



Kruvipuhurid

Seeria CBS, DBS, EBS, FBS, HBS

Varustuses ülemaailmselt tunnustatud SIGMA PROFIL

Läbivoolu maht 3 kuni 160 m³/min, rõhkude vahe kuni 1,1 bar

Seeria CBS, DBS, EBS, FBS, HBS

Uute kruvipuhurite rootorite jaoks – seeria CBS, DBS, EBS, FBS, HBS – oleme me KAESERi kruvikompressorite ülemaailmselt tunnustatud SIGMA PROFILI kohandanud tingimustega puhuri käitamisel – nii eeldatakse ka siin: rohkem suruõhku väiksema energiakuluga. Kvaliteetsed mehaanilised ning elektrilised detailid annavad kokku pannes uusima tehnoloogiaga tootliku, energiatõhusa ja ühendusvalmis puhuri.

Tõhusad

KAESERi kruvipuhurid tulevad võrreldes tavapäraste rootorpuhuritega toime ümmarguselt 35 protsenti väiksema energiakuluga. Ka võrreldes turbopuhuritega on võimalik saavutada kuni 15% energiasäästu. Puhuriploki kombinatsiooni abil koos tõhusa SIGMA PROFILI, läbi-voolu optimeeritud detailide, tõhusa jõuülekanne ja suure kasuteguriga ajamimootoritega saavutatakse suur võimsuse ära kasutamine, mille KAESER vastavalt standardi ISO 1217 kitsastele tolerantsidele garanteerib.

Pikaajaliselt usaldusväärsed

Masina ja protsessi pikemas perspektiivis kättesaadavuse tagab ülemaailmselt tuntud KAESERi kvaliteet konstruktsiooni, komponentide ja töötamise osas. Selle juurde kuuluvad näiteks tugevad rootorilaagrid, kaovaba ja kindel jõuülekanne, vajaduspõhiselt dimensioonitud ajamimootorid, väändevabad mürakaitsekorpused koos läbimõeldud jahutusõhu juhtimisega, masina juhtsüsteem SIGMA CONTROL 2 tõhusa ja turvalise käitamise jaoks ning veel palju-palju muudki...

Jahedad ja vaiksed

Ka KAESERi kruvipuhurid saavad hakkama spagaadiga korpuse ja vedeliku müra parima võimaliku summutuse ning puhuriploki optimaalse jahutuse vahel, samuti ajamimootori ja jaheda sissetõmbeõhuga. Eelkõige niinimetatud „vedelikumüra“ – s.t kokkusurutud protsessiõhu poolt ühendatud torustikesse sissekantud pulseerimise – vähendamine on viidud täiuslikkuseni.



Suruõhk nupule vajutusega

Pärast toitevoolu- ja õhuvõrku ühendamist on kõik KAESERi kruvipuhurid kohe tööks valmis. Õli lisamine, Ajamirihma pingutamine ja vahetamine, mootori seadistamine, sobiva sagedusmuunduri soetamine, programmeerimine ja EMC-nõuete järgi ühendamine, lülituskeemide joonestamine, CE- ja EMC-heakskiidu ootamine... – see on möödanik.

Süsteempakkujate terviklikud, sertifitseeritud masinad aitavad objektiivselt raha ja aega kokku hoida ning töötavad palju aastaid usaldusväärselt.

