



Adsorpcijski sušilnik, regeneracija toplote

Serie CALOSEC CSP, CSA(-V) in CSL(-V)

Raznoliko. Učinkovito. Pametno.

Prostorninski tok od 9,7 do 155,8 m³/min; tlak od 5 do 11 barov

Serije CALOSEC CSP, CSA(-V) in CSL(-V)

Sušilnik

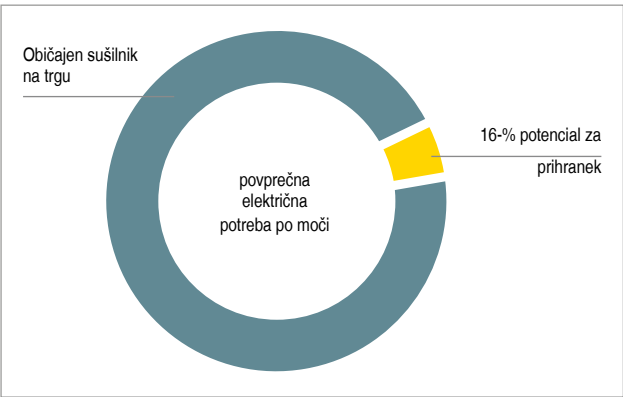
Raznoliko, učinkovito in pametno – adsorpcijski sušilniki z regeneracijo v toplem stanju serije CALOSEC družbe KAESER preporučajo z raznoliko zasnovo, ki ima za vsako uporabo pripravljeno najučinkovitejšo rešitev. Za zanesljivo obratovanje nudi pametno krmiljenje CALOSEC CONTROL obsežen nadzor sistema. Zaradi tega so sušilniki CALOSEC popolna komponenta sistemov za oskrbo s stisnjenim trakom, ki potrebuje tlačne točke rosišča v negativnem območju. Celo v izjemno zahtevnih uporabah stisnjenega zraka, npr. v optični, elektronski in farmacevtski industriji, so uresničljive izjemno zanesljive ter energetske celovite rešitve.

Raznoliko.

S tremi postopki sušenja Blower Purge (CSP), Zero Purge (CSA) in Closed Loop (CSL) sušilniki CALOSEC vedno nudijo optimalno rešitev za najrazličnejše zahteve glede potrebe po energiji, podnebja okolice in tlačne točke rosišča. Serija CSP zahvaljujoč hlajenju prek stisnjenega zraka dosega stabilne tlačne točke rosišča do -40 °C. Premium serija CSA to dosega v zmernih podnebnih brez potrebe po stisnjenem zraku. Z vodo hlajena serija CSL celo v tropskih podnebnih ne potrebuje stisnjenega zraka in na zahtevo suši celo do tlačne točke rosišča -70 °C.

Učinkovito.

Sušilniki CALOSEC preporučajo s svojo kakovostno osnovno opremo. Sem spadajo ločena električna in pnevmatska stikalna omarica, lopute z nadzorom končnega položaja na vstopu stisnjenega zraka in visokotemperaturno pocinkane cevi za stisnjen zrak. Posamezne lopute skrbijo za nizko izgubo tlaka. Poleg tega predstavljajo pogoj za potek vzporednega načina prek katerega se tlačna točka rosišča in najvišja vrednost temperature ob preklopu posode zmanjšata na minimum. Posebno praktično: Izvedene so z dvodelnim ohišjem. S tem prihranite stroške vzdrževanja. Poleg tega seriji CSA in CSL uporabljata posebej energetske učinkovito sušilno sredstvo SILICAGEL ECO.



Pametno.

Regulacija tlačne točke rosišča, ki je odvisna od obremenitve, s kakovostnim senzorjem tlačnega rosišča je del serijske opreme. Krmiljenje CALOSEC CONTROL s 7-palčnim barvnim zaslonom na dotik zagotavlja nemoten potek postopkov in omogoča celovit nadzor sistema. Za povezavo na nadrejeno krmiljenje ali prihodnjo integracijo v omrežje KAESER SIGMA NETWORK je vgrajen vmesnik Modbus TCP (ethernet).

Premium-prihranek

Premium-serija CSA(-V) sije zahvaljujoč svoji izjemno kakovostni zasnovi. To se ne kaže le prek zmernega truda glede vzdrževanja, ampak posebej prek podatkov o moči modela. V primerjavi z drugimi običajnimi sušilniki Zero Purge je mogoče pri pripravi tlačne točke rosišča -40 °C prihraniti do 16 % potrebe po električni energiji (osnova za primerjavo: ISO 7183 A1).



Slika: CALOSEC CSA-V 483



Slika: CALOSEC CSA-V 483



AMBIENT CONTROL - serije CSA(-V)

Kot je za sušilnike Zero Purge običajno modeli serij CSA-V in CSA za regeneracijo ne uporabljajo stisnjenega zraka, ampak izključno zrak iz okolice. Če se vsebnost vlage v okolici med obratovalno fazo (npr. v dneh s posebej visokimi rosišči v okolici) poveča, je regeneracija pri običajnih sušilnikih na trgu nepopolna. Njihova tlačna točka rosišča se poslabša. Pametni sušilniki CALOSEC nadzorujejo temperaturo in relativno vlago okolice ter lahko na zahtevo preprečijo poslabšanje tlačne točke rosišča, tako da v trajanju obratovalne faze delni tok posušenega stisnjenega zraka uporabijo za hlajenje.

Serije CALOSEC CSP, CSA(-V) in CSL(-V)

Varčno do optimalnega rezultata sušenja

Zagotavljanje tlačnih točk rosišča, ki so nižje od 0 °C, je na splošno zapleteno. Zato dosledno uporabljamo kakovostne komponente in velikodušne dimenzije postopkov. Na ta način dosegamo vrhunske vrednosti glede energetske učinkovitosti.



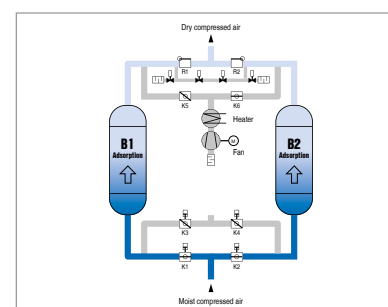
Regulacija tlačnega rosišča

Sušilniki CALOSEC so serijsko opremljeni s kakovostnim senzorjem tlačne točke rosišča. Krmiljenje CALOSEC CONTROL s tem nadzoruje tlačno točko rosišča sušenega stisnjenega zraka. Cikel sušenja zaključi šele takrat, ko je kapaciteta sušilnega sredstva posode izpraznjena, oz. je dosežena konfiguracijska preklopna vrednost. Regulacija v skladu s potrebo varčuje z energijo in s tem skrbi za varčen način obratovanja. Merilne vrednosti senzorja je mogoče grafično prikazati in so na voljo prek vmesnika ethernet.



