

# Jäähdytyskuivaimet TG-TI-sarjat

Tilavuusvirta 30,8–90 m<sup>3</sup>/min



# TG-TI-sarjat

## Paineilman tehokas kuivaus

### Energiaa ja kustannuksia säästävät jäähdytyskuivaimet

Useimmat paineilman käyttökohteet vaativat kuivattua paineilmaa, jonka painekastepiste on noin +3 °C. Kuivausaste on pystyttävä ylläpitämään luotettavasti myös korkeissa ympäristölämpötiloissa. Samalla paineilman kuivauksen odotetaan vievän mahdollisimman vähän energiaa. Energiaa säästävät KAESER-jäähdytyskuivaimet täyttävät esimerkillisesti nämä vaatimukset.

#### Miksi paineilma pitää kuivata?

Kompressorin imemä ilma on kaasuseos, joka sisältää aina myös vesihöyryä. Ilman kyky imeä itseensä kosteutta kuitenkin vaihtelee ja on ennen kaikkea riippuvainen lämpötilasta. Kun ilman lämpötila kohoaa – kuten kompressorin puristusvaiheessa tapahtuu – voi se myös sitoa itseensä enemmän vesihöyryä. Kosteus tiivistyy lauhteeksi välttämättömän jäähdytysvaiheen aikana. Ilman paineilman kuivausta käytöshäiriöt, tuotannon keskeytykset sekä kalliit huolto- ja korjaustoimenpiteet ovat väistämättömiä.

#### Taloudellinen menetelmä

Lähes kaikissa paineilman käyttökohteissa jäähdytyskuivaimet ovat taloudellisin ratkaisu. KAESERin uusi energiansäästöjärjestelmä tekee paineilman kuivauksesta entistäkin edullisempää.

#### Innovatiivinen energiansäästöjärjestelmä

KAESERin kehittämä patentoitu energiansäästökonsepti on oikea ja ajanmukainen vastaus tähän kysymykseen, sillä KAESER-jäähdytyskuivainten toiminta perustuu energiaa säästävään kylmäkompressoriin. Tämän ansiosta ne ovat paljon tehokkaampia kuin muut tämän kokoluokan jäähdytyskuivaimet.

#### KAESER auttaa säästämään energiaa

Esimerkki: TH 451 – oletettu läpivirtaustilavuus 40 %

##### Sähköenergian säästö: 2.619,- €/vuosi

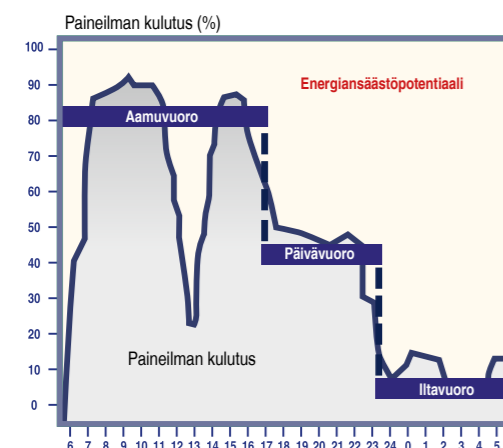
TH 451:n tehonotto: 2,5 kW  
 Kuumakaasun ohitussäädöllä varustetun vastaavan kuivaimen tehonotto: 5,9 kW x 93 % = 5,49 kW  
 (5,49 kW - 2,5 kW) x 8760 h/vuosi x 0,10 €/kWh

##### CO<sub>2</sub>-päästöjen väheneminen: 15,7 t CO<sub>2</sub>/vuosi

157 t CO<sub>2</sub> / 10 vuotta (1000 kWh sähköä = 0,6 t CO<sub>2</sub>-päästöjä)

#### Energiansäästöä päivästä päivään

Energiaa säästävät KAESER-kuivaimet kuluttavat energiaa vain silloin, kun ne todella kuivaavat paineilmaa. Energiaa säästävä säätö perustuu paineilman lämpötilamittauksen, elektronisen ohjauksen ja muuttuvalla puristustilalla varustetun kylmäkompressorin yhdistelmään. Kylmäkompressorin puristustila muuttuu läpivirtauksen mukaan. Sähköinen tehonotto osakuormitusalueella muuttuu samassa suhteessa kuin tilavuusvirta. Jos kuivain esimerkiksi käy 40%:n kapasiteetilla, on tehonottokin vastaavasti vain noin 43%. Energiaa säästävät KAESER-kuivaimet voivat tuoda tuhansien eurojen säästön vuodessa.