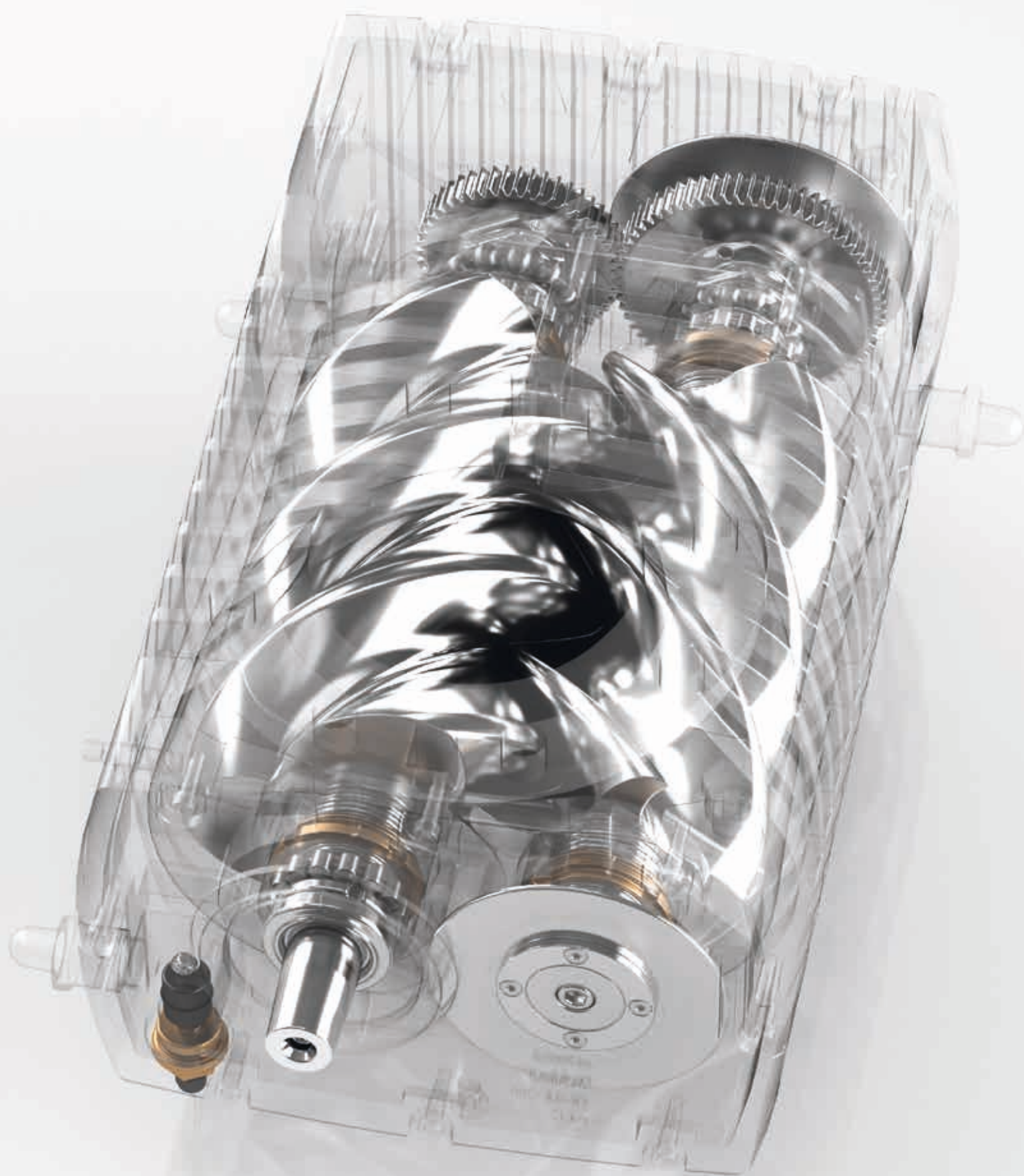
Super Premium klassi tõhusad ajamimootorid

KAESERi äärikmootoriga kruvipuhurid on varustatud Super Premium klassi tõhusate mootoritega (IE4 ja IES2), mida iseloomustab suur energiasäästu potentsiaal – tänu suurele kasutegurile. Kulude kokkuhoid pole olnud veel kunagi nii lihtne.

Garanteeritud võimsusandmed

Selleks, et kavandatud sääst oleks praktilises töös ka tegelikult võimalik, annab KAESER efektiivse üldise võimsustarbe ning kasutatava läbivoolu mahu standardi ISO 1217 lisa C või E järgi koos vastavate kitsaste tolerantsidega.





Seeria CBS, DBS, EBS, FBS, HBS

Puhas tõhusus SIGMA PROFILi abil

KAESERI poolt 1970. aastate alguses väljatöötatud rootorite SIGMA PROFIL tähendas kruvikompressorite jaoks tohutut hüpet tõhususe alal. Pidev edasiarendus KAESERI uurimis- ja arenduskeskustes Coburgis ning Geras teeb selle ülitõhusa kompressioonitehnika nüüd kasutatavaks ka puhurite valdkonnas.



Puhuriplokk koos SIGMA PROFILiga

Selle lai, peaaegu püsiva erivõimsusega reguleerimisvahemik on iseloomulik ülitõhusale puhuriplokile. Tänu energia-tõhusale SIGMA PROFILile saavutab see oma väga kõrge tarneastme madalaima võimaliku võimsustarbe juures.



