirano krmiljenje kompresorja SIGMA CONTROL je prihodnost sodobnih sistemov stisnjenega zraka. Podjetje KAESER s svojim inovativnim konceptom platforme za strojno in programsko opremo postavlja standarde pri krmiljenju stacionarnih kompresorjev.

Povečuje energetska učinkovitost, izboljšuje varnost pri obratovanju in olajša upravljanje. Zaslona na dotik omogoča intuitivno krmiljenje z dotikom prsta. Jasne vizualizacije omogočajo optimalen pregled stanja stroja, podatkov o obratovanju in informacij o vzdrževanju v vsakem trenutku. Zaradi hitre navigacije lahko dostopate neposredno do najpomembnejših funkcij brez dolgega pomikanja ali iskanja.



Sistem za upravljanje stisnjenega zraka SIGMA AIR MANAGER 4.0

SIGMA AIR MANAGER 4.0

Prilagodljivo, učinkovito in povezano – s SIGMA AIR MANAGER 4.0 dobi upravljanje stisnjenega zraka glede na potrebe novo poimenovanje. Nadrejeno krmiljenje koordinira obratovanje več kompresorjev in sušilnikov ali filtrov z izredno visoko ekonomičnostjo. Patentiran simulacijsko podprt potek optimizacijskega postopka na podlagi porabe stisnjenega zraka v preteklosti določa potrebo v prihodnosti. Zahvaljujoč povezovanju vseh komponent kompresorske postaje prek varnega omrežja KAESER SIGMA NETWORK so mogoči celovito spremljanje in upravljanje z energijo ter predvidljivo vzdrževanje.



Največja stopnja nadzora z aplikacijo KAESER Connect

Z našo aplikacijo »KAESER Connect« lahko kjer koli in kadar koli preverite stanje kompresorja. Vse vrednosti so prikazane sproti, tako da ste vedno obveščeni o trenutnem stanju sistema za stisnjen zrak.

Potisna obvestila vam omogočajo, da ostanete na tekočem: Do pomembnih posodobitev, KPI-jev, števec vzdrževanja in stanj stroja lahko dostopate neposredno prek mobilne naprave. Podrobno poročilo o stroju, ki ga prejmete v svoj pametni telefon ali na e-poštni naslov, zagotavlja še večjo preglednost. Tako lahko sistem za stisnjeni zrak krmili učinkovito, priročno in z največjo stopnjo varnosti – ne glede na to, kje ste.

Varno tudi v prihodnosti

Modularna zasnova z univerzalnimi in nastavljivimi vmesniki IoT omogoča prilagodljivo prilagajanje novim zahtevam in tehnologijam.

Največja stopnja zanesljivosti

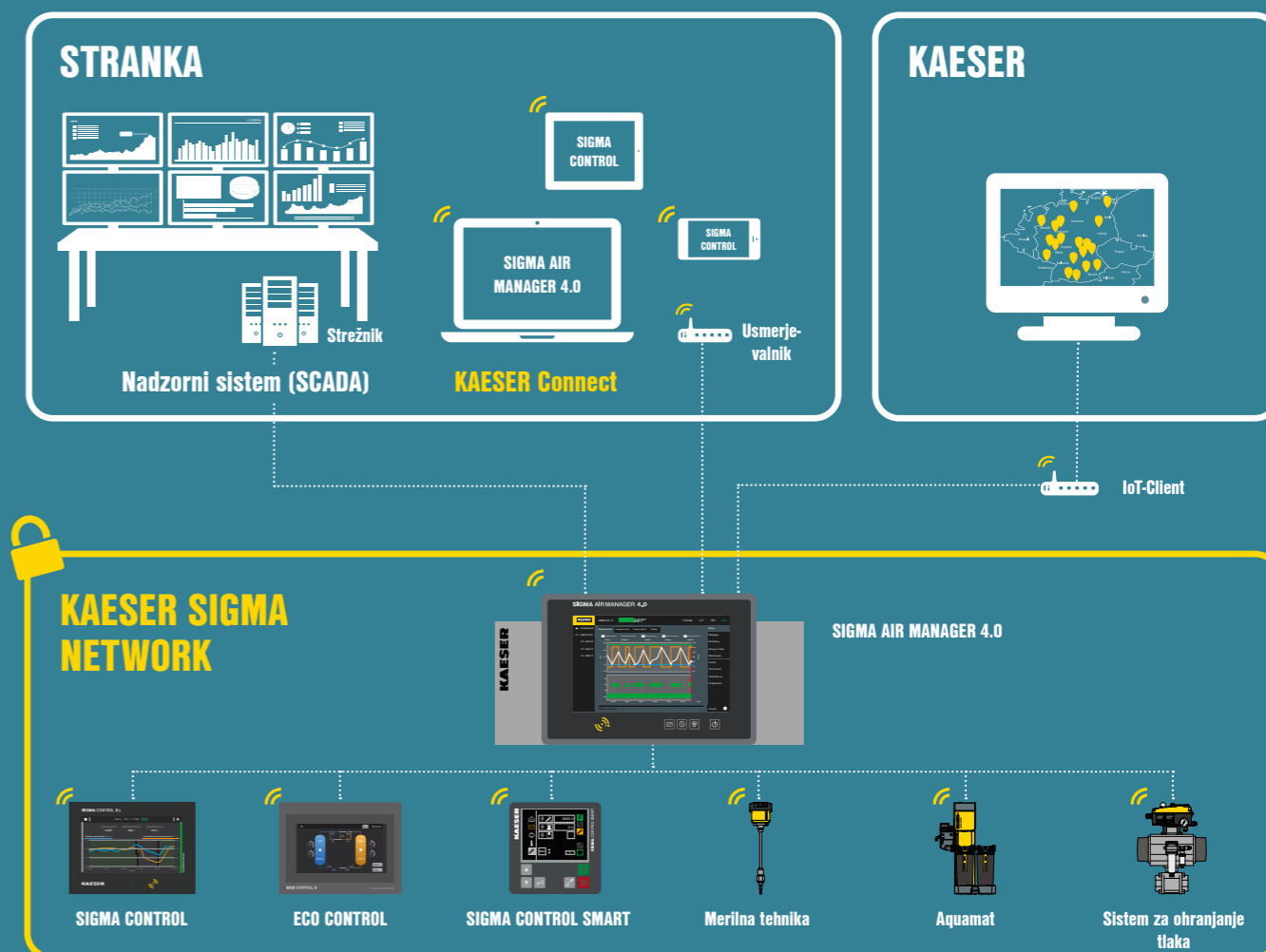
Pametno načrtovanje vzdrževanja, zgodnje prepoznavanje odstopanj v obratovanju in podrobna sporočila o stanju zagotavljajo varno in neprekinjeno obratovanje.