Izjemno dolgi časi cikla

Zahvaljujoč velikodušnim dimenzijam sušilnikov CALOSEC se njihov fiksni cikel razširja na celotnih 12 ur. Zahvaljujoč serijski regulaciji tlačne točke rosišča je mogoče čas cikla glede na potrebo še podaljšati. Dolgi kontaktni časi med stisnjenim zrakom in sušilnim sredstvom zagotavljajo visoko stabilnost sistema, zlasti ob delni obremenitvi in v zahtevnih obratovalnih pogojih.



Postopek preklopa v vzporednem načinu

Adsorpcijski sušilniki imajo načeloma najvišje vrednosti temperature in rosišča po preklupu posode. Zahvaljujoč velikodušnim dimenzijam in uporabi kakovostnih posameznih armatur grede sušilniki CALOSEC pred popolnim preklpom skozi vzporedno fazo. Stisnjeni zrak se v posodah suši tako dolgo, dokler se še topla posoda ne ohladi. V tem času se prek še aktivne hladne posode najvišje vrednosti temperature in tlačne točke rosišča zmanjšajo na minimum. Tlačna točka rosišča ostane stabilna. Navedeno najvišjo tlačno točko rosišča je mogoče ob ustreznih dimenzijah varno ohraniti.



SILICAGEL ECO

Premium sušilno sredstvo SILICAGEL ECO pri regeneraciji dosega prihranek energije pribl. 15 % v primerjavi z aktiviranim aluminijevim oksidom. To je povezano z do 20 % nižjo temperaturo desorpcije. Nizek nivo temperature prispeva tudi k zmanjšanju najvišjih vrednosti temperature in tlačne točke rosišča. SILICAGEL ECO ima poleg tega tudi višjo zmogljivost adsorpcije, kar pozitivno učinkuje na dimenzije količin sušilnega sredstva, čase cikla in obremenitev materiala. SILICAGEL ECO se tako serijsko uporablja v Premium serijah CSA(-V) in CSL(-V).

Serije CALOSEC CSP, CSA(-V) in CSL(-V)

Zasnova, ki ne potrebuje veliko vzdrževanja

Po naročilih strank je družba KAESER upravljavec številnih kompresorskih postaj. Načrtovanje, izvedba, delovanje in vzdrževanje kompresorskih postaj poznamo iz prve roke. Na te izkušnje se vedno opiramo – za izdelovanje uporabniku prijaznih izdelkov, ki ne potrebujejo veliko vzdrževanja.



Dvodielne posamezne armature

Kakovostne posamezne armature sušilnikov CALOSEC v primerjavi z večsmernimi armaturami prepičajo z minimalno izgubo tlaka in jasno potjo pretoka. Obvod v primeru nepopolnega končnega položaja oz. tesnjenja je izključen. Poleg tega je ohišje izvedeno v dvodelni različici. Med servisom je tako mogoča strokovno ugodna zamenjava ležajnega obroča namesto celovite zamenjave lopute. V primerjavi z večsmernimi armaturami je med servisom zanesljivo tesnjenje veliko bolj uresničljivo.



Visokotemperaturno pocinkanje

Vsi vodi za stisnjen zrak sušilnikov CALOSEC so znotraj in zunaj opremljeni z visokotemperaturnim pocinkanjem. To nudi izjemno protikorozijsko zaščito v vlažnem območju sušilnika. Postopek premazovanja spodbuja odsotnost olja in maščob ter nudi zanesljivo nastavljivo debelino sloja. Premaz poleg tega prepiča z zelo visoko odpornostjo na obrabo in nudi visoko zaščito pred mehanskimi poškodbami.



Ločena pnevmatska omarica

Sušilniki CALOSEC imajo poleg električne stikalne omarice ločeno pnevmatsko omarico. Ventilski otok, enota za krmilni zrak, oddajnik tlaka in senzor tlačnega rosišča so optimalno zaščiteni.



Oddajnik temperature na vhodu stisnjenega zraka

Vhodna temperatura stisnjenega zraka je standardno zajeta pri vseh sušilnikih CALOSEC in nadzorovana prek nastavljive mejne vrednosti. CALOSEC CONTROL lahko določi tudi najbolj učinkovito temperaturo za regeneracijo v odvisnosti od posameznih procesnih parametrov, vključno z vhodno temperaturo.



Slika: CALOSEC CSA-V 483



Izolacija (možnost)

Na zahtevo so lahko plašči in zgornja dna posode adsorpcijskih posod opremljena z izolacijo iz kamene volne in pocinkane jeklene pločevine. Posebno praktično: Izolacija nudi enostaven dostop za preverjanje posode prek emisij hrupa (SEP). Senzorje hrupa je mogoče zelo hitro namestiti. Izolacija ne sme biti poškodovana. Ohišje gretja sušilnikov CALOSEC je serijsko izolirano.



Priključek ECO-DRAIN predfiltra

Za sušilnike CALOSEC je na voljo ustrezen sortiment standardnih in visokotemperaturnih filtrov KAESER FILTER. Posebno praktično: za napajanje elektronsko nivojsko reguliranega odvajalnika kondenzata ECO-DRAIN (24 VDC) stikalna omarica sušilnika nudi priključek. Poleg tega je mogoče javljalni kontakt ECO-DRAIN integrirati v sistemski nadzor CALOSEC CONTROL.

Serie CALOSEC CSP, CSA(-V) in CSL(-V)

Pametno: pametne funkcije

Sušenje toplotno regeneracijskimi adsorpcijskimi sušilniki je tehnično zahtevno. Dobro je, da sušilniki CALOSEC zahvaljujoč številnim pametnim funkcijam nudijo obsežen sistemski nadzor in intuitivno upravljanje.



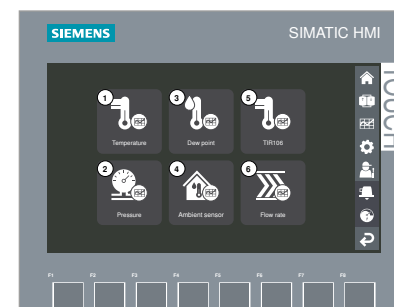
CALOSEC CONTROL

Krmiljenje CALOSEC CONTROL s 7-palčnim barvnim zaslonom na dotik zagotavlja nemoten potek postopkov in omogoča celovit nadzor sistema. Za povezavo na nadrejeno krmiljenje ali integracijo v omrežje KAESER SIGMA NETWORK je vgrajen vmesnik Modbus TCP (ethernet).