Usaldusväärselt tihe

Kruvipuhurite plokki korpusel oleva ajamivõlli pöördlõbiviigu liugrõngastihendus, mis on KAESERI kruvikompressorite puhul ennast juba pikka aega õigustanud, on hooldusvaba. See püsib usaldusväärselt tihedana ka tolmu- või soojades käitamise ümbruskondades.



Tugevad laagrid

Kruvipuhurite plokki väga pika kasutuskestuse tarbeks võtavad neli tugevat silinderrull-laagrit kõik radiaallõud 100-protsendiliselt vastu. Veerekedad jooksevad kõrgtehnoloogilistes võrudes, mis tagavad kõigi pöörlemissageduste puhul optimaalse määrimise.



Pidev süsteemi järelvalve

Puhuriplokki on integreeritud andurid õlitaseme ja õlitemperatuuri järelvalveks. Õlikambrite sisemine kuju tagab selle funktsiooni ka masina käitamise ajal – ka rahutu õlitaseme puhul. Keeruka jahutuskontseptsiooni tõttu saavad kruvipuhurid hakkama väga vähese õliga.

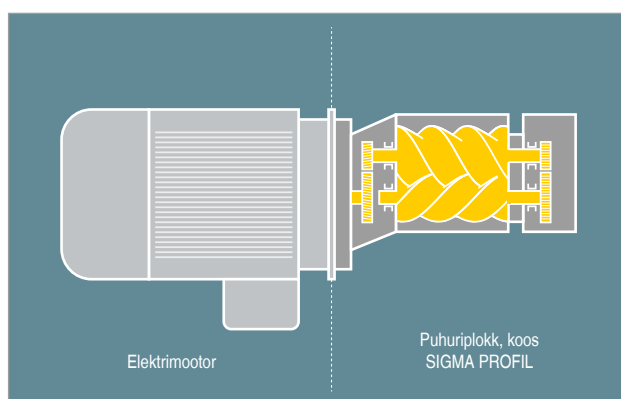
Seeria CBS, DBS, EBS, HBS

Otseajam – mõjusamalt ei saagi



Seeria CBS, DBS ja EBS kruvipuhurite puhul toimub ajamijõu ülekanne mootorist puhuriplokki integreeritud reduktori ülekandega. Selles võimsus- ja suurusklassis esinevate pöörlemissageduste jaoks on see lahendus kasuteguri, usaldusväärsuse ja pikaajalisuse seisukohalt optimaalsena välja koorunud. Seeria HBS puhul toimub jõuülekanne koguni otse ja kadudeta liitmiku kaudu. Need kontseptsioonid on KAESERi uurimis- ja arenduskeskuste põhjalike uurimuste tulemuseks.

Ülekandesuhet saab erinevate hammasrattakomplektide abil varieerida, nii et nt mootorit saaks alati pöörlemissageduse regulaatori SFC optimaalses sagedusvahemikus kasutada või et kindla pöörlemissagedusega käitamisel saaks voolu mahtu tegeliku vajadusega kohandada. Tänu väikestele pöikisuunalistele jõududele mootorivõllil ja madalale pöörlemissagedusele saavutatakse mootorilaagrite pikk kasutusaeg.



Puhuriplokk SIGMA B

Väga kõrge kasuteguri ja parima usaldusväärsuse abil saab plokk hakkama ilma abiagregaatideta, nagu näiteks ilma õli- ja vaakumpumba või õlijahutita.

Seeria FBS

Rihmadega ajam – kuni üksikasjadeni lihvitud



Automaatne järelpingutus ja pingsuse näit

Kinnitusvedruga mootorikiik kannab sõltumata mootori kaalust automaatselt hoolt kiilrihma täpse pingsuse ja seega püsivalt parima võimaliku ülekande kasuteguri eest.

Kiilrihmadega ajamiga KAESERi kruvipuhurid veenavad ütle mata suure ökonoomsuse ja usaldusväärsusega. Tänu ettevõtte KAESER KOMPRESSOREN pikaajalisele kogemusele on siin igat detaili pisimate üksikasjadeni viimistletud.

Automaatne järelpingutusseadis tagab sellega varustatud KAESERi kruvipuhuri kogu kasutuskestuse vältel kiilrihmadega ajami jäävalt parima võimaliku ülekande kasuteguri. See vähendab ühtlasi ka hoolduskulusid.

