

# RAE C Kc

## LUFTGEKÜHLTE FLÜSSIGKEITSKÜHLER MIT SCROLLVERDICHTER UND RADIAL VENTILATOREN

KÄLTELEISTUNGEN VON 11 BIS 18 kW 1 KÄLTEKREIS

RAE 131 C PS Kc



Das oben gezeigte Bild ist nur zur Darstellung vorgesehen und ist unverbindlich.



Die luftgekühlten Flüssigkeitskühler der **Serie RAE C Kc** mit Radialventilatoren sind besonders für die Anwendung in kleinen und in mittleren Anlagen wie in Mehrfamilienhäusern oder im gewerblichen Bereich geeignet. Diese wurden für die Anwendung im Innenbereich geplant, während der Planung wurde viel Wert darauf gelegt das diese Einheiten sehr geräuscharm und kompakt sind. Diese können entweder an Ventilkonvektoren oder an Terminal-Einheiten angeschlossen werden. Dieser Maschinentyp kann auch für die Wasserabkühlung im Industriebereich eingesetzt werden. Diese Einheiten sind mit 1 Kältemittelkreislauf erhältlich. Dank den kompakten Abmessungen und der großen Auswahl an Zubehör können die Einheiten, auch in kleinen Räumen problemlos und leicht installiert werden. Die Einheiten werden komplett im Werk zusammengebaut und getestet, diese werden dann mit einer Kältemittelfüllung und Frost beständigen Öl beladen. Somit müssen die Maschinen, während der Inbetriebnahme auf der Baustelle, nur elektrisch und hydraulisch an die Anlage verbunden werden.

Die folgenden Ausführungen mit vertikalem Luftstrom sind erhältlich:

- **RAE C Kc** Standard Ausführung
- **RAE C PS Kc** mit Hydronik-Kit

**Betriebsgrenzen** (Standard Einheiten):

LUFT: von 15 bis 45°C; WASSER (Vorlauf/Verdampfer): von 5 bis 15°C.

### HAUPT BESTANDTEILE

**Gehäuse:** Die Robuste und kompakte Struktur besteht aus verzinktem Blech, diese wurde Beschichtet um den externen Luft- und Wetterbedingungen stand zu halten, dieses Blech wurde dann mit der Farbe RAL 7035 beschichtet. Der Verdichterraum ist von den Luftströmen getrennt, in diesem befinden sich die Verdichter und Hauptkomponente, somit können auch die Wartungsarbeiten leicht und problemlos vorgenommen werden. Die externen Paneele können leicht abgebaut werden und garantieren somit bei Wartungsarbeiten eine vollständige Zugänglichkeit auf der Maschine. Für die Ausführungen PS ist der Hydronik-Kit im unteren Teil der Maschine untergebracht und besteht aus einer Kreislaufpumpe, Pufferspeicher, Sicherheitsventil, Manometer, Ein- und Auslassventile, Entlüftungsventil, Expansionsgefäß. Für die anderen Ausführungen bleiben die Abmessungen unverändert.

**Verdichter:** Scrollverdichter mit hohem Wirkungsgrad (EER 3,37 bei ARI- Bedingungen), geräuscharm, mit internem Motorschutz, auf Gummi-Schwingungsdämpfer montiert. Falls erforderlich mit Ölsumpfheizung. Externe Luftgekühlte Wärmetauscher: die Verflüssiger bestehen aus Kupferrohren und Al-Lamellen mit hohem Wirkungsgrad, diese wurden so dimensioniert um somit auch bei hohen Außenlufttemperaturen eine korrekte und effiziente Funktionsweise beizubehalten. Auf Wunsch können diese Wärmetauscher, falls die Installation bei besonderen Umweltbedingungen vorliegt, mit mehreren

Materialien beschichtet werden um so die Batterie zu schützen.

**Radialventilatoren:** Mit doppelter Ansaugung und einem Elektromotor der die geräuscharmen Schaufeln direkt antreibt, dieser ist mit einem Thermoschutz (gegen Kurzschluss und Überlast) und mit einem Berührungsschutzgitter ausgestattet.