Vhodne armature z nadzorom končnega položaja

Vhodni loputi K1 in K2 sta že serijsko opremljeni z nadzorom končnih položajev. Praktično za vzdrževanje: LED-prikazovalnik (zelen/rdeč) prikazuje na CALOSEC CONTROL sporočen položaj lopute.



ENERGY CONTROL (možnost)

CALOSEC CONTROL lahko serijsko ocenjuje obremenitev sušilnika. Izbirno je lahko kakovostna naprava za merjenje moči integrirana v stikalno omarico za merjenje in prikaz porabe moči ter povprečne porabe moči (ob priključitvi merjenja prostorninskega toka tudi specifično).



Priključek za merjenje prostorninskega toka

CALOSEC CONTROL nudi možnost integracije signala 4-20 mA senzorja prostorninskega toka v sistemski nadzor sušilnika. Prednost: Navesti je mogoče med drugim konfiguracijsko mejno vrednost za nadzor, CALOSEC CONTROL pa določa specifične podatke o moči.

Serije CALOSEC CSP, CSA(-V) in CSL(-V)

CALOSEC CONTROL

Jeziki

ECO CONTROL trenutno govori 21 jezikov.

Vzdrževanje

Za pravočasno vzdrževanje CALOSEC CONTROL nudi funkcijo časovnika. Nadzor časov delovanja loput podaja dragocene napotke glede ustreznosti funkcij. Na ta način je tudi število regeneracijskih ciklov in zamenjav tlaka na adsorpcijsko posodo enostavno dostopno. Poleg tega CALOSEC CONTROL zajema trenutno in določeno obremenite sušilnika ter s tem podaja informacije glede obstoječih rezerv.

Različni načini obratovanja

CALOSEC CONTROL serijsko nudi izbiro med naslednjimi načini obratovanja: regulacija tlačne točke rosišča v odvisnosti od obremenitve prek senzorja tlačne točke rosišča, AMBIENT CONTROL za serijo CSA(-V) in fiksni cikel.

Testne funkcije

CALOSEC CONTROL nudi obsežne testne funkcije, ki bistveno olajšajo servis. Sem med drugim spadajo tudi ročno postopno delovanje za časovno ustrezen potek programa sušenja in ročen preklon posameznih loput za enostavno preverjanje delovanja.

Združljivost z omrežjem

Za povezavo na nadrejeno krmiljenje ali integracijo v omrežje KAESER SIGMA NETWORK je v CALOSEC CONTROL vgrajen vmesnik Modbus TCP (ethernet).

Animirana shema P&ID

CALOSEC CONTROL postopek sušenja prikazuje v animirani shemi P&ID. Med drugim prikazuje položaj glavnih armatur in trenutne procesne parametre (tlaki, temperature, rosišča).

Barvni zaslon na dotik

Krmiljenje CALOSEC CONTROL s 7-palčnim barvnim zaslonom na dotik zagotavlja intuitivno upravljanje in brezhiben potek postopkov.

Beleženje/prikaz podatkov

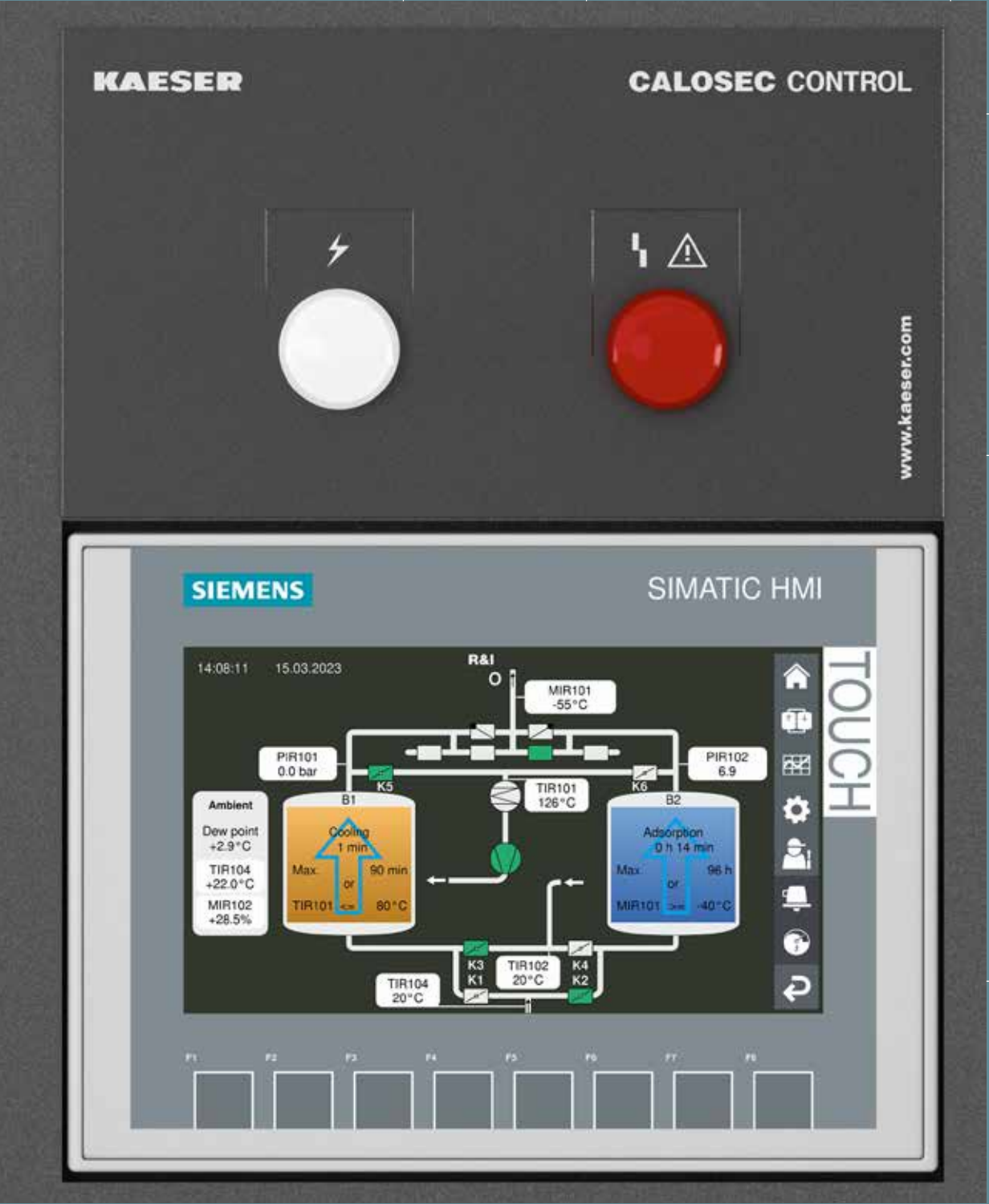
Bistveni procesni parametri so za 28 dni shranjeni v internem pomnilniku. Časovni potek izbranih parametrov je mogoče prikazati grafično. Pomnilnik obvestil CALOSEC CONTROL lahko shrani zadnjih 1000 obvestil. Izbirate jih lahko s pomočjo praktičnih funkcij filtriranja.