Povečana učinkovitost

Inteligentni nadzor znatno zmanjša porabo energije vašega sistema za stisnjen zrak.

Celovita združljivost

Krmiljenje je združljivo z vsemi kompresorji KAESER – tako za trenutne kot starejše modele.



Ponovno pridobivanje odpadne toplote

Ponovno pridobivanje odpadne toplote – energija kot posledica zgoščevanja



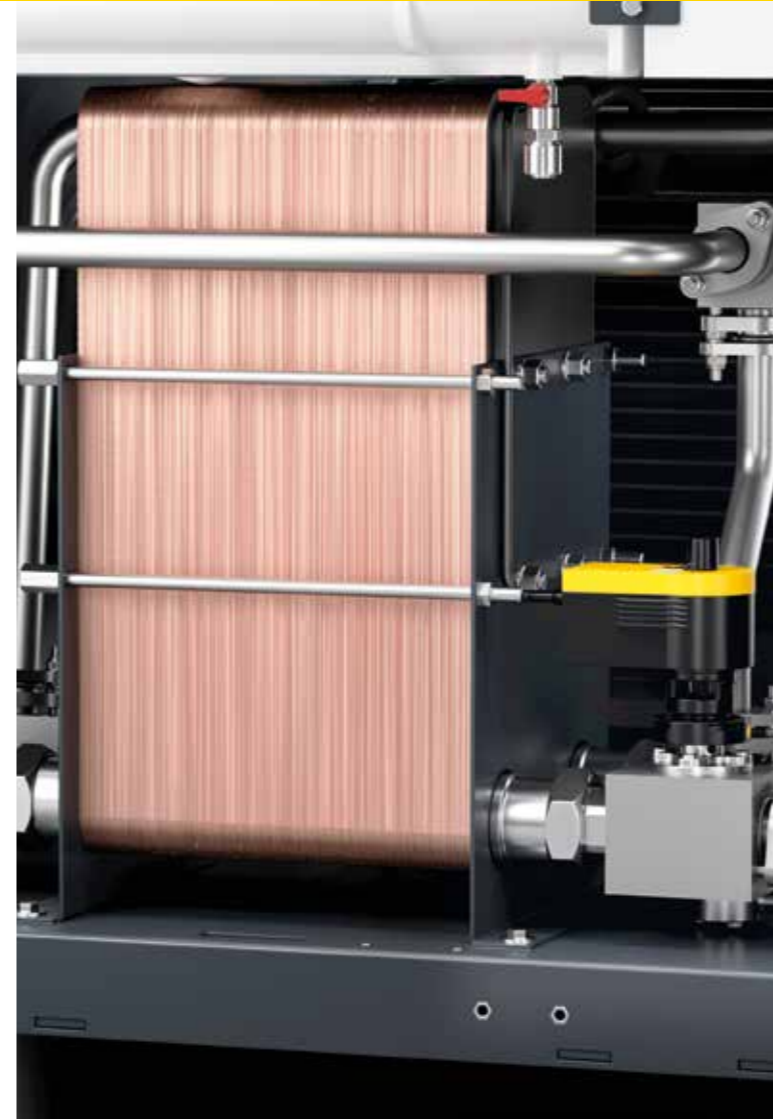
Prihranki CO₂ s ponovnim pridobivanjem odpadne toplote

Do 96 % porabe električne moči kompresorja lahko ponovno pridobite kot toplotno energijo. Izkoristite ta potencial in pridobite stisnjen zrak in toploto "iz enega vira" - možen prihranek CO₂ v primerjavi z gretjem na olje ali plin je precejšen.



Ogrevanje prostorov s toplim odpadnim zrakom

Večje količine toplote lahko zagotovi že zračno hlajena enota CSD(X) brez posebne opreme: S pomočjo radialnega ventilatorja z visokim tlakom lahko topel odvodni zrak pogosto brez dodatnih pomožnih ventilatorjev skozi kanal speljete v prostor za ogrevanje.



