

PWE Kc

WASSERGEKÜHLTE WÄRMEPUMPEN

HEIZLEISTUNGEN VON 45 BIS 385 kW 1 ODER 2 KÄLTEMITTELKRESLÄUFE

PWE 181 Ka + MV



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



Die wassergekühlten Wärmepumpen der **Serie PWE Kc**, mit wasserseitiger Umkehrung, wurden für die Installation im inneren angefertigt und sind besonders für den Einsatz in mittel-kleinen Klimaanlagen mit verschiedenen Anwendungen wie in Mehrfamilienhäuser oder Kommerziellen Anwendungen in deren ein Wasserkreislauf besteht um die Heizleistung entladen zu können. 1 oder 2 separate Kältemittelkreisläufen. Die Einheiten wurden geplant um äußerst kompakt zu sein, ohne somit die Zugänglichkeit beim Betreiben oder bei Ordentlichen und Außerordentlichen Wartungsarbeiten zu beschränken. Dank den sehr kompakten Einheiten (breite der ganzen Serie 750 mm) und der großen Anzahl an verfügbaren Zubehör, können die Einheit äußerst leicht in kleinen Räumen installiert werden. Die Einheiten werden komplett im Werk zusammengebaut und getestet, diese werden dann Kältemittel befüllt 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 sind verfügbar:

PWE Kc - wassergekühlte Wärmepumpen, mit Hydraulischer Umschaltung, mit R410A

Betriebsgrenzen (Standard Einheit):
VERDAMPFER (out): Von 5°C bis 15°C
VERFLÜSSIGER (out): Von 30°C bis 55°C.

HAUPT BESTANDTEILE

Gehäuse das kompakte und robuste Gehäuse besteht vollständig aus Stahlgrundträgern welche mit der Farbe RAL 7035 lackiert wurden. Dieses Gehäuse trägt die Hauptbestandteile welche frei auf den Rahmen montiert sind. Auf Wunsch können die Verdichter mit einer Schalldammhaube ausgestattet werden, diese Haube ist mit einem Schallisolierendem Standard Material (optional CF) oder mit Gummi Bitumen Material (optional CFU) erhältlich, somit wird der Schalldruckpegel der Maschine beschränkt.

Verdichter in Scroll Ausführung mit hohem Wirkungsgrad und Kältemittel R410A, geräuscharm, mit internem Motorschutz und auf Gummi-Schwingungsdämpfer montiert.

Verdampfer und Verflüssiger der Plattenwärmetauscher mit trockener Expansion besteht aus Platten in Edelstahl, 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 Verdampfer wird mit einer Isomatte vorgesehen zugeliefert, diese besteht aus Isoliermaterial mit geschlossenen Zellen, um somit das abtropfen von Kondenswasser zu vermeiden. Die maximalen Betriebsdrücke sind 10 bar wasserseitig und 42 bar Kältemittelseitig.

Kältemittelkreislauf dieser besteht aus einem thermostatischen Expansionsventil, Filtertrockner, Schauglas, Sicherheitshochdruckventil, Frostschutzthermostat, Hoch- und Niederdruckwächter.

Schaltschrank wurden im Bezug zu der Norm 60204-1/IEC 204-1 gefertigt, hier sind alle Komponente die zur Regelung und Ansteuerung aller Motoren untergebracht. Diese Komponenten wurden alle im Werk getestet. Dieser besteht aus: Struktur in deren alle Leistungs- und Regelungsbauteile untergebracht sind, Elektroplatine mit Tastatur und Display mit 3 digit welche im Mikroprozessor integriert sind um somit alle Funktionen visualisieren zu können, Hauptschalter, Trafo zur Isolierung des Steuerstromkreislauf, automatische Schalter, Kontaktgeber zum Schutz und zur Regelung der Verdichter, Kontakte für die Allgemeine Fehlermeldung und zum remote ON/OFF, Klemmleiste, vorgesehen zur Verbindung an ein BMS System.