Kuva: TI 521



Likaantumisen ja tukkeumien välttämiseksi jäähdytyskuivainten edelle ja niiden jälkeen asennetaan yleensä suodattimet. TG-TI-sarjojen kohdalla tämä ei ole tarpeen.

# TG-TI-sarjat

## Vankkatekoiset energiansäästäjät



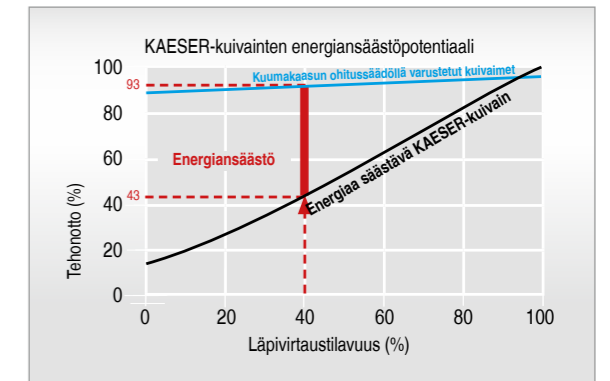
### Energiaa säästävä kylmäkompressori

Tahdistettu magneettiventtiili säätelee kylmäkompressorin puristustilan kokoa paineilman lämpötilan mukaan ja sen myötä kylmäainepiirin kylmäainemäärää. Energiaa käytetään vain niin paljon kuin kylmän tuottaminen vaatii.



### Laadukas levylämmönvaihdin

Jaloteräksiset ilma-ilma- ja ilma-kylmäainelevylämmönvaihtimet on suunniteltu nimenomaan jäähdytyskuivaimia varten. Lämmönvaihdinten sileät kupariputket pitävät paine-eron hyvin alhaisena tehostaen siten energiansäästöä.



### Energiansäästöä päivästä päivään

KAESERin energiaa säästävät kuivaimet säästävät puhdasta rahaa. Esimerkiksi 40%:n läpivirtauksella ne kuluttavat vain noin 43% energiaa. Perinteisiin kuivaimiin verrattuna energiansäästö voi olla tuhansia euroja.



### Teollisuuslaatua edustava kytkentäkaappi

KAESERin energiaa säästävät jäähdytyskuivaimet ovat EN 60204-1 -standardin mukaisia, ja niiden sähkömagneettinen yhteensopivuus on testattu. VDE 0700 -standardin mukaisista laitteista poiketen nämä kuivaimet siis täyttävät huomattavasti tiukemman teollisuusstandardin asettamat vaatimukset.

## Varustus

### Rakenne

Pystyrakenne, irrotettavat sivupaneelit, pulverimaalattut paneelit, käytetyt osat eivät sisällä kloorattuja hiilivetyjä, kaikki kylmäosat eristetty, integroitu kytkentäkaappi, jossa elektroninen ohjaus, jaloteräksinen ilma-ilma- ja ilma-kylmäainelämmönvaihdin, kupariset paineilmaputket, lauhteenerotusjärjestelmä, elektroninen lauhteenpoistin, paineilma-liitännät laitteen yläkannessa, ensitäytön vaatima kylmäaine ja öljy sisältyvät toimitukseen.

### Käyttöpaneeli

Energiansäästö, tämänhetkisen läpivirtausilavuuden ja painekastepisteen näyttö, kaksirivinen selväkielinen

näyttö, kolme LEDiä (tilatietojen näyttö), 10 valinnasta kieltä, ON/OFF-näppäin, elektronisen lauhteenpoistimen testipainike, kolme ajastimen ohjelmointinäppäintä, kuittauspainike, pääkytkin.

### Kylmäainepiiri

Hermeettisesti suljettu kylmäainepiiri, Scroll-kylmäkompressori, jossa tarpeen mukaan muuttuva kylmäaineen puristustila.

