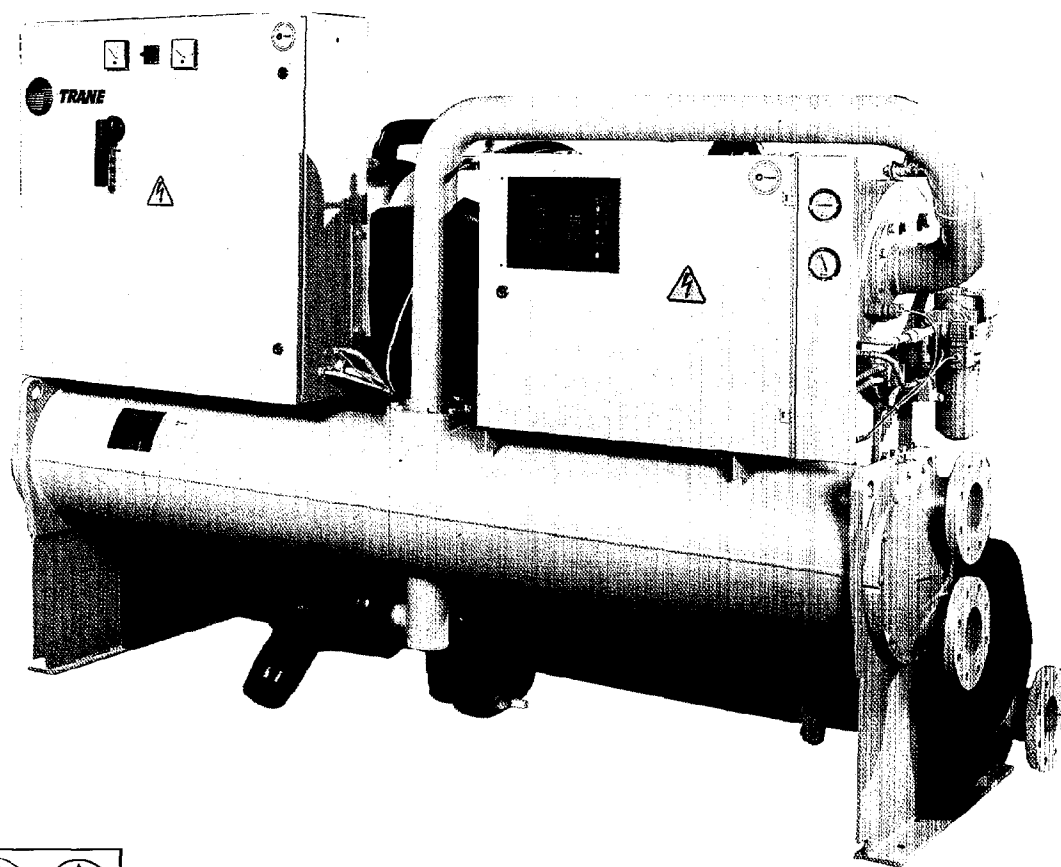


# RTHA

## Vloeistofkoelmachines met schroefcompressor

- Complete watergekoelde vloeistofkoelmachines, nominale koelcapaciteit 350 tot 1300 kW.
- Trane semi-hermetische schroefcompressor, direct aangedreven, met geïntegreerde olieafscheider, en met een economizer voor een beter rendement.
- Koelmiddel R22.
- Door vloeibaar koelmiddel gekoelde motor.
- Warmtewisselaars ontworpen volgens de meest recente technieken op het gebied van warmteoverdracht.
- Microprocessor gestuurd regel- en besturingssysteem.
- Op de machine gemonteerd startpaneel.
- In de fabriek proefgedraaid en volledig getest.



## De Trane RTHA

**De Trane RTHA :De meest geavanceerde koelmachine die op de markt is. Betere prestaties, grotere betrouwbaarheid en lagere kosten.**

---

**D**e nieuwe Trane schroefcompressor is de eerste semi-hermetische schroefcompressor met een grote capaciteit, die speciaal is ontworpen en ontwikkeld voor toepassingen op het gebied van vloeistofkoeling.

De techniek van de schroefcompressor heeft zijn betrouwbaarheid en prestaties reeds bewezen in vele industriële toepassingen, met name in de koeltechniek bij lage temperaturen en in de lucht- en gascompressie.

Trane is er in geslaagd om dit principe in de productie van koelmachines toe te passen.

De Trane schroefcompressor is echter niet slechts een aangepaste luchtcompressor, maar een geheel nieuw ontwerp.

De schroefcompressor laat de beste centrifugaal- en zuigercompressoren ver achter zich wat prestaties, rendement en betrouwbaarheid betreft.

