



Energeticky úsporný kondenzačný sušič

SECOTEC® Série TA až TC

Experti v oblasti šetrenia so stabilným tlakovým rosným bodom
objemový prietok 0,65 až 3,90 m³/min, tlak 3 až 16 barov

SECOTEC série TA až TC

Experti v oblasti šetrenia v rámci aplikácií so stabilným tlakovým rosným bodom

SECOTEC – je už dlho zárukou vysokokvalitných kondenzačných sušičov od spoločnosti KAESER v priemyselnej kvalite, stabilných tlakových rosných bodov pri maximálnej možnej spoľahlivosti a veľmi nízkych celkových nákladoch počas celej doby životnosti. Kondenzačné sušiče SECOTEC zo sérií TA až TC sušia stlačený vzduch až po tlakový rosný bod na úrovni 3 °C, vysokoúčinná regulácia akumuláčného média umožňuje optimalizovať výkon v závislosti od potreby, vďaka čomu možno dosahovať mimoriadne úspory. Veľkoryso dimenzovaný akumulátor chladu zabezpečuje prevádzku, ktorá šetrí materiál, a umožňuje udržiavať stabilný tlakový rosný bod.

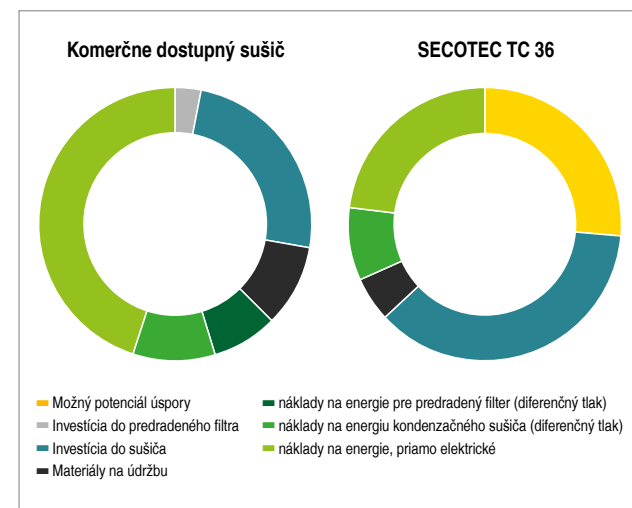
Spoločnosť KAESER tiež zabezpečuje budúcu bezpečnosť dodávok s chladivom R-513A šetrným voči klíme. Made in Germany: Všetky kondenzačné sušiče SECOTEC sa vyrábajú v závode KAESER v Gere.

Úspora energie

Kondenzačné sušiče série SECOTEC majú veľmi nízku spotrebu energie. Predovšetkým počas prevádzky s čiastočným zaťažením možno vďaka regulácii zabezpečujúcej úsporu energie prechodne uskladniť prebytočný chladiaci výkon v tepelnom akumulátore a použiť ho znova na sušenie bez potreby napájania elektrickým prúdom. Systém výmenníka tepla reaguje pritom rýchlo a v každom okamihu zabezpečuje stabilné tlakové rosné body. Výsledok: Obrovské potenciálne úspory pri prevádzke s čiastočným zaťažením a počas pracovných prestávok.

Neuveriteľne bezproblémový servis

Kondenzačné sušiče SECOTEC sú extrémne nenáročné na údržbu. Okrem toho je konštrukcia krytu optimalizovaná pre jednoduchý prístup ku všetkým komponentom, ktoré sú relevantné pre servis. Platí to najmä pre skvapalňovač, ktorý sa veľmi ľahko čistí. Toto všetko výrazne znižuje náklady práce na údržbu a inšpekciu.



Trvalá spoľahlivosť

Kondenzačné sušiče série SECOTEC zaujmú mimoriadne robustným a dizajnom zariadenia nenáročným na údržbu. Vysokokvalitný chladiaci okruh kondenzačných sušičov SECOTEC umožňuje bezpečné používanie až do teploty okolia +43 °C – vďaka vysokovýkonnému akumulátoru chladu pri nízkom zaťažení materiálu. Veľkoryso dimenzovaný odlučovač kondenzátu z ušľachtilej ocele a elektronický odvádzач kondenzátu ECO-DRAIN zabezpečujú spoľahlivé odstránenie kondenzátu vo všetkých fázach zaťaženia, a tým prispievajú k stabilnému tlakovému rosnému bodu. Elektrické vyhotovenie zodpovedá norme EN 60204-1.

Znížte náklady na životný cyklus!

Za extrémne nízke náklady na životný cyklus nových kondenzačných sušičov SECOTEC sú zodpovedné tri faktory: Dizajn zariadenia optimalizovaný na jednoduchú údržbu, energeticky efektívny výber komponentov a predovšetkým regulácia akumulátora SECOTEC závislá od potrieb.

