



Lämpöelvytteinen adsorbtiokuivain

CALOSEC CSP-, CSA(-V)- ja CSL(-V)-sarjat

Monipuolinen. Tehokas. Älykäs.

Tilavuusvirta 9,7–155,8 m³/min, paine 5–11 bar

Kuivain

Monipuolisia, tehokkaita ja älykkäitä – KAESERin CALOSEC-sarjan lämpöelvytteiset adsorptiokuivaimet tarjoavat tehokkaimman ratkaisun jokaiseen käyttökohteeseen monipuolisella laitekoneptillaan. Älykäs CALOSEC CONTROL -ohjaus tarjoaa kattavan järjestelmävalvonnan luotettavaa käyntiä varten. Se tekee CALOSEC-kuivaimista täydellisen järjestelmäkomponentin paineilmajärjestelmille, jotka tarvitsevat painekastepisteitä miinusalueella. Jopa erittäin vaativiin paineilman käyttökohteisiin, kuten esimerkiksi optiikka-, elektroniikka- ja lääketeollisuudelle, voidaan toteuttaa erittäin luotettavia ja energiaa säästäviä kokonaisratkaisuja.

Monipuolinen.

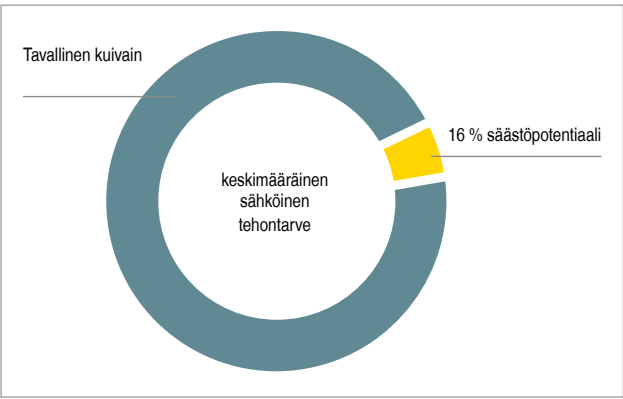
Kolmella kuivausmenetelmällä Blower Purge (CSP), Zero Purge (CSA) ja Closed Loop (CSL) CALOSEC-kuivaimet tarjoavat aina optimaalisen ratkaisun mitä erilaisimmille energiantarvetta, ympäröivää ilmaa ja painekastepistettä koskeville vaatimuksille. CSP-sarja saavuttaa jäähdytyksen ansiosta paineilman avulla vakaita painekastepisteitä -40 °C:een saakka. Ensiluokkainen CSA-sarja saavuttaa tämän lauhkeissa ilmastoissa ilman paineilman tarvetta. Vesijäähdytteinen CSL-sarja ei tarvitse paineilmaa edes trooppisissa ilmastoissa ja kuivaa pyynnöstä jopa -70 °C:n painekastepisteeseen saakka.

Tehokas.

CALOSEC-kuivaimilla on vakuuttavan laadukas perusvarustus. Siihen kuuluvat erillinen sähkö- ja pneumatiikka-kytkentäkaappi, pääteasentoa valvovat venttiilit paineilman tuloaukossa sekä kuumasinkityt paineilmaputket. Yksittäisventtiilit huolehtivat pienestä painehäviöstä. Lisäksi ne ovat edellytys rinnakkaismoodin kululle, jonka kautta painekastepiste- ja lämpötilahuiput voidaan vähentää minimiin, kun säiliöitä vaihdetaan. Erityisen käytännöllistä: ne on varustettu kaksiosaisella kotelolla. Tämä säästää huoltokustannuksia. Lisäksi CSA- ja CSL-sarjat käyttävät energiatehokasta SILICAGEL ECO -kuivausainetta.

Älykäs.

Kuormituksesta riippuva painekastepisteen säätö ja laadukas painekastepisteen anturi ovat mukana vakiovarusteissa. CALOSEC CONTROL -ohjaus ja 7" värillinen kosketusnäyttö huolehtivat prosessin kitkattomasta kulusta ja tarjoavat lisäksi laajan järjestelmävalvonnan. Ohjaus on varustettu Modbus TCP (Ethernet) -liitännällä, jotta se voidaan liittää pääohjausjärjestelmiin tai integroida tulevaisuudessa KAESER SIGMA NETWORK -verkkoon.



Premium-säästöt

Ensiluokkaisella CSA (-V) -sarjalla on erittäin laadukas laitekonepti. Tämä ei heijastu pelkästään kunnossapidon kohtuullisen pieneen vaivaan, vaan erityisesti myös mallien suoritusarvoihin. Tavallisiin Zero purge -kuivaimiin verrattuna -40 °C:n painekastepisteen käyttöönnäsetämisessä voidaan säästää jopa 16 % sähköisestä energiantarpeesta (vertailupohja: ISO 7183 A1).



Kuva: CALOSEC CSA-V 483



Kuva: CALOSEC CSA-V 483



AMBIENT CONTROL - CSA(-V)-sarjat

Kuten tavallista Zero purge -kuivaimien kohdalla, CSA-V- ja CSA-sarjojen mallit eivät käytä elvytykseen lainkaan paineilmaa vaan pelkästään ympäröivää ilmaa. Jos ympäristön kosteuspitoisuus nousee käyntijaksossa (esim. päivinä, jolloin ympäristökastepisteet ovat erityisen korkeita), elvytys ei tavallisissa kuivaimissa toimi täydellisesti. Sen painekastepiste huononee. Älykkäät CALOSEC-kuivaimet valvovat ympäristön lämpötilaa ja suhteellista kosteutta ja voivat pyynnöstä estää painekastepisteen huononemista käyttämällä kuivatun paineilman osavirtausta jäähdytykseen tämän käyntijakson aikana.

CALOSEC CSP-, CSA(-V)- ja CSL(-V)-sarjat

Säästäväisesti optimaaliseen kuivaustulokseen

0 °C:a pienempien painekastepisteiden käyttöön asettaminen on yleisesti haastavaa. Siksi panostamme johdonmukaisesti laadukkaisiin komponentteihin ja suurempaan prosessimitoitukseen. Siten saavutamme huippuarvot energiatehokkuudessa.



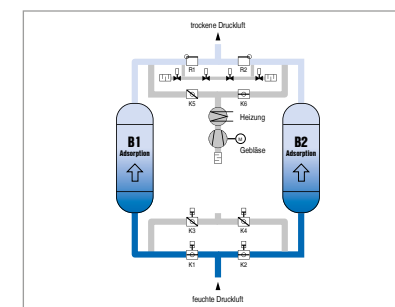
Painekastepisteen säätö

CALOSEC-kuivaimet on vakiona varustettu laadukkaalla painekastepisteen anturilla. CALOSEC CONTROL -ohjaus valvoo sen avulla kuivatun paineilman painekastepistettä. Se päättää kuivausjakson vasta sitten, kun säiliön kuivausaineen kapasiteetti on käytetty loppuun tai konfiguroitu kynnysarvo saavutetaan. Tarpeen mukainen säätö säästää energiaa ja huolehtii hellävaraisesta toiminnasta. Anturin mittausarvot voidaan esittää graafisesti ja ne ovat käytettävissä ethernet-liitännän kautta.



