



30HU/HT, HV/HW 043-280 Flüssigkeitskühler

Nennkälteleistung 144-847 kW

QUALITÄTSSICHERUNGSSYSTEM



PRO-DIALOG Plus
REGELUNG



Carrier ist am Zertifikationsprogramm EUROVENT beteiligt. Die entsprechend gekennzeichneten Produkte sind im EUROVENT-Jahrbuch aufgeführt.

Die Flüssigkeitskühler und Heizmaschinen der Carrier-Serie 30H sind kompakt und energiewirksam und zum Einsatz in den verschiedensten Gewerbe- und Industrie-Anwendungen oder zur Installation in einem Maschinenraum ausgelegt. Werkseitige Optionen oder bauseitig installierte Zubehörteile passen die Standardprodukte an Ihre individuellen Erfordernisse an. Die Geräte sind in vier verschiedenen Ausführungen erhältlich.

Wassergekühlte Flüssigkeitskühler 30HU/HT 043-280

Komplette Kompaktgeräte zur Kühlung von Wasser oder Sole mit zwei Kältekreisläufen. Alle Maschinen werden voll zusammengebaut und vorgefüllt zur Auslieferung gebracht. Die maximale Verflüssigerwasseraustritts-Temperatur ist 45°C.

Flüssigkeitskühler ohne Verflüssiger 30HV/HW 043-280

Diese Geräte haben dieselbe Konfiguration wie 30HU/HT-Flüssigkeitskühler, sind jedoch für Anwendungen mit entfernt aufgestellten luftgekühlten Verflüssigern ausgelegt. Die Geräte kommen mit einer Schutzfüllung zur Auslieferung.

Wärmerückgewinnungs-Geräte (Option W) 30HU/HT 043-280

Komplette Kompaktgeräte zur Kühlung von Wasser oder Sole mit zwei Kältekreisläufen. Alle Maschinen werden voll zusammengebaut und vorgefüllt zur Auslieferung gebracht. Die maximale Verflüssigerwasseraustritts-Temperatur ist 56°C

Heizmaschinen 30HP/HQ 043-280 (Option)

Komplette wassergekühlte Kompakt-Heizmaschinen, können entweder als Flüssigkeitskühler oder durch Umkehr des Wasserkreislaufs als Wärmepumpen eingesetzt werden. Alle Maschinen werden voll zusammengebaut und vorgefüllt zur Auslieferung gebracht. Die maximale Verflüssigerwasseraustritts-Temperatur ist 56°C (Anwendung mit R-22).

Vorzüge

- Zwei unabhängige Kältemittelkreisläufe für maximale Sicherheit und optimierten Teillastbetrieb in beiden Kreisläufen.
- Das mikroprozessorgeregelte elektronische Expansionsventil (EXV) gestattet Gerätebetrieb bei niedrigen Differenzdrücken und sorgt bei allen Betriebsbedingungen und beim Anlauf für minimale Überhitzung. Das Resultat sind optimale Leistung und genaue Regelung der Wasseraustrittstemperatur.
- Das Mehrfachverdichter-Konzept bietet eine beträchtliche Senkung des Anlaufstroms und die höchste Leistungszahl bei Teillastbedingungen.
- Der Einsatz gerändelter, berippter Wärmetauscherrohre trägt zur Senkung der Verdampfer- und Verflüssigergröße bei.
- Die Geräte sind mit zuverlässigen halbhermetischen Carrier Verdichtern mit Schwingungsdämpfern und Druckleitungs-Schalldämpfern ausgestattet.

PRO-DIALOG Plus-Regelung

PRO-DIALOG Plus ist ein fortschrittliches, numerisches Regelsystem, das komplexe Regelungsvorgänge mit einfachem Betrieb vereint.

PRO-DIALOG Plus gewährleistet intelligente Regelung der Wassereintrittstemperatur und optimiert die Energieerfordernisse.

- Der PID-Regelalgorithmus mit permanentem Ausgleich für den Unterschied zwischen Wärmetauscherein- und -austrittstemperatur, reagiert vorausschauend auf Lastveränderungen, garantiert Wasseraustrittstemperatur-Stabilität und verhindert unnötiges Ein- und Ausschalten des Verdichters.
- Die elektronischen Expansionsventile (EXV) mit langem Hub und PID-Überhitzungsregelung (Standard für 30H 091-280) garantieren eine bedeutende Verbesserung des Energiewirkungsgrads bei Teillastbedingungen und störungsfreien Gerätebetrieb in einem breiteren Temperaturbereich.
- Mehrere Leistungsbelastungs-Möglichkeiten stellen bei niedriger Außenlufttemperatur verbesserte Inbetriebnahme sicher (30HV, HW) und gestatten die Verwendung eines Kältekreis als Reservekreislauf.
- Justierbare Tendenzbelastung entsprechend der Trägheit der Anlage, vermeidet zu schnelle und zu häufige Lasterhöhungen, verlängert somit die Geräte-Lebensdauer und begrenzt Leistungsaufnahme-Spitzen.



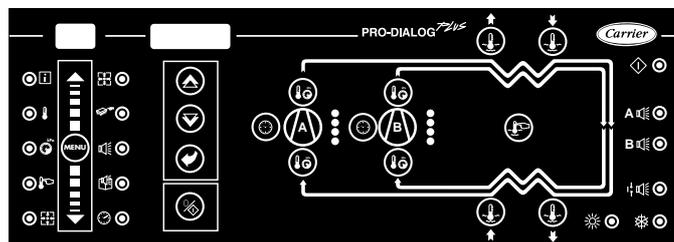
Elektronisches Expansionsventil EXV

PRO-DIALOG Plus bietet vorbeugenden Schutz und verbessert die Gerätezuverlässigkeit.

- Ausgleichende Regelung der Verdichter-Betriebsstunden
- Keine Kapillarrohre und Pressostaten (außer als Schutzorgan)
- PRO-DIALOG Plus überwacht alle Flüssigkeitskühler-Sicherheitsparameter, einschließlich Verdampferwasser-Strömungsmenge.
- Die Fehlerprotokoll-Funktion und die 80 Fehlercodes erleichtern die sofortige Fehlerauffindung (siehe Technische Beschreibung).

