



**TRANE**<sup>®</sup>



CMAC  
Standardausführung

**BALANCE**<sup>™</sup>



Seien Sie versichert: **Trane Balance™ Mehrleitermaschinen** mit Hochleistungs-Scrollverdichtern bieten die Leistung, die Sie benötigen: **Gleichzeitiges Kühlen und Heizen**, präzise Temperaturregelung, sicheres und nachhaltiges System mit niedrigen Betriebskosten.

Mehrleitermaschinen von Trane bieten Ihnen einen Mehrwert – und Ihrem Kunden echten Komfort.



### **Innovative und flexible Lösung**

- Kühlen und Heizen mit einem kompakten Gerät
- Trane Tracer™ UC800-Regler mit einzigartiger Software für Mehrleitermaschinen
- Geeignet für neue Gebäude und Gebäudesanierungen – von Bürogebäuden und Krankenhäusern bis hin zu Vergnügungstätten und Hotels
- Verflüssigerregister in W-Form zur Reduzierung des Platzbedarfs des Geräts und Optimierung der Geräteleistung und -effizienz
- Hochleistungs-DSH-Scrollverdichter, AC-Ventilatoren oder energiesparende EC-Ventilatoren



### **Hohe Effizienz und niedrigste Betriebskosten**

- Optimale Nutzung von erneuerbarer und zurückgewonnener Energie
- Vollständige Energierückgewinnung für die bestmögliche Nutzung jeder Kilowattstunde Strom
- Übertrifft Referenzwerte zur Energieeffizienz auf der Grundlage des Gesamtwirkungsgrads
- Qualität und Zuverlässigkeit, auf die Sie sich verlassen können. Professionelle Unterstützung durch rund um die Uhr verfügbaren Service von Trane



### **Optimierter Komfort, einfach und sicher**

- Auf höchste Leistung, Wartungsfreundlichkeit und Langlebigkeit ausgelegt
- Sicheres wasserbasiertes System, das kein Kältemittel im Gebäude erfordert
- Branchenführende Schalldämpfung mit Version mit besonders starker Schalldämpfung als Option



### **Nachhaltigkeit**

Die kontinuierliche Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäudeanlagen ist eine langfristige Zielsetzung. Um dieses Ziel zu erreichen, muss die bereitgestellte Kühl- und Heizleistung auf den tatsächlichen Kühl- und Heizbedarf abgestimmt sein. Die Mehrleitermaschinen von Trane bieten gleichzeitigen Kühl- und Heizbetrieb. Eine nachhaltige Lösung für zahlreiche Anwendungen.

## Gerätebeschreibung

- Gleichzeitiges Kühlen und Heizen mit zwei komplett getrennten Wasserkreisläufen, einer für Kühlwasser und einer für Warmwasser
- Präzise Kalt-/Heißwasseraustritts-Temperaturregelung
- 5 verschiedene Betriebsarten zur Leistungsoptimierung gemäß speziellen Anwendungsanforderungen des Kunden
- Hochleistungs-Scrollverdichter und Ventilatoren mit niedriger Drehzahl
- Intelligenter Tracer™ UC800-Regler mit hochmoderner Software, die speziell für Mehrleitermaschinen entwickelt wurde
- Ein bis vier Kältekreisläufe mit präzisen elektronischen Expansionsventilen
- Register in W-Form für besseren Luftstrom und einfachen Zugriff
- Patentiertes selbstständiges Abtausystem, das die Abtauzyklen um 50 % reduziert
- Verdampfer aus Edelstahl (AISI 316) mit hartgelöteter Platte und Wärmerückgewinnungs-Wärmetauscher, von außen isoliert und mit Wasserdifferenzdruckschalter und Elektrolufterhitzer als Frostschutz
- Intelligentes Pumpenmanagement für Frostschutz im Freien

## Werkseitig montierte Optionen

- Es sind verschiedene integrierte Hydraulikpakete mit Kühl- und Heizkreislaufpumpen für Differenzialdrücke von 150/250/450 kPa erhältlich
- Super Low Noise Version (besonders schallgedämpfte Ausführung)
- SmartCom-Schnittstelle für vollständige Interoperabilität mit BACnet™-Protokoll MS/TP oder TCP/IP, Modbus oder LonTalk™
- Sanftanlauf
- Automatische Schutzschalter
- Blindleistungskompensation bis  $\cos \phi$  0,91
- Elektrolufterhitzer des E-Schaltschranks mit Thermostat
- EC-Ventilatoren für externen statischen Druck von bis zu 100 Pa
- Verflüssigersteuerung mit variabler Ventilatorgeschwindigkeitsmodulation



NEU!

Trane Tracer® UC800 und TD7-Touchscreen

## Trane: Für Bestleistungen ausgelegt – in Tests bewährt

Die europäischen HLK-Forschungs- und Entwicklungstesteinrichtungen von Trane erfüllen alle Anforderungen der europäischen Normen EN 14511-2013 und EN 14825-2016, d. h. die Einhaltung bestimmter Prozesse, Messverfahren und Bedingungen stellt sicher, dass sich die Kunden auf die zertifizierte Leistung der Produkte verlassen können.



