



Energeticky úsporné kondenzační sušičky

SECOTEC® typových řad TA až TC

Odborníci na úspory se stabilním tlakovým rosným bodem

Dodávané množství 0,65 až 3,90 m³/min, tlak 3 až 16 bar

Řady SECOTEC TA až TC

Odborníci na úspory se stabilním tlakovým rosným bodem

SECOTEC – platí již dlouho za nejkvalitnější kondenzační sušičky společnosti KAESER v průmyslové kvalitě pro stabilní tlakový rosný bod při nejvyšší možné spolehlivosti a pro velmi nízké celkové náklady po dobu životnosti. Kondenzační sušičky SECOTEC typových řad TA až TC suší stlačený vzduch až do tlakového rosného bodu 3 °C díky vysoce účinné regulaci akumulace přizpůsobené potřebě a tím obzvlášť úsporně. Velkoryse dimenzovaný akumulátor chladu se stará o k materiálu šetrný provoz a stabilní tlakový rosný bod.

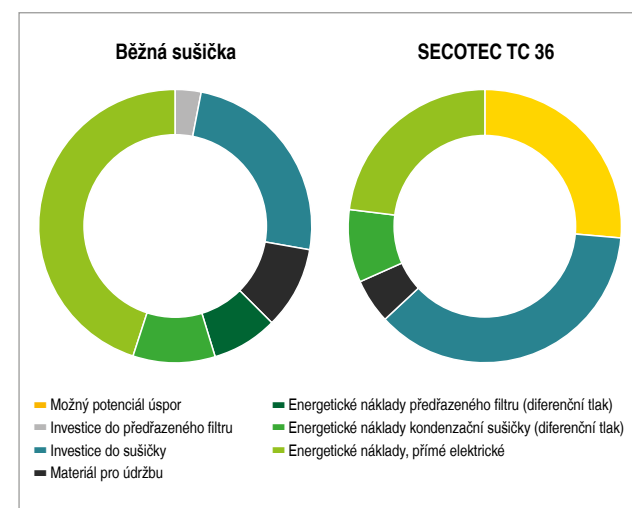
Navíc s ekologickým chladicím prostředkem R-513A společnost KAESER zaručuje bezpečnost zásobování i v budoucnosti. Made in Germany: Všechny kondenzační sušičky SECOTEC se vyrábějí u firmy KAESER v závodu Gera.

Úspora energie

Kondenzační sušičky typové řady SECOTEC se vyznačují velmi malou spotřebou energie. Zejména v provozu s částečným zatížením lze díky energeticky úsporné regulaci přechodně uložit přebytečný chladicí výkon do termického akumulátoru a použít jej k sušení bez spotřeby elektrického proudu. Rychle reagující systém výměníku tepla přitom zaručuje vždy stabilní tlakové rosné body. Výsledkem je: enormní potenciál úspor při provozu s částečným zatížením a během pracovních přestávek

Geniálně snadný servis

Kondenzační sušičky SECOTEC jsou mimořádně nenáročné na údržbu. Konstrukce skříně je navíc optimalizována pro snadný přístup ke všem dílům vyžadujícím údržbu. To zvláště platí také pro snadné čištění kondenzátoru. To vše významně snižuje pracovní náklady při údržbě a kontrolách.



Trvalá spolehlivost

Kondenzační sušičky typové řady SECOTEC vynikají mimořádně robustní konstrukcí a nenáročnou údržbou. Vysoce kvalitní chladicí okruh kondenzačních sušiček SECOTEC umožňuje díky výkonnému akumulátoru chladu a při malých materiálových nárocích bezpečný provoz až do okolní teploty +43 °C. Velkoryse dimenzovaný nerezový odlučovač kondenzátu a elektronicky řízený odvaděč kondenzátu ECO-DRAIN zajišťují ve všech fázích zatížení spolehlivé odstranění kondenzátu a přispívají tak ke stabilnímu tlakovému rosnému bodu. Elektrické provedení odpovídá standardu EN 60204-1.

Snížení nákladů po dobu životnosti!

Za mimořádně nízkými náklady na životní cyklus nových kondenzačních sušiček SECOTEC stojí tři faktory: bezúdržbový design zařízení, energeticky účinný výběr komponent a především regulace akumulátoru SECOTEC podle potřeby.

Díky souhře těchto tří faktorů tak může například SECOTEC TC 36 ušetřit dobrých 26 % nákladů po dobu životnosti oproti běžné kondenzační sušičce