Dodatna priprava tople vode

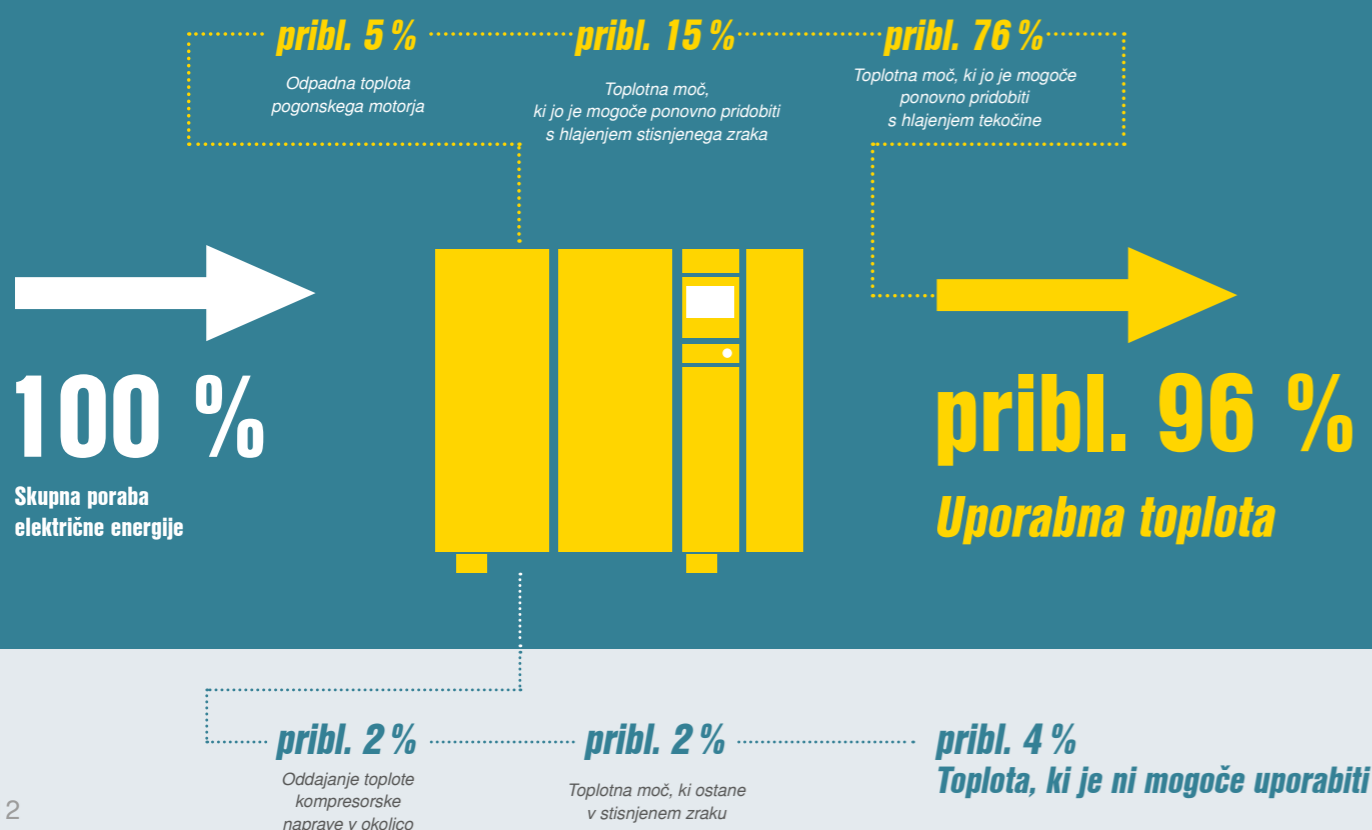
Za dodatno integrirano ponovno pridobivanje odpadne toplote sta nameščena dodatni ploščni toplotni izmenjevalnik ter ventil ETM. Tako lahko kompresor CSD(X) dovaja vročo vodo z do 70 °C.

Prilagodljivost v vseh pogledih – zahvaljujoč SIGMA CONTROL in ETM

S krmiljenjem SIGMA CONTROL lahko natančno nastavite potrebno končno temperaturo stisnjenega zraka, da dosežete želeno izhodno temperaturo vode iz sistema za pridobivanje odpadne toplote. Če ponovno pridobivanje odpadne toplote ni potrebno, ga lahko onemogočite na krmiljenju SIGMA CONTROL. Končna temperatura stiskanja se potem ponovno prilagodljivo nastavlja, da prihranite energijo in preprečite nabiranje kondenzata.

Največji prihranek energije

Več toplote se odvaja prek toplote vode, počasneje in s tem bolj varčno obratuje ventilator z regulacijo števila vrtljajev.



Primer izračuna prihranka pri ponovnem pridobivanju odpadne toplote pri enoti CSDX 175

Skupna poraba moči CSDX 175	pribl. 110 kW
Najv. razpoložljiva toplotna moč (96 % skupne porabe moči)	105,6 kW
Ure obremenitve kompresorja na dan	8 h
Ogrevavno obdobje na leto	100 dni

Prihranki v primerjavi z ogrevanjem s kurilnim oljem	
Kalorična vrednost	10,6 kWh/l
Cena	1,50 €/l
Emisije CO ₂	2,8 kg CO ₂ /l
Izkoristek ogrevanja	90 %
Prihranek stroškov ogrevanja	pribl. 13.280 € na leto
Prihranek CO₂	pribl. 24.800 kg CO₂ na leto

Prihranki v primerjavi z ogrevanjem s plinom	
Kalorična vrednost	11 kWh/m ³
Cena	1,20 €/m ³
Emisije CO ₂	2,0 kg CO ₂ /m ³
Izkoristek ogrevanja	90 %
Prihranek stroškov ogrevanja	pribl. 10.240 € na leto
Prihranek CO₂	pribl. 17.060 kg CO₂ na leto

Učinkovite sistemske rešitve – po meri.