## Werden Sie Zeuge der Leistungsüberprüfung Ihres Geräts – vor dem Versand

Planen Sie einen optionalen Test in Ihrer Anwesenheit in der Testeinrichtung in Frankreich, bevor das Gerät zum Aufstellort versendet wird. Die Testeinrichtung von Trane kann die Leistung Ihrer Mehrleitermaschine überprüfen – auf Grundlage von kundenspezifischen Parametern. Informationen erhalten Sie von Ihrem örtlichen Verkaufsbüro.



CMAC-Gerät in einem Test in unserem Labor in Charmes (F)

## Große HLK-Testeinrichtung von Trane in Europa

Eine 5.000 m<sup>3</sup> große Klimakammer mit fortschrittlicher Regelung der Umgebungslufttemperatur und -feuchtigkeit. Unabhängig von den Außenbedingungen kann im folgenden Bereich eine große Spanne an Betriebsbedingungen simuliert werden:

- Lufttemperatur: -25 °C/+55 °C
- Wasseraustrittstemperatur: -12 °C/+65 °C (Unter 4 °C mit Glykol)
- Feuchtigkeit: 10–90 % max. @ 7 °C Trockenkugel.

## CMAC SE Standard-Schallpegel\*

Baugröße		50	55	65	85	110	140	155	175
<b>Kühlbetrieb (1)</b>									
Gesamt-Kälteleistung	kW	45,2	51,2	59,9	77,7	103	126	139	159
Gesamtleistungsaufnahme	kW	17,1	19,3	23,3	29,8	41,0	49,7	56,9	62,6
Gesamt-EER	kW/kW	2,64	2,65	2,57	2,60	2,51	2,55	2,44	2,53
ESEER	kW/kW	3,16	3,30	3,42	3,15	3,22	3,27	2,89	3,04
<b>Heizbetrieb (2)</b>									
Gesamtheizleistung	kW	49,1	55,8	65,7	86,2	110	138	152	174
Gesamtleistungsaufnahme	kW	17,1	19,2	22,5	30,0	38,3	47,9	53,0	61,9
Gesamt-COP	kW/kW	2,88	2,91	2,92	2,87	2,86	2,89	2,86	2,82
<b>Saisonabhängige Effizienz im Heizbetrieb (4)</b>									
Nennleistung	kW	41,8	46,9	54,8	75,4	94,6	118,9	139,9	155,8
$\eta_s$	%	115	115	115	115	115	115	115	115
SCOP	kW/kW	2,95	2,95	2,96	2,95	2,95	2,96	2,95	2,95
Energieeffizienzklasse		A	A	A	A	A	A	A	A
<b>Kühlen + Heizen (3)</b>									
Gesamt-Kälteleistung	kW	43,8	50,2	59,9	75,0	106	127	143	157
Gesamtheizleistung	kW	58,5	67,0	80,0	102	141	170	191	211
Gesamtleistungsaufnahme	kW	14,7	16,8	20,2	26,5	35,1	43,2	48,7	54,2
Gesamtwirkungsgrad	kW/kW	6,95	6,99	6,94	6,66	7,02	6,89	6,85	6,78
<b>Verdichter</b>									
Anzahl der Scrollverdichter		2	2	2	2	2	2	2	2
Anzahl der Kältemittelkreisläufe		1	1	1	1	1	1	1	1
Anzahl Leistungsstufen		3	3	2	2	2	2	3	2
Schritt Leistung min.	%	45	39	50	50	50	50	45	50
<b>Ventilatoren</b>									
Anzahl der Ventilatoren		2	2	2	3	3	4	4	6
Luftstrom	m <sup>3</sup> /h	39.388	39.388	39.388	58.988	58.988	79.031	79.031	118.168
Leistungsaufnahme jedes Ventilators	kW	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
<b>Schallpegel</b>									
Schall-Leistungspegel (ISO 3744)	db(A)	81	81	81	83	87	87	87	88
Schalldruckpegel bei 10 m (ISO 3744)	db(A)	50	50	51	53	56	56	57	58
<b>Abmessungen und Gewicht</b>									
Länge	mm	2.560	2.560	2.560	3.559	3.559	2.617	2.617	3.565
Breite	mm	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	2.200	2.200	2.260
Höhe	mm	2.131	2.131	2.131	2.179	2.179	2.175	2.175	2.400
Betriebsgewicht	kg	909	913	922	1.117	1.199	1.470	1.563	2.038

(1) Gemäß EN 14511-2013. Außenlufttemperatur 35 °C – Kaltwassertemperatur 12/7 °C.

(2) Gemäß EN 14511-2013. Außenlufttemperatur 7 °C mit 90 % relative Luftfeuchtigkeit – Warmwassertemperatur 40/45 °C.

(3) Betriebsart Wärmerückgewinnung: Warmwassertemperatur 40/45 °C – Kaltwassertemperatur 12/7 °C.

(4) Gemäß EN14825. Bewertung der umweltgerechten Gestaltung unter niedrigen Temperaturbedingungen. Außentemperatur 7 °C Trockenkugel/6 °C Feuchtkugel – Warmwassertemperatur 30/35 °C.