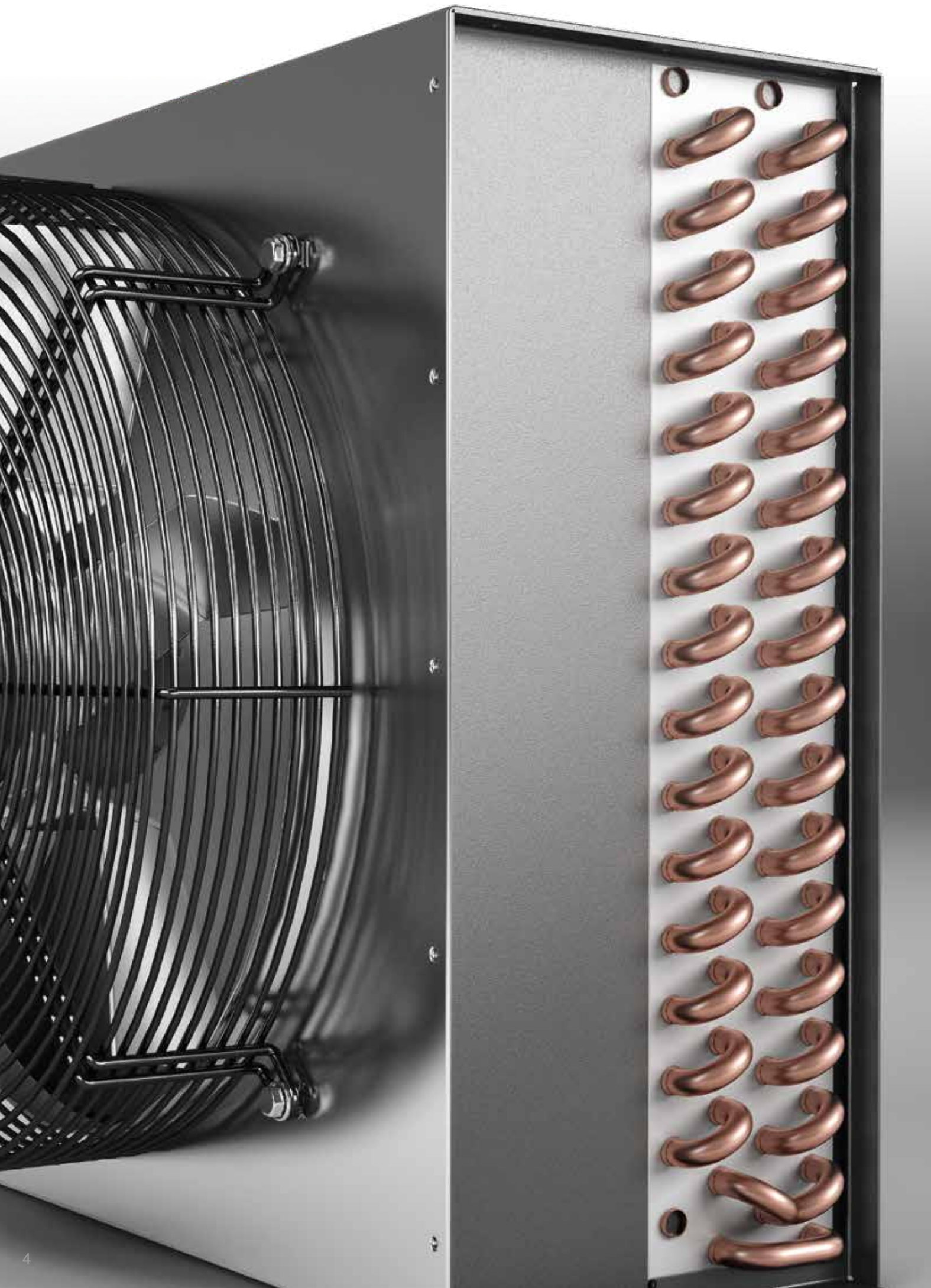
Například SECOTEC TC 36 ve srovnání s typickou sušičkou s obtokem horkého plynu:

Dodávané množství 8,25 m³/min, 40% vytížení, 6,55 kW/(m³/min), potřeba energie 6 %/bar, 0,20 €/kWh, 6000 provozních hodin ročně.

Perfektní pro každou potřebu stlačeného vzduchu



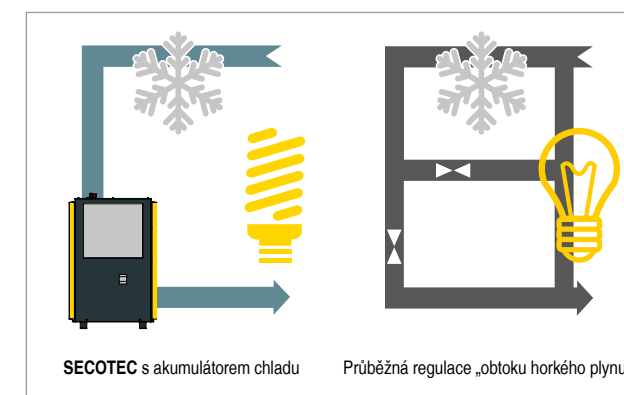
Obr.: SECOTEC TA 11, TC 36



Řady SECOTEC TA až TC

Balíček pro energetickou efektivitu

Díky soustavnému používání vysoce kvalitních komponent a našich dlouholetých konstrukčních zkušeností dosahují kondenzační sušičky SECOTEC špičkových hodnot v oblasti energetické efektivity v celém rozsahu zatížení



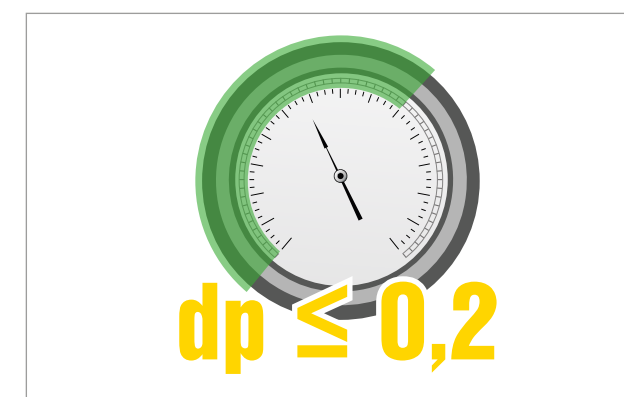
SECOTEC CONTROL

Regulace akumulátoru SECOTEC, ve srovnání s obvyklou průběžnou regulací, výrazně snižuje spotřebu energie a náklady na energii. Chladicí okruh se připojuje pouze tehdy, když je zapotřebí chladicí výkon.



Efektivní pevný akumulátor chladu SECOTEC

Srdcem každé kondenzační sušičky SECOTEC je akumulátor chladu se zvláště vysokou kapacitou. Celý výměník tepla vzduch-chladicí prostředek typové řady TA až TC je pro tento účel vložen do média v akumulátoru a celek je opláštěn účinnou tepelnou izolací.



Minimální ztráta tlaku

Kondenzační sušičky KAESER typové řady SECOTEC vynikají mimořádně nízkým diferenčním tlakem. To je pozitivní výsledek velkoryse dimenzovaných průtočných průřezů uvnitř výměníku tepla a přípojek stlačeného vzduchu.



Žádný předřazený filtr

Pro provoz energeticky úsporné sušičky SECOTEC není nutný (u nekorodujícího vstupního potrubí) žádný předřazený filtr. To znamená zřetelně nižší investiční a údržbové náklady, jakož i nižší tlakové ztráty.

Řady SECOTEC TA až TC

Trvalá spolehlivost

Nehovoříme jen o náročných aplikačních podmínkách kondenzačních sušiček. V našich propracovaných zkušebních zařízeních je také vytváříme. Tím optimalizujeme konstrukci kondenzačních sušiček SECOTEC pro nejvyšší provozní spolehlivost.