Dit is mogelijk gemaakt door recente ontwikkelingen op het gebied van computermodellering, ontwerpmethoden en bewerkingstechnieken.

Na 15 jaar onderzoek, ontwikkeling en testen van de schroefcompressor zijn het rendement en de betrouwbaarheid zover geoptimaliseerd, dat ze voldoen aan de hoge eisen die Trane zichzelf stelt.

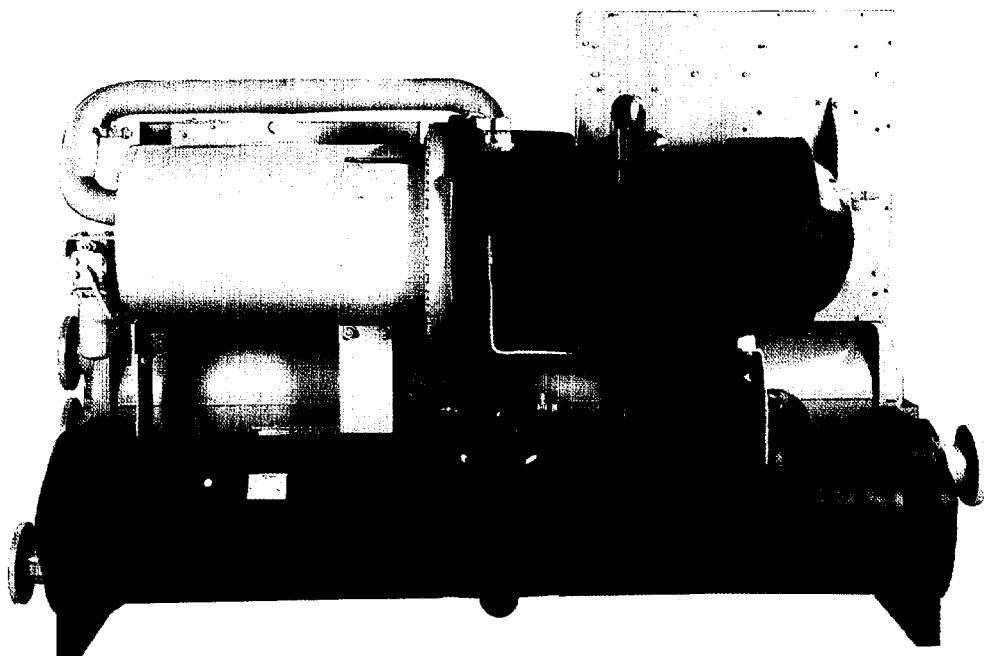
Rond deze Trane schroefcompressor is de nieuwe RTHA koelmachine ontworpen. Daarnaast zijn in deze machine de laatste ontwikkelingen op het gebied van warmteoverdracht en microprocessor besturing

toegepast. Hierdoor is de Trane RTHA ook in de toekomst het meest geavanceerde koelsysteem op de markt.

De RTHA is een industriële machine, betrouwbaar en efficiënt, gebouwd om te voldoen aan de hoge eisen die in een industriële omgeving worden gesteld.

In deze machine worden de sterke punten van de bestaande zuiger- en centrifugaalcompressoren gecombineerd, terwijl de zwakheden worden vermeden.

De Trane RTHA koelmachine vertegenwoordigt een nieuwe generatie koelmachines, anders van opzet en veel beter, waarmee vandaag al wordt voldaan aan de eisen van de volgende decennia.



# De Trane RTHA

## Ongeëvenaard rendement en betrouwbaarheid, eenvoudig te installeren en te bedienen.

### Hoog rendement

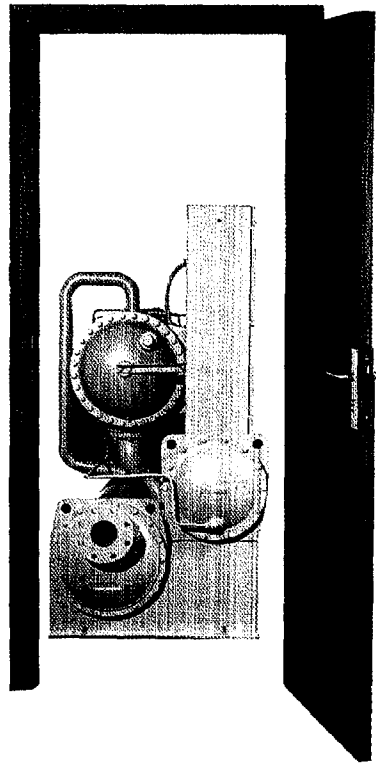
- De RTHA is zeer zuinig met energie, de energiekosten zijn lager dan van enige andere machine. Het rendement bij deellast wordt door geen enkele fabrikant geëvenaard.
- De machine wordt zeer nauwkeurig gefabriceerd. De kleine toleranties hebben een goede afdichting van de hoge- en de lagedrukruimte tot gevolg.
- Optimaal rotorprofiel. Het unieke ontwerp van de rotor resulteert in een zeer hoog rendement, zowel bij vollast als bij deellast.
- Directe aandrijving van de compressor, zodat overbrengingsverliezen worden vermeden.
- Economizer, die zorgt voor een gemiddelde rendementsverbetering van vier procent. Deze is vergelijkbaar met de economizer van de Trane koelmachines met centrifugaalcompressor.
- Warmtewisselaars van nieuw ontwerp. De pijpen in de condensor en de verdampers zijn van een nieuw ontwerp, met een sterk verbeterde warmteoverdracht.