\* CMAC SE-Geräte sind auch in der Version mit besonders starker Schalldämpfung erhältlich. Wenden Sie sich für eine detaillierte Auswahl an Ihr Trane Verkaufsbüro.





## CMAC SE Standard-Schallpegel\*

Baugröße		210	260	305	350	370	435	495	525
<b>Kühlbetrieb (1)</b>									
Gesamt-Kälteleistung	kW	187	227	268	313	331	382	431	454
Gesamtleistungsaufnahme	kW	78,1	91,4	114,7	120,9	130,3	159,7	167,7	180,6
Gesamt-EER	kW/kW	2,39	2,48	2,34	2,59	2,54	2,39	2,57	2,52
ESEER	kW/kW	3,17	3,40	3,46	3,47	3,48	3,58	3,34	3,31
<b>Heizbetrieb (2)</b>									
Gesamtheizleistung	kW	212	259	306	351	371	434	493	524
Gesamtleistungsaufnahme	kW	71,3	84,3	99,2	112	119	140	168	179
Gesamt-COP	kW/kW	2,97	3,07	3,08	3,12	3,11	3,09	2,94	2,92
<b>Saisonabhängige Effizienz im Heizbetrieb (4)</b>									
Nennleistung	kW	177,4	213,8	254,3	292,8	309,0	360,0	-	-
$\eta$	%	116	118	119	120	120	119	-	-
SCOP	kW/kW	2,97	3,04	3,06	3,08	3,07	3,06	-	-
Energieeffizienzklasse		A	A	A	A	A	A	-	-
<b>Kühlen + Heizen (3)</b>									
Gesamt-Kälteleistung	kW	195	234	290	319	341	403	428	453
Gesamtheizleistung	kW	259	313	384	424	453	537	579	615
Gesamtleistungsaufnahme	kW	64,8	78,3	94,0	104,7	112	134	150	162
Gesamtwirkungsgrad	kW/kW	7,01	6,99	7,16	7,10	7,09	7,03	6,70	6,57
<b>Verdichter</b>									
Anzahl der Scrollverdichter		4	4	4	4	4	4	6	6
Anzahl der Kältemittelkreisläufe		2	2	2	2	2	2	3	3
Anzahl Leistungsstufen		7	7	8	4	7	4	14	6
Schritt Leistung min.	%	14	14	23	25	13	25	21	17
<b>Ventilatoren</b>									
Anzahl der Ventilatoren		6	6	6	8	8	8	12	12
Luftstrom	m <sup>3</sup> /h	118.168	113.416	113.416	152.488	152.488	152.488	229.108	229.108
Leistungsaufnahme jedes Ventilators	kW	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
<b>Schallpegel</b>									
Schall-Leistungspegel (ISO 3744)	db(A)	89	90	90	91	93	96	92	93
Schalldruckpegel bei 10 m (ISO 3744)	db(A)	59	59	59	60	62	65	62	62
<b>Abmessungen und Gewicht</b>									
Länge	mm	3.565	3.565	3.565	4.535	4.535	4.535	7.038	7.038
Breite	mm	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.170	2.170
Höhe	mm	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400
Betriebsgewicht	kg	2.241	2.415	2.556	3.136	3.153	3.227	4.357	4.379

(1) Gemäß EN 14511-2013. Außenlufttemperatur 35 °C – Kaltwassertemperatur 12/7 °C.

(2) Gemäß EN 14511-2013. Außenlufttemperatur 7 °C mit 90 % relative Luftfeuchtigkeit – Warmwassertemperatur 40/45 °C.

(3) Betriebsart Wärmerückgewinnung: Warmwassertemperatur 40/45 °C – Kaltwassertemperatur 12/7 °C.

(4) Gemäß EN14825. Bewertung der umweltgerechten Gestaltung unter niedrigen Temperaturbedingungen. Außentemperatur 7 °C Trockenkugel/6 °C Feuchtkugel – Warmwassertemperatur 30/35 °C.

\* CMAC SE-Geräte sind auch in der Version mit besonders starker Schalldämpfung erhältlich. Wenden Sie sich für eine detailliertere Auswahl an Ihr Trane Verkaufsbüro.

## Das Beste in einem Paket. Leistung und Wirtschaftlichkeit in einem perfekten Verhältnis

### Entdecken Sie die umfassende Bandbreite an innovativen Mehrleitermaschinen von Trane

#### Mit Scrollverdichtern

- CMAC Standardeffizienz (SE)
- CMAC Hochleistungsausführung (HE)
- CMAC – Extra-Hochleistungsausführung (XE)
- CMAB – Ausführung für hohe saisonabhängige Effizienz (HSE), Adaptive Frequency Drive, Umrichtertechnologie

#### Mit Schraubenverdichtern

- RTMA – Standardeffizienz (SE)
- RTMA – Ausführung für hohe saisonabhängige Effizienz (HSE), Adaptive Frequency Drive, Umrichtertechnologie



Weitere Informationen finden Sie unter [www.trane.eu](http://www.trane.eu)