Erityispitkät jaksoajat

CALOSEC-kuivainten suuren mitoituksen ansiosta sen kiinteä käyntijakso kestää yli 12 tuntia. Vakiona mukana olevan painekastepisteen säädön ansiosta jaksoaika voidaan vielä pidentää tarpeen mukaan. Pitkät kontaktiajat paineilman ja kuivausaineen välillä takaavat järjestelmän hyvän vakauden, erityisesti osakuorituksessa ja vaativissa käyttöolosuhteissa.



Vaihtoprosessi rinnakkaismodin avulla

Adsorptiokuivaimilla on toimintaperiaatteen vuoksi lämpötila- ja kastepistehuippuja säiliöiden vaihdon jälkeen. Suuren mitoituksen ja korkealaatuisten yksittäisventtiilien käytön ansiosta CALOSEC-kuivaimet käyvät rinnakkaisjakson läpi ennen täyttä vaihtoa. Paineilmaa kuivataan molemmissa säiliöissä niin kauan, kunnes vielä lämmin säiliö on jäähtynyt. Tänä aikana lämpötila- ja painekastepistehuiput vähennetään vielä aktiivisen kylmän säiliön avulla minimiin. Paine-kastepiste pysyy vakaana. Määritelty maksimipainekastepiste voidaan säilyttää luotettavasti vastaavassa mitoituksessa.



SILICAGEL ECO

Ensiluokkainen SILICAGEL ECO -kuivausaine saavuttaa elvytyksessä n. 15 %:n energiansäästön verrattuna aktivoituun alumiinioksidiin. Tämä johtuu jopa 20 % matalammasta desorptiolämpötilasta. Alhainen lämpötilataso vaikuttaa myös lämpötila- ja painekastepistehuippujen minimointiin. SILICAGEL ECOlla on lisäksi suurempi adsorptiokapasiteetti, mikä vaikuttaa positiivisesti kuivausainemäärien mitoitukseen, jaksoaikoihin ja materiaaliuormitukseen. SILICAGEL ECOa käytetään siksi vakiona CSA(-V)- ja CSL(-V)-sarjoissa.

CALOSEC CSP-, CSA(-V)- ja CSL(-V)-sarjat

Vain vähän huoltoa vaativa design

Sopimustoimitusten myötä KAESER on itse lukuisien paineilma-asemien käyttäjä. Tunnemme omakohtaisesti paineilma-asemien suunnittelun, toteutuksen, käytön ja kunnossapidon. Näitä kokemuksia hyödynnämme johdonmukaisesti käyttäjä- ja huoltoystävällisten tuotteiden toteuttamiseksi.



Kaksiosaiset yksittäisventtiilit

Korkealaatuisilla CALOSEC-kuivainten yksittäisventtiileillä on minimaalinen painehäviö ja selvä virtaustie monitieventtiileihin verrattuna. Ohitus puutteellisessa pääteasennossa tai tiivistyksessä on mahdoton. Lisäksi kotelot ovat kaksiosaisia. Huollossa on mahdollista vaihtaa edullisesti istukkarengas sen sijaan, että koko läppä vaihdetaan. Monitieventtiileihin verrattuna luotettava tiivistys voidaan toteuttaa huollossa selvästi yksinkertaisemmin.



Kuumasinkitys

CALOSEC-kuivainten kaikki paineilmajohdot on kuumasinkitty sisältä ja ulkoa. Se tarjoaa erinomaisen korroosiosuojan kuivaimen kostealla alueella. Pinnoitusprosessissa ei saa olla öljyä tai rasvaa, ja pinnoitteen paksuus voidaan asettaa luotettavasti. Pinnoitteella on lisäksi erittäin hyvä kulutuskestävyys, ja se tarjoaa hyvän suojan mekaanisia vaurioita vastaan.



Erillinen pneumaattinen kaappi

CALOSEC-kuivaimilla on sähköisen kytkentäkaapin lisäksi erillinen pneumaattinen kaappi. Venttiilistö, ohjausilmayksikkö, painelähetin ja painekastepisteen anturi on siten optimaalisesti suojattu.



Lämpötila-anturi paineilman tulopuolella

Paineilman tulolämpötila rekisteröidään kaikissa CALOSEC-kuivaimissa vakiona ja sitä valvotaan asetettavan raja-arvon kautta. CALOSEC CONTROL voi myös määritellä tehokkaimman lämpötilan elvytykselle riippuen yksilöllisistä prosessiparametreista, mukaan lukien tulolämpötilasta.



Kuva: CALOSEC CSA-V 483



Eristys (valinnainen)

Pyynnöstä vaipat ja adsorptiosäiliön yläpohja varustetaan vuorivillaisella eristysellä ja sinkityllä teräslevyllä. Erityisen käytännöllistä: eristys tarjoaa yksinkertaisen säiliön tarkastuksen äänipäästöjen (SEP) avulla. Äänianturien asennus käy nopeasti. Eristystä ei tarvitse rikkoa. CALOSEC-kuivainten lämmityskotelo on eristetty vakiona.



CALOSEC CSA-V 483

CALOSEC CSP-, CSA(-V)- ja CSL(-V)-sarjat

Älykäs: nokkelat ominaisuudet

Kuivaus lämpöelvytteisillä adsorptiokuivaimilla on teknisesti haastavaa. Onneksi CALOSEC-kuivaimet tarjoavat lukuisien älykkäiden ominaisuuksien ansiosta kattavan järjestelmävalvonnan ja intuitiivisen käytön.



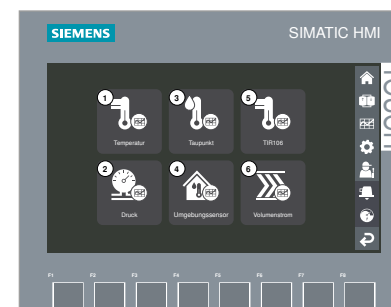
CALOSEC CONTROL

CALOSEC CONTROL -ohjaus ja 7" värillinen kosketusnäyttö huolehtivat prosessin kitkattomasta kulusta ja tarjoavat lisäksi laajan järjestelmävalvonnan. Ohjaus on varustettu Modbus TCP (Ethernet) -liitännällä, jotta se voidaan liittää pääohjausjärjestelmiin tai integroida KAESER SIGMA NETWORK -verkkoon.



Päättöasentoa valvovat yksittäisventtiilit

Tuloläpät K1 ja K2 on varustettu jo vakiona pääteasennon valvonnalla. Käytännöllistä kunnossapidolle: LED-näyttö (vihreä/punainen) näyttää CALOSEC CONTROLille ilmoitetun venttiilin asennon.



ENERGY CONTROL (valinnainen varuste)

CALOSEC CONTR voi arvioida vakiona kuivaimen kuormituksen. Valinnaisena kytkentäkaappiin integroidaan laadukas tehonmittauslaite tehonoton sekä keskimääräisen energiankulutuksen mittausta ja näyttöä varten (kun tilavuusvirran mittaus on liitetty, myös erikseen).



Esisuodattimen ECO-DRAIN-liitäntä

CALOSEC-kuivaimille on saatavilla sopiva valikoima vakio- ja kuuman lämpötilan KAESER FILTER -suodattimia. Erityisen käytännöllistä: kuivaimen kytkentäkaapissa on liitäntä valmiina elektronisesti tasosäädetyin ECO-DRAIN (24 VDC) -lauhteenpoistimen jännitteensyöttöä varten. Lisäksi ECO-DRAINin ilmoitusketin voidaan integroida CALOSEC CONTROL -järjestelmävalvontaan.