Spolehlivé odlučování

Nekorodující odlučovače z nerezové oceli trvale ovlivňují spolehlivé sušení stlačeného vzduchu. Vznikající kondenzát je spolehlivě odlučován i při částečném zatížení.



Výkonný kondenzátor chladicího prostředku

Velkoryse dimenzované plochy výměníku tepla významně přispívají k velké výkonové rezervě kondenzačních sušiček SECOTEC. Na rozdíl od běžných sušiček odstraňují výrazně lépe zátěžové špičky (-> znečištění, teplotní špičky) a spolehlivě zajišťují suchý stlačený vzduch.



Spolehlivý odvaděč kondenzátu

Standardně jsou montovány elektronické odvaděče kondenzátu typové řady ECO-DRAIN. Odstraňují spolehlivě a bez ztráty tlaku vznikající kondenzát. Kromě toho jsou díky izolaci chráněné vůči orosení.



Progresivní chladicí prostředek

Chladicí okruh kondenzačních sušiček SECOTEC je dimenzován speciálně pro efektivní použití chladicího prostředku R-513A. To poskytuje i při vyšších teplotách maximální možnou hospodárnost a spolehlivost. V současné době navíc představuje nejlepší řešení pro budoucí bezpečnost zásobování.





Řady SECOTEC TA až TC

Geniálně snadný servis

Společnost KAESER je v zakázkách sama provozovatelem četných kompresorových stanic. Plánování, provedení, provoz a údržbu kompresorových stanic známe z první ruky. Tyto zkušenosti trvale využíváme pro uživatelsky přátelské produkty s minimální údržbou.



Kondenzátor se snadným servisem

Kondenzátor je umístěn na přední části jednotky. Proudění vzduchu není omežováno předřazenou mřížkou. Případná znečištění této komponenty tak lze snadno zjistit a velice jednoduše odstranit. Tak lze dlouhodobě zajistit energetickou efektivitu a stabilitu tlakového rosného bodu.



Dobře přístupné

Plechý krytu energeticky úsporné sušičky SECOTEC, které lze snadno a rychle sejmut, umožňují jednoduchý přístup pro údržbu. To všechno výrazně snižuje pracnost a náklady na údržbu.



Snadná kontrola chladicího okruhu

Servisní technici společnosti KAESER a technici našich partnerů mají k dispozici speciální know-how chladicí techniky. Nekontrolují pouze funkci kondenzační sušičky, ale přes servisní ventily na sací a tlakové straně také chladicí okruh.



Zkontrolovaná těsnost a funkce

Všechny namáhané díly ECO-DRAIN lze nahradit výměnou servisní jednotky bez výměny těsnění. Pro bezchybnou údržbu jsou odvaděč kondenzátu a servisní jednotka při výrobě podrobeny 100procentní kontrole funkce a těsnosti.

SECOTEC CONTROL

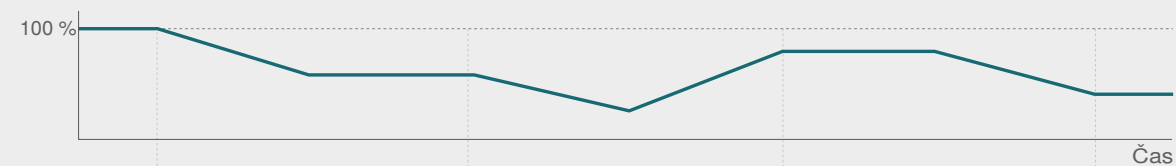


Regulace akumulátoru SECOTEC

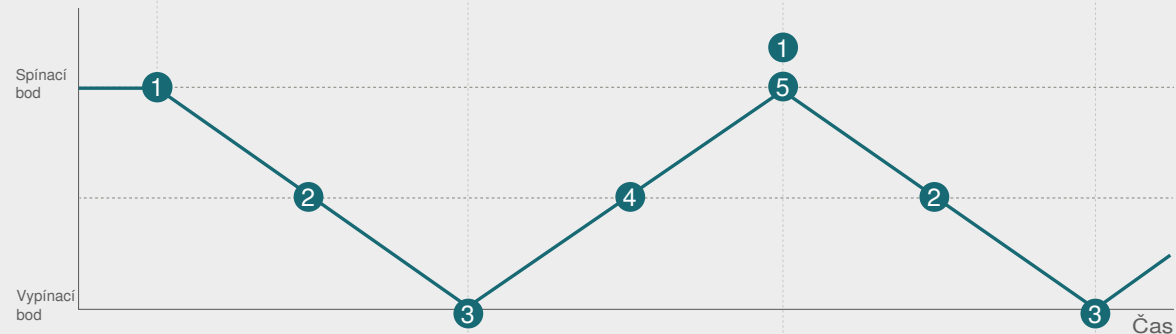
Regulace částečného zatížení s výkonným akumulátorem chladu

- (1) Chladicí kompresor běží:
Je dodáván chlad pro sušení stlačeného vzduchu a chlazení granulátu akumulátoru
- (2) Chlad, který není použit pro sušení stlačeného vzduchu, dále ochlazuje granulát akumulátoru až k vypínacímu bodu.
- (3) Kompresor chladiva se vypne.
- (4) Granulát v akumulátoru dodává chlad pro sušení stlačeného vzduchu a zahřívá se.
- (5) Kompresor chladiva se zapne:
Granulát v akumulátoru se ohřál až k bodu zapnutí kompresoru chladiva

