

Rashladni sušač KRYOSEC

# serije TAH/TBH/TCH

Volumni protok 0,35 do 4,50 m<sup>3</sup>/min



KRYOSEC  
KRYOSEC

# KRYOSEC

## Iznimno pouzdan i kompaktan

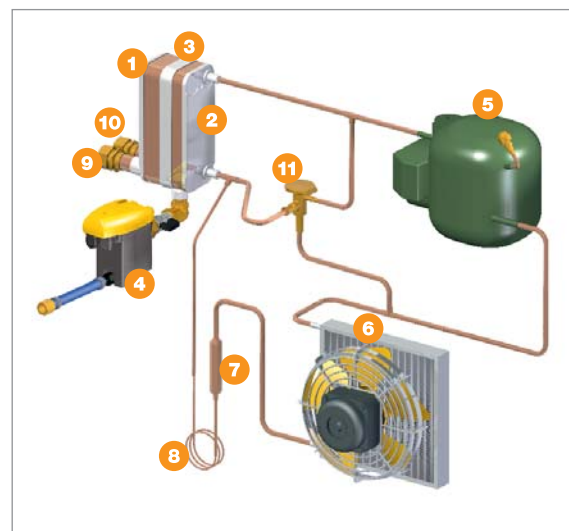
Rashladni sušaći KRYOSEC odlikuju se visokokvalitetnom industrijskom kvalitetom "Made in Germany". Osiguravaju pouzdano sušenje do temperature okoline od +50 °C. Mali gubici tlaka sustava izmjenjivača topline i konstrukcija jednostavna za održavanje jamstvo su ekonomičnog rada. Pružaju mogućnost svestranog korištenja zbog male potrebe za prostorom.

### Zašto sušenje komprimiranog zraka?

Zrak u okolini uvijek sadrži i vodu. Kompresor iz toga proizvodi komprimirani zrak koji se nakon toga hladi na temperaturu primjene, više ne postoji mogućnost potpunog preuzimanja vode koju sadrži zrak u okolini. Stvara se kondenzat koji s komprimiranim zrakom prolazi u cijevnu mrežu. To može dovesti do visokih troškova održavanja i popravka. Sušaći komprimiranog zraka pružaju prikladnu zaštitu po tom pitanju. Rashladni sušaći mogu sušiti komprimirani zrak do tlačnog rosišta od +3 °C.

### Pouzdana zaštita od vlage

Sušaći KRYOSEC hlade vlažni komprimirani zrak u visokokvalitetnom sustavu izmjenjivača topline od nehrđajućeg čelika. Nakupljeni kondenzat učinkovito se odvaja u integriranom separatoru u svim fazama rada. Elektronički odvod kondenzata ECO-DRAIN osigurava pouzdano ispuštanje kondenzata.



### Prikladan i za visoke temperature okoline

Sušaći KRYOSEC pouzdano suše i u zahtjevnim uvjetima rada. Ključnu ulogu u tome igraju izdašno dimenzionirane površine izmjenjivača topline i kondenzatora rashladnog sredstva te definirano hlađenje zraka.

### Industrijska kvaliteta u skladu sa standardima

Sušaći KRYOSEC ispunjavaju sigurnosne zahtjeve kojih se treba pridržavati u radu sa strojevima (EN 60204-1). Tu se ubrajaju prekidna sklopka za uključivanje/isključivanje i integrirani uređaj za razdvajanje mreže. Zahvaljujući visokokvalitetnoj obradi, kompaktnoj konstrukciji i visokoj razini pouzdanosti savršeni su za ciljanu decentraliziranu instalaciju na strojevima za proizvodnju i obradu koji koriste visokokvalitetan pripremljen komprimirani zrak.

