

KRYOSEC-jäähdytyskuivaimet

TAH-, TBH- ja TCH-sarjat

Tilavuusvirta 0,35–4,50 m³/min



KRYOSEC

KRYOSEC

Luotettava ja kompakti

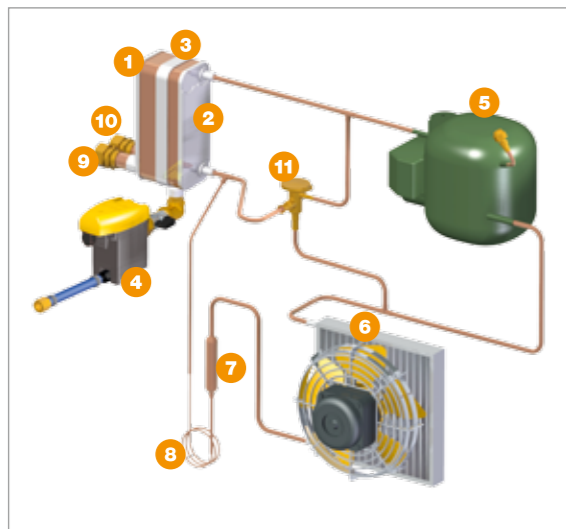
KRYOSEC-jäähdytyskuivainten takeena on korkealaatuinen teollisuuslaatu "made in Germany". Ne kuivaavat paineilman luotettavasti aina +50 °C:n ympäristölämpötiloihin saakka. Lämmönvaihdinjärjestelmän alhainen painehäviö ja vähän huoltoa vaativa rakenne takaavat taloudellisen käytön. Pienen tilantarpeen ansiosta ne on helppo sijoittaa kohteeseen kuin kohteeseen.

Miksi paineilma pitää kuivata?

Ympäriässä ilmassa on aina myös kosteutta. Kun kompressori puristaa ilman paineilmaksiksi ja paineilma tämän jälkeen jäähdytetään käyttölämpötilaan, ei kosteus enää voi sitoutua ilmaan samalla lailla kuin ennen puristusta. Paineilman muodostuu lauhdetta, joka virtaa paineilman mukana verkostoon. Tästä voi aiheutua kalliita huolto- ja korjaustoimenpiteitä, jotka kuitenkin voidaan estää paineilman kuivaimilla. Jäähdytyskuivaimet voivat kuivata paineilman +3 °C:n painekastepisteeseen saakka.

Luotettava kosteussuoja

KRYOSEC-kuivaimet jäähdyttävät kostean paineilman korkealaatuisessa, jaloteräslevyistä muodostuvassa lämmönvaihdinjärjestelmässä. Integroitu erotin erottaa muodostuvan lauhteen tehokkaasti jokaisessa käyntivaiheessa. Elektroninen ECO DRAIN -lauhteenpoistin johtaa lauhteen luotettavasti ulos.



Myös korkeille ympäristölämpötiloille

KRYOSEC-kuivaimet kuivaavat paineilman luotettavasti myös vaativissa käyttöolosuhteissa. Tähän vaikuttavat oleellisesti mittavat lämmönvaihdin- ja lauhdutinpinnot sekä tarkkaan suunniteltu jäähdytysilman ohjaus.

Standardien mukainen teollisuuslaatu

KRYOSEC-kuivaimet täyttävät koneille asetetut EN 60204-1 -standardin mukaiset turvallisuusvaatimukset. Näitä ovat mm. lukittava ON/OFF-kytkin sekä integroitu päävirtakytkin. Korkean laatunsa, kompaktin rakenteensa ja toimintavarmuutensa ansiosta kuivaimet soveltuvat ihanteellisesti myös hajautettuihin kohteisiin esimerkiksi tuotanto- ja työstökoneiden yhteyteen, jotka ovat riippuvaisia korkealaatuisesti jälkikäsitellystä paineilmosta.