Masinadirektiivi tähenduses kaitseb soliidne kiilrihmakaitse käsitsevat personali. See võimaldab asjatundlikku täiendavat määrimist määrde ühtlase jaotumisega mootorilaagritesse, mis on võimalik ainult käitamise ajal.

Rihmakaitse osav konstruktsiooniline kujundus tuulekanalina vähendab temperatuuri ja suurendab kiilrihmade ning plokil ja mootoril olevate ajamivõlli tihendite kasutusaega.

Seeria CBS, DBS, EBS, FBS, HBS

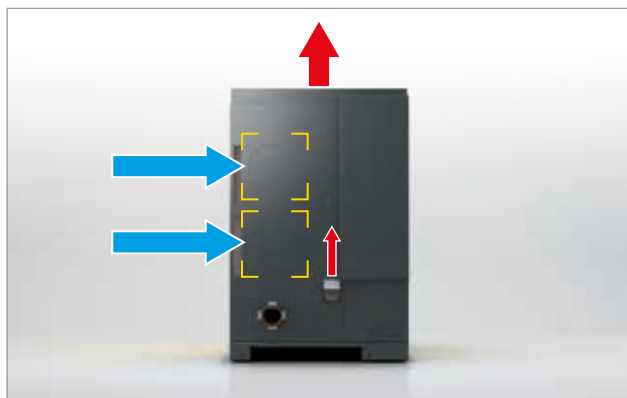
Säästlikud ja turvalised

Puhuriplokk mängib energiatõhususe teemal peaosa. Ning selle eesmärgi saavutab see „tiimis“ koos ülejäänud üksteisega hoolikalt kooskõlastatud komponentidega puhuri juhtsüsteemi SIGMA CONTROL 2 juhtimisel.



Puhuri juhtsüsteem

SIGMA CONTROL 2 tähendab puhuri käitamise tõhusat juhtimist ja järelevalvet. Ekraan, RFID lugemisseade ja arvukad liidesed võimaldavad kiiret kommunikatsiooni ning pakuvad turvalisust. SD kaardi pesa lihtsustab salvestamist ja tarkvara värskendusi. Kõrgemalseisva juhttehnika väljalangemise korral teeb puhur automaatselt vahetuse enda sisemisele juhtrežiimile või seda saab käsitsi juhtida – sellele järgnev protsess jääb suruõhuga varustatuks.



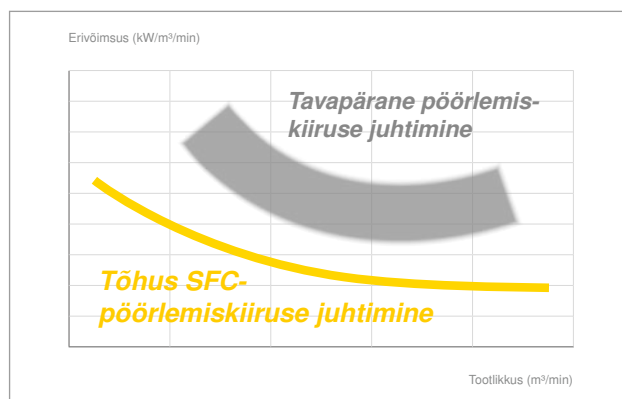
Jahe sissetõmbeõhk

Mootori jahutusõhk ja protsessiõhk tõmmatakse väljastpoolt mürakaitsekatet eraldi sisse. See tõstab kasutegurit ja annab sama võimsuse juures tulemuseks rohkem kasutatavat massivoolu. Puhurid on täielikult toimivad ümbruskonna temperatuuridel kuni +45 °C.



Ulatuslik andurite valik

Andurid ja lülitid seiravad pidevalt rõhu, temperatuuri, pöörlemissageduse, õlitaseme ja filtrite seisundi väärtusi. See kindlustab puhuri usaldusväärse käitamise ning võimaldab käitamisseisundite kaugseiret ja visualiseerimist.



Optimeeritud erivõimsus

Mõeldukas maksimaalne pöörlemissagedus, väga tihe rootorite profiil ja erivõimsuse peaaegu pidev kulgemine pöörlemissageduse reguleerimisel suure reguleerimisvahemiku ulatuses annavad tulemuseks suure energiasäästu igas käituspunktiis.