Vďaka tejto trojke môže napríklad SECOTEC TC 36 ušetriť až 26 % nákladov na životný cyklus v porovnaní s bežnými kondenzačnými sušičmi na trhu

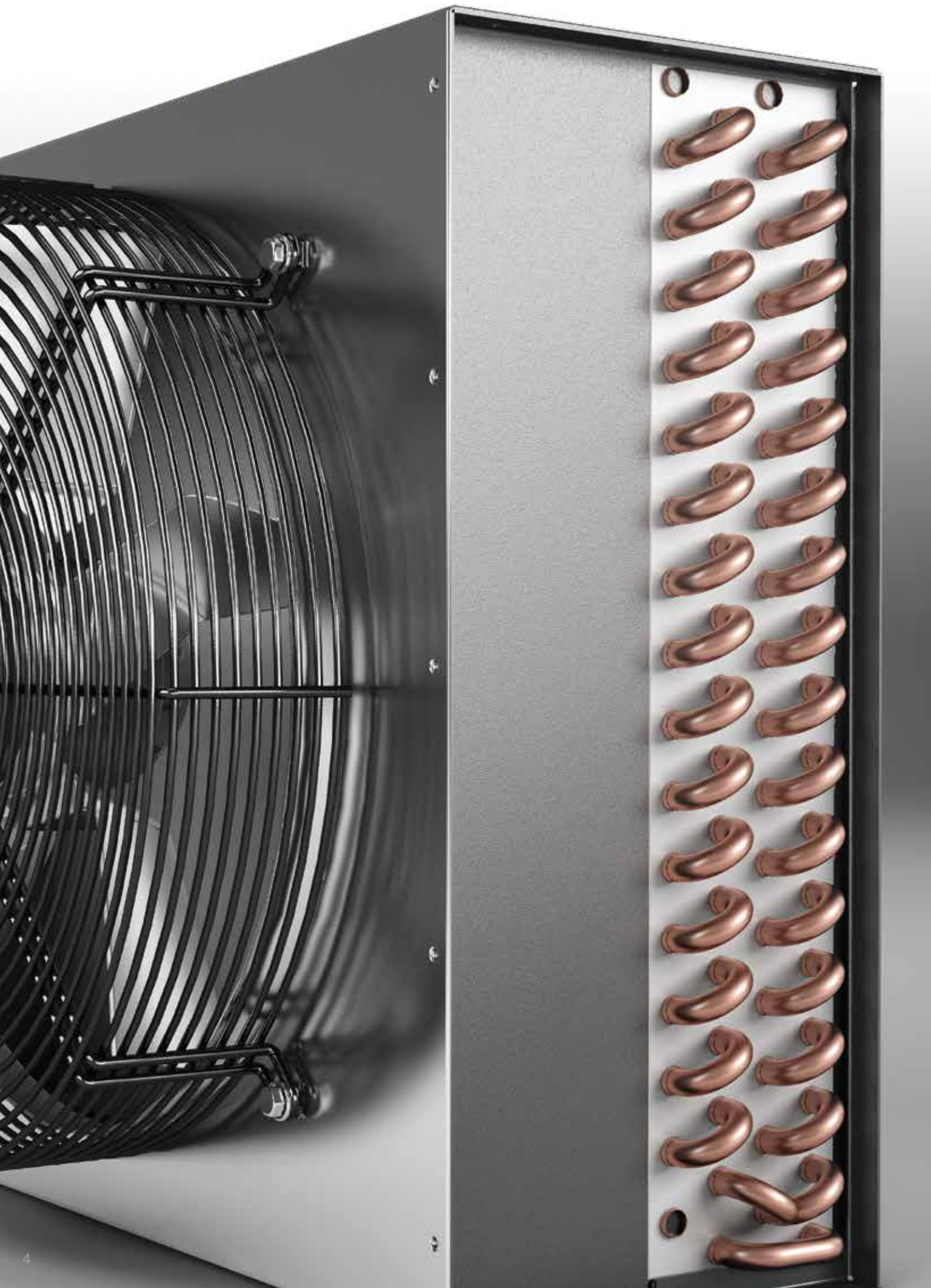
Príklad SECOTEC TC 36 v porovnaní s typickými sušičmi s ovládaním obvodu horúceho plynu:

Objemový prietok 8,25 m³/min, 40 % využitie, 6,55 kW/(m³/min), dodatočná energetická požiadavka 6 %/bar, 0,20 €/kWh, 6 000 prevádzkových hodín p.a., ročná kapitálová služba nad 10 rokov.

Dokonalé pre všetky požiadavky na stlačený vzduch



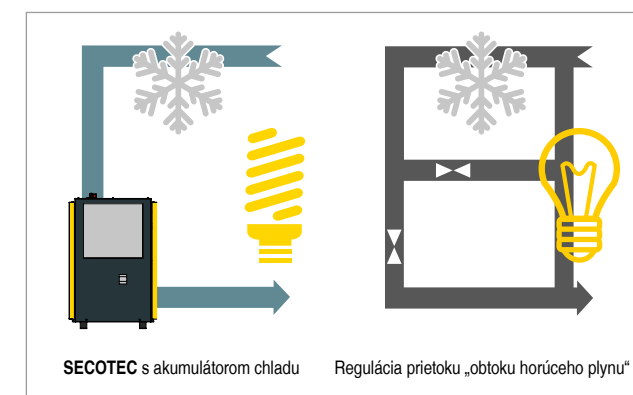
Obr.: SECOTEC TA 11, TC 36



SECOTEC série TA až TC

Balík energetickej účinnosti

Vďaka dôslednému používaniu vysokokvalitných komponentov a dlhoročným skúsenostiam v oblasti dizajnu zariadenia dosahujú kondenzačné sušiče SECOTEC najvyššie hodnoty z hľadiska energetickej efektivity – a to v celom rozsahu zaťaženia.