PRO-DIALOG Plus bietet erweiterte Kommunikationsmöglichkeiten

- Klare und leicht verständliche Bediener-Schnittstelle. Die Leuchtdioden, numerischen Anzeigen und Bedientasten sind auf dem Flüssigkeitskühler-Schema gut positioniert. Der Bediener kennt sofort alle Betriebsparameter: Drücke, Temperaturen, Betriebsstunden usw.
- Die umfassenden Geräte-Fernsteuerungsmöglichkeiten (verdrahteter Anschluß) gestatten die Einbindung in Gebäudeüberwachungs-Systeme (siehe Technische Beschreibung).
- Serielle RS485-Schnittstelle für Anschluß an das Carrier Comfort Network (CCN) oder jedes andere Überwachungs-System (wahlweise Kommunikations-Schnittstelle mit offenem Protokoll gestattet die Übertragung von fast 50 Parametern).
- Parallelsteuerung von zwei Geräten ist Standard, mehrere Geräte können mit dem wahlweisen Flotronic System Manager (FSM) und dem wahlweisen Chiller System Manager (CSM II) parallel gesteuert werden.



Bediener-Schnittstelle

Optionen und Zubehör

	Option	Zubehör
Wärmepumpen-Ausführung: 30HP/HQ (außer ISPEL-Code)	X	
Ausführung für hohen Verflüssigungsdruck: 30HU/HT "W" für Wärmerückgewinnung oder Einsatz mit Glykolerückkühler (Verflüssigereintritts-Temperaturen 50°C oder darüber. außer ISPEL-Code)	X	
Niedrige Soleaustrittstemperaturen von 5°C bis -6°C	X	
Sehr niedrige Soleaustrittstemperaturen von -6°C bis -15°C (außer ISPEL-Code)	X	
Regelabteil-Schutz nach IP54	X	
Hoch- und Niederdruck-Manometer	X	
Elektronische Verdichteröldruck-Schutzvorrichtung und -Anzeige	X	
Kupfer-/Nickel-Verflüssiger	X	
Wärmerückgewinnungs-Verflüssiger mit getrennten Kühlwasser- und Wärmerückgewinnungs-Kreisläufen	X	
Stromversorgung 220-3-50 (bis Größe 121)	X	
Hauptschalter (400-3-59) mit Hilfsstromkreis-Stromversorgungs-Transformator	X	
Verflüssiger mit Wasserkasten mit 3 Durchgängen	X	X
Elektronische Expansionsventile (30H 052-065)	X	
Schallabsorbierendes Verdichtergehäuse		X
Elektronischer Regelbausatz für luftgekühlte Verflüssiger		X
Digitalanzeige der Verflüssigerein-/austrittswassertemperaturen		X
RS485-Kommunikations-Schnittstelle mit offenem Protokoll	X	X
Zusätzliche Leistungs-Entlastung (30H 043-065)	X	
Verdichter-Teilwicklungsanlauf (30H 091-280)	X	
Verdampfer mit mehr oder weniger Ablenklechen	X	

Technische Daten

		043	052	065	091	101	111	121	141	161	195	225	250	280
Netto-Nennkühlleistung	kW													
30HU/30HT-Geräte*		144	166	215	250	292	323	342	402	447	578	677	779	847
30HV/30HW-Geräte**		136	157	208	234	280	300	321	380	417	538	633	729	792
Betriebsgewicht	kg													
30HU/30HT-Geräte		1075	1165	1232	2020	2350	2440	2490	2710	2810	3480	3780	4440	4870
30HV/30HW-Geräte		863	951	996	1650	1940	1980	2020	2240	2280	2950	3240	3750	4075
Kältemittelfüllung (R-22)	kg													
Kreislauf A		13,5	14,0	16,2	33,5	25,5	30,0	30,0	34,0	40,0	48,0	48,0	59,0	59,0
Kreislauf B		13,5	14,0	15,3	17,5	25,5	25,5	30,0	34,0	40,0	43,5	50,0	47,0	56,0
Verdichter		Halbhermetisch, 4 oder 6 Zylinder, 24,2 U/s												
Anzahl - Kreislauf A		1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4
Anzahl - Kreislauf B		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	4
Leistungsregelung		PRO-DIALOG Plus												
Anzahl Regelstufen		4	4	4	8	11	11	11	11	11	5	6	7	8
Mindestleistung	%	40	33	33	22	20	18	16	19	16	20	16	14	12
Verdampfer		Einer, Direktverdampfung, Rohrbündeltyp, ein oder zwei Kreisläufe												
Netto-Wassermenge	l	55	63	63	92	154	154	154	199	199	242	242	276	276
Wasseranschlüsse	Zoll	Gasgewinde, nach NFE 03005			Flachflansch, PN16, nach NFE 29203									
Ein-/Austritt		3	3	3	DN100	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN150	DN150	DN150
Ablauf, NPT		1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Max. wasserseitiger Betriebsdruck	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Verflüssiger		Rohrbündeltyp												
Anzahl		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Netto-Wassermenge	l													
Kreislauf A		10	10	12	25	18	25	25	25	30	37	37	51	51
Kreislauf B		10	10	12	12	18	18	25	25	30	30	37	37	51
Wasseranschlüsse	Zoll	Gasgewinde			Flachflansch, geschweißt									
Ein-/Austritt, Kreislauf A		1-1/2	1-1/2	2	2-1/2	2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	3	3
Ein-/Austritt, Kreislauf B		1-1/2	1-1/2	2	2	2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	3
Entlüftung, NPT		3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
Ablauf, NPT		3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
Max. wasserseitiger Betriebsdruck	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Anmerkungen:

* Eurovent-Nennbedingungen:

Netto-Nennkühlleistung = Bruttokühlleistung minus Wasserpumpen-Wärme zur Überwindung des internen Verdampfer-Druckverlust