Ne glede na to, ali gre za popolnoma novo načrtovanje kompresorske postaje ali za zamenjavo posameznih kompresorjev – spleča se natančno pogledati. Kot sistemski dobavitelj vam lahko pomagamo z dolgoletnimi izkušnjami pri analizi vaših zahtev in poiščemo optimalno rešitev za vas – od energetske učinkovitosti do kakovosti stisnjenega zraka in do razpoložljivosti.



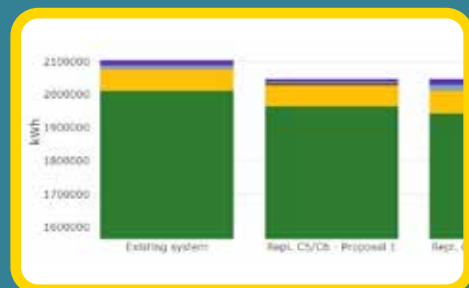
Stanje v podjetju

Strokovnjak, ki se je šolal v podjetju KAESER, vam bo predstavil vaše cilje in načrte, nato pa ocenil obstoječo kompresorsko postajo. Že tukaj se osredotoča na začetni potencial optimiranja, na primer vsesavanje, pretoke hladnega zraka ter pravilno dimenzioniranje cevovodov.



Analiza potrebe po zraku ADA (Air Demand Analyse)

Zdaj gremo v podrobnosti: Vgrajeni so KAESERJEVI lastni senzorji in ustrezni zapisovalniki podatkov, ki določajo potrebo po stisnjenem zraku in delovanje posameznih kompresorjev. Odvisno od velikosti postaje, se lahko to izvede že pri prvem obisku.



Sistem za varčevanje z energijo KESS (KAESER Energie-Spar-System)

Na podatkov je mogoče s programsko opremo KESS simulirati različne koncepte rešitev. Cilj je jasen: poiščite optimalno kombinacijo kompresorjev, prostornine vmesnega pomnilnika in različnih regulacijskih parametrov za vas. Ustvarili bomo celovito poročilo z vsemi informacijami, ki jih potrebujete za odločitev.



Individualna rešitev za vas

Ko najdemo optimalno rešitev, vam jo tudi pomagamo uresničiti. Kot sistemski dobavitelj nudimo podrobno načrtovanje celotne kompresorske postaje – od kompresorjev do priprave stisnjenega zraka in do krmiljenja. To seveda vključuje tudi diagrame P&I, načrte namestitve in 3D-riše vaše bodoče kompresorske postaje.



KAESER AIR SERVICE

Vedno odlično



Eden najpomembnejših izzivov za oskrbo s stisnjenim zrakom se glasi: največja možna dostopnost. Na kraju samem vam je na voljo storitev KAESER AIR SERVICE, ki poskrbi, da je to dolgoročno zagotovljeno, povsem brez ozira na to, ali je treba opraviti zagon, vzdrževanje ali popravilo. Za našo službo za pomoč strankam je značilna izjemna storitvena odličnost. Vse dni v tednu. Po vsem svetu.

Storitev KAESER AIR SERVICE je točno tam, kjer jo potrebujete: Visoko usposobljeni servisni tehniki so v pripravljenosti po vsem svetu. Služba za pomoč strankam zagotavlja največjo učinkovitost z odlično izvedenimi vzdrževalnimi deli in popravili. Kratke razdalje omogočajo hiter odziv. Na ta način je zagotovljena najvišja možna razpoložljivost stisnjenega zraka.

Storitev KAESER AIR SERVICE zagotavlja dolgo življenjsko dobo sistemov s stisnjenim zrakom: Natančno usklajeni servisni koncepti in visokokakovostni originalni deli družbe KAESER zagotavljajo trajnostno delovanje oskrbe s stisnjenim zrakom. S svojim obsežnim naborom nadomestnih delov in delov za vzdrževanje v servisnih vozilih podjetja KAESER lahko popravila opravimo takoj. V nujnih primerih sodobni logistični center glavnega obrata v Coburgu čez noč pošlje potrebne dele na lokacijo.

24-urna podpora

Stisnjen zrak mora biti vedno na voljo. Zaradi tega so tehnična podpora, oskrba z deli in serviserji na razpolago sedem dni v tednu, 24 ur na dan.



Klicno številko za servis najdete na www.kaeser.com (Izberite državo).