Seeria CBS, DBS, EBS, FBS, HBS

Ühenda ja Tööta (Plug & Play)

KAESERI krupipuhurid on ühendusvalmis komplektsed masinad. See hoiab kasutaja jaoks kokku aja- ja rahamahuka paigaldamisprotseduuri.

Lisaks on seadmestikud juba tehases tülles sobivad Tööstus 4.0 ümbruskondadesse sidumiseks.



START CONTROL (STC)

Integreeritud täht-kolmnurk-starteriga teostus ning püsiva pöörlemissagedusega käitamine on varustatud kvaliteetse kontaktoritehnika, liigvoolulüliti ja pöördvälja järelevalvega. Seadet täiendavad SIGMA CONTROL 2 ja kindel hädaseiskamistehnika.



SIGMA FREQUENCY CONTROL (SFC)

SFC sagedusmuundur võimaldab puhuri pöörlemissageduse juhtimise kaudu voolu mahu muutuvat kohandamist protsessi vajadusega. Tehase poolt on kõik koheseks kasutuselevõtuks programmeeritud ja seadistatud.



Ühenda ja Tööta (Plug & Play)

Ühendusvalmis puhurite komplektses varustuses on andurid, STC/SFC, SIGMA CONTROL 2 ja hädaseiskamislüliti, need on õliga täidetud ja sertifitseeritud. See vähendab juba planeerimisel, ehitamisel, dokumenteerimisel ja kasutuselevõtul töömahukust ning kulusid.



Elektromagnetilise ühilduvuse (EMC) sertifikaadiga tervikseadmestik

Loomulikult on SFC lülituskilpi ja SIGMA CONTROL 2 kui üksikkomponente ning puhurite terviksüsteemi elektromagnetilise ühilduvuse seisukohalt vastavalt elektromagnetilise ühilduvuse (EMC) direktiivile tööstusvõrkude klassi A1 kohaselt standardi EN 55011 järgi katsetatud ja sertifitseeritud.

Seeria CBS, DBS, EBS

Uus teetähis madalrõhu alal

Nagu nende „suured vennad“ FBS ja HBS, säravad ka KAESERI kruvipuhurid CBS, DBS ja EBS erakordselt suure kulude langetamise potentsiaaliga.



Revolutsiooniliselt ruumisäästvad

Kompaktne jõupakett, mis koosneb puhuriploki koos ajamiga, kadudeta pöörelemisageduse ülekandest, mürasummutitest, anduritest, juhtsüsteemist ja elektrilisest jõuplokist, nagu nt sagedusmuundurist või Y/D-starterist, saab hakkama tervelt 1,65 ruutmeetriga (DBS). Versiooniga EBS on kaasas täisautomatiseeritud 75 kW puhur kõigest 2,5 ruutmeetri suuruse ülespaneku pinnaga.



Võimalik on paigaldus üksteise kõrvale

Seeria CBS, DBS ja EBS kruvipuhurite seadmetike kujundus on tehtud nii läbimõeldult, et kõiki hooldustöid saaks läbi viia eestpoolt. Nii saab neid kompaktsed puhureid ilma pikemata ruumisäästvalt üksteise kõrvale üles panna.



Läbivoolu poolest optimeeritud

Juba sissetõmbe küljel on kõik asjaomased detailid rõhu-kaotuste minimeerimiseks läbivoolu poolest optimeeritud. Ka mürasummutid, õhufiltrid ja tagasilöögiklapp aitavad sellele kaasa, et toota „rohkem õhku väiksema energiaku-luga“.



Veelgi vaiksemad

Toimiv mürasummutus vähendab tänu mürakaitsekattele mitte üksnes tegelikku masinamüra; spetsiaalsed adsorptsiooni mürasummutid langetavad lisaks eelkõige pöörelemisageduse põhiselt reguleeritavate puhurite puhul õhutorusse sissekantud pulseerimist – „vedelikumüra“.

Rohkem õhku kilovati kohta



Joonis: EBS 410 CM SFC





Varustus

Super Premium klassi tõhusad mootorid

Siemensi kaubamärgiga toode; Super Premium klassi tõhusad mootorid vastavalt IE4 nõuetele või süsteemi kasuteguriga IES2; seeriaviisiliselt kolm külmuhti või Pt100; pöörlemissageduse põhiselt reguleeritavad ja SFC sagedusmuunduriga kooskõlastatud seadmestikud; tsentraalne, hästi juurdepääsetav määrimiskoht täiendavalt määratavate mootorilaagrite jaoks kiire ja turvalise hoolduse tarbeks.