** Die 30HV/30HW-Geräte haben nur eine Stickstoff-Schutzfüllung.

Betriebs-Grenzwerte

Mindest-Kühler-Wassermengen

30H	Mindest-Wassermenge, l/s
043	4,1
052-065	5,0
091	6,0
101-121	8,5
141-161	9,9
195-225	12,0
250-280	12,0

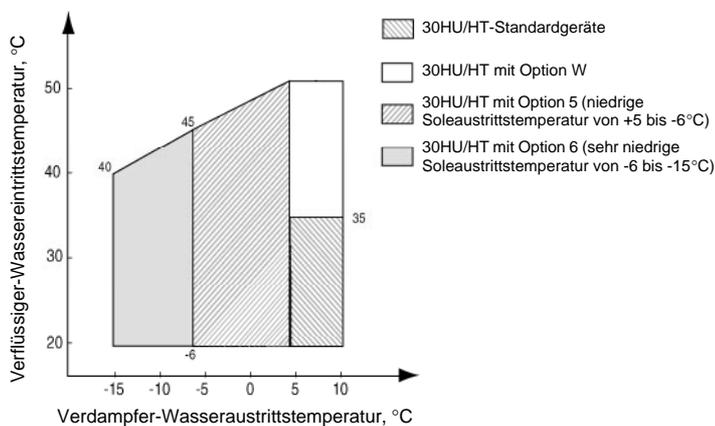
Verflüssiger-Wassermengen

30H	Anzahl Durchgänge	Mindest-Wassermenge, l/s*		Max. Wassermenge, l/s**
		Geschl. Kreislauf	Offener Kreislauf	
043	2	1,0	3,0	12,3
052	2	1,2	3,6	14,4
065	2	1,4	4,2	16,8
091	2	2,5	7,4	29,7
101	2	2,6	7,6	30,6
111	2	3,0	9,1	36,5
121	2	3,6	10,6	42,5
141	2	3,6	10,6	42,5
161	2	3,6	10,6	42,5
195	2	4,0	12,0	48,0
225	2	4,5	13,4	53,6
250	2	5,0	15,2	60,6
280	2	5,6	16,9	67,5

* Basiert auf einer Wassergeschwindigkeit von 0,3 m/s in einem geschlossenen Kreislauf und 0,9 m/s in einem offenen Kreislauf.

** Basiert auf einer Wassergeschwindigkeit von 3,6 m/s.

30H-Betriebsbereich



Wasserkreislauf-Volumen Mindest-Systemvolumen

Der Wasserkreislauf-Mindestvolumen (Liter) wird unabhängig von der Systemgröße durch die nachstehende Formel gegeben:

$$\text{Volumen} = \text{CAP}_{(kW)} \times N = \text{Liter}$$

wobei CAP die Nenn-Systemleistung (kW) bei den Nenn-Betriebsbedingungen der Installation ist.

Dieses Volumen ist für stabilen Betrieb und akkurate Temperaturregelung erforderlich. Es ist häufig nötig, ein Puffer-Reservoir zum Kreislauf hinzuzufügen, um das erforderliche Volumen zu erreichen.

Anwendung	N
Klimatechnik	3,25
Industrie-Verfahrenskühlung	6,50
Niedrige Umgebungstemperatur	6,50

Elektrische Daten

30H		043	052	065	091	101	111	121	141	161	195	225	250	280
Stromversorgung														
Nenn-Stromversorgung*	V-Ph-Hz	400-3-50												
Systemspannungs-Bereich	V	360-440												
Hilfskreislauf (Heizungen)														
	V-Ph-Hz	230-1-50												
Leistungsaufnahme	W	250	250	250	375	500	500	500	500	500	625	750	875	1000
Maximale Verdichter-Leistungsaufnahme**		kW												
30HU/30HT		45	54	75	81	89	98	108	129	151	189	226	264	302
Kreislauf A**													151	151
Kreislauf B**													113	151
30HV/30HW- und 30HU/30HT-Geräte (Option W)														
Kreislauf A**													171	171
Kreislauf B**													128	171
Maximaler Anlaufstrom (30HU/HT)		A												
Gesamt (Standardgeräte)		163	178	247	311	259	340	355	394	496	559	623	687	750
Kreislauf A**													496	496
Kreislauf B**													432	496
Gesamt (Geräte mit Teilwicklungs-Option)	Std	Std	Std	Std	222	202	251	266	305	374	437	501	565	628
30HV/30HW- und 30HU/30HT-Geräte (Option W)														
Gesamt (Standardgeräte)		186	202	280	354	308	388	404	449	563	636	709	782	855
Kreislauf A**													563	563
Kreislauf B**													491	563
Gesamt (Geräte mit Teilwicklungs-Option)	Std	Std	Std	Std	253	239	287	303	348	425	498	571	644	717
Maximaler Betriebsstrom (30HU/30HT)		A												
Gesamt		73	88	127	132	146	161	176	215	254	318	382	445	509
Kreislauf A**													254	254
Kreislauf B**													191	254
30HV/30HW- und 30HU/30HT-Geräte (Option W)														
Gesamt		85	101	146	151	170	185	201	246	291	364	437	510	582
Kreislauf A**													291	291
Kreislauf B**													218	291

Anmerkungen:

* Geräte-Betriebsgrenzen 30HU/HT: gesättigte Sauggasttemperatur 10°C, gesättigte Verdichtungstemperatur 51°C

30HV/HW, 30HU/HT Option W: gesättigte Sauggasttemperatur 10°C, gesättigte Verdichtungstemperatur 63°C.