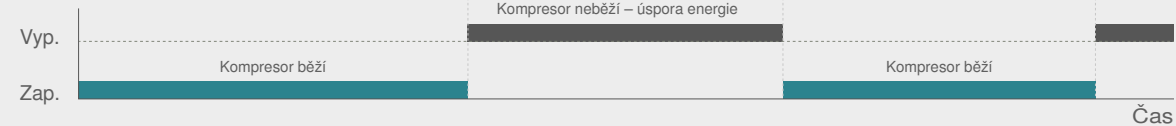
Zatížení kondenzační sušičky

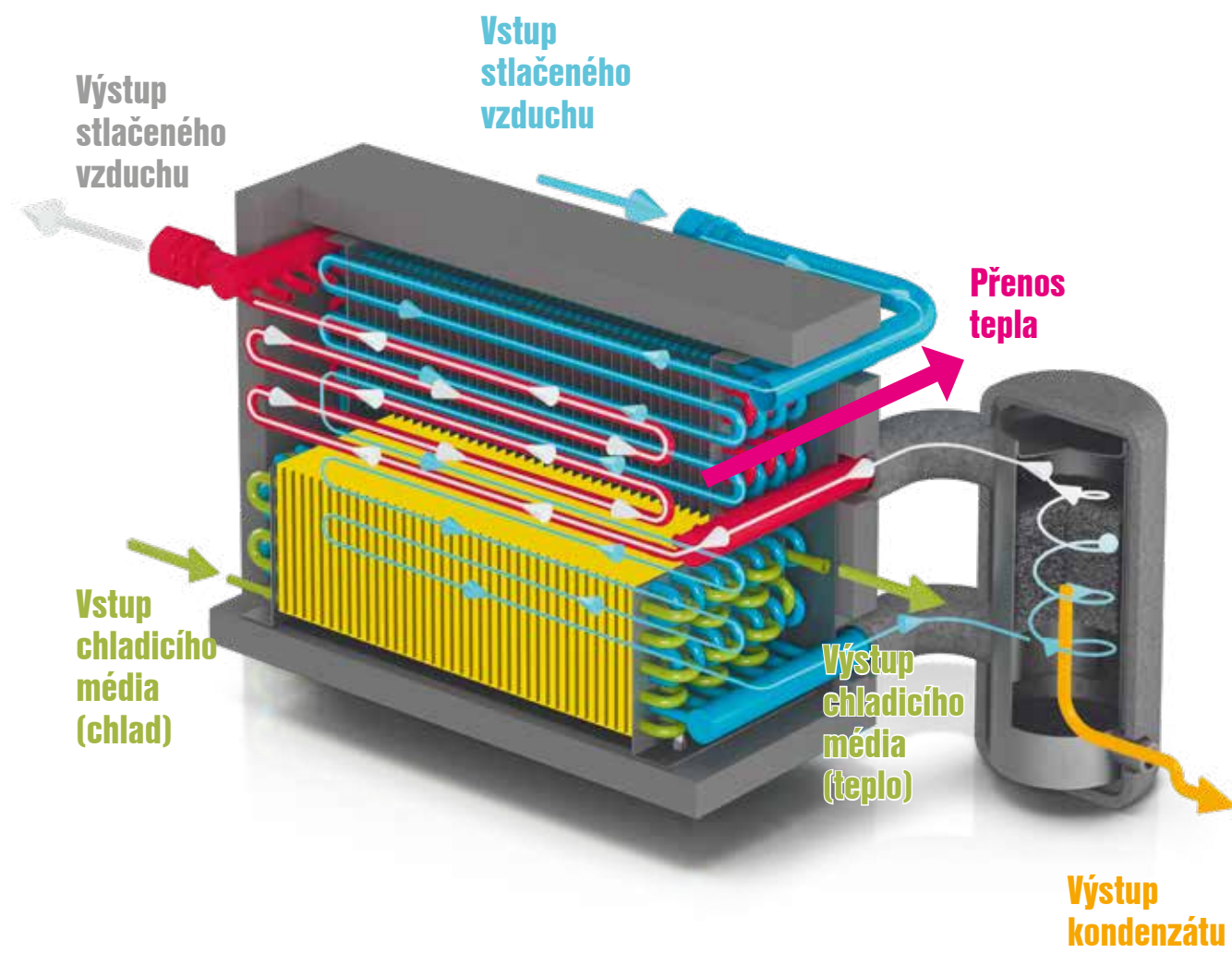


Teplota akumulátoru chladu



Chladivový kompresor





Pevný akumulátor chladu SECOTEC

Vysoká kapacita akumulátoru – vysoká úspora energie

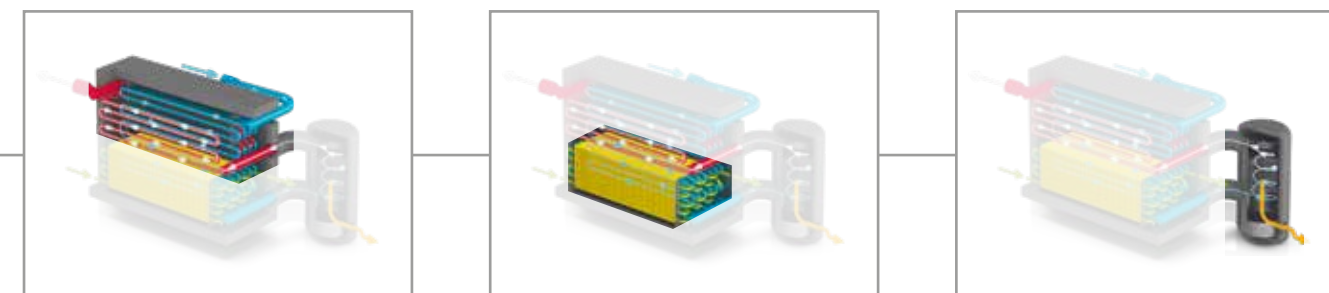
Kondenzační sušičky SECOTEC typové řady TA až TC jsou vybaveny výkonným pevným akumulátorem chladu. Na rozdíl od běžných kondenzačních sušiček se spínaným provozním režimem bez přídavného akumulátoru chladu je zde celý výměník tepla vzduch-chladicí prostředek uložen do granulátu akumulátoru a opatřen účinnou tepelnou izolací.

Tím je dosaženo výrazně vyšší kapacity akumulátoru. Díky tomu jsou kompresor chladiva a motor ventilátoru významně chráněny. Protože při provozu s částečným zatížením se nepoužitý chlad z měděných trubek chladicího okruhu odvádí do granulátu akumulátoru v prostorách mezi trubkami a lamelami výměníku tepla, a v případě potřeby je předáván do tamtéž umístěných měděných trubek

okruhu stlačeného vzduchu. Kompresor chladiva a motor ventilátoru přitom mohou kvůli úspoře energie zůstat velmi dlouho vypnuté.