Pametna razširitev

Sistemi nadzor CONTROL je mogoče razširiti s pametnimi funkcijami. Sem spadajo: na zahtevo uporaben univerzalni vhod, nadzor končnih položajev in merjenje moči ENERGY CONTROL. Poleg tega CALOSEC CONTROL nudi tudi možnost povezave odvajalnika kondenzata (napajanje in javljalni kontakt) in merilno napravo za prostorninski tok (signal 4 - 20 mA).

Kontakti brez potenciala

CALOSEC CONTROL ima konfiguracijski zbirni alarm in obratovalno obvestilo. Poleg tega je prisoten kontakt za oddaljeno krmiljenje sušilnika, prek katerega je mogoče izvajati intermitentno obratovanje (dokončanje začete regeneracije ob izklopu na daljavo).



Serija CSA: Učinkovit Premium postopek

Premium adsorpcijski sušilnik serije CSA nudi izjemno učinkovito sušenje stisnjenega zraka do tlačne točke rosišča $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ in to povsem brez potrebe po stisnjenem zraku (Zero Purge). Velikodušne dimenzije za fiksni cikel, ki traja razkošnih 12 ur, in ga je mogoče zahvaljujoč regulaciji tlačnega rosišča po potrebi še podaljšati, zagotavlja visoke prihranke energije in visoko obratovalno varnost. Uporabljeno Premium sušilno sredstvo SILICAGEL ECO v primerjavi z aktiviranim aluminijevim oksidom potrebuje za do pribl. 20 % nižjo temperaturo desorpcije, s čimer je mogoče prihraniti okrog 15 % električne moči, ki bi bila sicer potrebna. Poleg tega desorpcija v protitoku in hlajenje v

soteku skrbita za adsorpcijo za izločanje vlage z minimalnim trudom in za optimalno regeneracijo kakovostne plasti sušilnega sredstva ter s tem za optimalen rezultat sušenja. V seriji CSA-V se za v ta namen potreben obrat smeri pretoka ("vakuum") doseže z zamenjavo smeri črpanja puhala s stranskim kanalom. Od $70\text{ m}^3/\text{min}$ se v seriji CSA uporabljajo radialna puhala. Tam se sprememba smeri pretoka doseže z vodenjem moči in ventilskim krmiljenjem.

Centralni izhod zraka za regeneracijo (možnost)

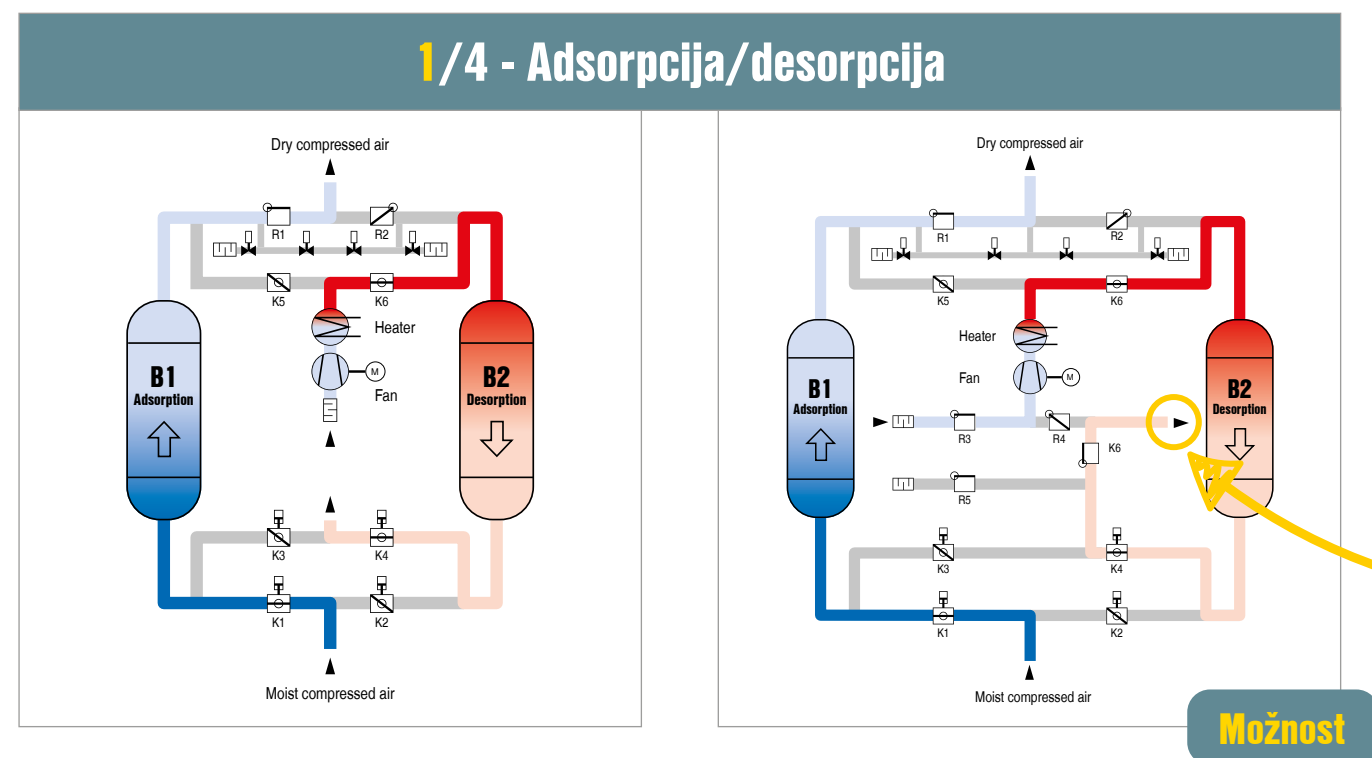
Namestitev dodatnih protipovratnih ventilov R3, R4, R5 in R6 ter dodatnega filtra vsesanega zraka v lastnem cevovodu. Za serijo CSA-V ima centralni izhod zraka za regeneracijo ima naslednje prednosti:



Brez izpihovanja toplega, vlažnega zraka v prostor namestitve med desorpcijo in s tem brez nevarnosti, da bi bil izpihan desorpcijski zrak iz prostora znova vsesan za hlajenje sušilnega sredstva.