** 30H 250-280-Geräte haben einen Stromeingang je Kreislauf. Alle Stromwerte sind auf Nennspannung bezogen.

ANMERKUNGEN zu den elektrischen Daten:

- 30H-Geräte haben einen Stromanschlußpunkt (außer 30H 250-280, die zwei Stromanschlußpunkte haben).
- Das Regelabteil enthält folgende Standard-Vorzüge:
 - Anlasser- und Motor-Schutzvorrichtungen für alle Verdichter
 - Regelvorrichtungen
- Bauseitige Anschlüsse:
 - Alle Anschlüsse an das System und die elektrischen Installationen müssen voll den geltenden Bestimmungen entsprechen.
- Die Carrier-Flüssigkeitskühler 30H sind so ausgelegt, daß sie in Konstruktion und Aufbau den geltenden lokalen Bestimmungen entsprechen. Die Empfehlungen der europäischen Norm EN 60 204-1 (Maschinensicherheit - Elektro-Maschinenbauteile - Teil 1: allgemeine Bestimmungen) wurden bei der Auslegung der elektrischen Ausrüstung speziell berücksichtigt.
- Die Erfüllung der Norm EN 60 204 ist die beste Möglichkeit, eine Einhaltung der Maschinen-Direktive und § 1.5.1 zu gewährleisten. Allgemein werden die Empfehlungen von IEC 364 als Einhaltung der Erfordernisse der Installations-Direktiven akzeptiert.
- Anhang B von EN 60204-1 beschreibt die für den Betrieb der Maschinen verwendeten elektrischen Eigenschaften.

- Die Betriebsumgebung für die Flüssigkeitskühler 30H wird nachstehend beschrieben:
 - Umgebung* - Umgebung, wie in IEC 364 § 3 klassifiziert:
 - Umgebungstemperatur-Bereich: +5°C bis +40°C, Klasse AA4*
 - Feuchtigkeitsbereich (nicht kondensierend)*:
 - 50% relativer Feuchte bei 40°C
 - 90% relativer Feuchte bei 20°C
 - Höhe ü.d.M. ≤ 2000 m
 - Innenaufstellung*
 - Anwesenheit von Wasser, Klasse AD2 (Möglichkeit von Wassertropfen)*
 - Anwesenheit harter Feststoffe, Klasse AE2 (kein erwähnenswerter Staub anwesend)*
 - Anwesenheit korrosiver und verunreinigender Substanzen, Klasse AF1 (vernachlässigbar gering)
 - Schwingungen und Stoßwirkung, Klasse AG2, AH2
 - Kompetenz des Personals, Klasse BA4* (geschultes Personal - IEC 364)
- Stromversorgungs-Frequenzabweichung: ± 2 Hz.
- Der Nulleiter (N) darf nicht direkt an das Gerät angeschlossen werden (falls erforderlich einen Transformator verwenden).
- Das Gerät bietet keinen Überstromschutz der Stromversorgungs-Leiter.
- Der wahlweise, werkseitig installierte Schutzschalter ist vom Typ "a" (EN 60 204-1 § 5.3.2).

ANMERKUNG: Sollten bestimmte Aspekte einer tatsächlichen Installation nicht den obigen Bedingungen entsprechen oder sollten noch andere Bedingungen in Betracht gezogen werden, immer mit einem Carrier-Vertreter Kontakt aufnehmen.

* Der erforderliche Schutzgrad zur Erfüllung dieser Klasse ist IP21BW (entsprechend dem Bezugsdokument IEC 529). Alle 30H-Geräte sind nach IP23C geschützt und erfüllen diese Schutzanfordernisse.

Abmessungen/Freiräume

30H*	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Geräte mit Verflüssiger										
043	2252	915	1370	1850	750	600	600	600	800	710
052-065	2550	915	1355	2200	750	600	600	600	800	710
091	2630	950	1915	2550	800	800	800	800	850	850
101-121	2940	950	1915	2500	800	800	800	800	850	900
141-161	3350	950	1915	2500	800	800	800	800	850	900
195-225	4255	950	1915	2150	800	800	800	800	850	900
250-280	4070	1275	2000	2750	1000	800	1000	800	950	900
Geräte ohne Verflüssiger										
043	2252	905	1110	1850	750	600	600	600	800	710
052-065	2550	905	1095	2200	750	600	600	600	800	710
091	2630	950	1300	2500	800	800	800	800	850	900
101-121	2950	950	1300	2500	800	800	800	800	850	900
141-161	3350	950	1300	2500	800	800	800	800	850	900
195-225	4255	950	1300	2150	800	800	800	800	850	900
250-280	4070	1275	1680	2750	1000	800	1000	800	950	900

Legende:

Alle Abmessungen sind in mm.

 Erforderlicher freier Raum für Wartung.

 Stromversorgung

 Wassereintritt

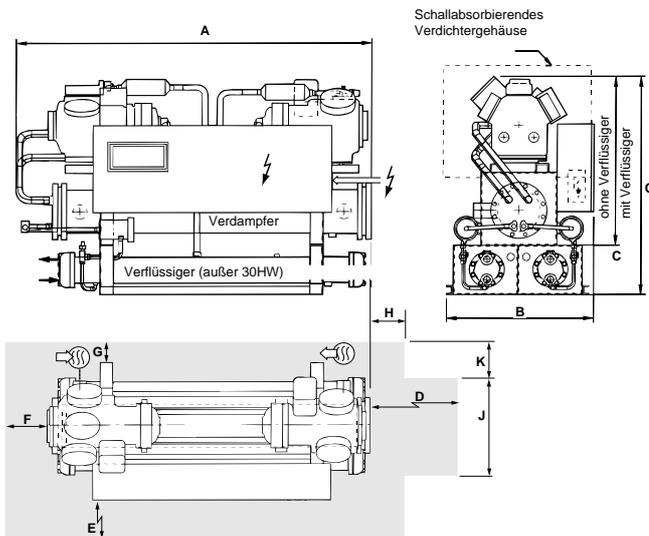
 Wasseraustritt

* Geräteserie 30H 043 bis 280 (siehe vordere Umschlagseite)

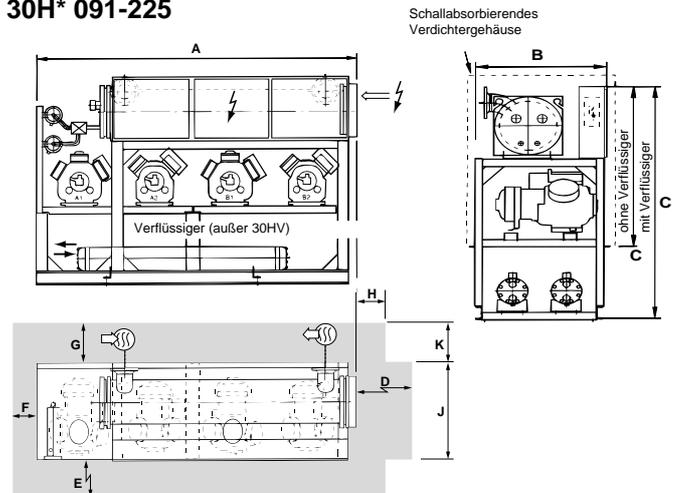
Anmerkung:

Beglaubigte Maßzeichnungen sind auf Anfrage erhältlich.