### Betrouwbaarheid

- Semi-hermetische schroefcompressor, met slechts twee bewegende delen zeer eenvoudig en robuust van opbouw. Minder onderdelen, dus minder slijtage, zodat de kans op uitval zeer klein is.
- Directe aandrijving bij lage toerentallen. Door directe aandrijving worden problemen met een overbrenging vermeden. Inherent aan lage toerentallen is een betrouwbaarder bedrijf.
- Rotor- en motorlagers van hoogste kwaliteit. De lagers van de rotor en demotor zijn uitgevoerd in Klasse 5, een kwaliteit die veelvuldig wordt toegepast in de vliegtuigindustrie en in draaibanen e.d.
- Gepatenteerd olie afscheider systeem. Een onderdeel van de nieuwe Trane technologie wordt gevormd door de olie afscheider. Deze zorgt ervoor dat de olie die de compressor een de hogedrukzijde verlaat, wordt opgevangen en teruggevoerd naar de plaats waar die nodig is; in de compressor.
- Motorkoeling door vloeibaar koelmiddel. Dit principe, afkomstig van de Trane koelmachines met centrifugaalcompressor, zorgt ervoor dat de motor homogeen wordt gekoeld op een lage temperatuur.

De verbeterde koeling heeft een langere levensduur tot gevolg.

- Expansiesysteem met gecalibreerde platen, zonder bewegende delen die kunnen uitvallen.
- Microprocessor besturing. Dit geavanceerde systeem biedt een beveiliging die een niveau hoger ligt dan een conventionele, mechanische besturing. Meer dan 35 parameters worden doorlopend gecontroleerd, om ervoor te zorgen dat problemen niet in uitval resulteren.



- Meer dan 10 jaar onderzoek heeft de ontwikkeling van de schroefcompressor gevegd. De nieuwe Trane compressor heeft reeds talloze testuren ondergaan, waarvan de meeste onder condities die het normale bedrijf ver te buiten gaan. Het resultaat is een koelmachine die zijn betrouwbaarheid bewezen heeft.

### Eenvoudig te installeren

- Door de zeer compacte opbouw, is voor de RTHA koelmachine 40% minder vloeroppervlak benodigd. Dit betekent dat deze machine zeer geschikt is voor installatie in bestaande gebouwen. Een RTHA machine van 500 kW koelvermogen kan door een standaard deuropening van 1000 x 2000 mm.
- Op de machine gemonteerd schakelpaneel, waardoor de installatie wordt vereenvoudigd. Alle hoofdstroom- en motorbedrading is in de fabriek aangesloten.
- In de fabriek proefgedraaid. Alle machines worden in de fabriek proefgedraaid en getest, zodat problemen bij het opstarten vrijwel uitgesloten zijn. De machines zijn bij aflevering voorzien van olie en koelmiddel.

### Eenvoudig te bedienen

- Microprocessor gestuurd regelsysteem. Dit systeem bestuurt en controleert de werking van de machine. De voorgeprogrammeerde microprocessorbesturing anticipeert op potentiële problemen en corrigeert die, zodat de machine in bedrijf wordt gehouden wanneer een conventionele regeling deze zou hebben uitgeschakeld.
- Een zeer overzichtelijk bedieningspaneel. Dit paneel geeft informatie over de bedrijfscondities. In geval van storing is op het paneel de aard van de storing te zien, terwijl bovendien de laatste bedrijfscondities vóór de storing zichtbaar kunnen worden gemaakt.
- Een systeemcontrolepaneel is als extra leverbaar. Met dit paneel kunnen drie complete machines, inclusief waterpompen en koeltorens, worden bestuurd. Dit systeemcontrolepaneel maakt het mogelijk om ingestelde waarden en capaciteitsbegrenzungen per week vooruit te programmeren. Bovendien kan dit paneel worden aangesloten op een gebouwbeheerssysteem.
- Serielle interface. Dit als extra leverbare interface maakt het mogelijk om de RTHA koelmachine direct aan te sluiten op een gebouwbeheerssysteem. Via de seriële RS 232 poort kan informatie worden verzonden betreffende de bedrijfscondities en de eventuele storingsdiagnose.