Rakenne

- 1 Ilma-ilmalämmönvaihdin
- 2 Ilma-kylmäainelämmönvaihdin
- 3 Lauhteenerotin
- 4 Lauhteenpoistin
- 5 Kylmäkompressori
- 6 Lauhdutin ja tuuletin (ilmajäähd.)
- 7 Kylmäaineen vedenerotussuodatin
- 8 Kapillaariputki (kylmäaine höyrystyy ja jäähtyy)
- 9 Paineilman sisäänvirtaus
- 10 Paineilman ulosvirtaus
- 11 Kuumakaasun ohituskierron säätöventtiili

Kompakti kooltaan



Kuva: TAH 7



KRYOSEC

Luotettava kosteussuoja jokaisessa käyntivaiheessa



Alhainen paine-ero

Kuivaimen jaloteräksiseen levylämmönvaihtimeen kuuluu ilma-ilmalämmönvaihdin. Alhainen paine-ero ja tehokas eristys varmistavat käytön energiatehokkuuden. Integroitu lauhteenerotin toimii luotettavasti myös läpivirtaavan paineilmamäärän vaihdellessa.



Optimaalinen tehon mukautus

Kylmäkaasun ohitussäätö huolehtii tarpeita vastaavasta paineilman jäähdytyksestä ja estää haitallisen jäänmuodostumisen. KRYOSEC-kuivaimissa voidaan myös huomioida ympäröivän paineen vaikutus (TAH- ja TBH-sarjoissa automaattisesti, TCH-sarjassa manuaalisesti mukauttamalla).



Luotettava lauhteenpoisto

Elektroninen ECO DRAIN poistaa lauhteen tarvittaessa luotettavasti ja ilman painehäviöitä. Kylmien pintojen eristys estää kondenssiveden ja sen aiheuttaman korroosion muodostumisen laitteiston sisäpuolelle. Palloventtiili lauhteen tuloputkessa tekee huollon helpoksi.



Toiminnan helppo valvonta

KRYOSEC-kuivaimissa on kastepisteen trendinäyttö. Käytännöllisen väriasteikon ansiosta toimintaa on helppo valvoa yhdellä silmäyksellä.

Kuva:
TAH 7 seinään kiinnitettynä; ripustuskohdat ovat kuivaimen takaseinässä (vain TAH)

Käyttö
jopa **+50 °C:n**

ympäristö-
lämpötilassa



KRYOSEC

kuivaa kuumuudesta
huolimatta



Tehokas lauhdutin

Kuivaimen mittavat lämmönvaihtopinnat siirtävät lämmön tehokkaasti korkeissakin ympäristölämpötiloissa. Tukevat lamellit on tarvittaessa helppo puhdistaa.



Tarkkaan harkittu jäähdytysilman ohjaus

KRYOSEC-kuivainten jäähdytysjärjestelmä on loppuun saakka harkittu ja vaikuttaa ratkaisevasti toimintavarmuuteen. Tehoa heikentävä ohivirtaus on esimerkiksi vältetty asentamalla tuuletin omaan koteloonsa välittömästi lauhduttimen yhteyteen.



Korkealaatuinen kylmäkompressori

KRYOSEC-kuivaimissa käytetyt tehokkaat mäntäkompressorit on mitoitettu siten, että ne toimivat luotettavasti aina +50 °C:n ympäristölämpötiloihin saakka.



Lauhdelinjassa vedonpoistin

KRYOSEC-kuivaimen lauhteenpoistin poistaa kertyneen lauhteen aina luotettavasti vedon poistavalla Schott-liittimellä varustetun lauhdelinjan kautta.

KRYOSEC

Standardien mukainen teollisuuslaatu turvaa prosessit



Standardit huomioitu

KRYOSEC-kuivaimet täyttävät koneille asetetut EN 60204-1 -standardin mukaiset turvallisuusvaatimukset. Lukittavan ON/OFF-kytkimen asento on selkeästi tunnistettavissa. Lisäksi laitteissa on vakiona integroitu päävirtakytkin.