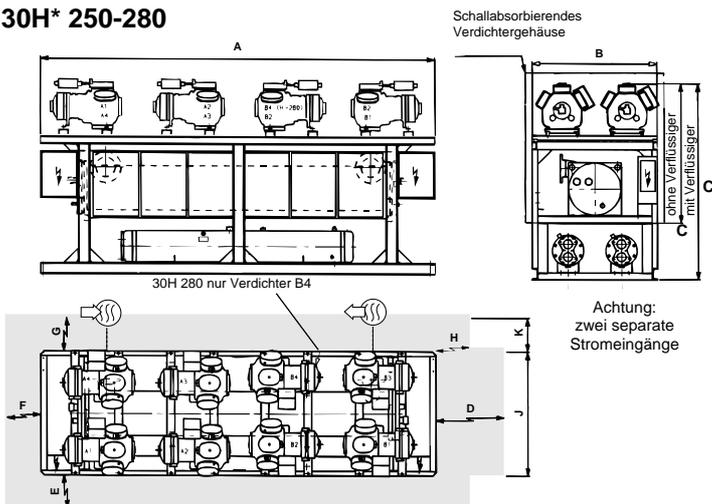
30H* 043-065



30H* 091-225



30H* 250-280



Kühlleistungen (Geräte mit Verflüssiger)