# Centrale regelmodule : Zeer ruime mogelijkheden voor systeembesturing, beveiliging en communicatie

---

**H**et microprocessor gestuurde regelsysteem (UCM) combineert 50 jaar ervaring in koelmachinerregeling met de nieuwste ontwikkelingen in de micro-electronica.

De UCM werd speciaal ontwikkeld voor de Trane voeistofkoelmachines met schroefcompressor. De UCM is voortgevoerd uit de filosofie van constante kwaliteit en technologische vooruitgang, die de basis vormt van het Trane R&D beleid.

De UCM biedt een nauwkeurige regeling, een betere beveiliging en meer communicatiemogelijkheden.

Op het bedieningspaneel is het volgende duidelijk zichtbaar:

- Alle instellingen van de regelingen.
- Alle informatie die nodig is om de machine te bedienen en eventuele storingen te verhelpen.

## **Verbeterd besturingsalgorithme voor een soepele werking**

Voor dit type UCM is de toegepaste programmatuur verder verbeterd en geoptimaliseerd.

De regeling heeft een PID-karakteristiek, en is gebaseerd op de gekoeld water uitrede temperatuur. Nu wordt echter ook rekening gehouden met:

- Het stroomverbruik van de compressor.
- De verdampingstemperatuur.
- De condensatietemperatuur.

De ingreep van de UCM op de capaciteitsregelschuif wordt gecorrigeerd als één van deze parameters in de buurt van de ingestelde grenswaarde komt.

De koelmachine wordt op deze beveiligingen pas uitgeschakeld als de correcties niet een veiliger bedrijfstoestand tot gevolg hebben.

## **Verbeterde beveiliging van de koelmachine en de motor**

In de UCM worden alle beveiligingsfuncties geïntegreerd, die nodig zijn voor een veilig bedrijf onder alle omstandigheden. Deze beveiligingen kunnen in twee soorten worden onderverdeeld:

- Systeembeveiligingen: olie-, water- en koelmiddeldrukken en temperatuurstoringsen.
- Motorbeveiligingen: Door continu de stroom door alle drie de fasen te meten, biedt de UCM een adequate beveiliging in de volgende situaties:
- Overbelasting tijdens opstarten of tijdens bedrijf.

- Zeer korte stroomonderbrekingen.
- Faseverlies, -onbalans of -omkering.

Alle bovengenoemde storingen, behalve lage olietemperatuur, zeer korte stroomonderbrekingen en te weinig waterdebiet in de verdampers of condensoren, hebben uitschakeling van de machine tot gevolg. De UCM dient dan met de hand in de oorspronkelijke toestand te worden hersteld.

## **Indicatie van bedrijfstoestand en storingsdiagnose**

Op de UCM kunnen meer dan 50 verschillende indicaties omtrent de bedrijfstoestand en storingsdiagnose zichtbaar worden gemaakt. Abnormale bedrijfscondities en potentiële problemen kunnen zo in een vroeg stadium worden herkend en verholpen.

## Gebruikervriendelijk bedieningspaneel

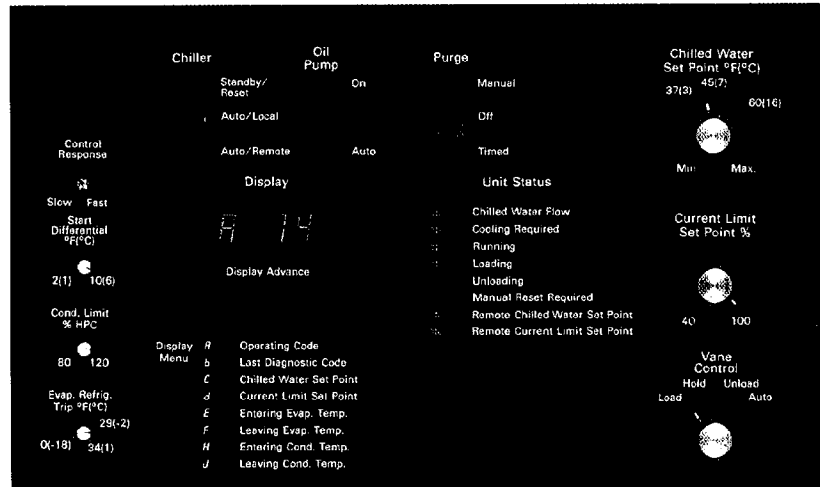
De meeste afstels- en regelfuncties zijn toegankelijk zonder de toegangsdeur te openen.