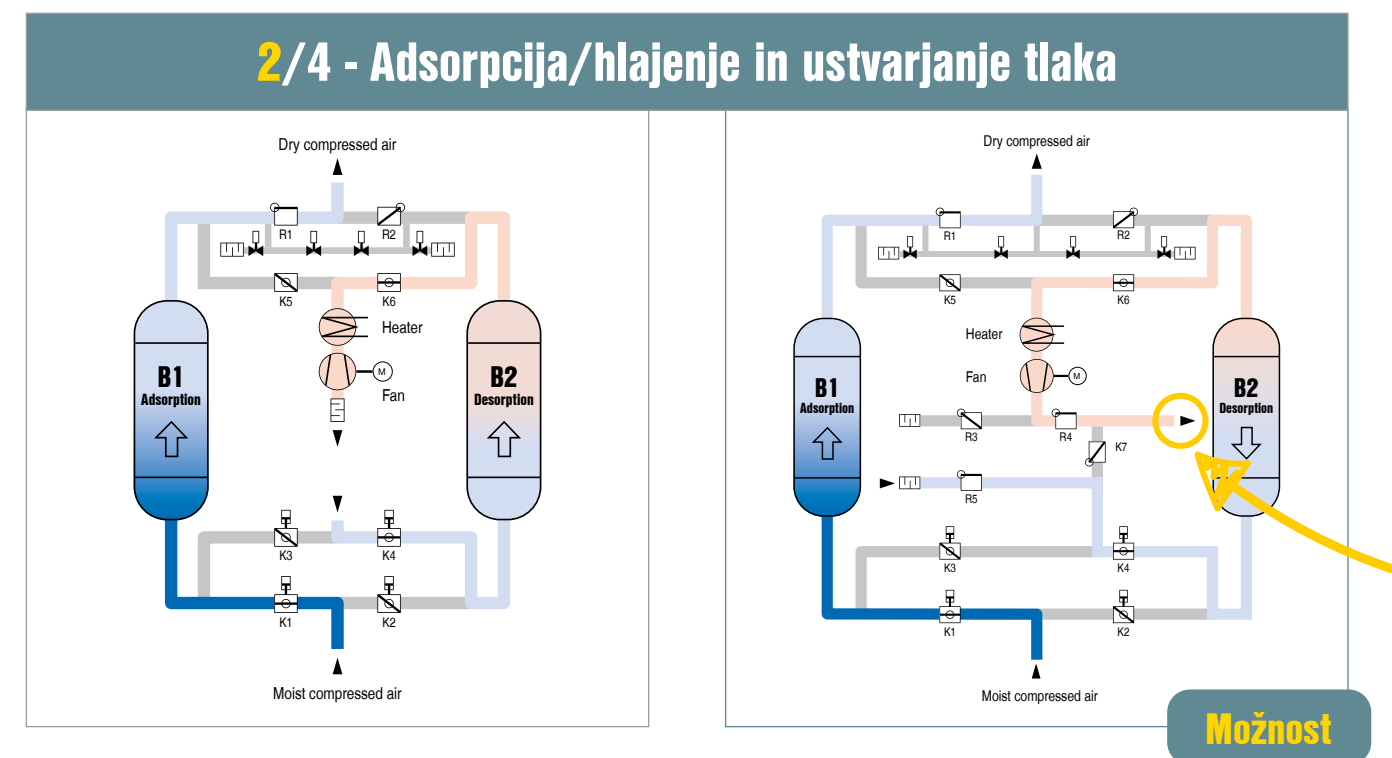
Centralni izhod za priključek voda zraka za regeneracijo in s tem nižji stroški namestitve na lokaciji.



Adsorpcija:
B1 suši (adsorbira); sušilno sredstvo se "polni".

Desorpcija:
Puhalo sesa zrak iz okolice in razbremeni gretje s predhodnim ogrevanjem ("pritisno" puhalo); gretje segreva zrak iz okolice na temperaturo za desorpcijo; vroč zrak teče skozi B2 v protitoku, razbremeni sušilno sredstvo in odnaša vlago.

Prednost:
V fazi sušenja se v B1 količina vlage sušilnega sredstva v smeri pretoka zmanjša; v fazi desorpcije B2 sledi optimalno odstranjevanje vlage zahvaljujoč najvišji temperaturi iz kakovostne plasti na vrhu posode; vlaga je iz območij z najvišjo obremenitvijo odstranjena v smeri dna posode po najkrajši poti tj. z najmanjšim trudom.



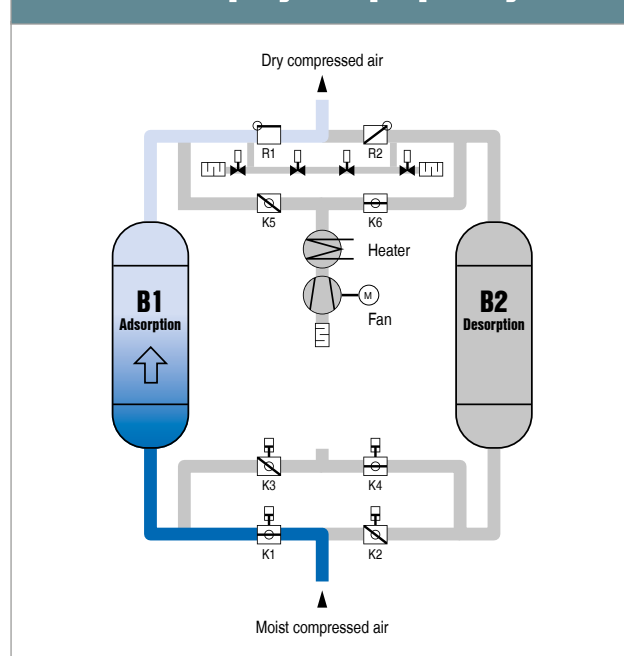
Adsorpcija:
B1 suši (adsorbira); sušilno sredstvo se "polni".