Liitäntä tilavuusvirran mittaukseen

CALOSEC CONTROL tarjoaa mahdollisuuden integroida tilavuusvirta-anturin 4-20 mA signaali kuivaimen järjestelmävalvontaan. Tästä on suurta etua: voidaan mm. määritellä konfiguroitava raja-arvo valvonnalle ja CALOSEC CONTROL kartoittaa ominaistehot.

CALOSEC CSP-, CSA(-V)- ja CSL(-V)-sarjat

CALOSEC CONTROL

Kielet

CALOSEC CONTROLissa on nyt 21 kieltä.

Kunnossapito

CALOSEC CONTROL tarjoaa ajastintoiminnon ajantasaista kunnossapitoa varten. Venttiili-en käyntiaikojen valvonta antaa arvokkaita merkkejä niiden toiminnan laadusta. Myös elvytysjaksojen ja painevaihtelujen lukumäärä adsorptiosäiliötä kohden on siten helposti saatavilla. Lisäksi CALOSEC CONTROL rekisteröi kuivaimen ajankohtaisen ja keskimääräisen kuormituksen ja antaa siten tietoa olemassa olevista varastoista.

Erilaiset käyntimoodit

CALOSEC CONTROLissa on vakiona valittavissa seuraavat käyntimoodit: kuormituksesta riippuva painekastepisteen säätö painekastepisteurin avulla, AMBIENT CONTROL CSA/(-V)-sarjalle ja kiinteä jakso.

Testitoiminnot

CALOSEC CONTROL tarjoaa laajat testitoiminnot, jotka helpottavat huoltoa selvästi. Niihin kuuluvat mm. manuaalinen askelkäyttö kuivausohjelman ajallisesti tiivistettyä läpikulua varten ja yksittäisten venttiilien manuaalinen kytkeä helppoa toiminnantarkastusta varten.

Verkkokelpoinen

CALOSEC CONTROL on varustettu Modbus TCP (Ethernet) -liitännällä, jotta se voidaan liittää pääohjausjärjestelmiin tai integroida KAESER SIGMA NETWORK -verkkoon.

Animoitu PI-kaavio

CALOSEC CONTROL esittää kuivausprosessin animoituina PI-kaaviona. Se näyttää mm. pääventtiilien asennon sekä ajankohtaiset prosessiparametrit (paineet, lämpötilat, kastepisteet).

Värinäyttö kosketustoiminnolla

CALOSEC CONTROL -ohjaus ja 7" värillinen kosketusnäyttö huolehtivat intuitiivisesta käytöstä ja prosessin kitkattomasta kulusta.

Tiedonkeruu / visualisointi

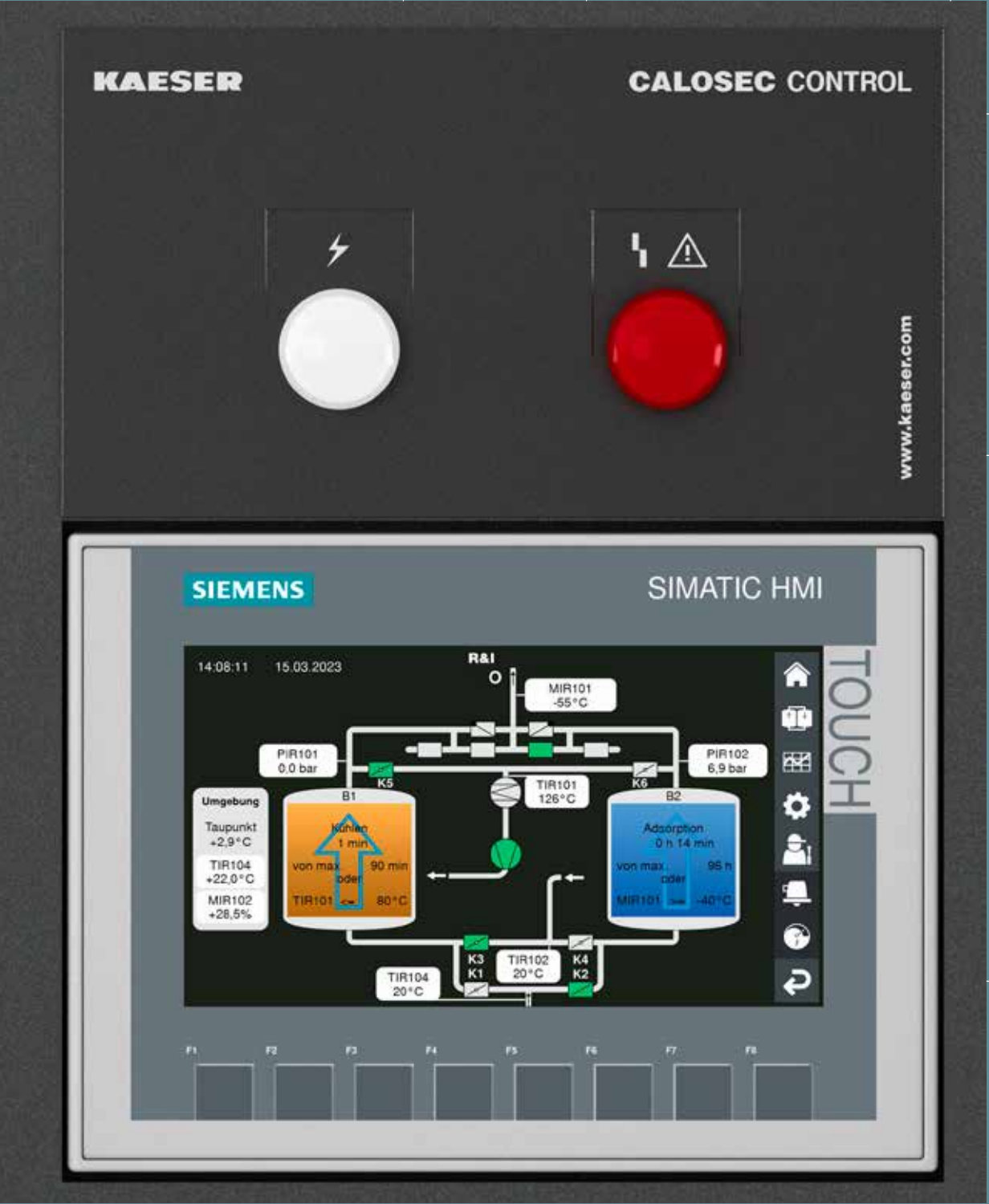
Oleelliset prosessiparametrit tallennetaan sisäiseen muistiin 28 päivän ajaksi. Valittujen parametrien ajallinen kulku voidaan esittää graafisesti. CALOSEC CONTROLin ilmoitusmuisti voi arkistoida 1000 viimeistä ilmoitusta. Ne voidaan valita käytännöllisten suodatustoimintojen avulla.

Älykäs laajennus

CALOSEC CONTROLin järjestelmävalvontaa voidaan laajentaa älykkäillä ominaisuuksilla. Näitä ovat: pyynnöstä hyödynnettävä yleistulo, lisäventtiilien pääteasennon valvonta sekä ENERGY CONTROL -tehonmittaus. CALOSEC CONTROL tarjoaa myös mahdollisuuden liittää lauhteenpoistin (jännitteensyöttö ja ilmoituskosketin) ja tilavuusvirran mittauslaite (4 - 20 mA signaali).