LWT	Verflüssiger-Wassereintrittstemperatur, °C																					
	25°C						30°C						35°C									
	30H	CAP kW	COMP kW	Unit kW	Evap l/s	Evap kPa	Cond. l/s	Cond. kPa	CAP kW	COMP kW	Unit kW	Evap l/s	Evap kPa	Cond. l/s	Cond. kPa	CAP kW	COMP kW	Unit kW	Evap l/s	Evap kPa	Cond. l/s	Cond. kPa
5	043	142	31,1	32,5	6,8	20,9	8,3	33	134	33,7	34,9	6,4	18,8	8	31,2	126	36,2	37,3	6	16,7	7,7	29,4
	052	163	39,3	41,3	7,8	20	9,7	44,3	154	42,6	44,4	7,4	17,9	9,4	41,9	144	45,8	47,4	6,9	16	9,1	39,5
	065	211	55	58	10,1	31,2	12,7	50,7	200	59	61	9,6	28,4	12,4	47,9	189	62	65	9,1	25,8	12	46,2
	091	248	56	58	11,9	20,2	14,5	27	234	60	62	11,2	18,1	14	25,5	219	65	67	10,5	16	13,6	24
	101	288	63	65	13,8	15,4	16,7	38,5	273	68	70	13,1	13,9	16,3	36,5	258	73	75	12,3	12,4	15,8	34,5
	111	319	69	72	15,2	18,7	18,5	32,1	302	75	78	14,4	16,8	18	30,5	285	81	83	13,6	15,1	17,5	29,4
	121	337	74	77	16,1	20,8	19,6	26,2	319	81	83	15,3	18,7	19,1	24,9	301	87	89	14,4	16,7	18,6	23,6
	141	398	89	94	19,1	24,4	23,3	36,5	377	97	101	18,1	21,9	22,7	34,6	356	104	107	17,1	19,5	22	32,8
	161	441	105	110	21,1	30,1	26,1	38,5	419	114	119	20,1	27,1	25,5	36,8	397	122	127	19	24,2	24,8	35,2
	195	567	130	139	27,2	34,5	33,4	51,3	537	141	149	25,8	31	32,5	48,5	508	152	159	24,4	27,9	31,6	46,5
225	664	157	170	31,9	47,1	39,4	60,1	630	170	182	30,3	42,5	38,4	57,6	596	183	193	28,6	38,1	37,3	54,6	
250	777	187	204	37,4	58,2	46,2	64,1	736	202	217	35,4	52,3	45	61	696	216	230	33,4	46,6	43,7	57,9	
280	845	211	231	40,8	68,9	50,7	61,8	801	228	245	38,6	61,9	49,4	58,9	757	244	260	36,5	55,3	48,1	56,1	
6	043	147	31,3	32,8	7,1	22,5	8,5	35,1	139	34	35,4	6,7	20,2	8,3	33,2	131	36,6	37,8	6,3	18	8	31,3
	052	170	39,6	41,7	8,1	21,4	10	47,1	160	43	44,9	7,7	19,2	9,7	44,6	150	46,3	48,0	7,2	17,2	9,4	42
	065	219	55	59	10,5	33,2	13,1	53,8	207	59	63	10	30,3	12,8	50,8	196	63	66	9,4	27,5	12,4	48,9
	091	256	56	58	12,3	21,6	14,9	28,5	241	61	63	11,6	19,3	14,5	26,4	227	66	67	10,9	17,1	14	25,4
	101	298	63	66	14,3	16,4	17,2	40,8	283	68	71	13,5	14,8	16,8	38,7	267	74	76	12,8	13,3	16,3	36,6
	111	329	70	73	15,8	19,9	19,1	34	313	76	79	15	18	18,6	32,3	296	82	85	14,1	16,2	18	31,2
	121	348	75	78	16,7	22,2	20,2	27,8	331	81	84	15,8	20,1	19,7	26,4	312	88	90	15	18	19,1	25,1
	141	410	90	95	19,7	26	23,9	38,6	389	98	102	18,7	23,4	23,3	36,6	368	105	109	17,6	20,8	22,6	34,6
	161	455	106	111	21,8	32,2	26,8	40,5	433	115	120	20,8	29	26,2	38,8	410	124	129	19,7	26	25,5	37,1
	195	588	132	142	28,2	37,1	34,5	54,5	557	143	152	26,7	33,4	33,5	51,4	528	154	162	25,3	30	32,6	49,4
225	688	159	173	33,1	50,6	40,6	63,7	654	173	185	31,4	45,7	39,6	61,1	619	186	197	29,7	41	38,5	58	
250	799	189	207	38,5	61,6	47,4	67,2	757	204	220	36,5	55,4	46,1	63,1	716	219	233	34,5	49,5	44,8	60,7	
280	869	213	234	42	73	52	64,7	824	230	249	39,8	65,6	50,6	61,7	779	247	264	37,6	58,6	49,3	58,7	
7	043	153	31,5	33,2	7,3	24,1	8,8	37,2	144	34,3	35,8	6,9	21,7	8,6	35,2	136	37	38,3	6,5	19,3	8,3	33,2
	052	176	39,9	42,3	8,5	22,8	10,3	50	166	43,4	45,5	8	20,6	10	47,4	156	46,8	48,7	7,5	18,4	9,7	44,7
	065	226	56	60	10,9	35,2	13,5	56,9	215	60	64	10,3	32,2	13,1	53,8	203	64	67	9,8	29,3	12,8	51,8
	091	264	56	59	12,7	23	15,3	30	250	62	64	12	20,6	14,9	28	235	66	68	11,3	18,3	14,4	26,8