### Instellingen:

- Ingestelde waarde gekoeld water uittrede temperatuur.
- Ingestelde waarde maximale stroomverbruik van de motor.
- Regeling van de capaciteitsregelschuif.

**Display met menustructuur**, waarop de volgende informatie zichtbaar kan worden gemaakt:

- Bedrijfsstoestand (gecodeerd).
- Storing (gecodeerd).
- Ingestelde waarde gekoeld water uittrede temperatuur.
- Ingestelde waarde maximale stroomverbruik van de motor.
- Watertemperatuur intrede verdamper (niet standaard).
- Watertemperatuur uittrede verdamper.
- Watertemperatuur intrede condensor (niet standaard).
- Watertemperatuur uittrede condensor (niet standaard).



De bedrijfsstoestand van de koelmachine wordt aangegeven door LED's. De volgende informatie is voortdurend beschikbaar:

- Strooming aanwezig in gekoeld water circuit.
- Vraag naar koeling.
- In bedrijf.
- Compressor wordt meer belast.
- Compressor wordt ontlast.
- Handmatige reset nodig.
- Op afstand ingestelde gekoeld water uittrede temperatuur.
- Op afstand ingestelde motor stroombegrenzing.

Uitsluitend door de servicemonteur zijn de volgende functies in te stellen:

- Type reset van de gekoeld water ingestelde temperatuur (niet standaard): als functie van de belasting bepaald door de temperatuurval in het gekoeld water circuit, of als functie van de temperatuur van de buitenlucht.
- Beveiligingstijd van de aanloopvoorziening.
- De instelling van de parameters die de karakteristiek van de regeling bepalen en van de grenswaarden voor de verdampings- en condensatiedruk.

## Stroomcontrolepaneel : Controle over meerdere koelmachines

Het stroomcontrolepaneel (SCP) is ontwikkeld om de besturing van een compleet systeem voor de productie van gekoeld water te realiseren. Het systeem kan bestaan uit maximaal drie koelmachines, compleet met de bijbehorende waterpompen en koeltorens.

De SCP biedt alle voordelen van een in de fabriek geprogrammeerd zelfstandig regelsysteem, waarmee de werking van het koelsysteem wordt verbeterd en de betrouwbaarheid vergroot.

De SCP bestuurt de verschillende koelmachines op basis van de gezamenlijke gekoeld water uittrede temperatuur. Hiermee wordt een zeer nauwkeurige regeling verkregen.

De draaiuren van de verschillende machines worden zoveel mogelijk gebalanceerd, terwijl rekening wordt gehouden met de piekbelasting.

De SCP is met de volgende functies uitgerust:

### Programmering van de ingestelde waarden

De ingestelde waarden van de gekoeld water uittrede temperatuur en van het maximum stroomverbruik van de motor kunnen kunnen per week vooruit worden geprogrammeerd.

### Besturing van randapparatuur

De SCP is uitgevoerd met zes uitgangsccontacten voor de besturing van de waterpompen en de ventilatoren van de koeltorens.

De condensor koelwater pomp wordt bij elke machine door de UCM geregeld.

### Doorgeven van storingsmeldingen

Dankzij de communicatiemogelijkheid in twee richtingen kan de SCP alle storingsmeldingen van de aangesloten UCM's doorgeven en rapporteren.

Elke storing die het ingrijpen van een servicemonteur vereist, wordt aangegeven door een knipperende LED.

De bijbehorende storingscode kan op de SCP zichtbaar worden gemaakt.

### Integratie in een gebouwbeheerssysteem

De SCP kan signalen ontvangen vanuit een gebouwbeheerssysteem. Op deze wijze kunnen de ingestelde waarden worden gewijzigd van de gekoeld water uittrede temperatuur en van het maximum stroomverbruik van de motor.