Výsledek:

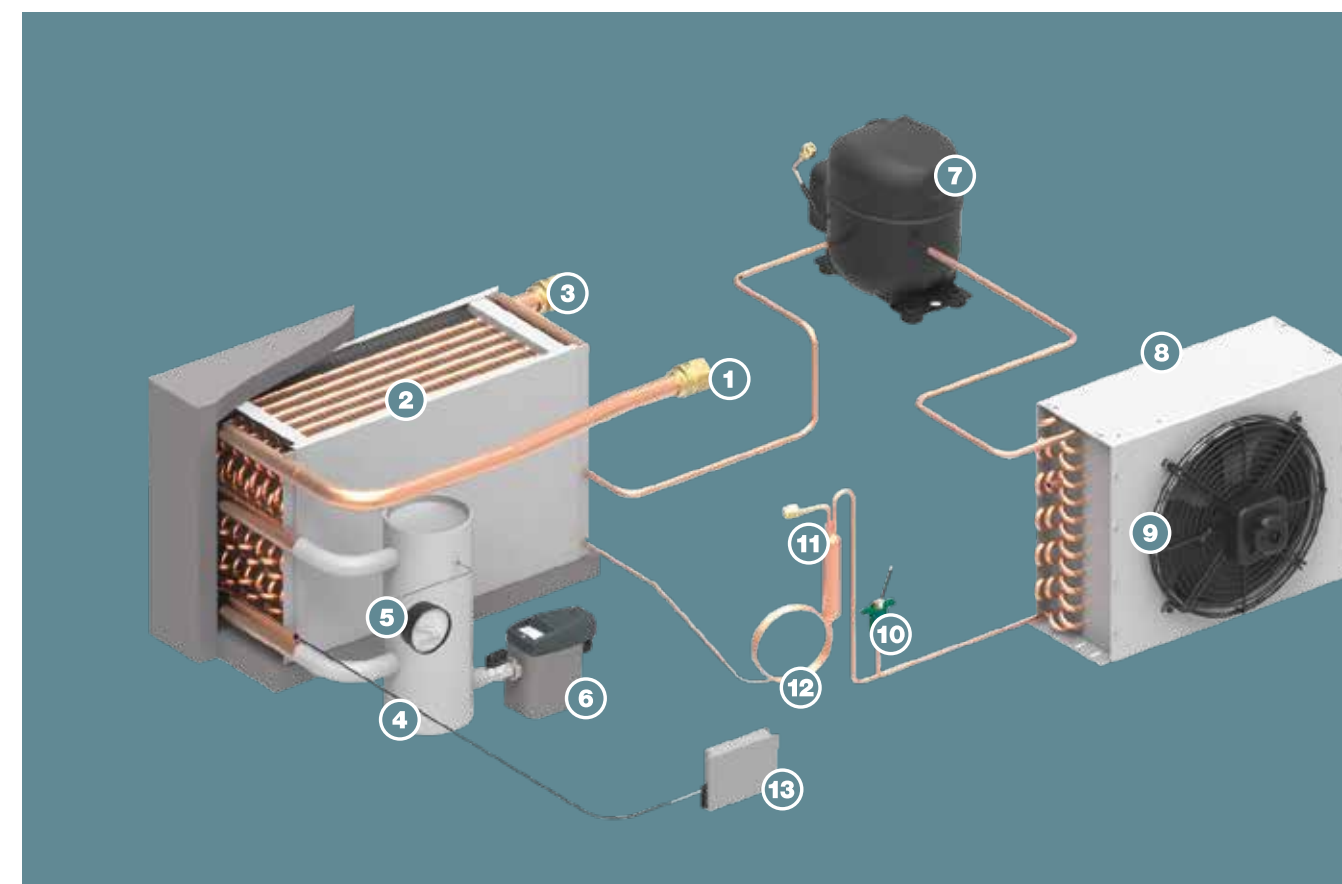
Vysoká kapacita akumulátoru při nízké spotřebě energie se stabilním tlakovým rosným bodem a s provozním režimem šetrným k materiálu.



Výměník tepla vzduch-vzduch

Výměník tepla vzduch-chladicí prostředek s akumulátorem chladiva (žlutá oblast)

Odlučovač kondenzátu



Konstrukce

- | | | | |
|-----|--|------|-----------------------------------|
| (1) | Vstup stlačeného vzduchu | (7) | Kompresor chladicího prostředku |
| (2) | Systém výměníku tepla s pevným akumulátorem chladu SECOTEC | (8) | Kondenzátor chladicího prostředku |
| (3) | Výstup stlačeného vzduchu | (9) | Ventilátor |
| (4) | Odlučovač kondenzátu | (10) | Vysokotlaký spínač |
| (5) | Indikace trendu rosného bodu | (11) | Filtr chladicího prostředku |
| (6) | Odvaděč kondenzátu ECO-DRAIN | (12) | Kapilára |
| | | (13) | Řídicí jednotka |



Nové plánování

Tak pro vás začíná nová éra

Musíte žít s překonanou kompresorovou stanicí, která už nevyhovuje současným požadavkům? Nebo plánujete něco nového a hledáte řešení se skvělou dlouhodobou hospodárností?

Jako váš zkušený **partner pro systémová řešení stlačeného vzduchu** se umíme vžít do každého scénáře a vedle zásobování stlačeným vzduchem máme vždy na paměti váš provoz jako celek. Pomůžeme vám tak dát podobu vaší budoucnosti se stlačeným vzduchem – ať už máte 2 nebo 20 000 zaměstnanců.

Sedí! Vše z jedné ruky:

Jako poskytovatel tlakovzdušných systémů dodáváme nejen kompresory nebo komponenty pro úpravu stlačeného vzduchu, nýbrž také řídicí techniku, a když je to potřeba, tak také kompletní infrastrukturu.

Naše zkušenosti, váš úspěch:

Od dolů po pivovary, od Bavorska po Bahrajn – naši zákazníci profitují z našich zkušeností globálního hráče – ve všech myslitelných odvětvích a za všech podmínek.