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

ZUBEHÖR

- A Amperemeter:** Elektronisches Gerät um die Leistung des elektrischen Strom messen zu können welches von der Einheit aufgenommen wird.
- AE Änderung der Standard-Stromart:** Ins besondere, 230V Dreiphasen, 460V Dreiphasen, Frequenz 50/60 Hz.
- CF Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Standardmaterial:** Schalldämmung der Verdichter dank einer Schallhaube welche mit Schallschluckendem Material überzogen wurde, Verdichter sind mit Schwingungsdampfer ausgestattet.
- CFU Verdichter-Schalldämmgehäuse aus Gummi-Bitumen Material:** Schalldämmung der Verdichter dank einer Schallhaube welche mit Gummi-Bitumen Material überzogen wurde, Verdichter sind mit Schwingungsdampfer ausgestattet, die Vorlauf-Leitung ist mit einem Schalldampfer ausgestattet.
- CS Verdichter-Startzähler:** Elektromechanisches Gerät welches im inneren des Schaltschranks installiert wird, dieses speichert die Anzahl an Anläufen der Verdichter.
- EHC Ölsumpfheizung:** Um das Öl im inneren der Verdichter aufheizen zu können.
- IG Uhrenkarte:** Ermöglicht das Speichern von bis zu 25 Fehlermeldungen und Speichert den Anfang und das Ende von jedem Eingriff.
- 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 Seetransporte.
- IR Verpackung mit geräucherter Palette:** Minimale Verpackung welche aus einer Palette und einer Schutzfolie die um die Maschine herum gewickelt wird besteht.
- MF Phasen Monitor:** Elektronisches Gerät welches die korrekte Sequenz und/oder bei einer fehlenden Phase die Maschine anhält.
- MP Erweiterter Mikroprozessor:** Im Gegensatz zum Standard Mikroprozessor kann man hier mehrere Sprachen auf dem Display einstellen, eine detaillierte Beschreibung der Parameter abrufen, es sind mehrerer Kommunikationsprotokolle (LON WORKS, TCP/IP,

BACNET) verfügbar, und ein besserer Zugriff zu den Regelparametern und zur Programmierung ist möglich.

- MT Hoch- und Niederdruckmanometer:** Um den Druck im Kreislauf messen zu können.
- PA Gummi-Schwingungsdämpfer:** Glockenförmige Schwingungsdampfer werden für die Isolierung der Einheit auf der Grundfläche separat mitgeliefert, diese bestehen aus einer Stahlgrundfläche und einer Stahlglocke welche mit Gummi überzogen sind.
- PF Strömungswächter als Differenzdruckschalter:** Wird auf den Verdampfer installiert, verhindert das die Einheit im Falle das kein Wasser vorhanden ist arbeitet.
- PM Federschwingungsdämpfer:** Federschwingungsdampfer werden für die Isolierung der Einheit von der Grundfläche separat mitgeliefert, besonders geeignet bei schwierigen Umweltbedingungen. Diese bestehen aus 2 Körpern und einer angemessenen Anzahl an Federn.
- PQ Zusätzliche Fernbedienung:** Erlaubt es die Parameter visualisieren zu können welche von den Fühlern im inneren der Maschine gemessen werden, die Visualisierung der Digitalen Eingänge, der Ausgänge und ermöglicht das remote ON/OFF, das Abändern und programmieren der Parameter, die Signalisierung, die Visualisierung und das Zurücksetzen der vorhanden Fehlermeldung.
- RA Verdampferfrostschutzheizung:** Elektrischer Widerstand der im inneren des Verdampfers installiert wird und mit einem eigenen Thermostat als Frostschutzheizung dient.
- RD Druckseitiges Verdichter-Absperrventil:** Werden bei Wartungsarbeiten benötigt um den Verdichter vom Rest des Kälte Kreislauf zu trennen können.
- RF Elektronische Vorrichtung zur Korrektur des Leistungsfaktors $\geq 0,9$:** Elektronisches Gerät welches dank angemessenen Verflüssigern die Rephasierung der Verdichter garantiert und somit den cosphi Wert $\geq 0,9$ zu behalten, somit wird die Stromaufnahme vom Netz begrenzt.
- RH Saugseitiges Verdichter-Absperrventil:** Werden bei Wartungsarbeiten benötigt um den Verdichter vom Rest des Kälte Kreislauf zu trennen können.
- RL Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor:** Elektromechanische Geräte die bei Überbelastung der Verdichter diese Schützen durch Display Signalisierung mitteilen.
- RP Teil-Wärmerückgewinnung:** Ungefähr 20% der Verflüssiger Leistung dank den Plattenwärmetauscher (Enthitzer) die in Serie zu den Verdichter installiert werden. Wird benützt wenn man die Verflüssigungswärme benützen will um eventuell Sanitätswasser zu heizen.
- RT Gesamt-Wärmerückgewinnung:** (100%) Warme Rückgewinnung durch Plattenwärmetauscher Gas/Wasser (in Parallel). Wird benutzt wenn man die komplette Verflüssigungswärme nutzen will um eventuelles Sanitätswasser oder sonstige Heizkörper beheizen will.
- SF Soft-Start:** Elektronische Einrichtung zur stufigen Regelung der Verdichter beim Anlaufen um somit den Anlaufstrom zu reduzieren.
- TE Elektronisches Expansionsventil:** Reduziert die Reaktionszeiten der Einheit. Nützlich vor allem wenn die Kältelast sehr unterschiedlich und schnell variiert um so die Effizienz der Maschine zu verbessern.
- V Voltmeter:** Elektrische Gerät welches die Stromspannung der Einheit messen tut.
- 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.