Huolellinen työstö

KRYOSEC-kuivaimien komponenttien järjestykseen ja kiinnitykseen on kiinnitetty erityistä huomiota. Esimerkiksi sähköjohdot ovat vaipoitettuja, ja ne on aina varustettu vedonkevennyksellä. Myös tämä vaikuttaa osaltaan kuivaimen toimintavarmuuteen.



Korkeasta maavarasta huolimatta matala

Matalan rakenteensa ansiosta KRYOSEC-kuivaimet mahtuvat helposti myös korkealle asennettujen koneiden alapuolelle. Korkea maavara suojaa sisäpuolisia komponentteja.



Liitännävalmiit

KRYOSEC-kuivaimessa on valmiina vedonpoistimella varustettu verkkokaapeli. Käyttöönotto käy vaivatta laitteistoa avaamatta.

Kuva:
Laitte rullapainokoneen alle asennettuna

Varustus

Kylmäainepiiri

Komponentit: mäntäkompressori, tuuletin-lauhdutinryhmä, vedenerotussuodatin, kapillaariputket, eristetty jaloteräksinen (kuparijuotettu) ilma-ilma- ja ilma-kylmäainelämmönvaihdin, jossa integroitu lauhteenerotin ja kuumakaasun ohitussäädin.

Lauhteenpoisto

Elektronisesti ohjattu ECO DRAIN 30 -lauhteenpoistin, lauhteen tuloliitännässä palloventtiili, kylmät pinnat eristetty.

Sähköjärjestelmä ja näytöt

Mekaaninen kastepisteen trendinäyttö. EN 60204-1 -standardin mukainen sähköjärjestelmä: lukittava pääkytkin, integroitu päävirtakytkin.

Kotelo

Jauhepinnoitettu koteloointi, jossa irrotettava kuomu; konejalat. Valmiit seinäkiinnityskohdat (vain TAH-sarja).

Liitännät

Vedonkevennyksellä varustettu verkkokaapeli (ilman pistoketta), sisäpuolelta johdotettu. Schott-liitin ulkopuolisen lauhdejohdon liitännässä.

Dokumentaatio

Käyttöohje ja CE-vaatimustenmukaisuusvakuutus (EU-versio).

Valinnaiset varusteet



Potentiaalivapaa kosketin painekastepisteen varoitukselle

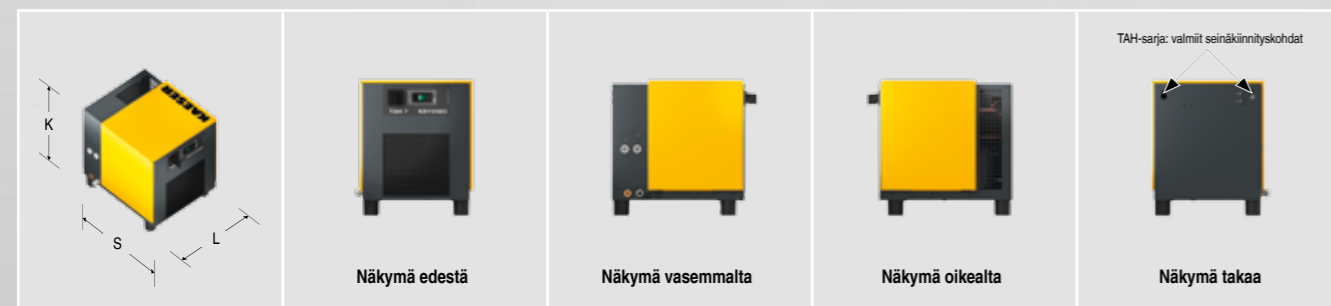
Potentiaalivapaalla lähdöllä varustettu elektroninen termostaatti lisävarusteena. Valmiiksi asennettuna laitteiston sisäpuolella. Signaalin otto suoraan lähdestä. Ylempi ja alempi kytkentäraja asetettavissa.