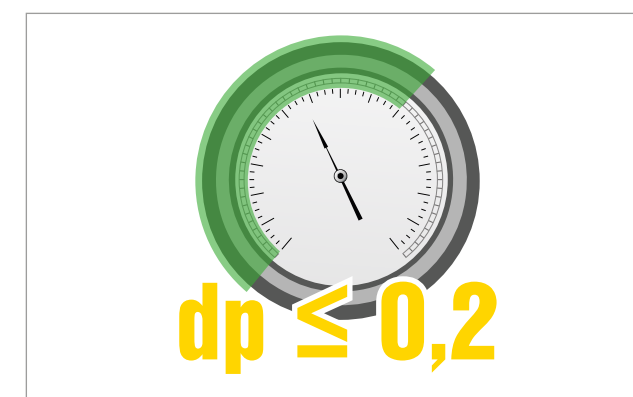
SECOTEC CONTROL

Regulácia akumulátora SECOTEC výrazne znižuje energetické požiadavky a náklady v porovnaní s konvenčnými systémami riadenia toku. Okruh chladiaceho média sa zapne, len keď je potrebný chladiaci výkon.



Efektívny akumulátor chladu SECOTEC-Solid

V srdci každého kondenzačného sušiča SECOTEC je akumulátor chladu s mimoriadne vysokou kapacitou. Na tento účel je celý výmenník tepla vzduch-chladivo sérií TA až TC uložený v akumulačnom médiu a obalený účinným tepelne ochranným plášťom.



Minimálna tlaková strata

Kondenzačné sušiče KAESER série SECOTEC zažiaria mimoriadne nízkym diferenčným tlakom. Je to pozitívny výsledok veľkoryso dimenzovaných prierezov prúdenia v rámci výmenníka tepla a prípojkov stlačeného vzduchu.



Bez predradeného filtra

Na prevádzku energeticky úsporného sušiča SECOTEC (pre potrubia, ktoré nekorodujú) nie je potrebný žiadny predradený filter. To znamená výrazne nižšie investičné náklady a náklady na údržbu, ako aj nižšie straty tlaku.

SECOTEC série TA až TC

Trvalá spoľahlivosť

O náročných prevádzkových podmienkach pre kondenzačné sušiče nielen hovoríme. My ich v našich sofistikovaných testovacích zariadeniach pre klimatické podmienky aj vyrábame. Tým sa optimalizuje dizajn kondenzačných sušičov SECOTEC – pre maximálnu prevádzkovú bezpečnosť.



Spoľahlivé odlučovanie

Odlučovače z nehrdzavejúcej ocele odolné voči korózii zaisťujú spoľahlivé sušenie stlačeného vzduchu. Vyrážačný kondenzát sa spoľahlivo odlučuje aj počas prevádzky pri čiastočnom zaťažení.



Výkonný kondenzátor chladiva

Veľkoryso dimenzované povrchy výmenníkov tepla významne prispievajú k vysokovýkonnej rezerve kondenzačných sušičov SECOTEC. Na rozdiel od bežných sušičov dokážu omnoho lepšie a spoľahlivo odstrániť špičky zaťaženia (-> znečistenie, teplotné špičky) a spoľahlivo zabezpečujú suchý stlačený vzduch.



Spoľahlivé odvádzanie kondenzátu

Elektronické odvádzacie kondenzátu série ECO-DRAIN sú súčasťou sériovej výbavy. Spoľahlivo odstraňujú nahromadený kondenzát – bez strát tlaku. Takisto sú izoláciou chránené pred kondenzáciou.



Chladivo budúcnosti

Chladiaci okruh kondenzačného sušiča SECOTEC je špeciálne navrhnutý na efektívne používanie chladiva R-513A. Tým sa zabezpečí maximálna hospodárnosť a spoľahlivosť, a to aj pri vyšších teplotách. Je to tiež najlepšie riešenie pre budúcu bezpečnosť dodávok.





SECOTEC série TA až TC

Neuveriteľne bezproblémový servis

Samotná spoločnosť KAESER prevádzkuje v mene svojich zákazníkov množstvo kompresorových staníc. Plánovanie, vyhotovenie, prevádzku a servis staníc stlačeného vzduchu poznáme z prvej ruky. Tieto skúsenosti využívame dôsledne – pre produkty, ktoré sú prívetivé k užívateľovi a majú veľmi nízke požiadavky na údržbu.