Temelj razvoja izdelkov

Podjetje KAESER postavlja nove standarde na področju zanesljivosti, učinkovitosti in trajnosti. Vendar pa to za nas še zdaleč ni dovolj. Vse svoje izdelke in storitve nenehno optimiziramo, saj imamo v glavi vizijo: doseči še boljšo energetske učinkovitost, najvišjo možno dostopnost oskrbe s stisnjanim zrakom in najboljšo splošno ekonomičnost za stranko. Izdelki podjetja KAESER so zasnovani tako, da niso izredno učinkoviti le med delovanjem, temveč so izdelani tudi za čim manjšo porabo energije pri procesu izdelave. Pri naložbah in nakupu skrbimo za pridobivanje energetske učinkovitih izdelkov in storitev. Inovacije podjetja KAESER pomagajo bistveno zmanjšati porabo energije in prihraniti obratovalne stroške. Prav tako pomagajo

pri ohranjanju virov in zmanjšanju emisij. S svojimi energetske učinkovitimi rešitvami pomagamo svojim strankam, da se prav tako zavzemajo za trajnost in ravnajo okolju prijazno.

V skladu s filozofijo podjetja KAESER: "Več stisnjenega zraka z manj energije", naši izdelki med delovanjem niso samo nadvse ekonomični in okolju prijazni, temveč tudi med proizvodnjo, prodajo in servisom stremijo k minimalni uporabi dragocenih okoljskih virov.



RETHINK

Razmislite, premislite!

Trajnostni pristopi k izdelkom zahtevajo nove načine in pristope.

Podjetje KAESER usmerjeno usposablja zaposlene na Inštitutu Hasso Plattner, da osvojijo oblikovalski način razmišljanja ter na ta način dosega nove in inovativne pristope v razvoju izdelkov.



RESEARCH

Razvijajte znanje!

Podjetje KAESER svoje znanje o tehnologiji stisnjene zraka neprekinjeno razvija že več kot 100 let.

Najsodobnejša orodja za simulacije in izračune ter preverjanje na prototipih danes sestavljajo osnovo za pridobivanja znanja.

To je osnova za oskrbo s stisnjanim zrakom, ki deluje v luči gospodarne pridelave, visoke učinkovitost in zanesljivosti.



REDUCE

Zmanjšajte porabo virov!

Pri tehnologiji stisnjene zraka največjo porabo virov zasledimo med dolgotrajnim obratovanjem.

Zato stremimo k temu, da je oskrba s stisnjanim zrakom energetske varčna. Za podjetje KAESER je učinkovitost največja prioriteta.



REPAIR

Zasnova, ki je enostavna za vzdrževanje!

Vzdrževanju prijazno zasnovano in možnost popravila že v razvojnem procesu ocenijo in optimizirajo servisni tehniki podjetja KAESER.

Oprema

Kompletna naprava

Pripravljeno na delovanje, popolnoma samodejno, izjemno dobro zvočno izolirano, izolirano proti vibracijam, ohišje prašno lakirano; možnost uporabe pri temperaturi okolice do +45 °C

Izolacija hrupa

Obloga iz kaširane mineralne volne

Protivibracijska izolacija

Nihajni kovinski elementi, dvojna izolacija pred vibracijami

Blok kompresorja

Enostopenjski, z vbrizgavanjem hladilne tekočine za optimalno hlajenje rotorjev, originalni blok kompresorja KAESER z energetske varčno enoto SIGMA PROFIL

Pogon

Izjemno učinkovito prestavno razmerje, za katerega sta zaslužna kaljeni par zobnikov in namensko vbrizgavanje hladilne tekočine za optimalno mazanje

Elektromotor

Standardna naprava z motorjem Super-Premium-Efficiency (IE4), izrazit kakovosten izdelek, IP 55, izolirni material razreda F kot dodatna rezerva, temperaturno tipalo navitja Pt100 za nadzor motorja, mazanje A-ležaja s hladilno tekočino, možno dodatno mazanje B-ležaja

Različica s frekvenčnim krmiljenjem SFC

Sinhronski reluktančni motor, izrazito kakovosten izdelek, IP 55, s frekvenčnim pretvornikom družbe Siemens, motor z razredom energetske učinkovitosti IE5, pogonski sistem z razredom energetske učinkovitosti IES5

Električni sestavni deli

Stikalna omarica IP 54, krmilni transformator, brezpotencialni kontakti, npr. za prezračevanje, nastavljeni digitalni in analogni vhodi in izhodi

Krogotok hladilne tekočine in zraka

Filter za suh zrak, pnevmatski ventil za sesanje in odzračevanje, zalogovnik hladilne tekočine s trisopenjskim sistemom ločevanja, varnostni ventil, protipovratni ventil ob najnižjem tlaku, elektronsko upravljanje temperature ETM in okolju prijazen filter za tekočino v krogotoku hladilne tekočine, vsi vodi so priključeni, elastične spojke vodov

Hlajenje

Hlajeno z zrakom, ločena aluminijasta hladilnika za stisnjen zrak in hladilno tekočino, radialni ventilator z EC-mo-

torjem z regulacijo števila vrtljajev, elektronsko upravljanje temperature (ETM), na voljo dodatno hlajenje z vodo (glejte možnosti)

Hladilni sušilnik

Ne vsebuje klorofluoroogljikovega, hladilno sredstvo R-513A, hermetično zaprt krogotok hladilnega sredstva, hladilni kompresor Scroll z energetske varčno funkcijo izklopa, regulacija z obvodom vročega plina, elektronski odvajalnik kondenzata, predhodno vezan ciklonski ločevalnik

Ponovno pridobivanje odpadne toplote (rekuperacija)

Opcijsko z vgrajenim rekuperacijskim sistemom (ploščni toplotni izmenjevalnik)