Potentiaalivapaat koskettimet

CALOSEC CONTROLissa on konfiguroitava ryhmähälytys ja käynti-ilmoitus. Lisäksi mukana on kuivaimen kauko-ohjauskosketin, jonka kautta pysäytys (aloitetun elvytyksen täydennys) voidaan toteuttaa.



CSA-sarja: ensiluokkaisen tehokas menetelmä

CSA-sarjan ensiluokkaiset adsorptiokuivaimet tarjoavat erittäin tehokasta paineilman kuivausta -40 °C:n painekastepisteeseen asti ja täysin ilman paineilman tarvetta (Zero Purge). Suuri mitoitus 12 tunnin kiinteälle käyntijaksolle, jota pidennetään painekastepisteen säädön ansiosta tarpeen mukaan edelleen, varmistaa erinomaiset energiansäästöt ja käyttövarmuuden. Käytössä oleva ensiluokkainen SILICAGEL ECO -kuivausaine tarvitsee n. 20 % pienemmän desorptiolämpötilan aktivoituun alumiinioksidiin verrattuna, millä säästetään noin 15 % muutoin tarvittavasta sähkötehosta. Lisäksi desorptio vastavirrassa ja jäähdytys tasavirrassa

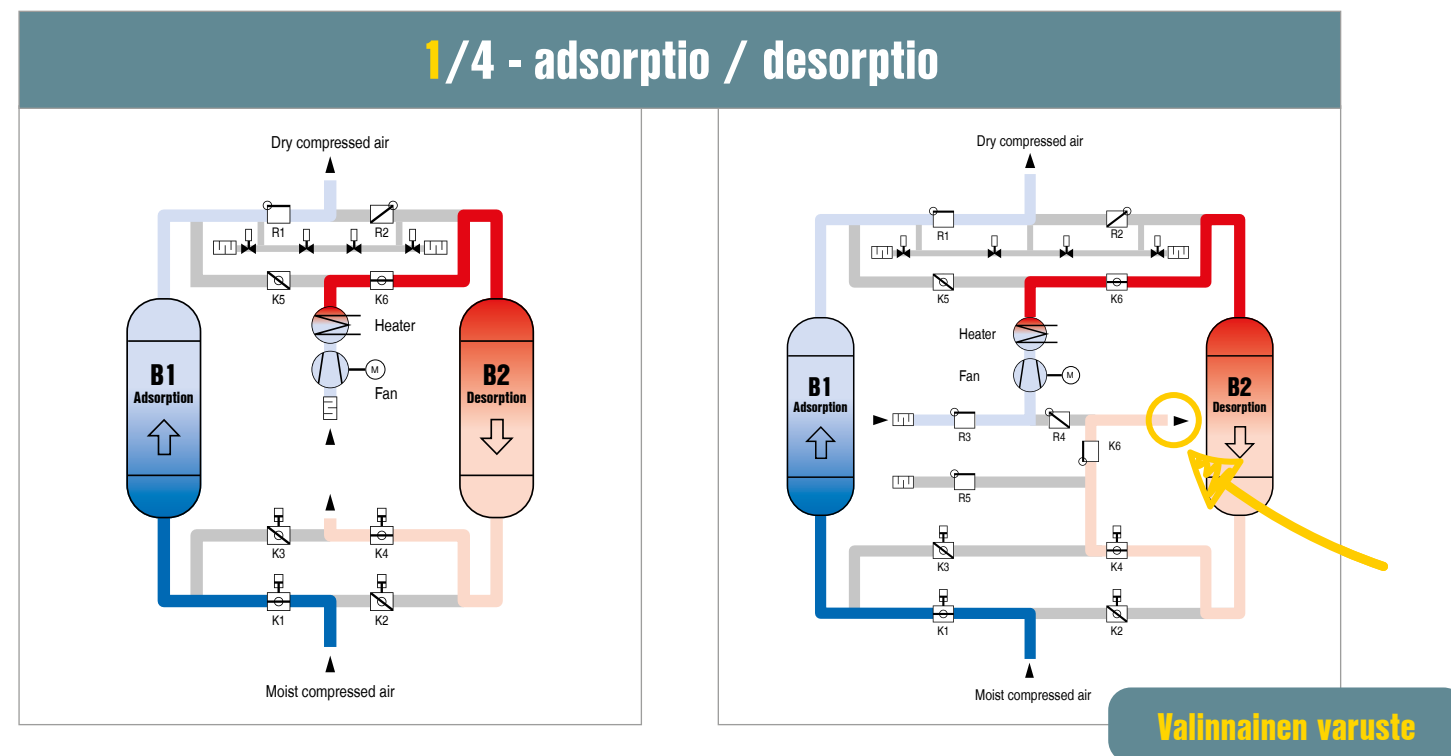
adsorptiota varten huolehtivat vaivatta regeneroinnista sekä kuivausaineen laatu- ja elvytyksen optimaalisesta elvytyksestä ja siten optimaalisesta kuivaustuloksesta. CSA-V-sarjassa saadaan tätä varten tarvittu virtaussuunnan käännös ("vakuumi") aikaan vaihtamalla sivukanavapuhaltimen puhallussuuntaa. CSA-sarjassa käytetään radiaaliuulettimia 70 m³/stä/min lähtien. Siinä virtaussuunnan muutos saavutetaan johtojen vedon ja venttiiliohjauksen avulla.

Keskitetty elvytysilman poisto (valinnainen varuste)

Lisätakaiskuventtiilien R3, R4, R5 ja R6 sekä lisäimusuodattimen asennus omaan putkeensa. Keskitetyllä elvytysilman poistolla on seuraavia etuja CSA-V-sarjalle:

✓ Ei lämpimän, kostean ilman puhaltamista sijoitus-tilaan desorption aikana eikä siten vaaraa, että puhallettu desorptioilma imetään tilasta uudestaan kuivausaineen jäähdyttämiseksi.

✓ Keskitetty lähtö elvytysilmajohdon liitäntää varten ja siten pienemmät asennuskustannukset paikan päällä.



Adsorptio:

