



KRYOSEC® -jäähdytyskuivain

Sarja TAH/TBH/TCH

Tilavuusvirta 0,35–4,50 m³/min

TAH-, TBH- ja TCH-sarja

Luotettava ja kompakti

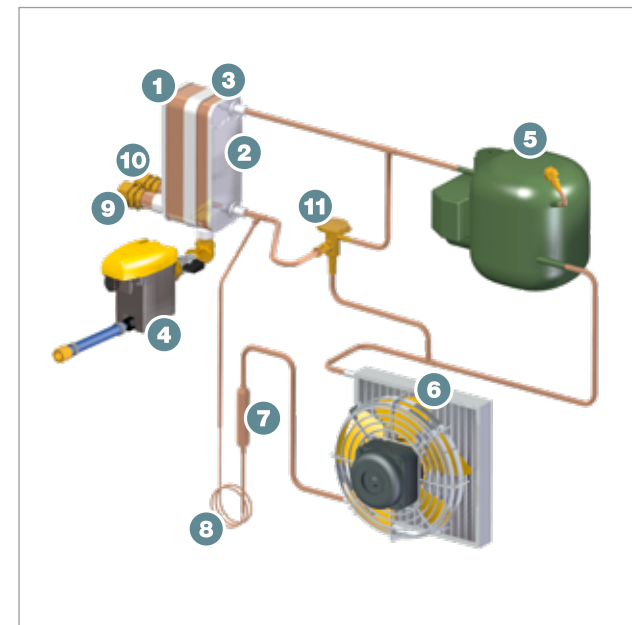
KRYOSEC-jäähdytyskuivainten takeena on korkealaatuinen teollisuuslaatu "made in Germany". Ne kuivaavat paineilman luotettavasti aina +50 °C:n ympäristölämpötiloihin saakka. Lämmönvaihdinjärjestelmän alhainen painehäviö ja vähän huoltoa vaativa rakenne takaavat taloudellisen käytön. Pienen tilantarpeen ansiosta ne on helppo sijoittaa kohteeseen kuin kohteeseen. Lisäksi KAESER takaa toimitusvarmuuden myös tulevaisuudessa ilmastoystävällisellä R-513A-kylmäaineella.

Miksi paineilma pitää kuivata?

Ympäröivässä ilmassa on aina myös kosteutta. Kun kompressori puristaa ilman paineilmaksi ja paineilma tämän jälkeen jäähdytetään käyttölämpötilaan, ei kosteus enää voi sitoutua ilmaan samalla lailla kuin ennen puristusta. Paineilmaan 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.



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 jälkikäsittelystä paineilmaasta.

Myös korkeisiin ympäristölämpötiloihin

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

Rakenne

- (1) Ilma-ilmalämmönvaihdin
- (2) Ilma-/ kylmäainelämmönvaihdin
- (3) Lauhteenerotin
- (4) Lauhteenpoistin
- (5) Kylmäkompressori
- (6) Lauhdutin ja tuuletin (ilmajäähd.)
- (7) Vedenerotussuodatin
- (8) Kapillaariputki (kylmäaineen haihdutus ja jäähtyminen)
- (9) Paineilman sisäänvirtaus
- (10) Paineilman ulosvirtaus
- (11) Kuumakaasun ohitussäädin

Kompakti kooltaan



Kuva: TAH 7





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

TAH-, TBH- ja TCH-sarja

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 ohitussäädin huolehtii tarpeita vastaavasta paineilman jäähdytyksestä ja estää haitallisen jäänmuodotumisen. 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.

TAH-, TBH- ja TCH-sarja

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 koteloon välittömästi lauhduttimen yhteyteen.