# Prestaties en algemene gegevens

Bouwgrootte	RTHA	130		150		180		215		255		300		380		450	
Type Warmtewisselaar (5)		SE	HE	SE	HE	SE	HE	SE	HE	SE	HE	SE	HE	SE	HE	SE	HE
Nominaal koelvermogen (1)	(kW)	387	407	441	462	534	564	603	631	770	811	878	920	1070	1131	1279	1338
Rendement bij vollast (1)	(kW)	75	73	86	84	105	101	117	114	147	142	165	161	221	214	252	245
Compressor motor :	380V (kW)	102		116		139		158		215		215		265		312	
max. vermogen (2)	415V (kW)	112		126		151		170		230		230		283		334	
Vollaststroom (3)	380/415V (A)	174		197		240		270		360		360		452		532	
Aanloopstroom (4)	380V (A)	197		237		290		334		494		494		763		924	
	415V (A)	217		263		320		369		542		542		795		1017	
Benodigd stuurvermogen	(VA)	1200		1200		1200		1200		1600		1600		1600		1600	
<b>Verdamper</b>																	
Waterinhoud	(l)	64	83	64	83	72	95	87	114	102	132	125	163	144	185	175	232
<b>Condensator</b>																	
Waterinhoud	(l)	42	55	49	64	57	76	72	95	83	110	102	132	117	151	138	184
Bedrijfsvulling R22	(kg)	110	135	110	135	110	135	155	195	155	195	195	255	195	255	265	380
Bedrijfsvulling olie	(l)	17	17	17	17	21	21	23	23	33	33	35	35	35	35	38	38
Bedrijfsgewicht	(kg)	2700	2990	2740	3030	3005	3320	3520	3980	4280	4730	4840	5420	5930	6440	6860	7570
Transportgewicht	(kg)	2750	3060	2780	3090	3030	3350	3550	4000	4270	4730	4800	5380	5580	6040	6470	7080

(1) Bij 12/7°C gekoeld water, 27/32°C condensator water, FF=0,088 m<sup>2</sup>K/kW, verdamper met drie passeringen en condensator met twee passeringen, koelmiddel R22.

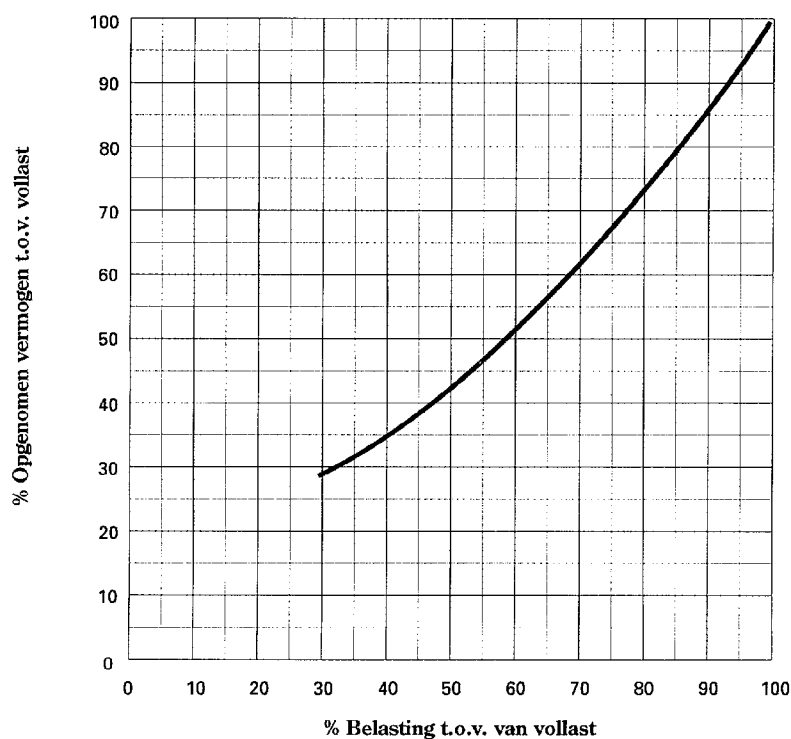
(2) Motorvermogen gebaseerd op maximum toelaatbare stroomopname

(3) Maximum toelaatbare stroomopname

(4) Aanloopstroom by ster-driehoek schakeling.

(5) Type Warmtewisselaar : SE = Standaard lengte, HE = Verlengd.

## Prestaties bij deelbelasting



De prestatiekromme van de RTHA koelmachine laat bij deellast een grote verbetering zien ten opzichte van centrifugaal- en zuigerkoelmachines.

Het gebruik van deze koelmachine bij deellast gaat normaliter gepaard met lagere condensator water temperaturen.

Bij deellasting wordt minder warmte aan de koeltoren afgestaan dan bij volle belasting. Daarnaast gaat het bedrijf bij deellast meestal gepaard met een lagere natte bol temperatuur, resulterend in betere prestaties van de koeltoren.

Het netto resultaat van deze twee effecten is een lagere condensator water intrede temperatuur en een betere prestatie van de koelmachine. Op deze pagina is een representatieve prestatiekromme te zien, waarin rekening is gehouden met een verlaging van de condensator water intrede temperatuur volgens de ARI 550 norm (1,4°C per 10% minder dan maximale belasting).

De exacte prestaties bij deellasting hangen af van de bedrijfscondities en van de warmtewisselaars.

De minimum belasting tijdens langere periodes ligt rond 20-25% van de maximum belasting, afhankelijk van de bedrijfscondities en het typekeuze.