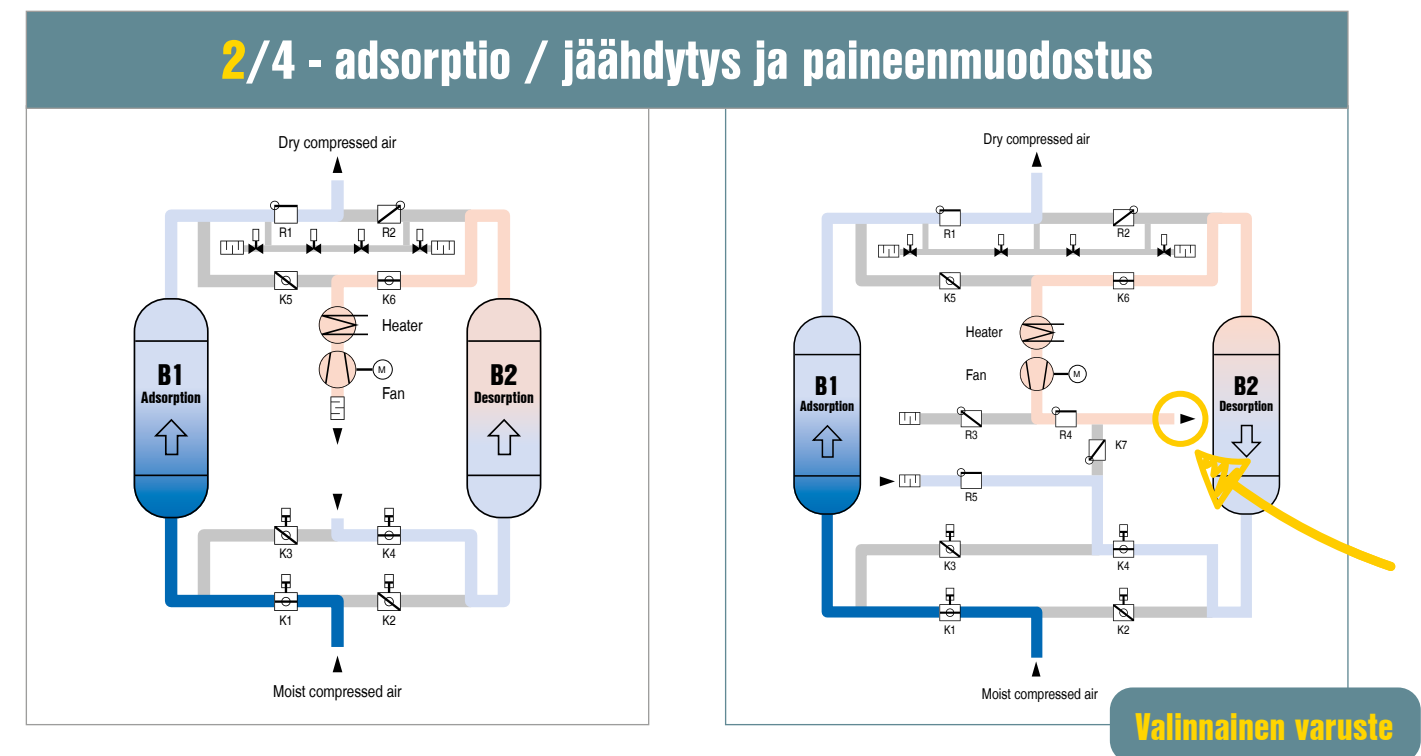
B1 kuivaa (adsorboi); kuivausainetta 'ladataan'.

Desorptio:

Puhallin imee ympäröivää ilmaa ja keventää lämmitystä esilämmityksellä („puristava“ puhallin); lämmitys lämmittää ympäröivää ilmaa desorptiolämpötilaan; kuuma ilma virtaa B2:n läpi vastavirtaan, purkaa kuivausainetta ja kuljettaa kosteuden pois.

Hyöty:

Kuivausvaiheessa B1 ottaa kuivausaineen kosteuskuormituksen pois virtaussuunnassa; B2:n desorptiovaiheessa tapahtuu korkeimman lämpötilan ansiosta optimaalinen kosteudenpoisto laatu- ja elvytyksen optimaalisesta elvytyksestä; kosteus kuljetetaan pois alueilta, joissa on suurin lataus lyhyintä tietä eli pienimmällä vaivalla säiliön pohjaa kohti.



Adsorptio:

B1 kuivaa (adsorboi); kuivausainetta "ladataan".

Jäähdytys:

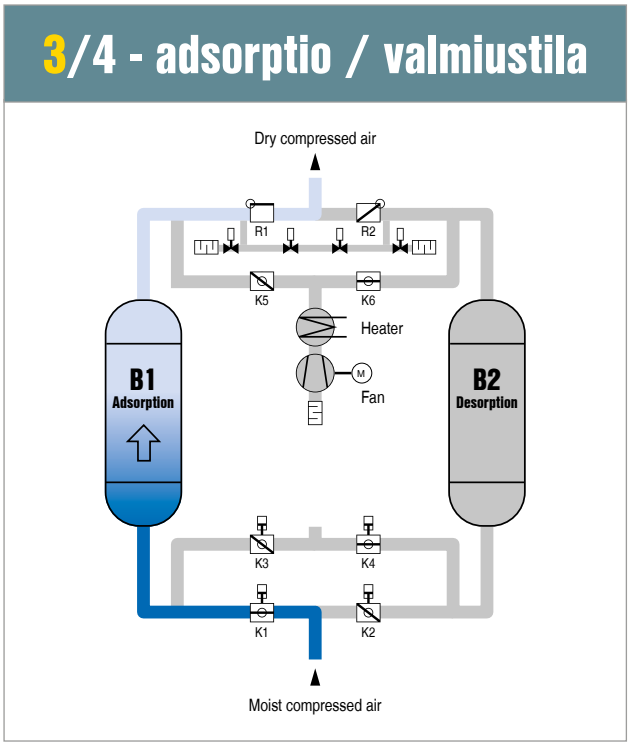
Puhallin alipaineessa (vakuumi) kuljettaa ympäröivää ilmaa tasavirrassa B2:n kautta ja jäähdyttää kuivausainetta; 18 °C:n ympäristökastepisteen säilyttäminen estää kuivausaineen esikuormituksen; tasavirta-jäähdytys estää kuivausaineen laatu- ja elvytyksen optimaalisesta elvytyksestä; lämmin ympäröivä ilma poistuu puhaltimesta.

AMBIENT CONTROL

Liian korkeassa ympäristökastepisteessä (määrittely integroidun kosteus- ja lämpötila-anturin kautta) jäähdytys tapahtuu paineilman avulla (samoin kuin CSP-sarjassa); käyttömoodi on valittavissa.

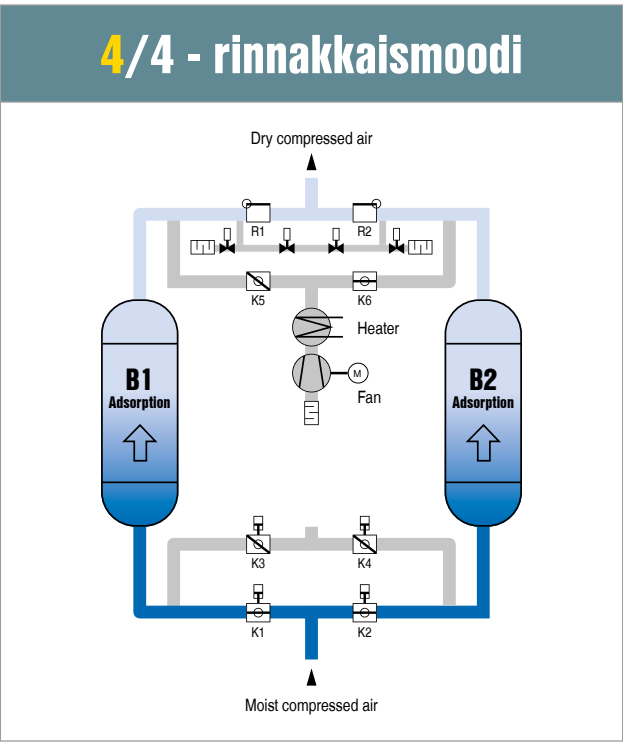


CSA-sarja: ensiluokkaisen tehokas menetelmä



Adsorptio:
B1 kuivaa (adsorboi); kuivausainetta "ladataan".

Valmiustila:
B2 on käyttövalmis; jäännöslämpöä jäljellä.