Kondenzátor s jednoduchou údržbou

Kondenzátor sa nachádza v prednej časti zariadenia. Prietok do čerpadla je bez prekážok bez predradenej mriežky. Každú kontamináciu tohto komponentu je možné rýchlo zistiť a mimoriadne účinne odstrániť. Tým sa zabezpečí dlhodobá energetická efektívnosť a stabilita tlakového rosného bodu.



Jednoduchý prístup

Plechys telesa energeticky úsporných sušičov SECOTEC sa dajú rýchlo a jednoducho demontovať, čím poskytujú jednoduchý prístup na účely servisu. Toto všetko výrazne znižuje pracovné náklady a náklady na údržbu.



Jednoduchá kontrola okruhu chladiaceho média

Servisní technici KAESER a technici našich partnerov majú špeciálne know-how v oblasti chladiacich technológií. Kontrolujú nielen funkciu kondenzačného sušiča, ale aj okruh chladiva cez sacie a vypúšťacie servisné ventily.



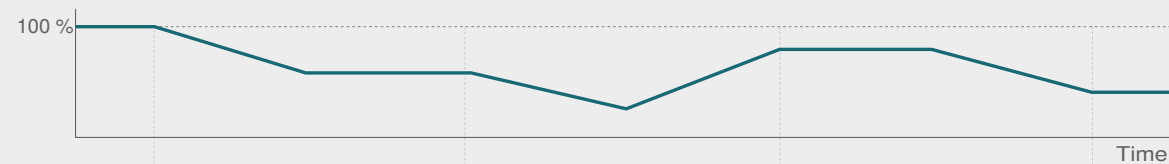
Vykonaná kontrola tesnosti a funkcie

Všetky namáhané časti ECO-DRAIN je možné vymeniť výmenou servisnej jednotky bez výmeny tesnení. Aby sa zabezpečila bezchybná údržba, odvádzace kondenzátu a servisná jednotka sa vo výrobe testujú na 100 percent z hľadiska funkcie a tesnosti.

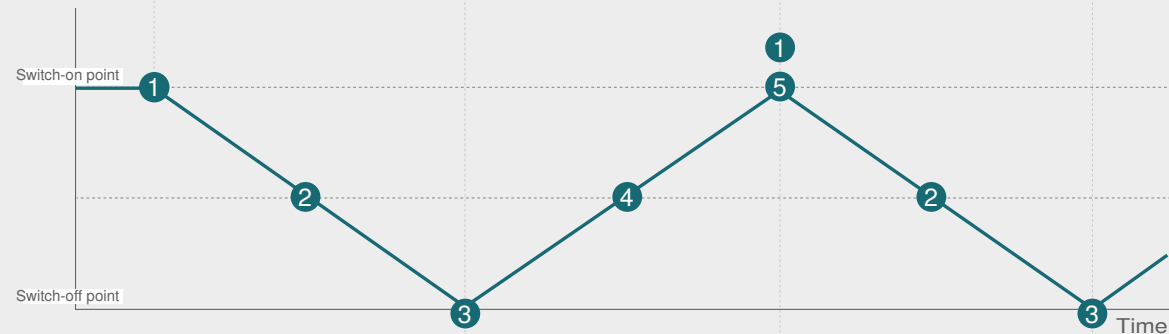
SECOTEC CONTROL



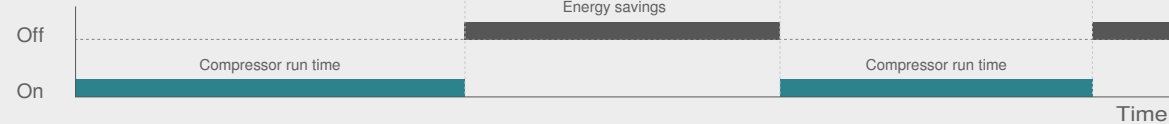
Refrigeration dryer load



Thermal mass temperature



Refrigerant compressor



Riadenie akumulátora SECOTEC

Regulácia čiastočného zaťaženia s výkonným akumulátorom chladu

- (1) Chladiaci kompresor beží:
Chlad sa odvádza na sušenie stlačeného vzduchu a chladenie akumulačného granulátu
- (2) Chlad, ktorý nie je potrebný na sušenie stlačeného vzduchu, chladi akumulačné médium až po bod vypnutia ďalej.
- (3) Chladiaci kompresor sa vypne.
- (4) Akumulačný granulát dodáva chlad na sušenie stlačeného vzduchu a zohrieva sa.
- (5) Chladiaci kompresor sa zapne:
Akumulačný granulát sa zohreje na bod zapnutia chladiaceho kompresora



Nové projekty

Tak pre vás začína nová éra

Musíte žiť s kompresorovou stanicou, ktorá vyrástla pred rokmi a ktorá už nestačí požiadavkám doby? Alebo máte novú a hľadáte riešenia s vynikajúcou dlhodobou hospodárnosťou?