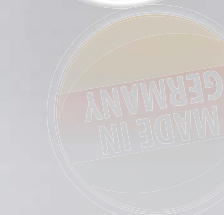
### Konstrukcija

- 1 Izmjenjivač topline zrak/zrak
- 2 Izmjenjivač topline zrak/rashladno sredstvo
- 3 Separator kondenzata
- 4 Odvod kondenzata
- 5 Kompresor rashladnog sredstva
- 6 Kondenzator rashladnog sredstva s ventilatorom (hlađenje zrakom)
- 7 Filtarski sušać
- 8 Kapilarna cijev (isparavanje i hlađenje rashladnog sredstva)
- 9 Ulaz komprimiranog zraka
- 10 Izlaz komprimiranog zraka
- 11 Premosni regulator vrućeg plina

## Kompaktne dimenzije.



SI: TAH 7



# KRYOSEC

**Pouzdana zaštita od vlage  
u svim fazama rada.**



## Nizak diferencijalni tlak

Izmjenjivač topline na principu "zrak/zrak" dio je pločastog izmjenjivača topline sušača od nehrđajućeg čelika. Nizak diferencijalni tlak i visokokvalitetna izolacija osiguravaju energetski učinkoviti rad. Integrirani separator kondenzata pouzdano radi i pri varirajućem protoku komprimiranog zraka.



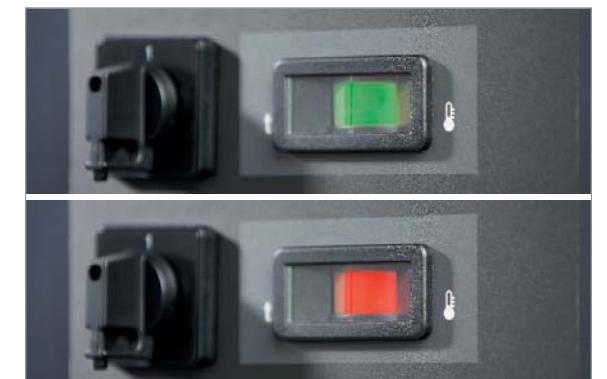
## Optimalna prilagodba učinkovitosti

Premosni regulator vrućeg plina osigurava potrebno hlađenje komprimiranog zraka i sprečava štetno nastajanje leda. Pritom se u radu sa sušačima KRYOSEC može uzeti u obzir utjecaj zraka okoline (serije TAH i TBH za automatski pogon, serija TCH za ručnu prilagodbu).



## Pouzdan odvod kondenzata

Elektronički odvod kondenzata ECO-DRAIN odvodi kondenzat u skladu s potrebama, pouzdano i bez gubitaka tlaka. Radi zaštite od nastajanja kondenzirane vode u unutrašnjosti postrojenja postavljene su izolacije hladnih površina. Kuglasta slavina u dovodu kondenzata omogućuje jednostavan servis.



## Jednostavna kontrola funkcija

Sušači KRYOSEC imaju prikaz trenda tlačnog rosišta. Praktična skala boja omogućuje brz pregled kontrole funkcija.

Sl.:  
Montaža na zid TAH 7; mjesta za vješanje nalaze se na stražnjoj strani sušača (samo za seriju TAH)

Primjena  
do

# 50 °C

Temperatura  
okoline



## KRYOSEC

**Suši i onda  
kada je drugima prevruće.**



### Učinkovit kondenzator rashladnog sredstva

Izdašno dimenzionirane površine izmjenjivača topline sušača osiguravaju pouzdan prijelaz topline i pri visokim temperaturama okoline. Stabilne i dobro propusne lamele mogu se po potrebi lako očistiti.



### Posebni protok zraka za hlađenje

Domišljat protok zraka za hlađenje sušača KRYOSEC povećava sigurnost rada. Tako se pri montaži ventilatora u vlastitom kućištu neposredno na kondenzatoru rashladnog sredstva sprečava izlazno strujanje koje smanjuje učinkovitost.



### Visokokvalitetan kompresor rashladnog sredstva

Učinkoviti klipni kompresori u sušačima KRYOSEC prilagođeni su za siguran rad na temperaturama okoline do +50 °C.



### Odvod kondenzata s rasterećenjem

Nakupljeni se kondenzat u sušaču KRYOSEC odvodi od ispusta kondenzata preko vijčanog spoja na kućištu koji je vlačno rasterećen te se pouzdano i bez prekida odvodi iz unutrašnjosti postrojenja.