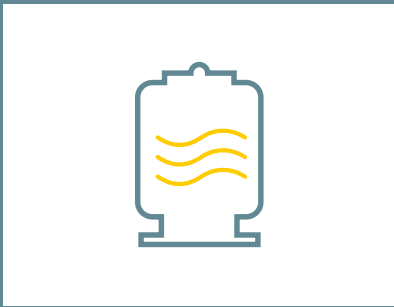
Adsorptio B1:
Tilavuusvirtaa vähennetään n. 50 %:lla; B1 kuivaa (adsorboi); kuivausainetta "ladataan".

Adsorptio B2:
(Jäännöslämpöä jäljellä) paineistetaan n. 50 %:lla tulotilavuusvirrasta, jäähdyttää edelleen ja kuivaa (adsorboi); kuivausainetta „ladataan“; jos jäähdytys on täydellinen, seuraava puolijakso alkaa taas kohdasta 1. Sitä varten B2 paineistetaan 100 %:lla tulotilavuusvirrasta ja B1 desorboidaan.

Monipuolinen kuivausmenetelmä

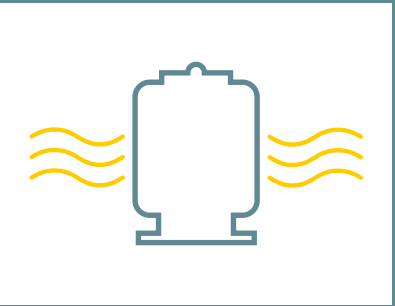
Tehokas ratkaisu jokaiseen käyttökohteeseen. Luotettava prosessitekniikka yhdessä uudenaikaisimman ohjaustekniikan kanssa edustavat CSP-, CSA- ja CSL-sarjojen kolmea muuttuvaa peruskonseptia, joiden käyttö on optimaalista maailmanlaajuisesti kaikilla ilmastovyöhykkeillä.

Vakiosarjat porrastuvat 17 tehotasoon. Asiakkaan toiveesta voidaan toteuttaa myös suurempia tilavuusvirtoja.



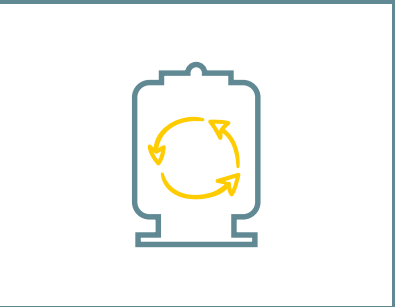
CSP-sarja: Jäähdytys paineilman avulla

Yleisesti ja maailmanlaajuisesti käyttökelpoisessa älykkäässä CALOSEC CSP -sarjassa desorptio tapahtuu vastavirrassa adsorptiosuuntaan nähden kuumennetulla ympäröivällä ilmalla ja jäähdytys kuivatun paineilman alentuneen osavirtauksen avulla.



CSA(-V)-sarja: Jäähdytys ympäröivän ilman avulla

Ensiluokkaisessa CALOSEC CSA(-V) -sarjassa desorptio tapahtuu adsorptiosuuntaan nähden vastavirrassa kuumennetulla ympäröivällä ilmalla ja jäähdytys ympäröivän ilman avulla tasavirrassa. Siten ei synny lainkaan paineilman häviötä elvytyksessä (zero purge). Zero Purge -menetelmän käyttö riippuu ympäristön kastepisteestä. Sitä voidaan käyttää vain maksimiarvoon asti. Toisin kuin tavallisilla Zero Purge -kuivaimilla, CALOSEC CSA(-V)-sarjaa voidaan käyttää luotettavasti myös vaiheissa, joissa on korkeammat ympäristökastepisteet, AMBIENT CONTROLin ollessa aktiivituna.



CSL(-V)-sarja: Jäähdytys loopissa

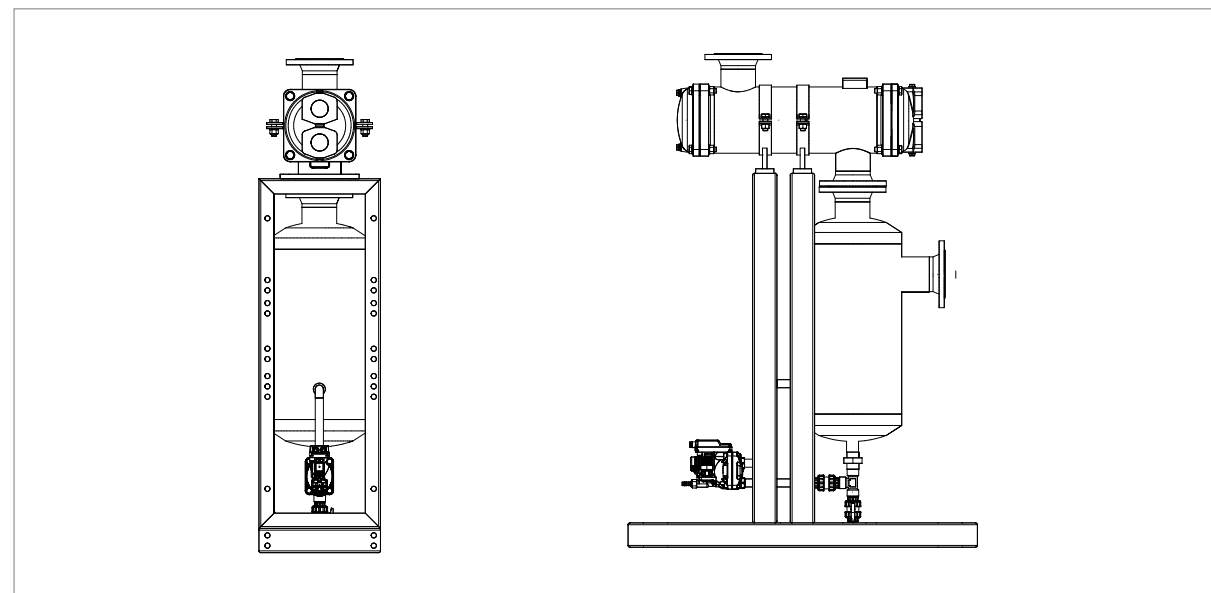
Vesijäähdytteisessä CALOSEC CSL(-V) -sarjassa desorptio tapahtuu adsorptiosuuntaan nähden vastavirrassa kuumennetulla puhallinilmalla ja jäähdytys puhallinilman avulla tasavirrassa suljetussa jäähdytyskierron (loop). Siten jäähdytysvaihe syntyy ympäristöolosuhteista riippumatta. Tämä mahdollistaa myös vakaat painekastepisteet -70 °C:seen asti. CALOSEC CSL(-V):tä voidaan lisäksi käyttää maailmanlaajuisesti kaikilla ilmastovyöhykkeillä. Jäähdytysvaihetta varten ei tarvita lainkaan paineilmaa (Zero Purge).

Valinnaiset varusteet

- CSA-V-sarjan keskitetty elvytysilman poistupuoli
- Adsorptiosäiliön eristys, mukaan lukien aukot äänipäästömittausta varten
- Painekestepiste -70 °C CSL-(V)-sarjalle
- Lisäläppien pääteasennon valvonta (on sarja läpille tulopuolella)
- Lisälämpötila-anturi poistupuolella
- Yksittäisjohdinten tunnusmerkinnät
- ENERGY CONTROL (tehon mittauslaite kytkentäkaapissa)
- Malli sijoitettavaksi ulkotiloihin
- Sähkönsyöttö 380 – 440 V / 3 / 60 Hz
- Paineilmaan kosketuksissa olevissa pinnoissa ei kirjometallia
- Lämmönvaihdin käyttöpaikan höyry- tai kuumavesiliitintää varten
- Ei silikonit
- Maks. ympäristölämpötila > 40 °C
- käyttöpain 16 bar
- EAC-hyväksyntä

Pre-Cooling Unit

Matalat paineilman tulolämpötilat kuivaimessa mahdollistavat taloudellisemman mitoituksen, voivat minimoida paineilman poistumislämpötilat sekä tarjota lisää käyttövarmuutta ja energiatehokkuutta.