Ako váš skúsený **partner pre systémové riešenia stlačeného vzduchu** dokážeme preniknúť do každého scenára a okrem zásobovania stlačeným vzduchom berieme do úvahy vždy tiež váš podnik ako celok. Tak pomôžeme optimálne vytvoriť vašu budúcnosť stlačeného vzduchu – či už máte 2 zamestnancov alebo 20 000.

Sedí! Všetko z jednej ruky:

Ako poskytovateľ pneumatických systémov dodávame nielen kompresory alebo komponenty na úpravu stlačeného vzduchu, ale samozrejme aj riadiacu techniku a keď je to potrebné, aj kompletnú infraštruktúru.

Naša skúsenosť, váš úspech:

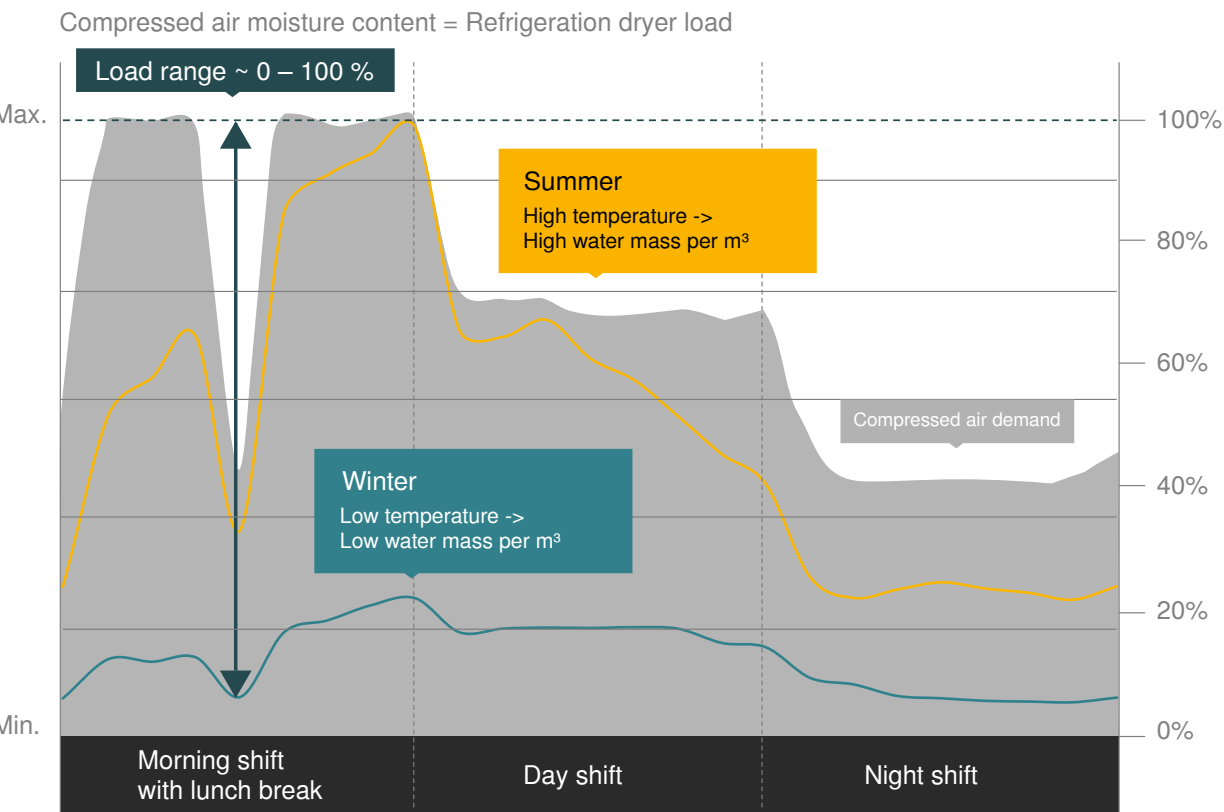
Od baníctva po pivovarníctvo, od Bavorska po Bahrajn – naši zákazníci profitujú z našej skúsenosti ako globálneho hráča – so všetkými mysliteľnými odvetvami a miestnymi podmienkami.

Dlhodobá úspora nákladov:

Optimálne poradenstvo, technický náskok vo výskume a výrobe a vysokoefektívna servisná organizácia, ktorá chráni pred prestojmi: Zákazníci Kaeser profitujú z nízkych nákladov počas celého cyklu životnosti.

Obr.: Systémové riešenie stlačeného vzduchu

Takto to funguje perfektné kondenzačné sušenie



Úspora energie na všetkých úrovniach

Zaťaženie kondenzačného sušiča nezávisí len od veľkosti objemového prúdu vzduchu, ktorý sa má vysušiť (sivá plocha) – ešte väčšmi závisí od toho, aké množstvo vody je obsiahnuté v privádzanom stlačenom vzduchu. Toto množstvo narastá so stúpajúcou teplotou. Preto platí, že kondenzačné sušiče sú mimoriadne zaťažované (žltá krivka) v prípade výskytu vysokých teplôt okolitého prostredia, napr. v lete.