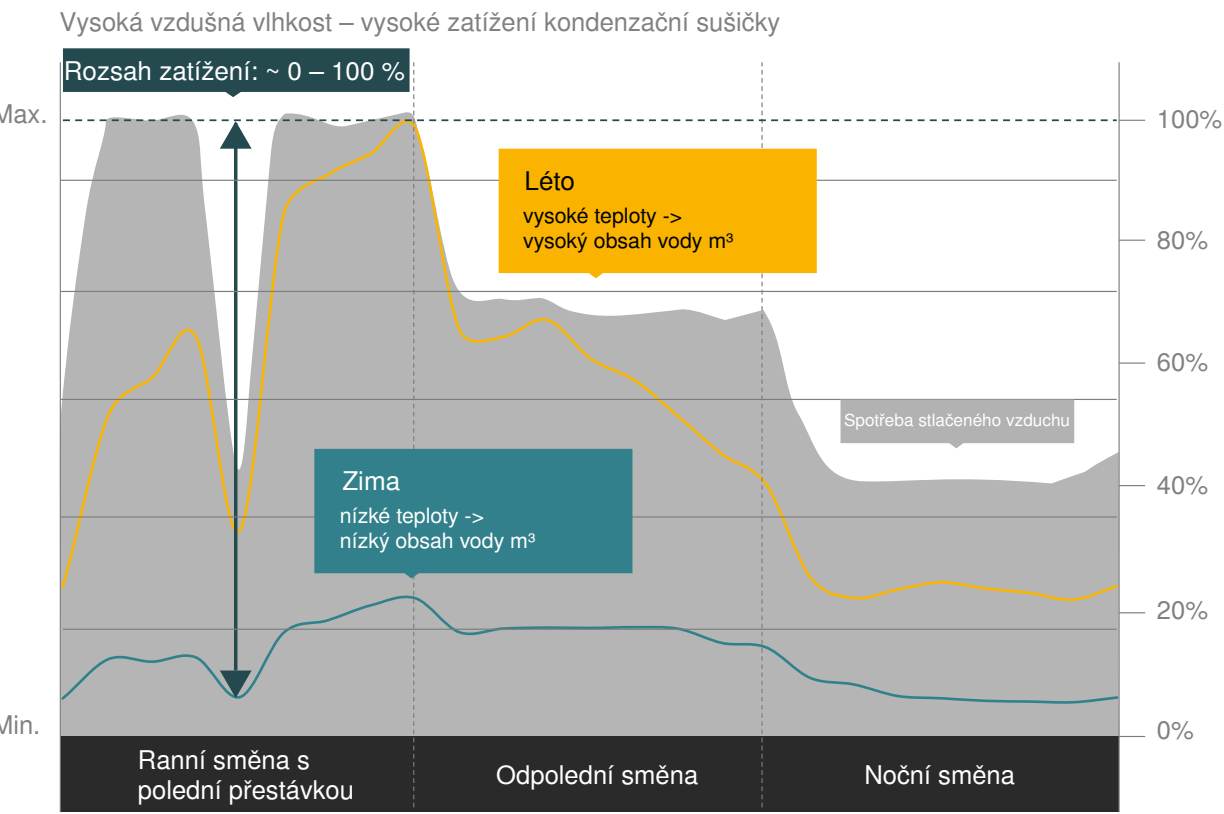
Dlouhodobá úspora nákladů:

Optimální poradenství, technický náskok ve výzkumu a výrobě a vysoce efektivní servisní organizace, která chrání před odstávkami: Zákazníci společnosti KAESER profitují z nízkých nákladů celého životního cyklu.

Obr.: Systémová řešení stlačeného vzduchu

SECOTEC

Tak funguje dokonalé kondenzační sušení



Úspory energie za všech situací

Zatížení kondenzační sušičky závisí nejen na velikosti dodávaného množství stlačeného vzduchu, který se má vysušit, nýbrž ještě víc na tom, kolik vody vstupující stlačený vzduch obsahuje. Toto množství se zvyšuje s rostoucí teplotou. Kondenzační sušičky jsou proto při vysokých okolních teplotách, jaké např. panují v létě, vystaveny obzvlášť velkému zatížení (žlutá křivka).

Se zimními teplotami (tyrkysová křivka) klesá také pracovní zatížení kondenzačních sušiček. Aby se při všech těchto výkyvech docílilo stabilního tlakového rosného bodu, musí být kondenzační sušičky navrženy pro stálé provozní špičkové zatížení s dostatečnou rezervou.

Analogicky k šířce pásma dodávaného množství a teplot pracují kondenzační sušičky stále v rozsahu zatížení mezi 0 a 100 %. Protože se regulace akumulace SECOTEC v tomto celém rozsahu zatížení stará o přiměřenou spotřebu energie, jsou výsledkem vysoké úspory.

Maximální úspora energie díky regulaci akumulace

Zatížení kondenzačních sušiček neustále kolísá mezi 0 a 100 %. Na rozdíl od běžných regulací částečného zatížení přizpůsobuje regulace akumulace SECOTEC potřebu elektrického příkonu přesně všem fázím zatížení.

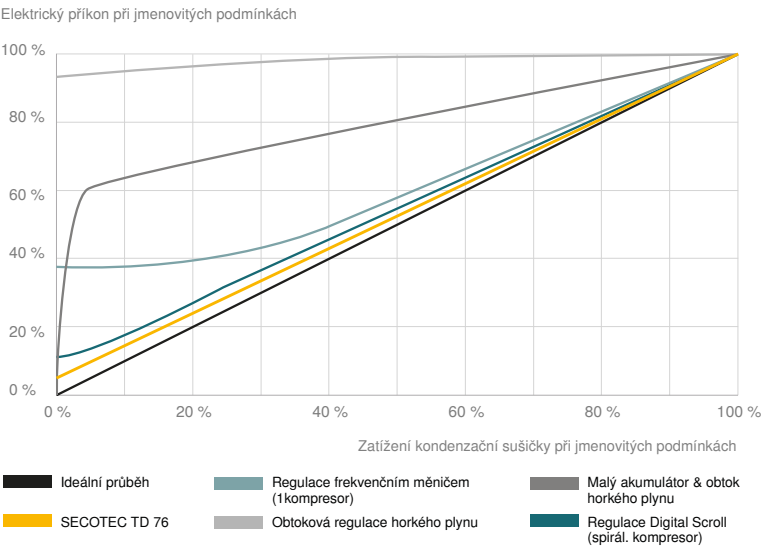
Kondenzační sušičky SECOTEC tak oproti kondenzačním sušičkám s obtokovou regulací horkým plynem šetří při průměrném zatížení 40 % téměř 60 % nákladů na elektřinu. **Model TC 36 ušetří při 6000 provozních hodin typicky 2100 kWh ročně.** Akumulátor chladu sušiček SECOTEC zůstává na rozdíl od běžných technologií neustále studený. Stlačený vzduch