# KRYOSEC

**Optimalna zaštita procesa pomoću standardizirane industrijske kvalitete.**



## Standardizirana izvedba

Sušači KRYOSEC ispunjavaju sigurnosne zahtjeve kojih se treba pridržavati u radu sa strojevima u skladu sa standardom EN 60204-1. Visokokvalitetna prekidna sklopka za uključivanje/isključivanje prikazuje uklopni položaj. U serijsku opremu ubraja se i integrirani uređaj za razdvajanje mreže.



## Pažljiva obrada

U sušačima KRYOSEC raspored i fiksiranje komponenta izvedeno je vrlo kvalitetno i robusno. Tako su, primjerice, električni vodovi obuhvaćeni u vodove s plaštem i vlačno rasterećeni. To također doprinosi visokoj pouzdanosti sušača.



## Mala visina, velik razmak od poda

Zahvaljujući svojoj maloj visini, sušači KRYOSEC jednostavno se mogu postaviti ispod platformi strojeva i radnih platformi. Noge stroja unutarnjim komponentama pružaju zaštitu jer doprinose povećanom razmaku od poda.



## Spremno za priključak

Sušači KRYOSEC isporučuju se s mrežnim priključnim kabelom. Kabel je vlačno rasterećen pomoću PG-vijčanog spoja. Tako je omogućeno jednostavno stavljanje u pogon bez otvaranja postrojenja.

Sl.:  
Instalacija ispod tiskarskog stroja s valjcima

## Oprema

### Rashladni krug

Rashladni krug sastoji se od klipnog kompresora, kondenzatora s ventilatorom, filterskog sušača, izoliranog izmjenjivača topline na principu zrak/zrak i zrak/rashladno sredstvo s integriranim separatorom kondenzata od nehrđajućeg čelika (bakreni lem) i prenosnog regulatora vrućeg plina.

### Odvod kondenzata

Elektronički upravljani odvod kondenzata ECO-DRAIN 30 s kuglastom slavinom u dovodu kondenzata i s izolacijom hladnih površina.

### Elektrika i prikazi

Mehanički prikaz trenda rosišta. Električna oprema prema standardu EN 60204-1: prekidna glavna sklopka s integriranim uređajem za razdvajanje mreže.

### Kućište

Kućište postrojenja s praškastim premazom, poklopcem s mogućnošću skidanja i nogama stroja. Pripremljeno za postavljanje na zid (samo serija TAH).

### Priključci

Izvedba s uključenim mrežnim priključnim kabelom s vlačnim rasterećenjem (bez utikača), ožičen iznutra. Pregradni vijčani spoj za povezivanje na vanjski odvod kondenzata.

### Dokumentacija

S uključenim uputama za rad i CE izjavom o sukladnosti (EU verzija).

## Opcije



### Bespotencijalni kontakt "Upozorenje na tlačno rosište"

Dodatna oprema s elektroničkim termostatom s bespotencijalnim izlazom. Montiran u unutrašnjosti postrojenja spremno za mjerenje. Signal je dostupan neposredno na izlazu na mjestu ugradnje. Mogućnost podešavanja pripadajućih gornjih i donjih uklopnih granica.



### Odvod kondenzata uklj. bespotencijalni kontakt

Alternativna oprema s elektroničkim odvodom kondenzata ECO-DRAIN 31 s bespotencijalnim kontaktom za alarm. Signal je dostupan neposredno na odvodu.