SIGMA CONTROL

Modularno vgradni sistem z upravljalno enoto ter integriranimi vhodi in izhodi, zasnovan za uporabo v vijčnih kompresorjih KAESER, barve semaforja za prikaz stanja obratovanja, popolnoma avtomatski nadzor in regulacija; dvojno, štirikratno, dinamično in spremljivo krmiljenje, stikalna ura za funkcije kompresorja (vklop, izklop) ali zunanje izhode, funkcija izmeničnega preklapljanja osnovne obremenitve pri obratovanju dveh kompresorjev, zmogljiva strojna oprema procesorja; vsi sestavni deli in sklopi so izdelani za industrijske razmere, kapacitivni zaslon na dotik z optičnimi senzorji Bondig, Time of Fly in drugimi notranjimi senzorji, reža za kartice SD za posodobitve, adapter za komunikacijske module vodila USS za frekvenčni pretvornik, bralnik RFID, vmesnik ethernet za priključitev na omrežje KAESER SIGMA NETWORK. Mogoča je povezava na nadzorni sistem preko izbranih komunikacijskih modulov za: Profibus DP, Modbus TCP, Profinet in Devicenet.

Možnosti

- Integrirano ponovno pridobivanje odpadne toplote za ogrevanje vode s ploščnim toplotnim izmenjevalnikom. Izbirno z $\Delta T = 25 \text{ K}$ ali $\Delta T = 55 \text{ K}$
- Integrirano vodno hlajenje, na zahtevo zasnovano s ploščnimi toplotnimi izmenjevalniki (popolno za čisto hladilno vodo) ali cevnimi toplotnimi izmenjevalniki (odporni na umazanijo in enostavni za čiščenje)
- Kofil filtri za hladilni zrak za zaščito hladilnika pred umazanijo
- Podnožje stroja za pritrditev z vijaki za varno pritrditev kompresorja na mestu postavitve
- Krmiljenje ob delni obremenitvi MODULATING CONTROL
- Zasnovano za priključitev na trifazno omrežje IT (samo za naprave SFC);
- Polnjenje s tekočino, primerno za živila (NSF H1)

Način delovanja

Zrak, ki bo stisnjen, se skozi sesalni filter (1) in vstopni ventil (2) dovede v blok kompresorja s profilom SIGMA PROFIL (3). Blok kompresorja (3) poganja visoko učinkovit elektromotor (4). Hladilno olje, ki se pri stiskanju vbrizga zaradi hlajenja, se v posodi za separacijo tekočine (5) znova loči iz zraka. Stisnjeni zrak prehaja skozi 2-stopenjski vložek oljnega ločevalnika (6) in protipovratni ventil ob najnižjem tlaku (7) v dodatni hladilnik stisnjenega zraka (8). Po ohladitvi je kondenzat odstranjen iz integriranega ciklonskega ločevalnika (9) in nameščenega odvajalnika ECO-DRAIN (10) ter odveden iz sistema. Stisnjeni zrak brez kondenzata se nato iz naprave odvede skozi priključek za stisnjeni zrak (11). Toplota, ki nastaja pri stiskanju, se preko hladilnega olja iz hladilnika tekočin (12) z ventilatorjem z regulacijo števila vrtljajev (13) odvaja v okolico. Hladilno olje se nato prečisti v okolju prijaznem filtru za tekočino (14). Elektronsko upravljanje temperature (15) skrbi za učinkovite in varne najnižje možne delovne temperature. V stikalni omarici (16) je vgrajeno interno krmiljenje kompresorja SIGMA CONTROL (17), in sicer glede na izvedbo z zagonom zvezda-trikot oz. frekvenčnim pretvornikom (SFC). Izbirno so naprave na voljo s priključnim hladilnim sušilnikom (18), ki stisnjeni zrak ohladi na +3 °C in tako iz njega odstrani vlago.

- (1) Sesalni filter
- (2) Vstopni ventil
- (3) Blok kompresorja s SIGMA PROFILOM
- (4) Pogonski motor
- (5) Posoda ločevalnika tekočine
- (6) Vložek oljnega ločevalnika
- (7) Protipovratni ventil ob najnižjem tlaku
- (8) Dodatni hladilnik stisnjenega zraka
- (9) Ciklonski ločevalnik KAESER
- (10) Odvajalnik kondenzata (ECO-DRAIN)
- (11) Priključek za stisnjeni zrak
- (12) Hladilnik tekočin
- (13) Ventilator
- (14) EKO filter za tekočino
- (15) Elektronsko upravljanje temperature
- (16) Stikalna omarica z dodatnim frekvenčnim pretvornikom SFC
- (17) Krmiljenje kompresorja SIGMA CONTROL
- (18) Dodatni priključni hladilni sušilnik



Tehnični podatki – CSD

Osnovna izvedba

Model	Obratovalni nadtlak	Prostorninski tok *) celotne naprave pri obratovalnem nadtlaku	Najv. nadtlak	Nazivna moč pogonskega motorja	Dimenzije Š x G x V	Priključek stisnjene zraza	Raven zvočnega tlaka **)	Masa
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
CSD 90	6	9,61	6	45	1790 x 1100 x 1900	G 2	68	1340
	7,5	8,85	7,5				67	
	8,5	8,45	8,5				67	
	10	7,6	10				67	
	12	6,63	12				67	
CSD 110	6	11,4	6	55	1790 x 1100 x 1900	G 2	73	1410
	7,5	10,65	7,5				72	
	8,5	10,17	8,5				72	
	10	9,3	10				71	
	12	8,2	12				69	
	15	7,05	15				69	
CSD 130	6	14,7	6	75	1790 x 1100 x 1900	G 2	73	1600
	7,5	12,9	7,5				72	
	8,5	12	8,5				72	
	10	11,1	10				71	
	12	9,95	12				69	
	15	8,26	15				69	