	101	308	64	67	14,8	17,5	17,8	43,1	292	69	72	14	15,8	17,3	41,1	276	74	77	13,2	14,2	16,8	38,8
	111	340	71	74	16,3	21,2	19,6	35,9	323	77	80	15,5	19,2	19,1	34,2	306	83	86	14,7	17,3	18,6	32,5
	121	361	75	79	17,3	23,8	20,8	29,4	342	82	85	16,4	21,5	20,3	28	324	89	91	15,5	19,3	19,7	26,6
	141	423	91	97	20,3	27,8	24,6	40,7	402	99	104	19,3	25	24	38,6	380	107	111	18,2	22,3	23,3	36,6
	161	470	106	113	22,6	34,4	27,6	42,6	447	116	122	21,5	31	26,9	40,9	424	125	131	20,3	27,8	26,3	39,1
	195	609	133	144	29,3	39,8	35,6	57,8	578	145	154	27,8	35,9	34,6	54,5	547	156	165	26,3	32,3	33,7	52,4
225	713	161	177	34,3	54,2	41,9	67,5	677	175	189	32,6	49,1	40,9	64,7	642	188	201	30,9	44,1	39,8	61,5	
250	821	191	210	39,6	65,1	48,6	70,3	779	206	224	36,7	58,6	47,3	66,9	737	221	237	35,5	52,4	46	63,6	
280	893	215	238	43,2	77,2	53,3	67,8	847	233	253	40,9	69,4	51,9	64,6	802	250	268	38,7	62,1	50,5	61,5	
8	043	159	31,7	33,6	7,6	25,8	9,1	39,5	150	34,6	36,3	7,2	23,3	8,8	37,4	141	37,3	38,8	6,8	20,8	8,5	35,3
	052	183	40,2	42,8	8,8	24,4	10,7	53,1	173	43,8	46,2	8,3	22	10,3	51,2	162	47,3	49,4	7,8	19,8	10	47,6
	065	234	57	61	11,3	37,4	13,9	60,1	222	61	65	10,7	34,2	13,6	56,9	211	65	69	10,1	31,2	13,2	54,9
	091	273	57	60	13,1	24,5	15,7	31,6	258	62	64	12,4	22	15,3	29,9	243	67	69	11,6	19,6	14,8	28,3
	101	318	64	68	15,3	18,7	18,3	45,5	302	70	73	14,5	16,9	17,8	43,5	286	75	78	13,7	15,2	17,3	41
	111	351	71	75	16,8	22,6	20,2	38	334	78	81	16	20,5	19,7	36,2	316	84	87	15,2	18,5	19,1	34,4
	121	373	76	79	17,9	25,4	21,4	31	354	83	86	17	23	20,9	29,7	335	90	93	16,1	20,7	20,3	28,2
	141	436	92	98	21	29,6	25,3	42,9	415	100	105	19,9	26,6	24,6	40,7	393	108	112	18,8	23,8	24	38,6
	161	485	107	114	23,3	36,7	28,3	44,8	461	117	123	22,2	33,1	27,7	42,2	438	127	132	21	29,8	27	41,2
	195	630	135	146	30,3	42,6	36,7	61,2	599	147	157	28,8	38,5	35,7	57,6	568	158	168	27,3	34,7	34,8	55,6
225	737	163	180	35,6	58	43,2	71,5	701	177	192	33,8	52,5	42,1	68,5	665	190	204	32	47,4	41	65,2	
250	843	192	214	40,7	68,8	49,7	73,6	800	208	228	38,6	62	48,4	70,8	758	224	241	36,5	55,5	47,1	66,6	
280	917	217	242	44,4	81,5	54,6	70,9	870	235	257	42,1	73,4	53,2	67,6	825	253	272	39,8	65,8	51,8	64,4	
10	043	170	32	34,2	8,2	29,6	9,7	44,3	161	35,1	37,1	7,7	26,7	9,4	42	152	38	39,8	7,3	23,9	9,1	39,7
	052	198	40,3	43,5	9,5	27,9	11,4	59,8	186	44,2	47,1	9	25,2	11	57,2	175	48,2	51	8,4	22,6	10,7	53,8
	065	250	58	63	12	42	14,8	67	238	63	67	11,4	38,5	14,4	63,4	226	67	72	10,9	35,1	14	61,3
	091	289	58	61	13,9	27,5	16,6	35,1	275	63	66	13,2	24,9	16,2	33,4	259	68	71	12,4	22,2	15,7	31,5
	101	339	65	70	16,3	21,2	19,3	50,8	323	71	75	15,5	19,3	18,8	48,7	306	77	81	14,7	17,4	18,3	45,9
	111	373	72	77	17,9	25,5	21,3	42,3	356	79	83	17,1	23,2	20,8	40,3	338	86	89	16,2	21	20,3	38,3
	121	396	77	81	19	28,6	22,6	34,6	378	84	88	18,2	26,1	22,1	32,5	359	91	95	17,2	23,7	21,6	31,5
	141	463	94	101	22,3	33,5	26,7	47,6	441	103	109	21,2	30,2	26	44,7	418	111	116	20,1	27,1	25,3	42,9
	161	515	109	117	24,8	41,7	29,9	49,5	491	119	127	23,6	37,7	29,2	47,1	466	129	136	22,4	34	28,5	45,6
	195	674	138	152	32,5	48,7	38,9	68,6	641	150	163	30,9	44,2	38	64,4	609	162	174	29,3	39,9	37	62,4
225	787	166	187	38,1	66,2	45,8	80	750	181													