Spolu s klesajúcimi teplotami v zimnom období (petrolejová krivka) klesá aj prevádzkové zaťaženie kondenzačných sušičov. V záujme dosiahnutia stabilného tlakového rosného bodu pri všetkých týchto výkyvoch treba kondenzačné sušiče vždy dimenzovať na maximálne zaťaženie, ktoré sa vyskytuje počas prevádzky, s dostatočnou rezervou.

Rovnako ako v prípade šírky objemového prúdu a teploty, aj kondenzačné sušiče pracujú neustále v rozmedzí od 0 do 100 %. Regulácia akumuláčného média SECOTEC prispôsobuje využívanie energie reálnym požiadavkám zariadenia, takže možno dosiahnuť vysoké úspory.

Maximálna úspora energie vďaka regulácii akumuláčného média

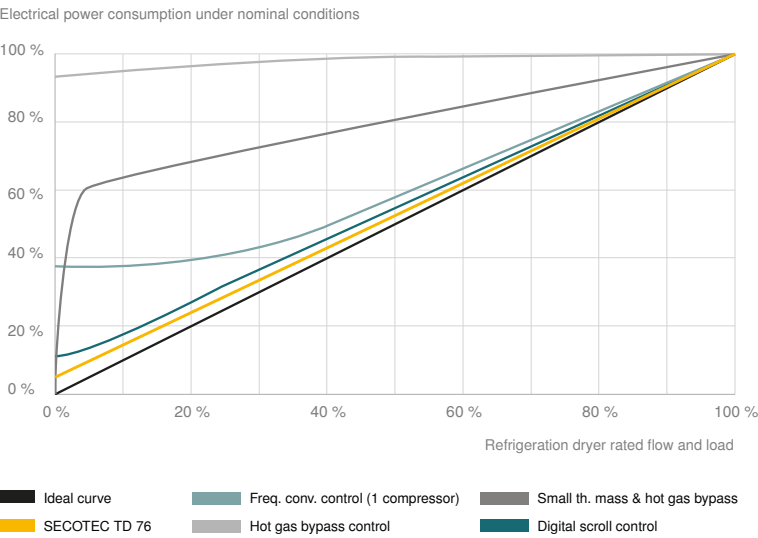
Vyťaženie kondenzačných sušičov neustále kolíše v rozmedzí od 0 % do 100 %. Na rozdiel od bežnej čiastkovej regulácie, systém regulácie akumulátorov SECOTEC upravuje elektrický príkon presne podľa jednotlivých fáz zaťaženia. Kondenzačné sušiče SECOTEC takýmto spôsobom ušetria takmer 60 % nákladov na elektrickú energiu pri vyťažení na úrovni 40 % v porovnaní s kondenzačnými sušičmi s reguláciou obtoku horúceho plynu. **Model TC 36 ušetrí bežne 2 100 kWh/rok pri 6 000 prevádzkových hodinách.** Akumulátory chladu v sušičoch SECOTEC zostávajú – na rozdiel od bežných postupov – vždy chladné.

Optimálne sušenie pri šetrnom používaní

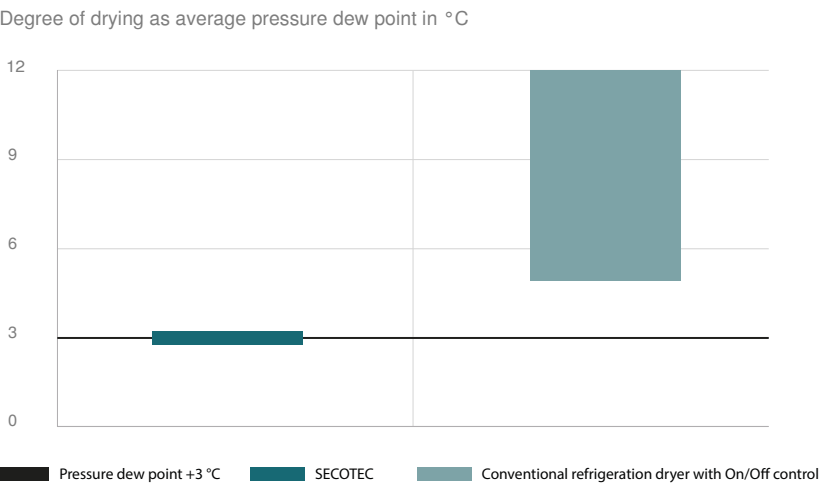
Kondenzačné sušiče SECOTEC dosahujú pri plnom zaťažení efektívne stabilný tlakový rosný bod až +3 °C. Aj počas prevádzky s čiastočným zaťažením je tlakový rosný bod vďaka malému rozsahu výkyvov výrazne stabilnejší ako pri bežných kondenzačných sušičoch.

So spínacími prevádzkovými režimami a bez dodatočného akumulátora chladu používajú bežné kondenzačné sušiče ako akumulátor chladu materiál svojho výmenníka tepla. Chladiace kompresory a motory ventilátorov týchto sušičov sa teda musia zapínať a vypínať omnoho častejšie, aby dokázali zabezpečiť potrebný chladiaci výkon na konštantnej úrovni.