Hlajenje:
Puhalo med sesanjem ("vakuum") črpa zrak iz okolice v soteku prek B2 in hladi sušilno sredstvo; ohranjanje najv. rosišča okolice $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ preprečuje predhodno obremenitev sušilnega sredstva; hlajenje v soteku preprečuje predhodno obremenitev kakovostne plasti sušilnega sredstva na glavi posode; topel zrak iz okolice odstrani puhalo.

AMBIENT CONTROL:
Ob previsokem rosišču okolice (določanje prek integriranega senzorja vlage in temperature) se hlajenje izvaja prek stisnjenega zraka (analogno glede na serijo CSP); način delovanja je mogoče izbrati.

Seriya CSA: Učinkovit Premium postopek

3/4 - Adsorpcija/v pripravljenosti



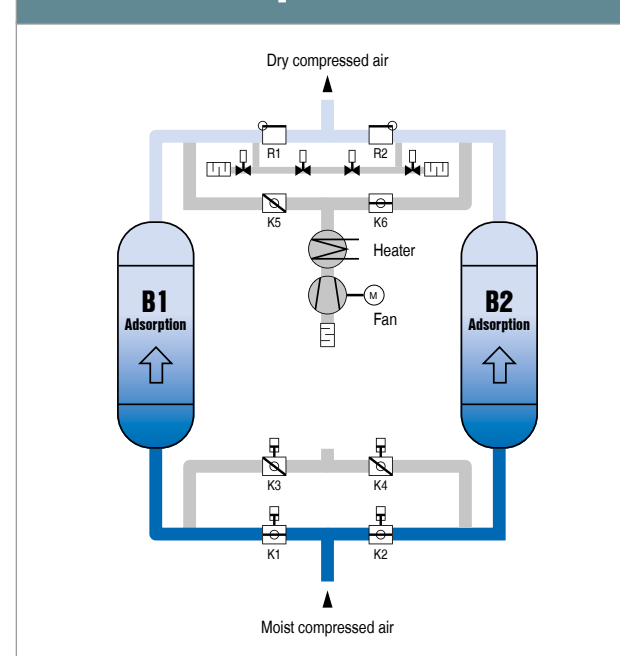
Adsorpcija:

B1 suši (adsorbira); sušilno sredstvo se "polni".

Stanje pripravljenosti:

B2 je pripravljen za uporabo; preostala toplota je prisotna.

4/4 - Vzporedni način



Adsorpcija B1:

Prostorninski tok se zmanjša za pribl. 50 %; B1 suši (adsorbira); sušilno sredstvo se "polni".

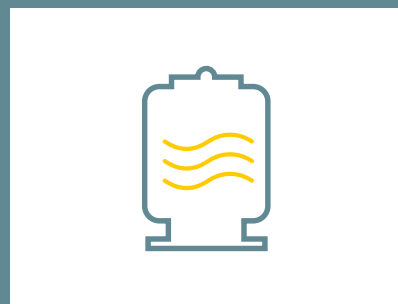
Adsorpcija B2:

(preostala toplota je prisotna) obremenitev s pribl. 50 % vhodnega prostorninskega toka, dodatno hladi in suši (adsorbira); sušilno sredstvo se "polni"; ko je hlajenje dokončano, se začne naslednji polovični cikel znova s 1. korakom. Pri tem se B2 obremeni s 100 % vhodnega prostorninskega toka in B1 se desorbira.

Raznolik postopek sušenja

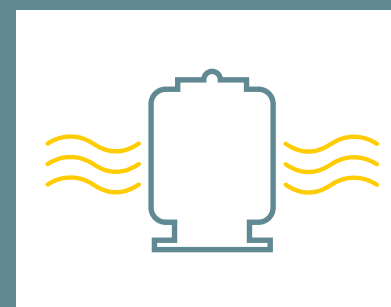
Za vsako uporabo učinkovita rešitev. Preverjena postopkovna tehnika v kombinaciji z najsodobnejšo tehniko krmiljenja zagotavlja tri spremenljive osnovne koncepte serij CSP, CSA in CSL, ki po vsem svetu in v vseh podnebnih območjih zagotavljajo optimalno uporabo.

Standardne serije se delijo na 17 stopenj moči. Na željo stranke je mogoče uresničiti tudi višje prostorninske toke.



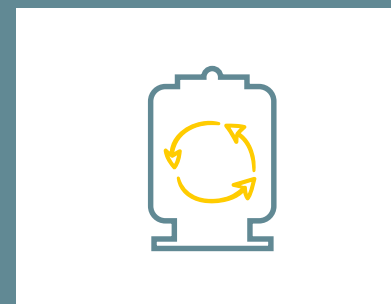
Seriya CSP: Hlajenje s stisnjenim zrakom

Pri univerzalni in po vsem svetu uporabni pametni seriji CALOSEC CSP se desorpcija izvede v protitoku glede na smer adsorpcije z ogretim zrakom iz okolice, hlajenje pa prek sproščenega delnega pretoka iz posušenega pretoka stisnjene-ga zraka.



Seriya CSA(-V): Hlajenje z zrakom iz okolice

Pri Premium seriji CALOSEC CSA(-V) se desorpcija izvede v protitoku glede na smer adsorpcije z ogretim zrakom iz okolice, hlajenje pa z zrakom iz okolice v soteku. S tem ne prihaja do izgub tlaka pri regeneraciji ("Zero Purge"). Uporaba postopka Zero-Purge je odvisna od rosišča okolice. Uporablja se lahko samo do najvišje vrednosti. Za razliko od običajnih sušilnikov Zero-Purge na trgu je mogoče serijo CALOSEC CSA(-V) ob aktiviranem AMBIENT CONTROL zanesljivo uporabljati tudi v fazah z višjimi rosišči okolice.