Korkealaatuinen kylmäkompressori

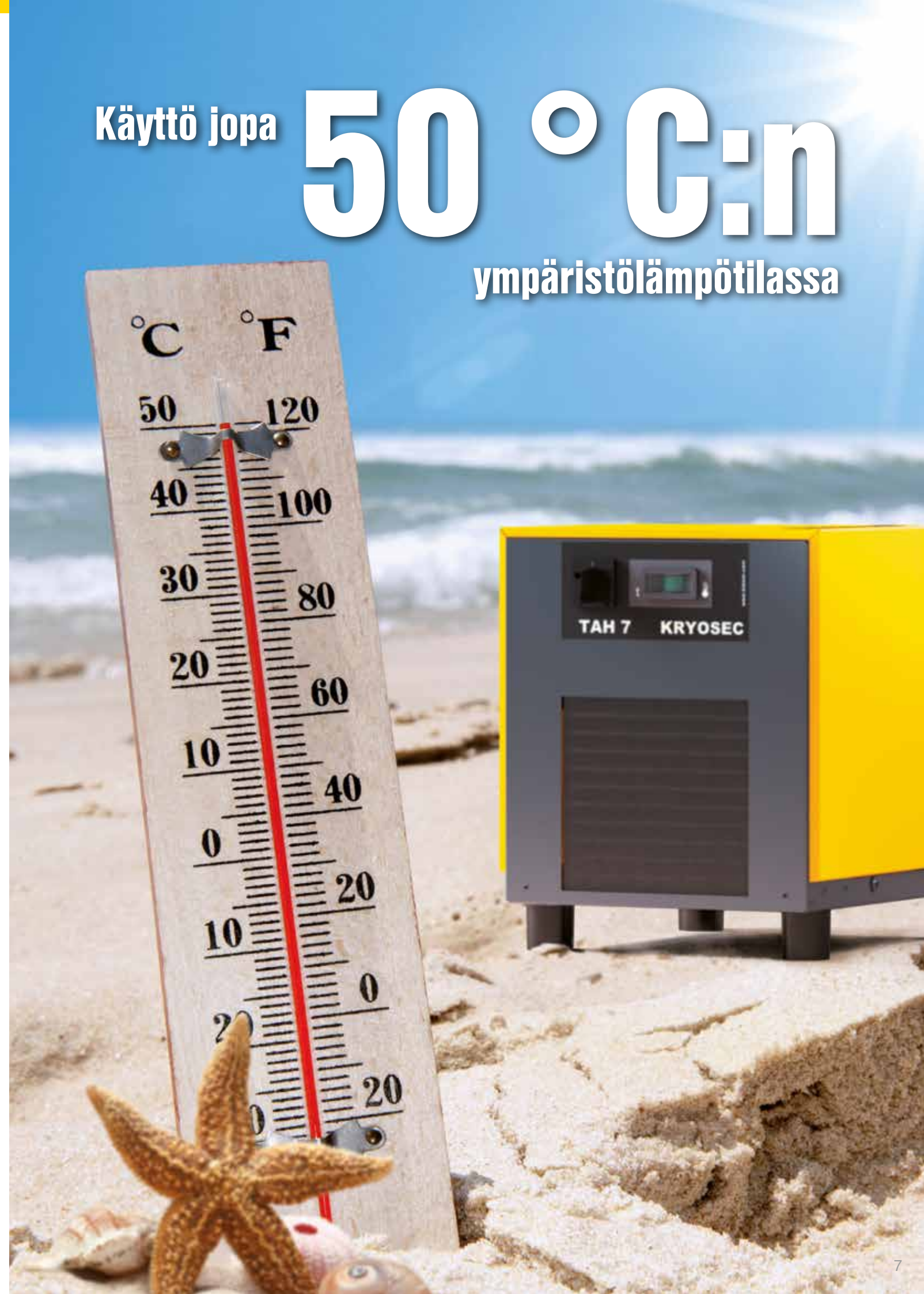
KRYOSEC-kuivaimissa käytetyt tehokkaat mäntäkompressorit on mitoitettu siten, että ne toimivat luotettavasti aina +50 °C:n ympäristölämpötiloihin saakka.



Lauhdejohdossa vedonpoistin

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

Käyttö jopa **50 °C:n**
ympäristölämpötilassa





Kuva: Laite rullapainokoneen alle asennettuna

TAH-, TBH- ja TCH-sarja

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.



Liitântävalmiit

KRYOSEC-kuivaimet toimitetaan verkkokaapelin kanssa. Kaapeli on varustettu vedonpoistimilla. Käyttöönotto käy vaivatta laitteistoa avaamatta.

Varustus

Kylmäainepiiri

Komponentit: mäntäkompressori, tuuletin-lauhdutinryhmä, vedenerotussuodatin, kapillaariputket, eristetty jaloteräksinen (kuparijuotettu) ilma-ilma- ja ilma-kylmäainelämmönvaihdin, jossa integroitu lauhteenerotin ja kuumakaasun ohitussäädin sekä tulevaisuuden tarpeet täyttävä kylmäaine R-513A.

Lauhteenpoisto

Elektronisesti ohjattu ECO DRAIN 300 -lauhteenpoistin; lauhteen tuloliitännässä palloventtiili ja kylmät pinnat eristetty.