V záujme zníženia frekvencie spínania a miery opotrebovania sa preto chladiaci okruh uvádza znova do prevádzky až po dosiahnutí výrazne vyšších tlakových rosných bodov. Výsledné kolísanie tlakových rosných bodov negatívne ovplyvňuje výsledok sušenia. Je to riskantné, pretože korózia môže začať už pri relatívnej vlhkosti stlačeného vzduchu tesne nad úrovňou 40 %, teda skôr, než sa začne tvoriť a usádzať kondenzát.



Vďaka tomu je zabezpečené účinné sušenie stlačeného vzduchu aj počas fáz nabiehania. Vysokokvalitná izolácia akumulátora prispieva k minimalizácii spotreby energie aj počas tohto procesu. Okrem toho platí, že sušenie stlačeného vzduchu pomocou kondenzačných sušičov SECOTEC je nielen mimoriadne účinné z hľadiska využitia energie, ale vďaka vysokej kapacite akumulátora aj veľmi šetrné z prevádzkového hľadiska.



Naproti tomu prevádzka kondenzačných sušičov SECOTEC je vďaka vysokej kapacite akumulátorov chladu mimoriadne šetrná voči materiálu. Keď sa akumulátor nabije, chladiaci kompresor a motor ventilátora môžu zostať vypnuté omnoho dlhšie bez toho, aby došlo k ovplyvneniu stability tlakového rosného bodu.

Výbava

Chladiaci okruh

Chladiaci okruh pozostávajúci z kompresora chladiaceho média, kondenzátora s ventilátorom, vysokotlakového spínača, filtračnej sušičky, kapiláry, systému výmenníka tepla s akumulátorom chladu SECOTEC Solid a chladivom budúcnosti R-513A.

Akumulátor chladu SECOTEC Solid

Medený výmenník tepla vzduch/chladivo s lamelami z medených rúrok uložený v akumulačnom granuláte, odlučovač vzduch/vzduch s lamelami z medených rúrok (od TA 8), teplovzdorný plášť a snímač teploty.

SECOTEC CONTROL

Riadenie pre ovládanie akumulátora SECOTEC, zobrazenie trendu rosného bodu, stav LED prevádzky akumulátora/ režimu zaťaženia.

Odvádzanie kondenzátu

Elektronicky odvádzáč kondenzátu ECO-DRAIN 30 Vario s guľovým ventilom v prívide kondenzátu vrátane izolácie studených povrchov.

Výpočet objemového prietoku

Korekčné faktory pre odlišné prevádzkové podmienky (objemový prietok v m³/min x k...)

pri odlišnom prevádzkovom tlaku (bar)														
bar	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Faktor	0,75	0,84	0,90	0,95	1,00	1,04	1,07	1,10	1,12	1,15	1,17	1,19	1,21	1,23

Vstupná teplota stlačeného vzduchu T _e							
T _e (°C)	30	35	40	45	50	55	60
k _{Te}	1,20	1,00	0,83	0,72	0,60	0,49	

Napríklad:			
Prevádzkový pretlak:	10 bar _{v(i)} (pozri tabuľku)	k _p	= 1,10
Vstupná teplota stlačeného vzduchu:	40 °C (pozri tabuľku)	k _{Te}	= 0,83
Teplota okolia:	30 °C (pozri tabuľku)	k _{Tu}	= 0,99

Teleso

Teleso s práškovým nástrekom s nohami stroja a bočnými odnímateľnými plechmi telesa ako servisný prístup.

Pripojenia

Potrubie stlačeného vzduchu z vysokokvalitnej hladkej medenej rúrky, prípojky stlačeného vzduchu z mosadze s poistkou proti pretáčaniu, priedelová spojka na pripojenie externého potrubia kondenzátu a prevedenie kábla pre sieťovú prípojku na zadnej stene.

Elektrické systémy

Elektrické vybavenie a skúška v súlade s normou EN 60204-1, „Bezpečnosť strojových zariadení“. Integrovaný skriňový rozvádzač – stupeň ochrany IP 54.