Seriya CSL(-V): Hlajenje v zanki

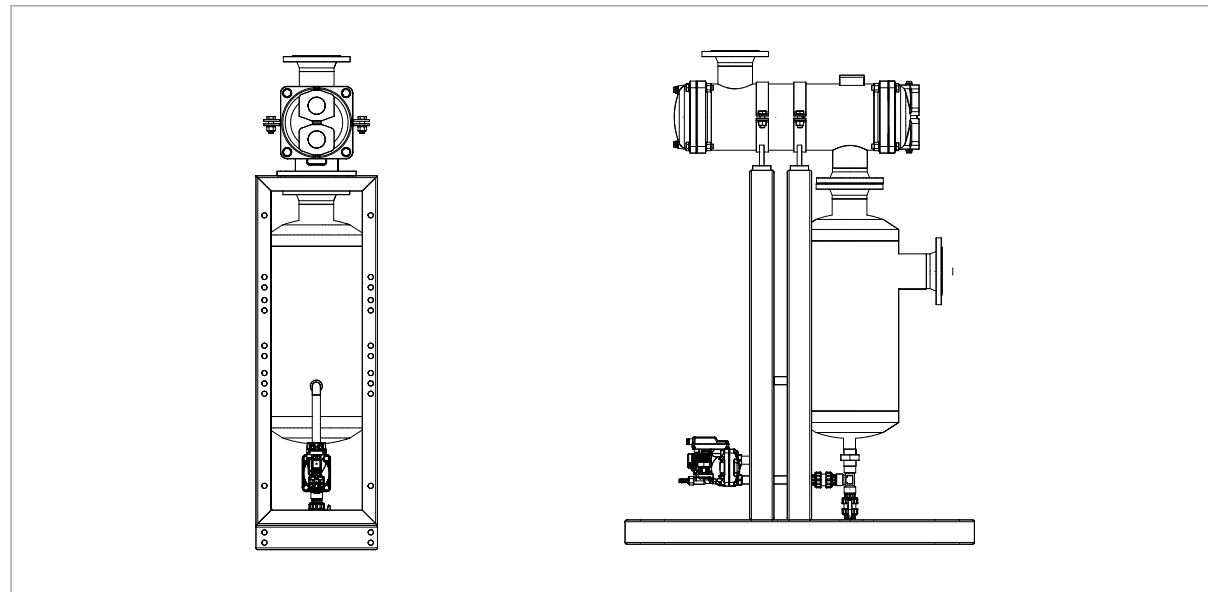
Pri seriji CALOSEC CSL(-V), hlajeni z vodo, se desorpcija izvede v protitoku glede na smer adsorpcije z ogretim zrakom puhal, hlajenje pa z zrakom puhal v soteku v zaprtem hladilnem tokokrogu (zanka). S tem nastane faza hlajenja, ki ni odvisna od pogojev okolice. To omogoča stabilne tlačne točke rosišča do -70 °C. CALOSEC CSL(-V) je mogoče poleg tega uporabljati po vsem svetu v vseh podnebnih območjih. Za fazo hlajenja ni potreben stisnjen zrak (Zero Purge).

Možnosti

- Centralni izhod zraka za regeneracijo za serijo CSA-V
- Izolacija adsorpcijske posode, vključno z odprtinami za preverjanje emisij hrupa
- Tlačna točka rosišča -70 °C za serijo CSL-(V)
- Nadzor končnega položaja dodatnih loput (je serija za loputi na vходу)
- Dodatni oddajnik toplote na izhodu
- Označevanje posameznih žil
- ENERGY CONTROL (merilnik moči v stikalni omarici)
- Različica za postavitev na prostem
- Električno napajanje 380 – 440 V / 3 / 60 Hz
- Površine, ki so v stiku s stisnjenim zrakom, brez pisanih kovin
- Toplotni izmenjevalnik za priključek za paro ali vročo vodo na mestu postavitve
- Izvedba brez silikonov
- Najvišja temperatura okolice > 40 °C
- 16 barov delovnega nadtlaka
- Potrdilo EAC

Pre-Cooling Unit

Nizke vhodne temperature stisnjene zraka v sušilniku omogočajo gospodarne dimenzije, nudijo zmanjšanje izhodnih temperatur stisnjene zraka in dodatno prispevajo k obratovalni varnosti in energetske učinkovitosti.



- Učinkovito hlajenje stisnjene zraka prek cevne toplotnega izmenjevalnika, hlajenega z vodo
- Nižja razlika v tlaku (na strani zraka in vode)
- Nižja poraba hladilne vode
- Vključno z ločevalnikom kondenzata in ECO-DRAIN
- Vodenje hladilne vode skozi cevi
- Sklop cevi je mogoče izvleči na obeh straneh
- Kompaktna konstrukcija
- Postavitev v skladu z AD2000
- Certifikat CE