**Verdampfer:** Der Plattenwärmetauscher mit trockener Expansion besteht aus Platten in Edelstahl AISI 316, die patentierten Kanäle und Verteiler ermöglichen es einen hohen Wärmeübertragungskoeffizient erreichen zu können. Das Design fördert eine Gleichmäßige Verteilung von Wasser in Bezug zu den Druckverlusten. Der Wärmetauscher wird mit einer Isomatte vorgesehen zugeliefert, diese besteht aus Isoliermaterial mit geschlossenen Zellen. Der Wasserdurchfluss am Wärmetauscher wird durch einen differenzial Strömungswächter Abgesichert, der bei nicht vorhandener Wassermenge die Maschine anhält.

**Kältemittelkreislauf:** Dieser besteht aus einem thermostatischen Expansionsventil, Filtertrockner, Schauglas, Sicherheitsventil, Frostschutzthermostat, Hoch und Niederdruckwächter.

**Schaltschrank:** Entspricht den CE Normen und ist in einem separatem Fach untergebracht welches von einem Sicherheitspaneel getrennt wird. Dieses ist mit einem Hauptschalter, einem externen Paneel, welches geöffnet werden kann, Fernschalter, Sicherungsautomaten für jeden gebrauch, Transformator für Hilfskreisläufe und Klemmenbrett ausgestattet. Im Falle das ein Hydraulik-Kit in der Maschine installiert wird, ist eine Schaltung für die Pumpe im Schaltschrank vorgesehen.

**Mikroprozessor:** Der elektronische Mikroprozessor steuert und regelt die Einheit, dieser ist im inneren des Schaltschranks installiert und wird komplett mit einem Betriebsstundenzähler geliefert.

### ZUBEHÖR

- AE Änderung der Standard-Stromart:** Ins besondere, 230V Dreiphasen, 460V Dreiphasen, Frequenz 50/60 Hz.
- BT Betrieb bei geringen Umgebungstemperaturen (-8°C):** Elektronisches Gerät welches den Verflüssigungsdruck dank der Geschwindigkeitsregelung der Ventilatoren regelt, dadurch kann die Einheit bis zu -8°C Außenlufttemperatur arbeiten (In alternative zu BF).
- BF Betrieb bei geringen Umgebungstemperaturen (-20°C):** Welches den Verflüssigungsdruck dank der Geschwindigkeitsregelung der Ventilatoren über einen Frequenzumformer regelt und den Betrieb der Einheit bis zu -20°C Außenlufttemperatur ermöglicht (Alternative zu BT).
- GP Schutzgitter für Verflüssiger– Lamellen:** Metallgitter welches die Lamellen vor zufällige Kollisionen schützt.
- HG Heißgas-Bypass-Regelung:** Mechanisches Gerät welches die Kälteleistung moduliert.
- IH Serielle Schnittstelle RS 485:** Elektronische Platine welche an den Mikroprozessor angeschlossen werden muss, damit dieses an einem Carel Überwachungssystem verbunden werden kann. Die Einheit kann so komplett von einem anderen Standort gesteuert werden. Für die Verbindung an andere Überwachungssysteme sind andere Protokolle verfügbar.
- IM Seemäßige Verpackung:** Holzkasten und interner Überzug mit hygroskopischen Salze, angemessen für lange Transporte über das Meer.

- MF Phasen Monitor:** Elektronisches Gerät welches die korrekte Sequenz und/oder bei einer fehlenden Phase die Maschine anhält.
- MT Hoch- und Niederdruckmanometer:** Um den Druck im Kreislauf messen zu können.
- PA Gummi-Schwingungsdämpfer:** Glockenförmige Schwingungsdämpfer werden für die Isolierung der Einheit auf der Grundfläche separat mitgeliefert, diese bestehen aus einer Stahlgrundfläche und einer Stahlglocke welche mit Gummi überzogen sind.
- PQ Zusätzliche Fernbedienung:** Remote Terminal von welchem man aus die Temperaturparameter und die relative Feuchte der Fühler ablesen kann, die digitalen Eingänge der Alarme sieht, die Maschine Ein- und Ausschalten kann, die Programmierung der Parameter abändern kann und durch einen Ton-Signalisierung auf eventuelle Alarme hinweist.
- RA Verdampferfrostschutzheizung:** Elektrischer Widerstand der im inneren des Verdampfers installiert wird und mit einem eigenen Thermostat als Frostschutzheizung dient.
- RL Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor:** Elektromechanische Geräte die bei Überbelastung der Verdichter diese Schützen durch Display Signalisierung mitteilen.
- RM Verflüssiger- Wärmetauscher in Alu mit Epoxydharz-Beschichtung:** Spezielle oberflächige Behandlung der Wärmetauscher dank einer Epoxydharz-Beschichtung.
- RR Verflüssiger-Wärmetauscher aus Kupfer-Kupfer:** Die Verflüssigungsbatterie besteht aus Kupferrohren und Kupferlamellen.
- RV Farbwahl nach Wunsch gem. RAL Karte.**
- VB Glykol Version:** Die Einheit wird vorbereitet um bei Vorlauf-Temperaturen am Verdampfer die kleiner sind als 0°C zu arbeiten. Der Verdampfer wird dann mit einer 20 mm Isolierung abgedämmt.
- VS Magnetventil:** Elektromagnetisches Ventil auf jeder Kältemittelleitung um so einen Überschuss an Kältemittel, welches den Verdichter bei abschalten überfluten könnte, zu verhindern.