- paineilman tehokas jäähdytys vesijäähdytteisen putkilämmönvaihtimen avulla
- pieni paine-ero (ilma- ja vesipuolella)
- alhainen jäähdytysveden kulutus
- mukaan lukien lauhdeenerotin ja ECO-DRAIN
- jäähdytysveden johtaminen putkien kautta
- putkinippu vedettävissä molemmin puolin
- kompakti rakenne
- mitoitus AD2000 -standardin mukaan
- CE-hyväksyntä

Kuvat

x = P, A, L



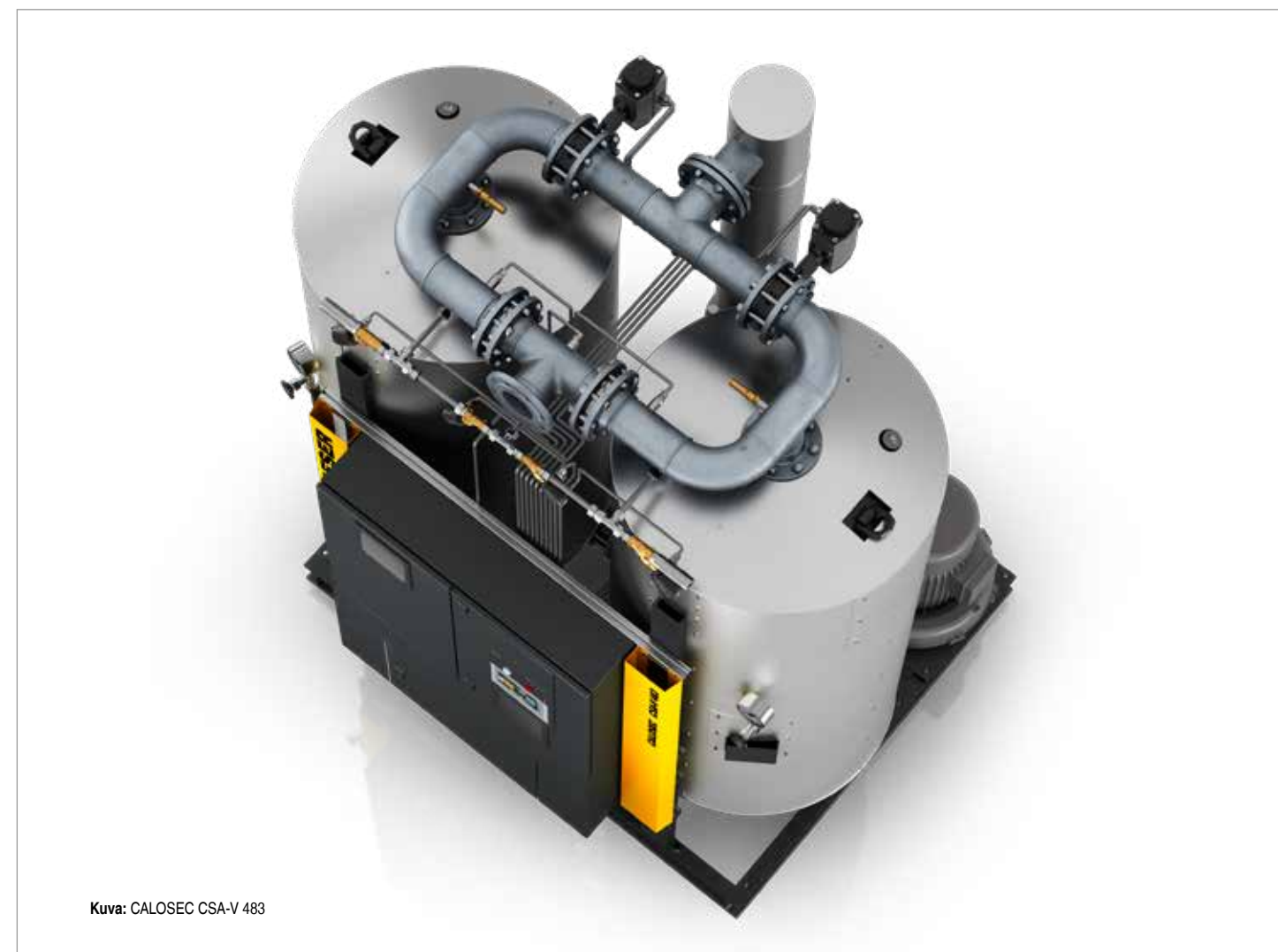
CSx(-V 97) – CSx(-V) 383



CSx(-V433) - CSx(-V567)