WÄRMEPUMEN - WASSERGEKÜHLT

Technische Daten - PWE 511-1452 Kc

PWE		511 Kc	611 Kc	771 Kc	891 Kc	772 Kc	892 Kc	1192 Kc	1452 Kc
Kälteleistung									
Kälteleistung 1)	kW	46,4	55,1	69,7	81,3	68,3	79,8	106,4	128,1
Leistungsaufnahme	kW	14,0	15,8	19,9	25,3	20,4	26,0	34,7	41,8
EER		3,31	3,49	3,50	3,21	3,35	3,07	3,07	3,06
Heizleistung	kW	60,4	70,9	89,6	106,6	88,7	105,8	141,1	169,9
COP		4,31	4,49	4,50	4,21	4,35	4,07	4,07	4,06
Scrollverdichter (tandem)									
Anzahl	n	2	2	2	2	2	2	2	2
Leistungsstufen - Standard	n	2	2	2	2	2	2	2	2
Kreise	n	1	1	1	1	2	2	2	2
Nennstrom	A	26,5	29,7	36,7	40,9	37,4	42,0	56,3	66,9
Max Stromaufnahme	A	41,6	44,8	56,0	66,0	56,0	66,0	88,0	106,0
Anlaufstrom	A	122,7	130,9	156,0	171,2	156,0	171,2	233,1	237,0
Gelödete Platten-WT - Verdampfer									
Anzahl	n	1	1	1	1	1	1	1	1
Kreise	n	1	1	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	8,0	9,5	12,0	14,0	11,7	13,7	18,3	22,0
Wassermenge	l/s	2,2	2,6	3,3	3,9	3,3	3,8	5,1	6,1
Druckverlust	kPa	37	37	41	43	40	45	52	55
Gelödete Platten-WT - Verflüssiger									
Anzahl	n	1	1	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	10,4	12,2	15,4	18,3	15,3	18,2	24,3	29,2
Wassermenge	l/s	2,9	3,4	4,3	5,1	4,2	5,1	6,7	8,1
Druckverlust	kPa	45	45	49	50	47	50	49	59
Schalldruckpegel									
Schalldruckpegel 2)	dB(A)	65,5	64,8	66,0	76,6	66,0	76,6	76,6	76,7
Abmessungen									
Länge	mm	1.500	1.500	1.500	1.500	1500	1500	1500	1500
Breite	mm	750	750	750	750	750	750	750	750
Höhe	mm	1.600	1.600	1.800	1.800	1800	1800	1800	1800
Transport Gewicht 3)	kg	431	444	462	615	478	629	703	729
Betriebsgewicht	kg	436	451	470	624	486	638	714	743
KM Füllung je Kältekreise	kg	3	4	5	5	5	5	7	8
Stromart									
Stromart	V / ph / Hz	400 V / 50 Hz / 3 Ph + T + N							
BEMERKUNGEN									
1) Betriebsnennbedingungen: Wasser am Verdampfer 7/12 °C - Wasser am Verflüssiger 40/45 °C.									
2) Gemessen in 1 m Entfernung im Freifeld (ISO 3746).									
3) Gewicht mit Kältemittel und Öl.									