Potentiaalivapaalla koskettimella varustettu lauhteenpoistin

Potentiaalivapaalla hälytyskoskettimella varustettu ECO DRAIN 31 -lauhteenpoistin valinnaisena varusteena. Signaalin otto suoraan lauhteenpoistimesta.

Kuvat



Tekniset tiedot

Malli	Tilavuusvirta m ³ /min	Jäähd.- kuiv. paine- häviö bar	Sähköinen tehonotto (tilavuusvirta 100 %) kW	Yli- paine bar	Ympäristö- lämpötila °C	Paineilman maks. tulo- lämpötila °C	Kylmä- aine	Massa kg	Mitat L x S x K mm	Paineilma- liitännä	Lauhteen- poistoliitännä	Virransyöttö
TAH 5	0,35	0,05	0,12					24				
TAH 7	0,60	0,13	0,16	3...16	+3...+50	+60	R 134a	24	386 x 473 x 440	G ½	G ¼	230 V / 1 Ph / 50 Hz
TAH 10	0,80	0,15	0,19					26				
TBH 14	1,20	0,18	0,28					33				
TBH 16	1,60	0,19	0,33	3...16	+3...+50	+60	R 134a	38	462 x 525 x 548	G ½	G ¼	230 V / 1 Ph / 50 Hz
TBH 23	2,20	0,23	0,41					46		G 1		
TCH 27	2,60	0,21	0,47					56		G 1		
TCH 32	3,15	0,23	0,65	3...16	+3...+50	+60	R 134a	66	640 x 663 x 609			230 V / 1 Ph / 50 Hz
TCH 35	3,50	0,25	0,73					69		G 1¼	G ¼	
TCH 45	4,50	0,23	0,89					75				

Suoritusarvot ISO 7183 -standardin (optio A1) mukaisissa standardiolosuhteissa: ympäristölämpötila +25 °C, paineilman tulolämpötila +35 °C, painekastepiste +3 °C. Poikkeavissa käyttöolosuhteissa tilavuusvirta muuttuu.

Kuivaimen tilavuusvirran laskenta

Korjauskertoimet poikkeavissa käyttöolosuhteita varten (tilavuusvirta m³/min x k...)

Poikkeava käyttöpain (p) kuivaimen tuloaukon kohdalla														
p bar (g)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
k _p	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

Paineilman tulolämpötila T _t								Ympäristölämpötila T _y						
T _t (°C)	30	35	40	45	50	55	60	T _y (°C)	25	30	35	40	45	50
k _{Tt}	1,19	1,00	0,80	0,66	0,51	0,43	0,35	k _{Ty}	1,00	0,96	0,92	0,88	0,85	0,80

Esimerkki:

Käyttöpain:	10 bar (g) (ks. taulukko)	k _p = 1,12
Paineilman tulolämpötila:	40 °C (ks. taulukko)	k _{Tt} = 0,80
Ympäristölämpötila:	30 °C (ks. taulukko)	k _{Ty} = 0,96

Esim. jäähdytyskuivain TAH 10: 0,8 m³/min (V_{virtoero})

Maks. mahdollinen tilavuusvirta käyttöolosuhteet huomioiden

$$V_{\text{maks. tilavuusvirta}} = V_{\text{virtoero}} \times k_p \times k_{Tt} \times k_{Ty}$$

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

Kotonaan kautta maailman

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

Tytäryhtiöt ja yhteistyökumppanit yli 100 maassa takaavat, että asiakkailtamme on käytössään huippunykyaikaiset, tehokkaat ja luotettavat paineilmalaitteistot.

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

Vankan ammattitaidon omaava, maailmanlaajuisesti verkottunut myynti- ja huolto-organisaatio takaa KAESER-tuotteiden ja -palveluiden saatavuuden ja käytettävyyden kaikkialla maailmassa. Suomessa KAESERillä on omia toimipisteitä kahdeksalla paikkakunnalla. Oma organisaatiotamme täydentää valtuutettujen jälleenmyyjien ja huoltoliikkeiden verkosto.