# Afmetingen

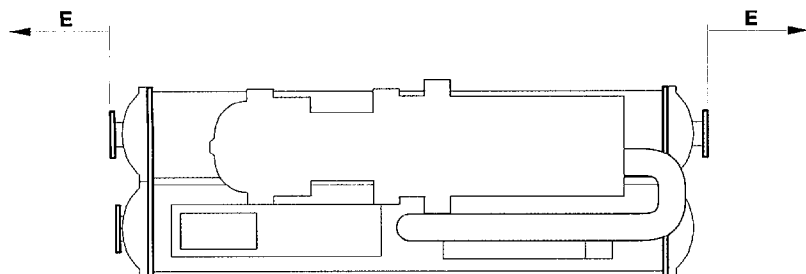
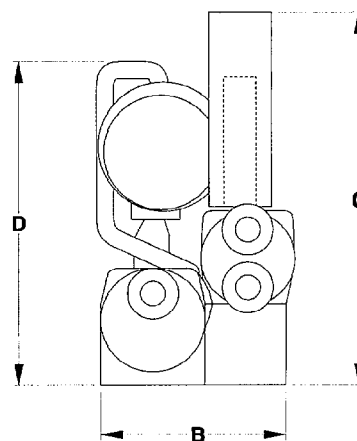
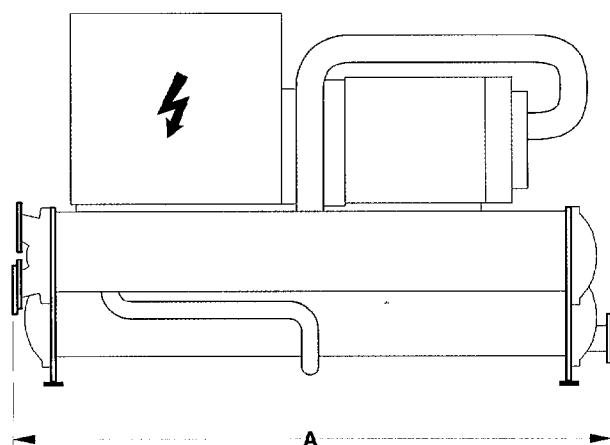
Bouwgrootte	RTHA		130		150		180		215		255		300		380		450	
Type warmtewisselaar (2)			SE	HE	SE	HE	SE	HE	SE	HE	SE	HE	SE	HE	SE	HE	SE	HE
Lengte	A	(mm)	2713	3475	2713	3475	2713	3475	2759	3521	2759	3521	2780	3542	2800	3542	2914	3676
Breedte	B	(mm)	883	883	883	883	903	903	1096	1096	1212	1212	1308	1308	1315	1315	1485	1485
Hoogte	C	(mm)	1763	1763	1763	1763	1785	1785	1941	1941	2238	2238	2318	2318	2360	2360	2400	2400
Hoogte	D (1)	(mm)	1570	1570	1570	1570	1570	1570	1750	1750	1780	1780	1970	1970	1990	1990	2000	2000
Vrije ruimte (3)	E	(mm)	2332	3094	2332	3094	2332	3094	2332	3094	2332	3094	2332	3094	2332	3094	2332	3094
Afmetingen wateraansluitingen (mm)																		
	2 passeringsen		125		125		125		150		150		150		150		200	
Verdamper	3 passeringsen		100		100		100		125		125		125		125		150	
	4 passeringsen		100		100		100		125		125		125		125		150	
Condensor	2 passeringsen		100		100		100		125		125		150		150		200	

(1) Hoogte zonder elektrisch paneel.

(2) Type Warmtewisselaar : SE = Standaard lengte, HE = Verlengd.

(3) Ruimte voor verwijdering van de pijpen aan één van de zijde van de machine.

(4) Afmetingen bij benadering. Gecertificeerde tekeningen op aanvraag.



# Technische gegevens

De Trane vloeistofkoelmachines met schroef-compressor bestaan uit een semi-hermetische, direct aangedreven schroefcompressor, condensor, verdamper, microprocessor gestuurde regeling en een op de machine gemonteerd start- en bedieningspaneel. De machines worden in de fabriek proefgedraaid en worden bedrijfsklaar geleverd.

## Compressor-motor combinatie

Bestaande uit een Trane schroefcompressor, semi-hermetisch, direct aangedreven, 2950 tpm.

De combinatie is aan beide zijden van elke rotor gelagerd, in apart behuise rollagers, voorzien van druksmering.

De capaciteitsregeling geschiedt continu door middel van een capaciteitsregelschuif in de rotorsectie van de compressor. Deze wordt hydraulisch bediend.

De compressor is uitgerust met een geïntegreerde economizer, zonder bewegende delen. De motor is van het inductietype met een kooianker, en wordt door vloeibaar koelmiddel gekoeld.