Sähköjärjestelmä ja näytöt

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

Valinnaiset varusteet



Potentiaa livapaa kosketin painekastepisteen varoitukselle

Potentiaa livapaaalla lähdölä varustettu elektroninen termostaatti lisävarusteenä. Valmiiksi asennettuna laitteiston sisäpuolella. Signaalin otto suoraan lähdestä. Ylempi ja alempi kytkentäraja asetettavissa.



Potentiaa livapaaalla koskettimella varustettu lauhteenpoistin

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

Kuvat



Kotelo

Jauhepinnoitettu kotelointi, 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).

Toiminta

Malli	Tilavuusvirta	Jäähdytys- kuivaimen painehäviö	Sähköinen tehonotto (tilavuusvirta 100 %)	Ylipaine	Massa	Mitat L x S x K	Paineilmaliitännä	Lauhteenpois- toliitännä	Sähkönsyöttö	Kylmä- aineen R-513A massa	Kylmäaineen R-513A massa CO ₂ -ekviva- lenttina	Hermeettinen kylmäainepiiri
	m³/min	bar	kW	bar	kg	mm				kg	t	
TAH 5	0,35	0,05	0,12	3...16	24	386 x 473 x 440	G ½	G ¼	230 V / 1 Ph / 50 Hz	0,15	0,09	•
TAH 7	0,60	0,13	0,17		24					0,19	0,12	•
TAH 10	0,80	0,15	0,19		26					0,21	0,13	•
TBH 14	1,20	0,21	0,29	3...16	33	462 x 525 x 548	G ½	G ¼	230 V / 1 Ph 50 Hz	0,29	0,18	•
TBH 16	1,60	0,24	0,40		38					0,44	0,28	•
TBH 23	2,20	0,23	0,47		46		0,49			0,31	•	
TCH 27	2,60	0,18	0,51	3...16	56	640 x 663 x 609	G 1	G ¼	230 V / 1 Ph 50 Hz	0,62	0,39	–
TCH 33	3,15	0,19	0,60		66		G 1¼			0,74	0,47	–
TCH 36	3,50	0,21	0,68		69					0,75	0,47	–
TCH 45	4,50	0,18	0,94		75					1,15	0,73	–

* Soveltuu +3 – 50 °C:n ympäristölämpötiloille, paineilman maks. tulolämpötila +60 °C

Suoritusarvot ISO 7183 -standardin (optio A1) mukaisissa standardiolosuhteissa: Ympäristölämpötila 25 °C, paineilman tulolämpötila +35 °C, painekastepiste luokka 5 (ISO 8573-1) ja ylipaine 7 bar. Poikkeavissa käyttöolosuhteissa tilavuusvirta muuttuu. Sisältää fluorattua kasviuonekaasua R-513A (GWP = 629)

Kuivaimen tilavuusvirran laskenta

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

Poikkeava käyttöpaine (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 _i								Ympäristölämpötila T _y						
T _i (°C)	30	35	40	45	50	55	60	T _y (°C)	25	30	35	40	45	50
k _{Ti}	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:				Esim. jäähdytyskuivain TAH 10: 0,8 m³/min (V _{tila-arvo})			
Käyttöpaine:	10 bar _(g)	(ks. taulukko)	k _p = 1,12	Maks. mahdollinen tilavuusvirta käyttöolosuhteet huomioiden			
Paineilman tulolämpötila:	40 °C	(ks. taulukko)	k _{Ti} = 0,80	V _{maks.} käynti = V _{tila-arvo} x k _p x k _{Ti} x k _{Ty}			
Ympäristölämpötila:	30 °C	(ks. taulukko)	k _{Ty} = 0,96	V _{maks.} tilavuusvirta = 0,8 m³/min x 1,12 x 0,80 x 0,96 = 0,69 m³/min			

Enemmän paineilmaa vähemmällä energialla

Kotonaan kautta maailman

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

Tytäryhtiöt ja yhteistyökumppanit yli 140 maassa takaavat, että asiakkailamme on käytössään nykyaikaiset, tehokkaat ja luotettavat paineilmalaitteistot ja puhaltimet.

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

Vankan ammattitaidon omaava, maailmanlaajuisesti verkottunut myynti- ja huolto-organisaatio takaa KAESER-tuotteiden ja -palveluiden optimaalisen tehokkuuden sekä saatavuuden ja käytettävyyden kaikkialla maailmassa.



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
www.tuv.com
ID: 9108616471



KAESER Kompressorit Oy

Tiilitie 18 – 01720 Vantaa – Puh. (09) 4132 0400

Sähköposti: info.finland@kaeser.com – www.kaeser.com