SIGMA CONTROL 2

Foori värvides LED tuled käitamiseleku näitamiseks; lihttekstiga ekraan, saab valida 30 keelt, puutetundlikud piktogrammidega nupud, täisautomaatne järelevalve ja reguleerimine; liides: Ethernet; täiendavalt valikvarustusse kuuluvad kommunikatsioonimoodulid järgmiste võrkude jaoks: Profibus DP, Modbus RTU ja /TCP, Profinet IO, EtherNet/IP ja DeviceNet. RFID lugemisseade; veebi-server; kasutajaliides KAESER CONNECT; analoog- ja digitaalsisenditel olevate väärtuste visualiseerimine; hoiatus- ja rikketeated; rõhu, temperatuuri ja pöörlemissageduse kulgemise graafiline kujutamine; SD kaardilugeja protsessiandmete, töötundide, hooldustööde ning hoiatus- ja rikketeadete salvestamiseks SD kaardile; tarkvara värskenduste paigaldamine SD kaardi vahendusel.

Pulseerimise summuti

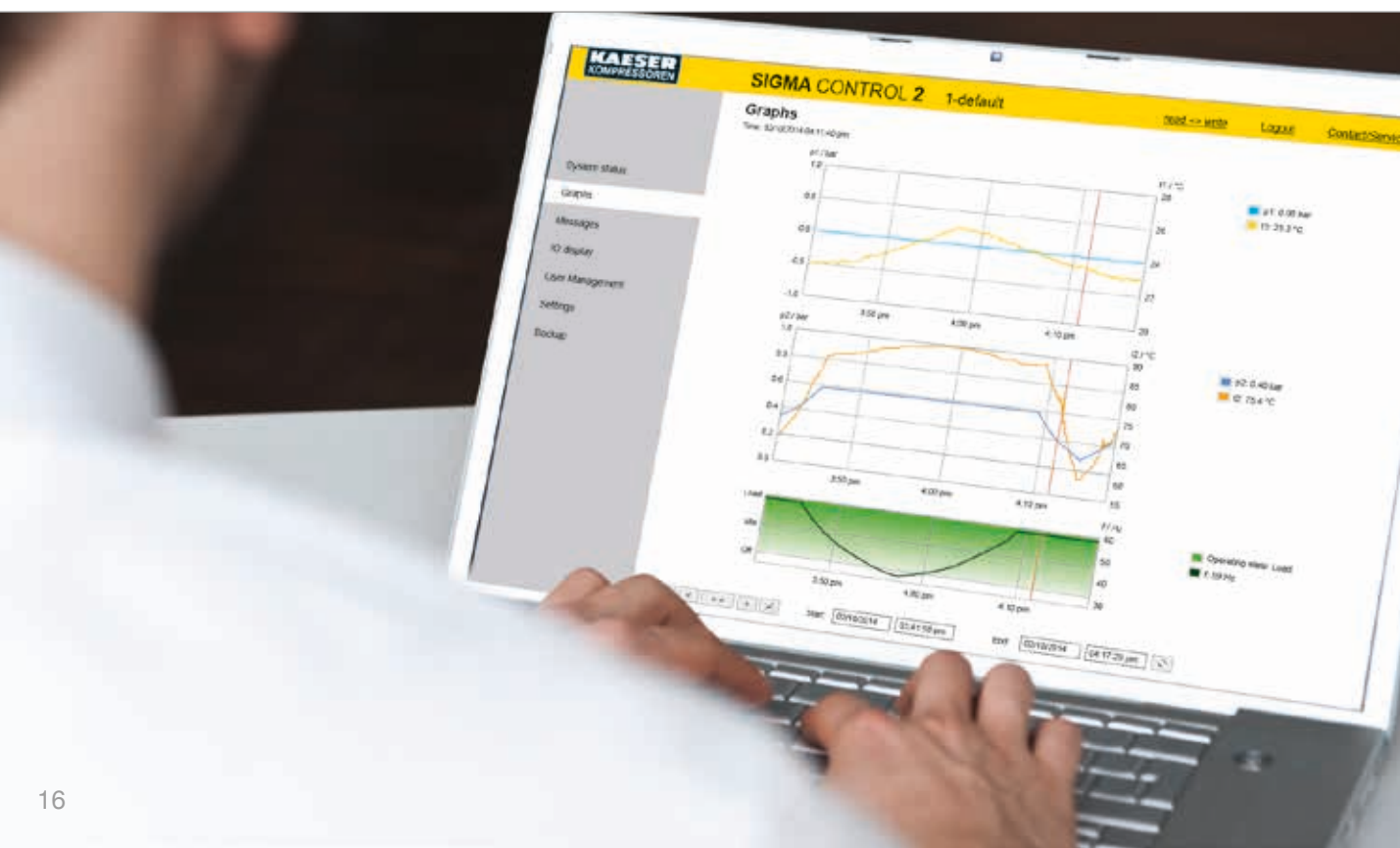
Imi- ja rõhupoolel tõhusad laia sagedusvahemikuga absorptsiooni mürasummutid protsessiõhu soovimatu pulseerimise vastu; torustikesse sissekantud voolumüra tugev summutus; väljakandumisest vaba ja püsivalt toimiv.