De machine is voorzien van een gepatenteerde olieafscheider, die in de compressor is geïntegreerd. Deze voorziening zorgt ervoor dat uitzonderlijk weinig olie met het koelmiddel meestroomt.

## Smeersysteem

De oliecirculatie voor de smering van de lagers geschiedt door de dynamische druk, zonder mechanische oliepomp.

Het oliecircuït is voorzien van oliefilter, magneetkleppen, stromingsschakelaar.

## Verdamper-condensor combinatie

De combinatie is van het mantelpijp type, met het koelmiddel in de mantel en water circulerend in de pijpen; stalen mantel met opgelaste pijpplaten. De warmtewisselaars zijn te reinigen.

De naadloze, gevinde koperen pijpen zijn in de pijpplaten gerold. Op de pijpplaten zijn afneembare gietstalen deksels met zelfdichtende pakking gemonteerd.

Alle pijpen van de verdamper en van de condensor zijn individueel te vervangen.

De wateraansluitingen zijn voorzien flensaansluitingen. De thermische isolatie bestaat uit flexibele, gesloten cel polyvinylchloride.

De maximaal toegestane waterdruk is 10,5 bar (standaard), of 21 bar (optie).

## Koelmiddel expansie systeem

De machine is uitgerust met een koelmiddel expansiesysteem met twee gecalibreerde platen, zonder bewegende delen, en met een geïntegreerde economizer.

## Bedieningspaneel

Op de machine is een microprocessor gestuurd regel- en beveiligingssysteem gemonteerd.

Dit systeem maak een volledig automatisch bedrijf mogelijk, door alle regel- en beveiligingsfuncties te beheren, zoals:

- Regeling van de gekoeld water uittrede temperatuur met PID-karakteristiek, inclusief vierkeuze schakelaar: Load-Unload-Hold-Automatic.

Automatische beveiliging door uitschakeling met handmatige reset mogelijkheid voor:

- Lage druk en temperatuur van het koelmiddel in de verdamper.
- Hoge koelmiddeldruk in de condensor.
- Hoge compressor persgas temperatuur.
- Hoge motortemperatuur.
- Te hoog stroomverbruik van de motor.
- Fase omkering.
- Te weinig oliestroming.

Automatische beveiliging door uitschakeling met automatische reset voor:

- Te weinig spanning.
- Te weinig stroming in het gekoeld water circuit.

- Te weinig stroming in het condensor circuit.
- Menugestuurd display met informatie over de regelfuncties en de eventuele storing.
- Informatie over de bedrijfstoestand door middel van LED's.
- Manometers voor de zuig- en persdruk.

## Startpaneel

Op de machine is een startpaneel, beveiligingsklasse IP 42, gemonteerd. De toegangsdeur is mechanisch verbonden met de hoofdschakelaar.

Het startcompartiment bevat: ster-driehoekschakeling, motormagneetschakelaar, hoofdschakelaar met zekeringen, 3-fase transformator en overbelastingsbeveiliging.

Op het paneel zijn een stroom- en een spanningsmeter gemonteerd.

## Fabriekstest

Alle koelmachines worden in de fabriek uitgebreid getest en proefgedraaid voordat ze worden getransporteerd.

## Levering

Alle koelmachines worden vóór transport compleet gemonteerd en voorzien van bedrading en leidingen.

De machines worden geleverd op een houten pallet en voorzien van olie en de bedrijfsvulling koelmiddel.

## Kwaliteitsbeheersing

Het door Trane toegepaste Quality Management System wordt door onafhankelijke instanties gecontroleerd en komt overeen met de normen BS 5750 deel 1, NEN ISO 9001.

De produkten die in deze brochure worden beschreven, zijn ontworpen, vervaardigd en getest volgens goedgekeurde normen, zoals die zijn beschreven in het Trane Quality Manual.

Trane behoudt zich het recht voor om wijzigingen door te voeren zonder voorafgaande aankondiging.

B20 CA 005 N - 0295 •  
Vervangt B20 CA 004 N - 0390

## Soest

### Trane Airconditioning

Koningsweg 4

Postbus 58

3760 AB SOEST, Nederland

Tel. 02155 - 18604

Fax. 02155 - 24353

### Brussels

### Trane

7, Avenue Tedesco,

1160 Bruxelles, Belgium

Tel. 672 23 73

Fax. 02155 - 24353

Société Trane - Société Anonyme au capital de 41 500 000 F - Siège Social : 1, rue des Amériques - 88190 Golbey - France - Siret 306 050 188-00011 - RCS Epinal B 306 050 188

An American-Standard Company



**TRANE**™

Printed in France  
PRIMPLUS - 88120 VAGNEY