Izvedba SFC s pogonom z regulacijo števila vrtljajev

Model	Obratovalni nadtlak	Prostorninski tok *) celotne naprave pri obratovalnem nadtlaku	Najv. nadtlak	Nazivna moč pogonskega motorja	Dimenzije Š x G x V	Priključek stisnjene zraza	Raven zvočnega tlaka **)	Teža
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
CSD 90 SFC	7,5	1,94–8,66	8,5	45	1840 x 1100 x 1900	G 2	71	1370
	10	1,79–7,50	12				68	
CSD 110 SFC	7,5	2,29–10,48	8,5	55	1840 x 1100 x 1900	G 2	70	1390
	10	1,90–9,14	12				69	
	13	1,58–7,79	15				70	
CSD 130 SFC	7,5	2,90–12,82	8,5	75	1840 x 1100 x 1900	G 2	73	1420
	10	2,31–11,37	12				72	
	13	1,88–9,18	15				70	

*) Prostorninski tok celotne naprave v skladu s standardom ISO 1217: 2009, priloga C/E: sesalni tlak 1 bar (abs), temperatura hladilnega zraka in vsesanega zraka + 20 °C

**) Raven zvočnega tlaka je skladna s standardom ISO 2151 in temeljnim standardom ISO 9614-2, dovoljeno odstopanje: ± 3 dB (A)

***) Poraba moči (kW) pri temperaturi okolice +20 °C in 30 % relativne zračne vlažnosti

T-izvedba z vgrajenim hladilnim sušilnikom (hladilno sredstvo R-513A)

Model	Obratovalni nadtlak	Prostorninski tok *) celotne naprave pri delovnem nadtlaku	Najv. nadtlak	Nazivna moč pogonskega motorja	Model Hladilni sušilnik	Dimenzije Š x G x V	Priključek stisnjene zraza	Raven zvočnega tlaka **)	Masa
	bar	m³/min	bar	kW		mm		dB(A)	kg
CSD 90 T	6	9,61	6	45	ABT 132	2210 x 1100 x 1900	G 2	68	1540
	7,5	8,85	7,5					67	
	8,5	8,45	8,5					67	
	10	7,6	10					67	
	12	6,63	12					67	
CSD 110 T	6	11,4	6	55	ABT 132	2210 x 1100 x 1900	G 2	71	1610
	7,5	10,65	7,5					70	
	8,5	10,17	8,5					69	
	10	9,3	10					70	
	12	8,2	12					69	
	15	7,05	15					70	
CSD 130 T	6	14,7	6	75	ABT 132	2210 x 1100 x 1900	G 2	73	1800
	7,5	12,9	7,5					72	
	8,5	12	8,5					72	
	10	11,1	10					71	
	12	9,95	12					69	
	15	8,26	15					69	

T-SFC-izvedba s pogonom z regulacijo števila vrtljajev in vgrajenim hladilnim sušilnikom

Model	Obratovalni nadtlak	Prostorninski tok *) celotne naprave pri delovnem nadtlaku	Najvišji nadtlak	Nazivna moč pogonskega motorja	Model Hladilni sušilnik	Dimenzije Š x G x V	Priključek stisnjene zraza	Raven zvočnega tlaka **)	Masa
	bar	m³/min	bar	kW		mm		dB(A)	kg
CSD 90 T SFC	7,5	1,94–8,66	8,5	45	ABT 132	2260 x 1100 x 1900	G 2	71	1570
	10	1,79–7,50	12					68	
CSD 110 T SFC	7,5	2,29–10,48	8,5	55	ABT 132	2260 x 1100 x 1900	G 2	70	1590
	10	1,90–9,14	12					69	
	13	1,58–7,79	15					70	
CSD 130 T SFC	7,5	2,90–12,82	8,5	75	ABT 132	2260 x 1100 x 1900	G 2	73	1620
	10	2,31–11,37	12					72	
	13	1,88–9,18	15					70	

Tehnični podatki za prigradeni hladilni sušilnik

Model	Poraba moči hladilnega sušilnika	Tlačno rosišče	Hladilno sredstvo	Hladilno sredstvo Količina polnjenja	Toplogredni potencial	Ekvivalent CO ₂	Hermetično zaprt hladilni krogotok
	kW	°C		kg	GWP	t	
ABT 132	1,3	3	R-513A	1,04	629	0,65	–

Tehnični podatki – CSDX

Osnovna izvedba

Model	Obratovalni nadtlak	Prostorninski tok *) celotne naprave pri obratovalnem nadtlaku	Najv. nadtlak	Nazivna moč pogonskega motorja	Dimenzije Š x G x V	Priključek stisnjenega zraka	Raven zvočnega tlaka **)	Masa
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
CSDX 145	6	15,85	6	75	2100 x 1280 x 1950	G 2½	72	1890
	7,5	15,4	7,5				72	
	8,5	14,2	8,5				72	
	10	12,8	10				71	
	12	11,63	12				71	
CSDX 175	6	19,5	6	90	2100 x 1280 x 1950	G 2½	76	2030
	7,5	18,1	7,5				75	
	8,5	16,7	8,5				72	
	10	15,5	10				74	
	12	13,85	12				75	
	15	12,1	15				75	