### Jaloteräksiset lämmönvaihtimet

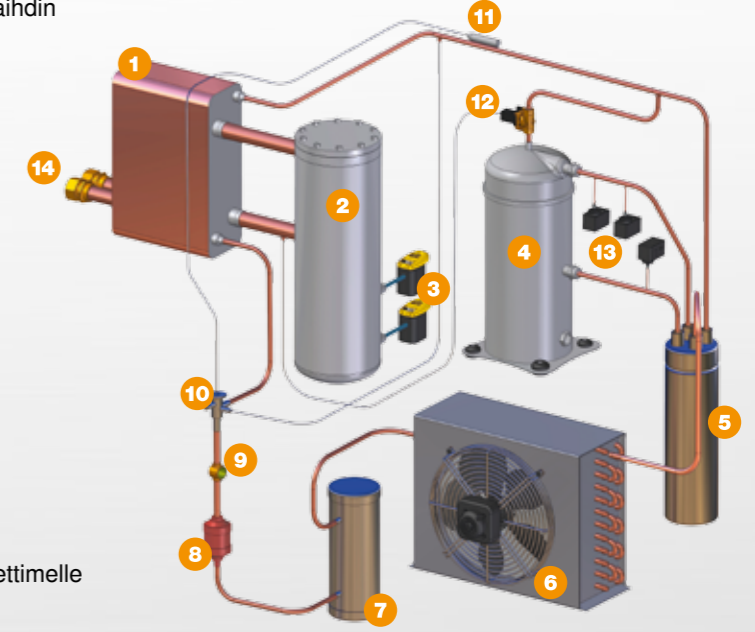
Pitkäikäiset ja huoltovapaat ilma-ilma- ja ilma-kylmäainelämmönvaihtimet on valmistettu jaloteräksestä.

### Valinnaiset varusteet

- integroitu jaloteräskoteloitu FE-mikrosuodatin erottimen jälkeen laitteiston kylmimmässä kohdassa
- vesijäähdytys
- vaihtoehtoinen käyttöpaneelin kieli
- Profibus-konvertteri
- painekastepisteen valvonta
- 1 ja 5 vuoden huoltopaketit.

## TG-, TH- ja TI-sarjojen rakennekaavio

- 1 Yhdistetty ilma-ilma- ja ilma-kylmäainelämmönvaihdin
- 2 Lauhteenerotin
- 3 ECO DRAIN -lauhteenpoistin
- 4 Digitaalinen Scroll-kylmäkompressori
- 5 Pisaraerotin
- 6 Lauhdutin
- 7 Kylmäainearaaja
- 8 Kylmäaineen vedenerotussuodatin
- 9 Näyttölasia
- 10 Paisuntaventtiili
- 11 Paisuntaventtiilin anturi
- 12 Ohjausventtiili
- 13 Painekytkimet korkea- ja matalapaineelle ja tuulettimelle
- 14 Painoilman sisään-/ulosvirtaus



## Tekniset tiedot

Malli	Läpivirtausilavuus 7 barin käyttöpaineessa m³/min	Maks. käyttö- paine bar	Todellinen tehonotto tilavuusvirran ollessa 100% kW	Todellinen tehonotto tilavuusvirran ollessa 40% kW	Paineilma- liitäntä	Lauhteen- poisto	Mitat mm L x S x K	Paino kg
TG 301	30,8	16	3,1	1,3	DN 80	2 x R 3/4	1032 x 1270 x 2162	520
TH 371	37,5	16	4,3	1,8	DN 100	2 x R 3/4	1287 x 1270 x 2162	690
TH 451	45,0	16	5,9	2,5	DN 100	2 x R 3/4	1287 x 1270 x 2162	690
TI 521	52,5	16	6,7	2,9	DN 150	2 x R 3/4	1510 x 1438 x 2162	880
TI 601	60,0	16	7,5	3,2	DN 150	2 x R 3/4	1510 x 1438 x 2162	880
TI 751	75,0	16	9,4	4,0	DN 150	2 x R 3/4	1510 x 1438 x 2162	1050
TI 901	90,0	16	11,5	4,9	DN 150	2 x R 3/4	1510 x 1438 x 2162	1200

Sähköliitäntä 400 V, 50 Hz, 3 Ph – kylmäaine R 404a.