KAESER CONNECT

Looge oma arvutivõrgu ja SIGMA CONTROL 2 vahel Etherneti liidese kaudu LAN ühendus, avage internetibrauser, sisestage SIGMA CONTROL 2 jaoks IP aadress ja salasõna: Puhuri juhtseadmesse sisselogimine integreeritud veebiserveri kaudu. Kasutajaliides näitab reaajas masina olekut, analoog- ja digitaalsisenditel olevaid väärtusi, koostab hoiatus- ja rikketeadete loendeid ning näitab graafiliselt rõhu, temperatuuri ja pöörlemissageduse kulgemist. (Vaata allpooltoodud joonist)

Ülemseadme/alamseadme käitamine

Kaks identset või erinevat puhurit on Etherneti vahendusel teineteisega seotud; automaatne kommutaator ooterežiim/valmis, töötundide tasakaalustamise puhul; võimalik on kahe puhuri juhtimine seadistatava lülitusriba abil.



Edasiseks optimeerimiseks



SIGMA AIR MANAGER 4.0

Sisemine kompressori/puhuri juhtsüsteem SIGMA CONTROL 2 ja masinaülene SIGMA AIR MANAGER 4.0 kannavad hoolt mitte üksnes tänaseks päevaks võimaliku optimaalse energiatõhususe eest puhuriõhu tootmisel. Need saab tänu arvukatele liidestele ja suurele info integratsioonile ilma pikemata integreerida tootmise, hoonete juhtimise ja energia haldamise süsteemidesse ning Tööstus 4.0 ümbruskondadesse.



Optimaalsed tingimused

Hea töökliima eest kannavad vajaduspõhiselt hoolt üksteisega kooskõlastatud perifeersed komponendid, nagu näiteks sissetõmbeõhu/heitõhu kanalites olevad toimivad ilmastikukindlad võred, toetavad ventilaatorid ja mürasummutid.



Soojustagastus

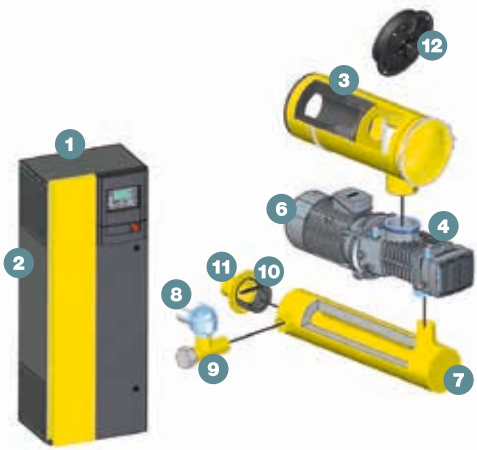
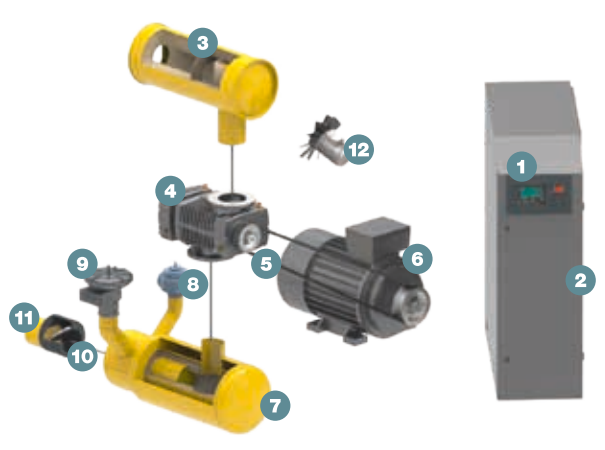
Soojusvahetid jahutavad protsessiõhu ka ümbruskonna kõrgete temperatuuride puhul tugevalt maha. Sellega tagastatud heitsoojuse kasu langetab märgatavalt primaarseid energiakulusid kütteks ja/või sooja tarbevee valmistamiseks.