Pogledi

x = P, A, L



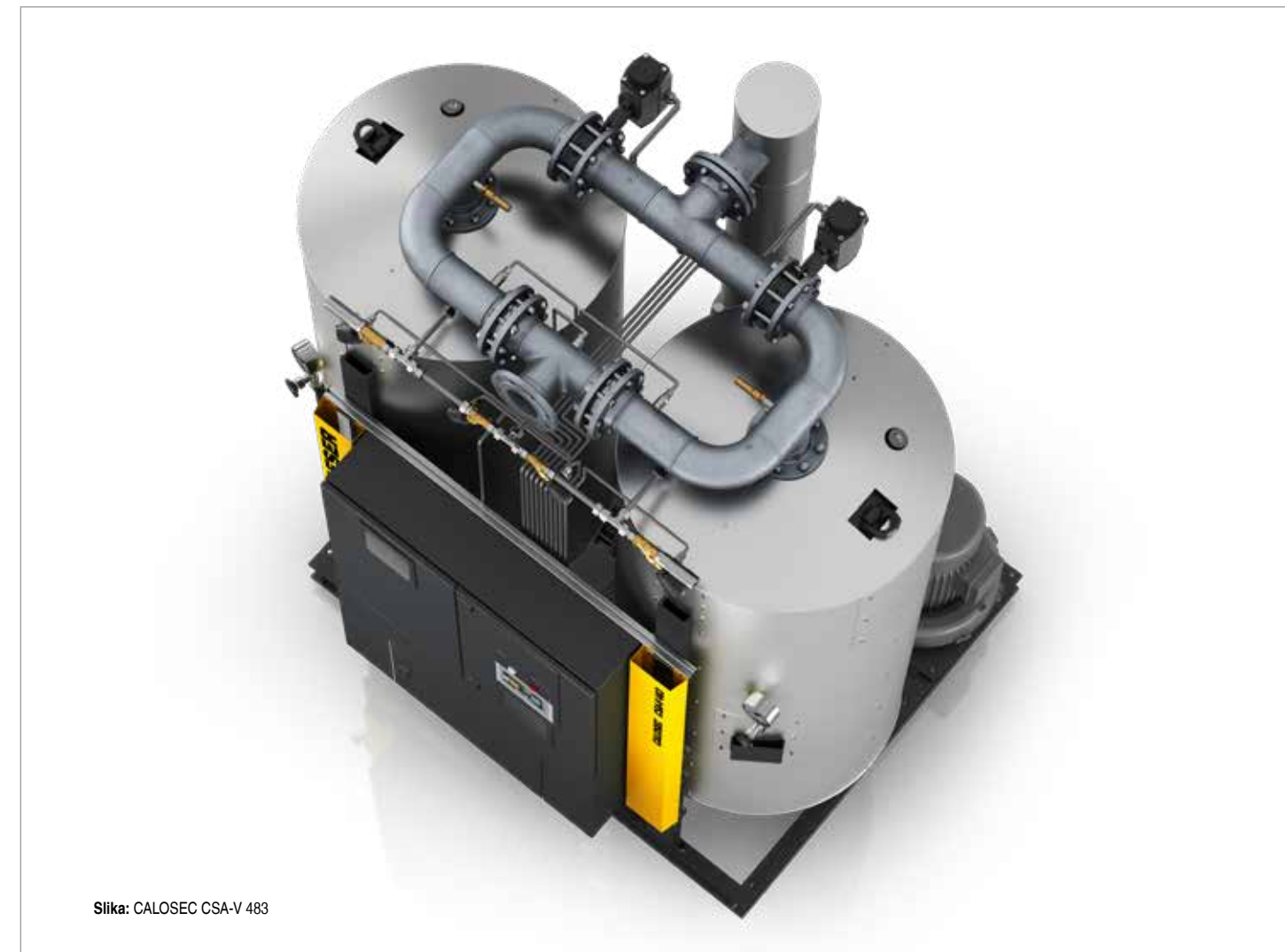
CSx(-V 97) – CSx(-V) 383



CSx(-V433) - CSx(-V567)



CSx 700 – CSx 1558



Tehnični podatki

Model (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
Prostorninski tok (v skladu s standardom ISO 7183, možnost A1)	m³/min	9,7	12	14,7	18,3	23,3	28,3	33,3
Tlačna točka rosišča	°C	-40						
CSP: Ø Potreba po moči (glede na cikel)	kW	4,7	5,7	7,1	8,6	10,6	13,4	15,2
CSA(-V): Ø Potreba po moči (glede na cikel)	kW	4,7	5,3	7,1	7,8	10,3	13,1	15,1
CSL(-V): Ø Potreba po moči (glede na cikel)	kW	4,2	5,1	6,7	7,6	10	12,2	13,9
Ø Potreba po zraku za regeneracijo stisnjenega zraka	%	CSP: 2 % CSA(-V): 0 % CSL(-V): 0 %						
Izguba tlaka (brez filtra)	bar	≤ 0,15						
CSL(-V): Potreba po hladilni vodi (samo faza hlajenja)	m³/h	1	1	1	1	1	2	2
CSL(-V): Temperatura hladilne vode – povratni tok	K	+8 K glede na temperaturo hladilne vode – predtek						
Kakovost vstopa stisnjenega zraka (ISO 8573-1)	-	[2, najv. 100 % rel. vl., 2]						
Delovni nadtlak	bar	5–11						
Temperatura okolice	°C	+5 ... +40						
Temperatura vstopa stisnjenega zraka	°C	+5 ... +40						
Električno napajanje		400 V ± 10 % / 3 faze / 50 Hz						
Sušilna plast sušilnega sredstva		CSP: Aktiviran aluminijev oksid CSA(-V): Silicagel Eco CSL(-V): Silicagel Eco						
Fiksni cikel		12 h						
Skladnost izdelka		CE, UKAS						
CSL(-V): Tlak hladilne vode	bar	4–6						
CSL(-V): Najv. temperatura hladilne vode – predtek	°C	32						
Priključki za stisnjen zrak/zrak za regeneracijo	DN	50	50	50	80	80	80	100
Model KAESER		CSP 97	CSP 120	CSP 147	CSP 183	CSP 233	CSP 283	CSP 333
Širina	mm	1510	1550	1600	1650	1700	1750	1800
Višina	mm	2315	2325	2390	2420	2450	2485	2550
Globina	mm	1250	1275	1320	1370	1470	1600	1620
Masa vklj. z izolirano adsorpcijsko posodo	kg	1150	1250	1350	1650	1900	2250	2600
Model KAESER		CSA-V 97	CSA-V 120	CSA-V 147	CSA-V 183	CSA-V 233	CSA-V 283	CSA-V 333
Širina	mm	1510	1550	1600	1650	1700	1750	1800
Višina	mm	2320	2320	2400	2425	2660	2710	2755
Globina	mm	1250	1270	1320	1370	1470	1600	1620
Masa vklj. z izolirano adsorpcijsko posodo	kg	1150	1250	1350	1650	1900	2250	2600
Model KAESER		CSL-V 97	CSL-V 120	CSL-V 47	CSL-V 183	CSL-V 233	CSL-V 283	CSL-V 333
Širina	mm	1580	1625	1600	1650	1700	1870	1830
Višina	mm	2340	2340	2400	2425	2460	2510	2550
Globina	mm	1385	1385	1410	1480	1530	1690	1750
Masa vklj. z izolirano adsorpcijsko posodo	kg	1300	1400	1500	1800	2050	2300	2700
Dodatna oprema								
Model KAESER (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
Predfilter KE z ECO-DRAIN 31 / 24 ... 48 AC		F185KE	F185KE	F185KE	F185KE	F350KE	F350KE	F350KE
KD visokotemperaturni naknadni filter, priporočilo za razred 2 (ISO 8573-1)		FD185 HT	FD185 HT	FD185 HT	FD185 HT	FD354 HT	FD354 HT	FD354 HT
KE visokotemperaturni naknadni filter, dodatno priporočilo za razred 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 glede na temperaturo hladilne vode – predtek									
[2, najv. 100 % rel. vl., 2]									
5–11				5–10					
+5 ... +40									
+5 ... +40									
400 V ± 10 % / 3 faze / 50 Hz									
CSP: Aktiviran aluminijev oksid 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	Na povpraševanje	Na povpraševanje

Več stisnjenega zraka z manj energije

Doma po vsem svetu

Kot eden največjih proizvajalcev kompresorjev, pihal 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 pihal. 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 42 – servisni center 080 80 08
e-mail: info.slovenia@kaeser.com – www.kaeser.com