T-izvedba z vgrajenim hladilnim sušilnikom (hladilno sredstvo R-513A)

Model	Obratovalni nadtlak	Prostorninski tok *) celotne naprave pri delovnem nadtlaku	Najv. nadtlak	Nazivna moč pogonskega motorja	Model Hladilni sušilnik	Dimenzije Š x G x V	Priključek stisnjenega zraka	Raven zvočnega tlaka **)	Masa
	bar	m³/min	bar	kW		mm		dB(A)	kg
CSDX 145 T	6	15,85	6	75	ABT 200	2520 x 1280 x 1950	G 2½	72	2170
	7,5	15,4	7,5					72	
	8,5	14,2	8,5					72	
	10	12,8	10					71	
	12	11,63	12					71	
CSDX 175 T	6	19,5	6	90	ABT 200	2520 x 1280 x 1950	G 2½	76	2310
	7,5	18,1	7,5					75	
	8,5	16,7	8,5					72	
	10	15,5	10					74	
	12	13,85	12					75	
	15	12,1	15					75	

Izvedba SFC s pogonom z regulacijo števila vrtljajev

Model	Obratovalni nadtlak	Prostorninski tok *) celotne naprave pri obratovalnem nadtlaku	Najv. nadtlak	Nazivna moč pogonskega motorja	Dimenzije Š x G x V	Priključek stisnjenega zraka	Raven zvočnega tlaka **)	Teža
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
CSDX 145 SFC	7,5	3,55–14,53	8,5	75	2100 x 1280 x 1950	G 2½	72	1700
CSDX 175 SFC	7,5	3,83–17,11	8,5	90	2100 x 1280 x 1950	G 2½	73	1870
	10	3,45–14,33	12				72	
CSDX 200 SFC	7,5	3,01–20,60	10	110	2150 x 1280 x 1950	G 2½	75	2100
	10	3,57–18,6						
	13	4,07–16,33	15					
	15	4,38–15,00						

T-SFC-izvedba s pogonom z regulacijo števila vrtljajev in vgrajenim hladilnim sušilnikom

Model	Obratovalni nadtlak	Prostorninski tok *) celotne naprave pri delovnem nadtlaku	Najvišji nadtlak	Nazivna moč pogonskega motorja	Model Hladilni sušilnik	Dimenzije Š x G x V	Priključek stisnjenega zraka	Raven zvočnega tlaka **)	Masa
	bar	m³/min	bar	kW		mm		dB(A)	kg
CSDX 145 T SFC	7,5	3,55–14,53	8,5	75	ABT 200	2520 x 1280 x 1950	G 2½	72	1980
CSDX 175 T SFC	7,5	3,83–17,11	8,5	90	ABT 200	2520 x 1280 x 1950	G 2½	73	2150
	10	3,45–14,33	12					72	
CSDX 200 T SFC	7,5	3,01–20,60	10	110	ABT 200	2570 x 1280 x 1950	G 2½	75	2380
	10	3,57–18,60							
	13	4,07–16,33	15						
	15	4,38–15,00							

*) Prostorninski tok celotne naprave v skladu s standardom ISO 1217: 2009, priloga C/E: sesalni tlak 1 bar (abs), temperatura hladilnega zraka in vsesanega zraka + 20 °C

**) Raven zvočnega tlaka je skladna s standardom ISO 2151 in temeljnim standardom ISO 9614-2, dovoljeno odstopanje: ± 3 dB (A)

***) Poraba moči (kW) pri temperaturi okolice +20 °C in 30 % relativne zračne vlažnosti

Tehnični podatki za prigradeni hladilni sušilnik

Model	Poraba moči hladilnega sušilnika	Tlačno rosišče	Hladilno sredstvo	Hladilno sredstvo Količina polnjenja	Toplogredni potencial	Ekvivalent CO ₂	Hermetično zaprt hladilni krogotok
	kW	°C		kg	GWP	t	
ABT 200	1,6	3	R-513A	1,1	629	0,69	–

Več stisnjenega zraka z manj energije

Doma po vsem svetu

Kot eden največjih proizvajalcev kompresorjev, puhal in ponudnikov sistemov za stisnjen zrak ima družba KAESER KOMPRESSOREN svoje poslovalnice po vsem svetu:

V več kot 140 državah zagotavljajo hčerinska podjetja in partnerska podjetja uporabnikom sodobne, učinkovite in zanesljive naprave za stisnjen zrak in puhala.

Izkušeni strokovni svetovalci in inženirji ponujajo obsežno svetovanje in razvijajo individualne, energetske učinkovite

rešitve za vsa področja uporabe stisnjenega zraka in puhal. Globalno računalniško omrežje mednarodne skupine podjetij KAESER-omogoča, da je znanje teh sistemskih ponudnikov na voljo vsem strankam po vsem svetu.

Izredno usposobljena prodajna in servisna organizacija z globalno mrežo zagotavlja optimalno učinkovitost in najboljšo možno razpoložljivost vseh izdelkov in storitev družbe KAESER po vsem svetu.



KAESER KOMPRESORJI d.o.o.

Miklavška cesta 77 – 2311 HOČE – tel. + 386 (0)2 333 32 40 – servisni center 080 80 08
e-mail: info.slovenia@kaeser.com – www.kaeser.com