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

### Läpivirtausilavuuden korjauskertoimet

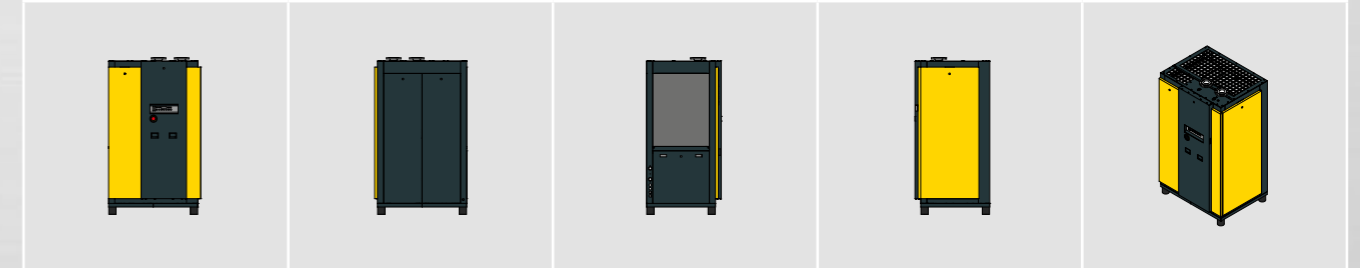
Ympäristölämpötila	+25 °C	+30 °C	+35 °C	+40 °C	+45 °C	–
Korjauskertoimen	1,0	0,94	0,89	0,83	0,78	–

Paineilman tulolämpötila		+25 °C	+30 °C	+35 °C	+40 °C	+45 °C	+50 °C
Paine	3 bar	1,32	1,02	0,81	0,65	0,54	0,44
	5 bar	1,47	1,15	0,93	0,76	0,63	0,53
	7 bar	1,56	1,23	1,00	0,83	0,70	0,59
	9 bar	1,61	1,28	1,05	0,88	0,74	0,63
	11 bar	1,67	1,33	1,10	0,92	0,79	0,68
	13 bar	1,72	1,38	1,14	0,97	0,83	0,72

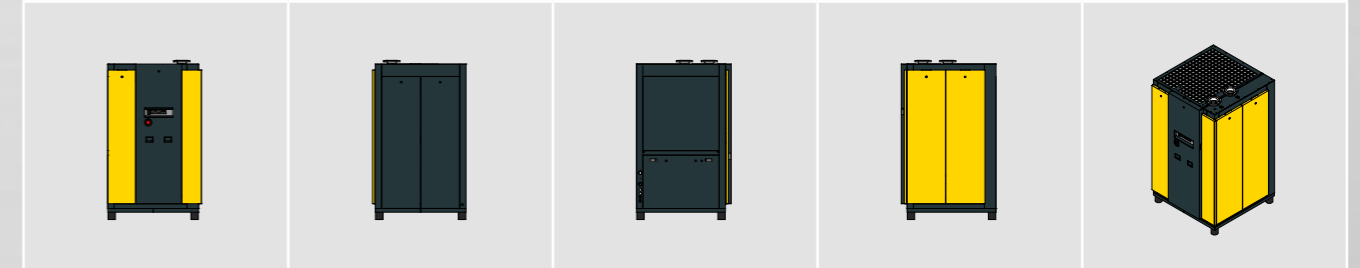
## Kuvat

Näkymä edestä	Näkymä takaa	Näkymä vasemmalta	Näkymä oikealta	3D-näkymä
---------------	--------------	-------------------	-----------------	-----------

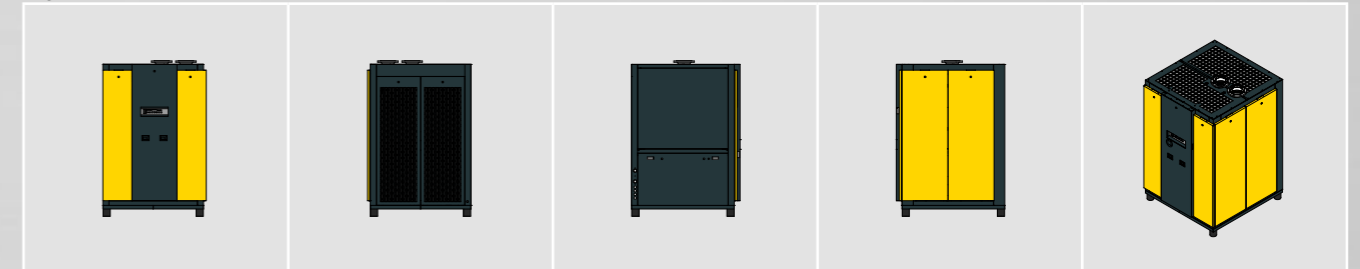
Sarja TG 301



Sarjat TH 371 / TH 451



Sarjat TI 521–TI 901



# 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.