Nejlepší sušení při šetrném provozním režimu

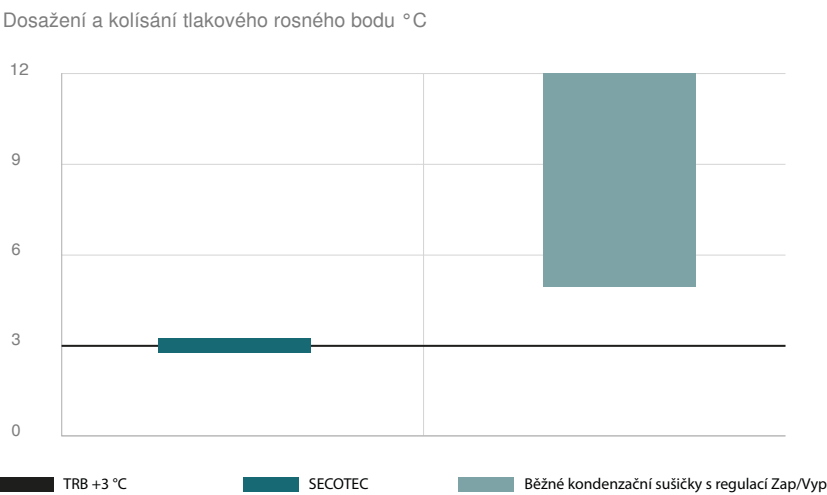
Kondenzační sušičky SECOTEC při plném zatížení efektivně dosahují stabilního tlakového rosného bodu do +3 °C. I při částečném zatížení je tlakový rosný bod díky nízkému rozsahu kolísání výrazně stabilnější než u běžných kondenzačních sušiček.

S přepínáním provozních režimů a bez dodatečného akumulátoru chladu používají běžné kondenzační sušičky materiál výměníku tepla jako akumulátor chladu. Kompresory chladiwa a motory ventilátorů těchto sušiček by musely být pro zajištění konstantního chladicího výkonu zapínány a vypínány podstatně častěji.

Aby se snížilo opotřebení a četnost spínání, chladicí okruh se znovu aktivuje často až při výrazně vyšších tlakových rosných bodech. Výsledná kolísání tlakového rosného bodu zhoršují výsledek sušení. To je riskantní, protože koroze může začínat už při relativní vlhkosti stlačeného vzduchu nad 40 %, a ne až při vzniku kondenzátu.



se tak účinně vysušuje i ve fázích náběhu. Také vysoce kvalitní izolace akumulátoru umožňuje minimální spotřebu energie. Kromě toho probíhá sušení stlačeného vzduchu kondenzačními sušičkami SECOTEC nejen s vysokou energetickou efektivitou, nýbrž díky velké kapacitě akumulátoru také zvlášť šetrným způsobem.



Kondenzační sušičky SECOTEC jsou naproti tomu díky vysoké kapacitě akumulátoru chladu obzvlášť šetrné k materiálu. Když se akumulátor naplní, může kompresor chladiwa a motor ventilátoru zůstat vypnutý výrazně déle, aniž by to ovlivnilo stabilitu tlakového rosného bodu.

Vybavení

Chladicí okruh

Chladicí okruh sestává z kompresoru chladicího prostředku, kondenzátoru s ventilátorem, vysokotlakého spínače, filtrační sušičky, kapiláry a systému výměníku tepla s pevným akumulátorem chladu SECOTEC a progresivním chladicím prostředkem R-513A.

Pevný akumulátor chladu SECOTEC

Výměník tepla vzduch-chladicí prostředek s měděnými trubkami a lamelami uložený v granulátu akumulátoru, nerezový odlučovač, výměník tepla vzduch-vzduch s měděnými trubkami a lamelami (od TA 8), tepelně izolační opláštění a snímač teploty.

SECOTEC CONTROL

Řízení pro regulaci teploty akumulátoru SECOTEC, indikace trendu rosného bodu, stavová LED akumulátoru/provozu se zatížením.

Odvaděč kondenzátu

Elektronický odvaděč kondenzátu ECO-DRAIN 30 s kulovým kohoutem v přítoku kondenzátu, včetně izolace studených povrchů.

Těleso

Práškově lakovaná skříň s nohama stroje a bočními odnímatelnými panely pro snadný přístup údržby.

Připojení

Potrubí stlačeného vzduchu z vysoce kvalitních měděných trubek, mosazné přípojky stlačeného vzduchu s pojištěním proti přetočení, přepážkové šroubení pro připojení externího vedení kondenzátu, jakož i kabelové průchodky pro síťovou přípojku na zadní stěně.

Elektrika

Elektrické vybavení a zkoušky podle EN 60204-1 „Bezpečnost strojů“. Stupeň ochrany integrované spínací skříně IP 54.