CSx 700 – CSx 1558



Kuva: CALOSEC CSA-V 483

Tekniset tiedot

Malli (x = P, A, L)		CSx(-V) 97	CSx(-V) 120	CSx(-V) 147	CSx(-V) 183	CSx(-V) 233	CSx(-V) 283	CSx(-V) 333
Tilavuusvirta (ISO 7183 -standardin option A1 mukaisesti)	m³/min	9,7	12	14,7	18,3	23,3	28,3	33,3
Painekastepiste	°C	-40						
CSP: Ø Tehontarve (jakson keskiarvo)	kW	4,7	5,7	7,1	8,6	10,6	13,4	15,2
CSA(-V): Ø Tehontarve (jakson keskiarvo)	kW	4,7	5,3	7,1	7,8	10,3	13,1	15,1
CSL(-V): Ø Tehontarve (jakson keskiarvo)	kW	4,2	5,1	6,7	7,6	10	12,2	13,9
Ø-elvytysilman tarve paineilma	%	CSP: 2 % CSA(-V): 0 % CSL(-V): 0 %						
Painehäviö (ilman suodatinta)	bar	≤ 0,15						
CSL(-V): Jäähdytysveden tarve (vain jäähdytysvaihe)	m³/h	1	1	1	1	1	2	2
CSL(-V): Jäähdytysvesden lämpötila – paluukierto	K	+8 K viittaa jäähdytysveden lämpötilaan – esikäynti						
Paineilman sisäänvirtauksen laatu (ISO 8573-1)	-	[2, maks. 100 % suht. kost., 2]						
Käyttöpaine	bar	5 ... 11						
Ympäristölämpötila	°C	+5 ... +40						
Paineilman tulolämpötila	°C	+5 ... +40						
Sähkönsyöttö		400 V ± 10 % / 3 Ph / 50 Hz						
Kuivausaineen kuivauskerros		CSP: Aktivoitu alumiinioksidi CSA(-V): Silicagel Eco CSL(-V): Silicagel Eco						
Kiinteä käyntijakso		12 h						
Tuotteen vaatimustenmukaisuus		CE, UKAS						
CSL(-V): Jäähdytysveden paine	bar	4 ... 6						
CSL(-V): Jäähdytysveden maksimilämpötila - esikäynti	°C	32						
Paineilma- / elvytysilmaliitännät	DN	50	50	50	80	80	80	100
KAESER-malli		CSP 97	CSP 120	CSP 147	CSP 183	CSP 233	CSP 283	CSP 333
Leveys	mm	1510	1550	1600	1650	1700	1750	1800
Korkeus	mm	2315	2325	2390	2420	2450	2485	2550
Syvyys	mm	1250	1275	1320	1370	1470	1600	1620
Massa mukaan lukien eristetty adsorptiosäiliö	kg	1150	1250	1350	1650	1900	2250	2600
KAESER-malli		CSA-V 97	CSA-V 120	CSA-V 147	CSA-V 183	CSA-V 233	CSA-V 283	CSA-V 333
Leveys	mm	1510	1550	1600	1650	1700	1750	1800
Korkeus	mm	2320	2320	2400	2425	2660	2710	2755
Syvyys	mm	1250	1270	1320	1370	1470	1600	1620
Massa mukaan lukien eristetty adsorptiosäiliö	kg	1150	1250	1350	1650	1900	2250	2600
KAESER-malli		CSL-V 97	CSL-V 120	CSL-V 47	CSL-V 183	CSL-V 233	CSL-V 283	CSL-V 333
Leveys	mm	1580	1625	1600	1650	1700	1870	1830
Korkeus	mm	2340	2340	2400	2425	2460	2510	2550
Syvyys	mm	1385	1385	1410	1480	1530	1690	1750
Massa mukaan lukien eristetty adsorptiosäiliö	kg	1300	1400	1500	1800	2050	2300	2700
Lisävarusteet								
KAESER-malli (x = P, A, L)		CSx(-V) 97	CSx(-V) 120	CSx(-V) 147	CSx(-V) 183	CSx(-V) 233	CSx(-V) 283	CSx(-V) 333
KE Esisuodatin ja ECO DRAIN 31 / 24 ... 48 AC		F185KE	F185KE	F185KE	F185KE	F350KE	F350KE	F350KE
KD korkealämpötila-jälkisuodatin, suositus luokalle 2 (ISO 8573-1)		FD185 HT	FD185 HT	FD185 HT	FD185 HT	FD354 HT	FD354 HT	FD354 HT
KE korkealämpötila-jälkisuodatin, suositus luokalle 2 (ISO 8573-1)		FE185 HT	FE185 HT	FE185 HT	FE185 HT	FE354 HT	FE354 HT	FE354 HT
Pre-Cooling Unit		PCU 147	PCU 147	PCU 147	PCU 283	PCU 283	PCU 283	PCU 483

CSx(-V) 383	CSx(-V) 433	CSx(-V) 483	CSx(-V) 567	CSx 700	CSx 833	CSx 1000	CSx 1167	CSx 1367	CSx 1558
38,3	43,3	48,3	56,7	70	83,3	100	116,7	136,7	155,8
-40									
17,7	19,9	22	25,8	30,3	36,4	43,6	50,9	59,4	67,7
17,4	20,4	21,5	26,3	29,1	35,8	43	50	58,2	66,6
16,2	19,1	20,5	24,1	26,7	33,1	39,7	46,3	54,3	62
CSP: 2 % CSA(-V): 0 % CSL(-V): 0 %									
≤ 0,15									
2	2	2	3	4	5	5	6	7	8
+8 K viittaa jäähdytysveden lämpötilaan – esikäynti									
[2, maks. 100 % suht. kost., 2]									
5 ... 11				5 ... 10					
+5 ... +40									
+5 ... +40									
400 V ± 10 % / 3 Ph / 50 Hz									
CSP: Aktivoitu alumiinioksidi CSA(-V): Silicagel Eco CSL(-V): Silicagel Eco									
12 h									
CE, UKAS									
4 ... 6									
32									
100	100	100	100	150	150	150	150	150	200
CSP 383	CSP 433	CSP 483	CSP 567	CSP 700	CSP 833	CSP 1000	CSP 1167	CSP 1367	CSP 1558
1890	1940	1990	2200	3355	3500	3755	3915	4335	4295
2595	2645	2665	2780	2860	2920	2985	3045	3130	3215
1700	1820	1850	2050	1935	1935	2010	2135	2265	2565
2800	3100	3350	3850	5200	5900	6500	7400	8700	9900
CSA-V 383	CSA-V 433	CSA-V 483	CSA-V 567	CSA 700	CSA 833	CSA 1000	CSA 1167	CSA 1367	CSA 1558
1890	1940	1990	2200	3470	3615	3765	3925	4225	4500
2800	2820	2840	2990	3070	3130	3170	3230	3390	3450
1695	1810	1840	2050	2040	2070	2150	2250	2530	2700
2800	3100	3350	3850	5200	5900	6500	7400	8700	9900
CSL-V 383	CSL-V 433	CSL-V 483	CSL-V 567	CSL 700	CSL 833	CSL 1000	CSL 1167	CSL 1367	CSL 1558
1890	1940	1990	2200	3375	3480	3755	3805	4185	4320
2600	2620	2640	2785	2900	2955	2995	3055	3170	3250
1840	1975	2030	2200	2250	2250	2485	2525	2640	2780
2900	3150	3400	3950	5200	5900	6500	7400	8700	9900
CSx(-V) 383	CSx(-V) 433	CSx(-V) 483	CSx(-V) 567	CSx 700	CSx 833	CSx 1000	CSx 1167	CSx 1367	CSx 1558
F530KE	F530KE	F530KE	F700KE	F700KE	F880KE	F1060KE	F1410KE	F1940KE	F1940KE
FD526 HT	FD708 HT	FD708 HT	FD708 HT	FD708 HT	FD885-1 HT	FD1060 HT	FD1420 HT	FD1950-1 HT	FD1950-1 HT
FE526 HT	FE708 HT	FE708 HT	FE708 HT	FE708 HT	FE885-1 HT	FE1060 HT	FE1420 HT	FE1950-1 HT	FE1950-1 HT
PCU 483	PCU 483	PCU 483	PCU 567	PCU 833	PCU 833	PCU 1167	PCU 1167	Tiedustele erikseen valmistajalta	Tiedustele erikseen valmistajalta

Enemmän paineilmaa vähemmällä energialla

Kotonaan kautta maailman

Maailmanlaajuisesti toimiva KAESER KOMPRESSOREN on yksi suurimmista kompressorien valmistajista ja puhallin- ja paineilmateknisten järjestelmien toimittajista. Yritys kuuluu myös Suomessa alan johtaviin toimijoihin.

Tytäryhtiöt ja yhteistyökumppanit yli 140 maassa takaavat, että asiakkaillamme on käytössään nykyaikaiset, tehokkaat ja luotettavat paineilmalaitteistot ja puhaltimet.

Kokeneet paineilma-asiantuntijamme tarjoavat monipuolista neuvontaa ja löytävät yksilöllisen ja energiatehokkaan ratkaisun kaikkiin paineilman ja puhaltimien käyttökohteisiin. Globaali tietoverkkomme tuo asiantuntemuksemme maailmanlaajuisesti kaikkien asiakkaiden ulottuville.

Vankan ammattitaidon omaava, maailmanlaajuisesti verkottunut myynti- ja huolto-organisaatio takaa KAESER-tuotteiden ja -palveluiden optimaalisen tehokkuuden sekä saatavuuden ja käytettävyyden kaikkialla maailmassa.



KAESER Kompressorit Oy

Tiilitie 18 – 01720 Vantaa – Puh. (09) 4132 0400

Sähköposti: info.finland@kaeser.com – www.kaeser.com