# FLÜSSIGKEITSKÜHLER - LUFTGEKÜHLT

## Technische Daten - RAE 131-181 C Kc

RAE C		131 Kc	151 Kc	161 Kc	181 Kc
<b>Kälteleistung</b>					
Kälteleistung	kW	11,3	13,2	17,4	18,2
Leistungsaufnahme	kW	5,2	6,1	7,0	7,6
EER		2,17	2,16	2,49	2,39
<b>Spiralverdichter</b>					
Anzahl	n	1	1	1	1
Leistungsstufen - Standard	n	1	1	1	1
Kreise	n	1	1	1	1
Nennstrom	A	5,5	6,4	9,1	10,4
Max Stromaufnahme	A	12,0	14,0	16,0	18,0
Anlaufstrom	A	56,0	68,0	81,0	99,0
<b>Radialventilatoren</b>					
Anzahl	n	2	2	2	2
Drehzahl	rpm	1.250	1.250	1.250	1.250
Motor Leistungsaufnahme	kW	1,0	1,0	2,2	2,2
Luftmenge gesamt	m <sup>3</sup> /h	7.500	7.500	6.700	6.700
Luftmenge gesamt	l/s	2.083	2.083	1.861	1.861
Externe Pressung	Pa	40	40	165	165
Motor Stromaufnahme	A	13,6	13,6	13,6	13,6
Schalldruckpegel 2)	dB(A)	60,0	60,0	60,0	60,0
<b>Gelödete Platten-WT - Verdampfer</b>					
Anzahl	n	1	1	1	1
Wassermenge	m <sup>3</sup> /h	1,9	2,3	3,0	3,2
Wassermenge	l/s	0,5	0,6	0,8	0,9
Druckverlust	kPa	34	44	36	40
<b>Elektrische Angaben zur Einheit</b>					
Gesamtleistungsaufnahme	kW	6,2	7,1	9,2	9,8
<b>Abmessungen</b>					
Länge	mm	1.100	1.100	1.100	1.100
Breite	mm	750	750	750	750
Höhe	mm	1.100	1.100	1.100	1.100
Gewicht	kg	217	221	238	240
KM Füllung	kg	3,3	3,3	5,1	5,1
<b>[RAE C...PS]</b>					
Leistungsaufnahme Kaltwasserpumpe	kW	0,18	0,18	0,18	0,18
Externe Förderhöhe	kPa	65	48	52	47
Pufferspeicher Inhalt	l	30	30	30	30
<b>Abmessungen [RAE C...PS]</b>					
Länge mit Hydraulik-kit	mm	1.100	1.100	1.100	1.100
Breite mit Hydraulik-kit	mm	750	750	750	750
Höhe mit Hydraulik-kit	mm	1.100	1.100	1.100	1.100
Transportgewicht mit Hydraulik-kit	kg	238	241	259	260
KM Füllung	kg	3,3	3,3	5,1	5,1
<b>Stromart</b>					
Stromart	V / ph / Hz	400 V/ 50Hz / 3Ph + N + T			
<b>BEMERKUNGEN</b>					
Betriebsnennbedingungen: Luft 35 °C - Wasser am Verdampfer 7/12 °C.					
2) Gemessen in 1 m Entfernung im Freifeld (ISO 3746) mit Kanalanschluss am Ausblas und Ansaug.					