## Prikazi



## Tehnički podaci

Model*	Volumni protok m <sup>3</sup> /min	Gubitak tlaka Rashladni sušač bar	Potrošnja električne energije pri 100 % vol. kW	Nadtlak bar	Težina kg	Dimenzije Š x D x V mm	Priključak komprimiranog zraka	Priključak odvoda kondenzata	Električno napajanje	Masa rashl. sredstva R-134a kg	Težina rashl. sredstva R-134a kao ekvivalent CO <sub>2</sub> t	hermetički rashladni krug
TAH 5	0,35	0,05	0,12	3 do 16	24	386 x 473 x 440	G ½	G ¼	230 V / 1 Ph / 50 Hz	0,11	0,2	•
TAH 7	0,60	0,13	0,16		24					0,16	0,2	•
TAH 10	0,80	0,15	0,19		26					0,18	0,3	•
TBH 14	1,20	0,18	0,28	3 do 16	33	462 x 525 x 548	G ½	230 V / 1 Ph / 50 Hz	0,29	0,4	•	
TBH 16	1,60	0,19	0,33		38				0,41	0,6	•	
TBH 23	2,20	0,23	0,41		46		0,48		0,7	•		
TCH 27	2,60	0,21	0,47	3 do 16	56	640 x 663 x 609	G 1	230 V / 1 Ph / 50 Hz	0,57	0,8	–	
TCH 33	3,15	0,23	0,65		66				0,83	1,2	–	
TCH 36	3,50	0,25	0,73		69		0,87		1,2	–		
TCH 45	4,50	0,23	0,89		75		1,15		1,6	–		

\*1) Prikladno za temperature okoline od +3°C do 50°C. Maks. ulazna temperatura komprimiranog zraka +60°C  
 Podaci o učinku pri referentnim uvjetima prema ISO 7183, opcija A1: Temperatura okoline +25°C, ulazna temperatura komprimiranog zraka +35°C, tlačno rosište +3°C  
 U slučaju drugačijih radnih uvjeta mijenja se volumni protok. Sadržaj fluorirani staklenički plin R-134a (GWP = 1.430)

## Izračun volumnog protoka

Faktori korekcije u slučaju odstupanja radnih uvjeta (volumni protok u m<sup>3</sup>/min x k...)

Odstupanje radnog nadtlaka na ulazu u uređaj za isušivanje p														
p bar <sub>(0)</sub>	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
k <sub>p</sub>	0,64	0,75	0,84	0,92	1,00	1,05	1,09	1,12	1,16	1,19	1,22	1,24	1,26	1,27

Ulazna temperatura komprimiranog zraka T <sub>0</sub>								Temperatura okoline T <sub>a</sub>						
T <sub>0</sub> (°C)	30	35	40	45	50	55	60	T <sub>a</sub> (°C)	25	30	35	40	45	50
k <sub>T0</sub>	1,19	1,00	0,80	0,66	0,51	0,43	0,35	k <sub>Ta</sub>	1,00	0,96	0,92	0,88	0,85	0,80

### Primjer:

Radni nadtlak:	10 bara <sub>(0)</sub> (pogledajte tablicu)	k <sub>p</sub> = 1,12
Ulazna temperatura komprimiranog zraka:	40 °C (pogledajte tablicu)	k <sub>T0</sub> = 0,80
Temperatura okoline:	30 °C (pogledajte tablicu)	k <sub>Ta</sub> = 0,96

### Odabrani rashladni sušač TAH 10 s 0,8 m<sup>3</sup>/min (V<sub>referenca</sub>)

Maks. mogući volumni protok pri radnim uvjetima

$$V_{\max \text{ rad}} = V_{\text{referenca}} \times k_p \times k_{T0} \times k_{Ta}$$

$$V_{\max \text{ rad}} = 0,8 \text{ m}^3/\text{min} \times 1,12 \times 0,80 \times 0,96 = 0,69 \text{ m}^3/\text{min}$$

# KAESER – u cijelom svijetu kao kod kuće

Kao jedan od najvećih proizvođača kompresora i isporučitelj sustava za stlačeni zrak KAESER KOMPRESSOREN je prisutan diljem svijeta. Vlastite podružnice i partneri u 100 zemalja jamče korisnicima da mogu koristiti suvremene, učinkovite i pouzdane uređaje za stlačeni zrak.

Iskusni stručnjaci i inženjeri savjetuju i pronalaze individualna, energetski učinkovita tehnička rješenja u svim područjima primjene stlačenog zraka. Globalna računalna mreža međunarodne KAESER grupe čine „know-how“ ovog sustava usluga dostupnim svim korisnicima diljem svijeta.

Osim toga, dobro organizirana servisna mreža, diljem svijeta jamči najveću moguću raspoloživost svih KAESER-ovih proizvoda.