Technische Daten - PWE 1022-4782 Kc

PWE		1022 Kc	1222 Kc	1542 Kc	1782 Kc	2382 Kc	2892 Kc	3812 Kc	4182 Kc	4782 Kc
Kälteleistung										
Kälteleistung 1)	kW	91,2	108,3	136,6	159,6	212,9	257,3	339,9	371,0	420,5
Leistungsaufnahme	kW	27,7	32,6	41,1	52,2	69,4	83,7	105,9	118,4	129,4
EER		3,29	3,32	3,32	3,06	3,07	3,07	3,21	3,13	3,25
Heizleistung	kW	118,9	140,9	177,7	211,8	282,3	341,0	445,8	489,4	549,9
COP		4,29	4,32	4,32	4,06	4,07	4,07	4,21	4,13	4,25
Scrollverdichter (2 tandem)										
Anzahl	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Leistungsstufen - Standard	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Kreise	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Nennstrom	A	54,3	60,7	75,1	84,1	112,4	133,2	171,0	200,6	212,8
Max Stromaufnahme	A	83,2	89,6	112,0	132,0	176,0	212,0	264,0	304,0	324,0
Anlaufstrom	A	146,1	156,7	188,0	205,6	279,3	291,0	392,0	391,8	428,8
Gelödete Platten-WT - Verdampfer										
Anzahl	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kreise	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	15,7	18,6	23,5	27,5	36,6	44,3	58,5	63,8	72,3
Wassermenge	l/s	4,4	5,2	6,5	7,6	10,2	12,3	16,2	17,7	20,1
Druckverlust	kPa	45	49	56	59	53	65	68	65	64
Gelödete Platten-WT - Verflüssiger										
Anzahl	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	20,5	24,2	30,6	36,4	48,6	58,7	76,7	84,2	94,6
Wassermenge	l/s	5,7	6,7	8,5	10,1	13,5	16,3	21,3	23,4	26,3
Druckverlust	kPa	49	50	54	55	62	65	65	80	79
Schalldruckpegel										
Schalldruckpegel 2)	dB(A)	68,5	67,8	69,0	79,6	79,6	79,7	81,6	80,7	82,9
Abmessungen										
Länge	mm	2.500	2.500	2.500	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Breite	mm	750	750	750	750	750	750	750	800	800
Höhe	mm	1.800	1.800	1.800	1.800	2.030	2.030	2.030	2.030	2.030
Transport Gewicht 3)	kg	727	746	799	1.113	1.211	1.284	1.363	1.402	1.507
Betriebsgewicht	kg	738	758	814	1.131	1.237	1.322	1.411	1.453	1.567
KM Füllung je Kältekreise	kg	6	7	9	10	14	19	24	25	30
Stromart										
Stromart	V / ph / Hz	400 V / 50 Hz / 3 Ph + T + N								
BEMERKUNGEN										
1) Betriebsnennbedingungen: Wasser am Verdampfer 7/12 °C - Wasser am Verflüssiger 40/45 °C.										
2) Gemessen in 1 m Entfernung im Freifeld (ISO 3746).										
3) Gewicht mit Kältemittel und Öl.										