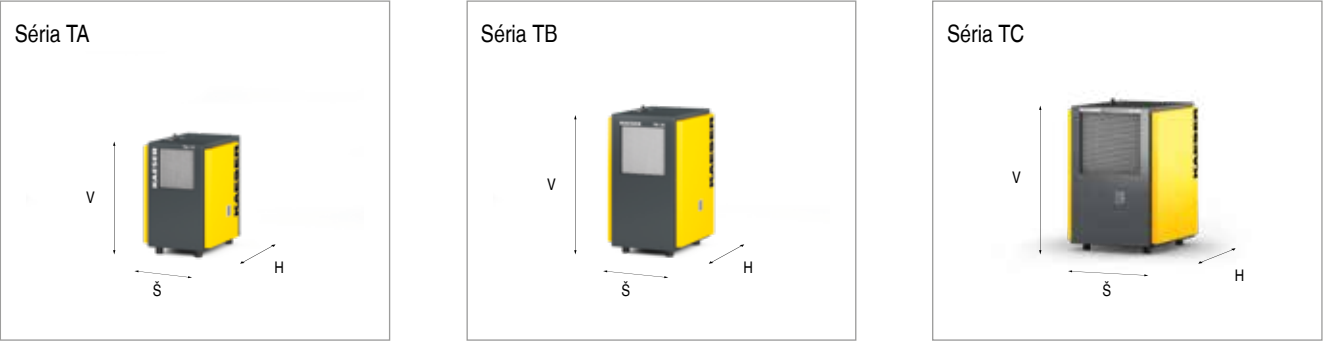
Technické údaje

Model		Séria TA			Séria TB		Séria TC	
		TA 5	TA 8	TA 11	TB 19	TB 26	TC 31	TC 36
Objemový prietok ¹⁾	m³/min	0,65	0,85	1,25	2,10	2,55	3,20	3,90
Strata tlaku kondenzačného sušiča ¹⁾	bar	0,07	0,14	0,17	0,19	0,20	0,17	0,17
Elektrický príkon pri 100 % obj. ¹⁾	kW	0,30	0,29	0,39	0,44	0,62	0,74	0,89
Elektrický príkon pri 50 % obj. ¹⁾	kW	0,16	0,16	0,20	0,24	0,34	0,34	0,41
Hmotnosť	kg	70	80	85	108	116	155	170
Rozmery Š x H x V	mm	630 x 484 x 779			620 x 540 x 963		764 x 660 x 1009	
Prípojka stlačeného vzduchu	G	¾			1		1 ¼	
Prípojka odvodu kondenzátu	G	¼			¼		¼	
Elektrické napájanie		230 V/1 fáza/50 Hz			230 V/1 fáza/50 Hz		230 V/1 fáza/50 Hz	
Hmotnosť chladiva R-513A	kg	0,28	0,22	0,37	0,56	0,53	0,80	1,00
Hmotnosť chladiva R-513A ako ekvivalent CO ₂	t	0,18	0,14	0,23	0,35	0,33	0,50	0,63
Hermetický chladiaci okruh v zmysle nariadenia o F-plynach		áno			áno		áno	

Voliteľné vybavenie/príslušenstvo			
Beznapäťové kontakty: Chladiaci kompresor beží, vysoký tlakový rosný bod	Možnosť	Možnosť	Štandard
Elektronický odvádzáč kondenzátu ECO-DRAIN s beznapäťovým kontaktom alarmu	Možnosť	Možnosť	Možnosť
Priskrutkovateľné nohy stroja	Možnosť	Možnosť	Možnosť
Samostatný autotransformátor na prispôbenie sa rôznym sieťovým napätiam	Možnosť	Možnosť	Možnosť
Špeciálna farba (farebný odtieň RAL)	Možnosť	Možnosť	Možnosť
Výhotovenie bez použitia silikónu (továrnska norma VW 3.10.7)	Možnosť	Možnosť	Možnosť

Upozornenie: Vhodné pre teploty okolia od +3 do +43°C. Max. vstupná teplota stlačeného vzduchu +55 °C; pretlak min./max. 3 až 16 barov; obsahuje fluórovany skleníkový plyn R-513A (GWP = 629)

¹⁾ Podľa ISO 7183 možnosť A1: Referenčný bod: 1 bar(a), 20 °C, 0 % relatívna vlhkosť; prevádzkový bod: Tlakový rosný bod +3 °C, prevádzkový tlak 7 bar(g), vstupná teplota 35 °C, teplota okolia 25 °C, relatívna vlhkosť 100 %



Viac stlačeného vzduchu s menším množstvom energie

Doma na celom svete

Spoločnosť KAESER KOMPRESSOREN je ako jeden z najväčších výrobcov kompresorov a poskytovateľov systémov dýchadiel a pneumatických systémov prítomná na celom svete:

Vo viac ako 140 krajinách naše vlastné dcérske spoločnosti a partnerské firmy zabezpečujú, že používatelia môžu využívať najmodernejšie, účinné a spoľahlivé pneumatické zariadenia a dýchadlá.

Skúsení konzultanti a inžinieri ponúkajú komplexné poradenstvo a vyvíjajú individuálne, energeticky efektívne riešenia pre všetky oblasti použitia stlačeného vzduchu a dýchadiel. Globálna počítačová sieť medzinárodnej skupiny firiem KAESER sprístupňuje know-how tohto dodávateľa systémov všetkým zákazníkom na celom svete.

Vysoko kvalifikovaná, celosvetovo prepojená obchodná a servisná organizácia zabezpečuje nielen optimálnu účinnosť na celom svete, ale aj maximálnu možnú dostupnosť všetkých produktov a služieb spoločnosti KAESER.



Air Consulting, spol. s r. o. - Krajinská 92 - 821 06 Bratislava

Tel.: 00421 2 4020 2080; E-Mail: info@airconsulting.sk ; Website: www.kaeser.sk - www.airconsulting.sk