Jahutid

Ökonoomne ACA tüüpi õhujahuti / õhu järeljahuti piirab temperatuurilülitiga kindlustatuna minimaalse rõhkude vahe puhul puhuriõhu temperatuuri usaldusväärselt 10 Kelvini kraadi võrra vastavast ümbruskonna temperatuurist kõrgemale.

Ülesehitus

CBS, DBS	EBS, FBS
	
01) Juhtsüsteem SIGMA CONTROL 2 02) STC või SFC lülituskilp 03) Sissetõmbe mürasummuti koos filtriga 04) Puhuriplokk SIGMA B 05) Kiilrihm ülekanne 06) IE4/IES2 – Super Premium klassi tõhus mootor	07) Suruõhu mürasummuti 08) Ülerõhuklapp 09) Käivitumiskoormuse vähendamise klapp (valikvarustus) 10) Tagasilöögiklapp (valikvarustus) 11) Toruühenduse kompensaaator 12) Mürasummutuskatte ventilaator

Vaated



Tehnilised andmed

Mudel	Ülerõhk		Maks. mootori nimivõimsus	Toruühendus	Mõõtmed koos lülituskilbiga L × S × K	Maks. mass
	Maks. rõhkude vahe	Maks. Läbivoolu maht *)				
	mbar	m³/min				
CBS 121 L SFC	700	12,6	18,5	80	1110 × 1370 × 1670	750
CBS 121 L STC		12,5				
CBS 121 M SFC	1100	10,3	22			
CBS 121 M STC		10,2				
DBS 221 L SFC	700	23	30	100	1110 × 1480 × 1670	850
DBS 221 L STC		19	22			
DBS 221 M SFC	1100	22	37			
DBS 221 M STC		18				
EBS 410 CL SFC	700	41	37	150	1280 × 1760 × 1820	1400
EBS 410 CL STC		38				
EBS 410 CM SFC	1000	30	55			
EBS 410 CM STC		30				
EBS 410 L SFC	700	41	75			
EBS 410 L STC		40				
EBS 410 M SFC	1100	40	110			
EBS 410 M STC		40				
FBS 660 L SFC	700	67	75	200	2250 × 1950 × 1900	2200
FBS 660 L STC		66				
FBS 660 M SFC	1100	66	110			
FBS 660 M STC		65				
HBS 1600 L SFC	700	160	200	300	2070 × 3720 × 2230	6000
HBS 1600 M SFC	1100	160	250			

^{*)} Võimsusandmed vastavalt standardi ISO 1217 lisale C teostuse STC puhul, lisale E teostuse SFC korral

Kodus kogu maailmas

Ühena suurimatest kompressorite tootjatest ning puhuri- ja suruõhusüsteemide tarnijatest on KAESER KOMPRESSOREN kogu maailmas esindatud:

Enam kui 140 riigis tagavad filiaalid ja partnerfirmad, et tarbijad saaksid kasutada ülimoodsaid, tõhusaid ning usaldusväärseid puhuri- ja suruõhuseadmestikke.

Kogenud vastava eriala nõustajad ja insenerid pakuvad ulatuslikku nõustamist ning töötavad välja individuaalseid, energiatõhusaid lahendusi kõigi puhurite ja suruõhu rakendusvaldkondade jaoks. Rahvusvahelise KAESERi kontserni globaalne arvutivõrgustik teeb selle süsteemitar-nija oskusteabe kättesaadavaks kõigile klientidele üle kogu maailma.

Kõrgelt kvalifitseeritud globaalne turustus- ja teenindusorganisationsioonide võrk tagab KAESERi toodete ja teenuste võimalikult hea kättesaadavuse kogu maailmas.



KAESER KOMPRESSORID

Kesk tee 23 – Jüri – Rae vald – 75301 Harjumaa – Eesti

Tel. +372 6064290 – Faks +372 6064297 – E-mail: info.estonia@kaeser.com – www.kaeser.com