Technické údaje

Model		Typová řada TA			Typová řada TB		Typová řada TC	
		TA 5	TA 8	TA 11	TB 19	TB 26	TC 31	TC 36
Dodávané množství ¹⁾	m³/min	0,65	0,85	1,25	2,10	2,55	3,20	3,90
Tlaková ztráta kondenzační sušičky ¹⁾	bar	0,07	0,14	0,17	0,19	0,20	0,17	0,17
Elektrický příkon při 100 % obj. ¹⁾	kW	0,30	0,29	0,39	0,44	0,62	0,74	0,89
Elektrický příkon při 50 % obj. ¹⁾	kW	0,16	0,16	0,20	0,24	0,34	0,34	0,41
Hmotnost	kg	70	80	85	108	116	155	170
Rozměry H x Š x V	mm	630 x 484 x 779			620 x 540 x 963		764 x 660 x 1009	
Připojení stlačeného vzduchu	G	¾			1		1 ¼	
Připojení odvádění kondenzátu	G	¼			¼		¼	
Zásobování elektrickým proudem		230 V, 1fázové, 50 Hz			230 V, 1fázové, 50 Hz		230 V, 1fázové, 50 Hz	
Hmotnost chladicího prostředku R-513A	kg	0,28	0,22	0,37	0,56	0,53	0,80	1,00
Hmotnost chladicího prostředku R-513A jako ekvivalentu CO ₂	t	0,18	0,14	0,23	0,35	0,33	0,50	0,63
Hermetický chladicí okruh ve smyslu nařízení o fluoridovaných plynech		ano			ano		ano	
Volby/příslušenství								
Beznapěťové kontakty: Chladicí kompresor běží, vysoký tlakový rosný bod		Volba			Volba		Standard	
Elektronický odvaděč kondenzátu ECO-DRAIN s beznapěťovým kontaktem alarmu		Volba			Volba		Volba	
Šroubovací nohy stroje		Volba			Volba		Volba	
Samostatný transformátor pro přizpůsobení odlišným napájecím napětím		Volba			Volba		Volba	
Zvláštní barva (odstín RAL)		Volba			Volba		Volba	
Provedení bez silikonu (podniková norma VW 3.10.7)		Volba			Volba		Volba	

Pokyn: Vhodné pro okolní teploty od +3 do +43 °C. Max. vstupní teplota stlačeného vzduchu +55 °C; Přetlak min./max. 3 až 16 bar; obsahuje fluorovaný skleníkový plyn R-513A (GWP = 629)
¹⁾ Dle ISO 7183 volba A1: Referenční bod: 1 bar(a), 20 °C, 0% relativní vlhkost; provozní režim: tlakový rosný bod +3 °C, provozní přetlak 7 bar, vstupní teplota 35 °C, okolní teplota 25 °C, 100% relativní vlhkost

Výpočet dodávaného množství

Korekční koeficienty při změněných provozních podmínkách (dodávané množství v m³/min x k...)

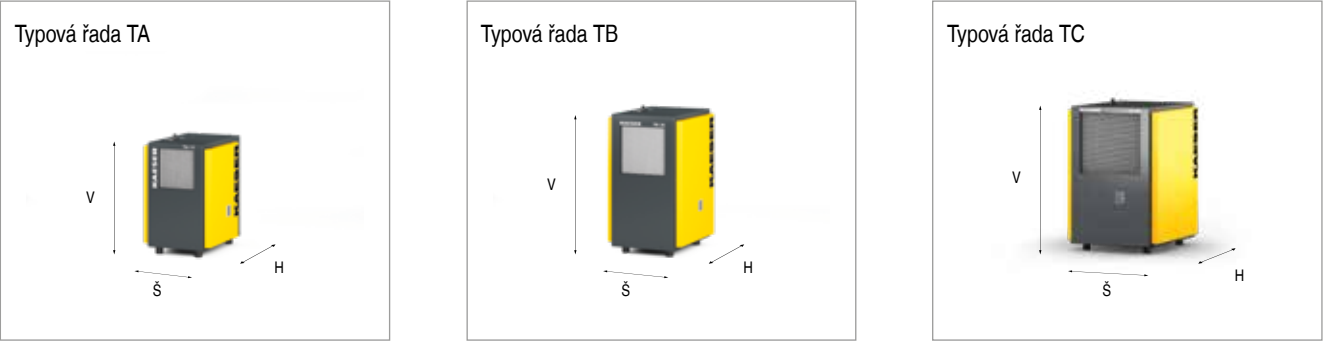
Při odlišném provozním přetlaku (bar)														
bar	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Koeficient	0,75	0,84	0,90	0,95	1,00	1,04	1,07	1,10	1,12	1,15	1,17	1,19	1,21	1,23

Vstupní 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	

Příklad:			
Provozní přetlak:	10 bar _(g)	(viz tabulka)	k _p = 1,10
Vstupní teplota stlačeného vzduchu:	40 °C	(viz tabulka)	k _{TB} = 0,83
Okolní teplota:	30 °C	(viz tabulka)	k _{TU} = 0,99

Okolní teplota T _u					
T _u (°C)	25	30	35	40	43
k _{TU}	1,00	0,99	0,97	0,94	0,92

Kondenzační sušička TC 44 s dodávaným množstvím 4,7 m³/min	
Max. dodávané množství při provozních podmínkách	
V _{max} provoz = V _{referenz} x k _p x k _{TB} x k _{TU}	
V _{max} provoz = 4,7 m³/min x 1,1 x 0,83 x 0,99 = 4,25 m³/min	



Více stlačeného vzduchu s menší spotřebou energie

Doma na celém světě

Jako jeden z největších světových výrobců kompresorů a dodavatel dmychadel a systémů se stlačeným vzduchem je společnost KAESER KOMPRESSOREN přítomná na celém světě:

Ve více než 140 zemích zaručují dceřiné a partnerské firmy, aby mohli uživatelé využívat vysoce moderní, efektivní a spolehlivá zařízení stlačeného vzduchu a dmychadla.

Zkušení odborníci poradci a inženýři nabízejí komplexní poradenství a vyvíjejí individuální, energeticky účinná řešení pro všechny oblasti použití stlačeného vzduchu a dmychadel. Globální počítačová síť mezinárodní skupiny KAESER umožňuje přístup všem zákazníkům z celého světa k know-how tohoto dodavatele systémů.

Vysoce kvalifikovaná, síť globálně propojená prodejní a servisní organizace celosvětově zajišťuje nejen optimální efektivitu, ale také nejvyšší dostupnost všech výrobků a služeb společnosti KAESER.



KAESER KOMPRESSOREN s.r.o.

K Zelenči 2874/6 – 193 00 Praha 9 – H. Počernice
Obchodní oddělení – Tel: +420 272 706 821 – Fax: +420 272 690 707
Servisní oddělení – Tel: +420 272 706 822
email: info.czech@kaeser.com – www.kaeser.com