Kühlleistungen (Geräte mit Verflüssiger) - Option "W"

LWT	Verflüssiger-Wassereintrittstemperatur, °C																					
	40°C					45°C					50°C											
	30H	CAP kW	COMP kW	Unit kW	Evap l/s	Evap kPa	Cond. l/s	Cond. kPa	CAP kW	COMP kW	Unit kW	Evap l/s	Evap kPa	Cond. l/s	Cond. kPa	CAP kW	COMP kW	Unit kW	Evap l/s	Evap kPa	Cond. l/s	Cond. kPa
5	043	117	38,5	39,5	5,6	14,6	7,5	27,5	109	40,6	41,4	5,2	12,8	7,2	25,6	101	42,4	43,1	4,8	11	6,9	23,7
	052	134	48,8	51	6,4	14,1	8,7	49,2	124	52	53	5,9	12,3	8,4	45,9	114	54	55	5,4	10,6	8	41,6
	065	178	66	68	8,5	23,2	11,7	43,9	167	70	72	8	20,8	11,3	41,6	156	73	75	7,5	18,5	11	39,3
	091	205	69	71	9,8	14,1	13,1	22,7	191	73	74	9,1	12,2	12,6	21,1	176	77	78	8,4	10,5	12,1	19,6
	101	242	77	79	11,6	11	15,3	32,5	226	82	84	10,8	9,6	14,7	30,5	210	86	87	10	8,3	14,1	28,3
	111	268	87	89	12,8	13,4	17	27,3	250	92	94	12	11,7	16,4	25,6	233	97	98	11,1	10,2	15,8	23,9
	141	283	93	95	13,5	14,8	18	22,3	265	99	100	12,7	13,1	17,4	20,9	246	104	106	11,8	11,3	16,7	19,5
	141	335	111	114	16	17,2	21,3	30,9	314	117	120	15	15	20,6	28,9	292	124	126	14	12,9	19,9	27
	161	375	131	135	17,9	21,5	24,2	33,6	353	139	143	16,9	19	23,5	31,9	331	147	150	15,8	16,7	22,8	30,3
	195	479	162	168	22,9	24,8	30,7	44,1	450	172	177	21,5	21,9	29,7	41,7	420	181	186	20,1	19,2	28,8	39,3
225	562	195	204	26,9	33,9	36,2	51,8	527	207	215	25,3	30	35,2	49	493	218	225	23,6	26,3	34,1	46,2	
250	655	230	242	31,5	41,4	42,4	54,8	615	244	254	29,5	36,4	41,1	51,7	574	256	265	27,5	31,8	39,8	48,7	
280	713	260	274	34,3	49	46,7	53,2	670	275	287	32,2	43,2	45,3	50,3	625	289	300	30	37,7	43,8	47,3	
6	043	122	39	40,1	5,9	15,9	7,7	29,3	114	41,2	42,1	5,4	13,8	7,4	27,3	105	43,2	44,0	5	12	7,1	25,4
	052	139	49,5	51	6,7	15,2	9	52,6	129	52	54	6,2	13,3	8,7	49,1	119	55	56	5,7	11,5	8,3	44,6
	065	185	67	70	8,9	24,8	12,1	46,5	174	71	73	8,3	22,2	11,7	44,1	162	74	76	7,8	19,8	11,3	41,7
	091	212	70	72	10,2	15,1	13,5	23,8	198	74	76	9,5	13,1	13	22,4	183	78	79	8,8	11,3	12,5	20,8
	101	251	78	81	12	11,8	15,8	34,5	235	83	85	11,3	10,4	15,2	32,4	219	87	89	10,5	9	14,6	30,1
	111	278	88	90	13,3	14,4	17,5	28,9	260	93	95	12,5	12,7	16,9	27,2	242	98	100	11,6	11	16,3	25,4
	121	294	94	96	14,1	16	18,6	23,7	275	100	102	13,2	14,1	18	22,2	256	106	107	12,2	12,2	17,3	20,8
	141	347	112	116	16,6	18,4	22	32,7	325	119	122	15,6	16,1	21,2	30,6	303	126	128	14,5	14	20,5	28,7
	161	388	133	137	18,6	23,1	24,9	35,5	365	141	145	17,5	20,5	24,2	33,7	342	149	153	16,4	17,9	23,5	32
	195	498	164	171	23,9	26,8	31,7	46,9	467	175	181	22,4	23,7	30,7	44,3	437	184	190	21	20,8	29,8	41,8
225	584	198	208	28	36,6	37,5	55,1	548	210	219	26,3	32,4	36,3	52,1	513	222	230	24,6	28,4	35,2	49,2	
250	675	233	246	32,4	43,9	43,5	57,5	633	247	258	30,4	38,7	42,2	54,3	592	260	270	28,4	33,9	40,8	51,1	
280	735	263	278	35,4	52,1	47,9	55,8	690	279	292	33,2	45,9	46,5	52,7	645	293	305	31	40,1	45	49,7	
7	043	127	39,5	40,7	6,1	17,1	8	31,2	119	41,8	42,8	5,7	15	7,7	29,2	110	43,9	44,8	5,3	13	7,4	27,1
	052	146	50	52	7	16,4	9,4	56,1	135	53	55	6,5	14,3	9	52,4	124	56	58	6	12,4	8,6	47,7
	065	192	68	71	9,2	26,5	12,5	49,3	180	72	75	8,7	23,8	12,1	46,7	169	76	78	8,1	21,2	11,7	44,2
	091	220	71	73	10,5	16,1	13,9	25,2	205	75	77	9,8	14,1	13,4	23,7	190	79	80	9,1	12,2	12,9	22
	101	260	79	82	12,5	12,7	16,3	36,6	244	84	86	11,7	11,2	15,7	34,3	228	89	91	10,9	9,8	15,1	32,1
	111	288	89	91	13,8	15,4	18	30,7	271	94	97	13	13,6	17,5	28,8	252	100	102	12,1	11,9	16,8	27
	121	305	95	98	14,6	17,2	19,1	25,2	286	101	103	13,7	15,2	18,5	23,7	267	107	109	12,8	13,3	17,9	22,2
	141	359	114	118	17,2	19,8	22,6	34,5	337	121	124	16,1	17,4	21,9	32,4	314	127	130	15,1	15,1	21,1	30,4
	161	401	134	139	19,2	24,8	25,6	37,4	378	143	147	18,1	22	24,9	35,6	355	151	155	17	19,3	24,2	33,8
	195	517	167	175	24,8	28,8	32,7	49,8	486	177	184	23,3	25,6	31,8	47,1	455	187	193	21,8	22,5	30,8	44,4
225	606	201	212	29,1	39,4	38,7	58,5	569	213	223	27,4	34,9	37,5	55,3	534	225	234	25,6	30,7	36,4	52,2	
250	695	236	250	33,4	46,6	44,7	60,3	652	250	262	31,4	41,1	43,3	56,9	610	263	274	29,3	36	41,9	53,6	
280	756	266	283	36,5	55,3	49,1	58,4	711	282	297	34,2	48,8	47,6	55,3	665	297	310	32	42,7	46,2	52,2	
8	043	132	39,9	41,2	6,3	18,4	8,3	33,2	124	42,4	43,5	5,9	16,2	7,9	31,1	115	44,6	45,6	5,5	14,1	7,6	28,9
	052	152	51	53	7,3	17,6	9,7	59,7	141	54	56	6,8	15,5	9,3	55,9	130	57	59	6,2	13,4	8,9	50,9
	065	199	69	73	9,6	28,2	12,8	52,2	187	73	76	9	25,3	12,5	49,5	175	77	80	8,4	22,6	12,1	46,9
	091	228	72	73	10,9	17,3	14,3	26,6	212	76	78	10,2	15,1	13,8	24,9	197	80	82	9,4	13,1	13,3	23,2
	101	270	80	83	12,9	13,6	16,7	38,7	253	85	88	12,1	12	16,2	36,4	237	90	92	11,3	10,5	15,6	34,1
	111	299	90	93	14,3	16,5	18,6	32,5	281	96	98	13,4	14,7	18	30,6	262	101	103	12,6	12,8	17,4	28,7
	121	316	96	99	15,2	18,4	19,7	26,7	297	103	105	14,2	16,3	19,1	25,1	277	109	111	13,3	14,3	18,5	23,5
	141	370	115	119	17,8	21,1	23,3	36,5	348	123	126	16,7	18,6	22,5	34,3	326	129	132	15,6	16,3	21,8	32,2
	161	414	136	141	19,9	26,6	26,3	39,4	391	145	149	18,7	23,5	25,6	37,5	367	154	158	17,6	20,7	24,9	35,6
	195	536	169	178	25,8	31	33,8	52,8	504	180	188	24,2	27,6	32,8	50	473	190	197	22,7	24,3	31,8	47,2
225	628	204	216	30,2	42,4	39,9	62	592	217	228	28,5	37,7	38,8	58,8	554	229	239	26,6	33,1	37,6	55,5	
250	715	239	254	34,4	49,4	45,8	63,1	672	253	267	32,3	43,7	44,4	59,6	629	267	279	30,3	38,3	43	56,2	
280	778	269	287	37,6	58,6	50,3	61,2	732	286	301	35,3	51,8	48,9	57,9	685	301	315	33	45,4	47,3	54,7	
10	043	143	40,8	42,4	6,9	21,3	8,8	37,4	134	43,5	44,9	6,4	18,8	8,5	35,1	125	45,8	47,3	6	16,5	8,2	43,9
	052	164	52	54	7,9	20,3	10,3	67,6	153	55	58	7,4	17,9	10	63,4	142	58	61	6,8	15,6	9,6	58
	065	213	72	75	10,3	31,9	13,7	58,4	201	76	79	9,7	28,7	13,3	55,4	189	80	83	9,1	25,7	12,9	52,6
	091	244	73	75	11,7	19,7	15,2	29,6	228	78	80	10,9	17,3	14,6	27,8	212	82	84	10,2	15	14,1	32,1
	101	289	83	86	13,9	15,5	17,8	43,4	272	88	91	13	13,8	17,2	40,8	254	93	95	12,2	12,1	16,6	38,3
	111	319	92	95	15,3	18,9	19,7	36,4	301	98	101	14,4	16,8	19,1	34,3	283	104	107	13,6	14,9	18,6	41,5
	121	339	98	101	16,3	21,2	20,9	29,8	319	105	108	15,3	18,8	20,3	28,1	298	112	114	14,3	16,5	19,6	26,4
	141	395	119	123	19	24,1	24,6	40,6	372	126	130	17,8	21,3	23,8	38,3	348	133	137	16,7	18,7	23,1	35,9
	161	442	139	145	21,2	30,4	27,8	43,6	417	149	154	20	27	27,1	41,6	392	158	163	18,8	23,8	26,4	39,5
	195	576	174	184	27,7	35,8	36	59,3	543	185	195	26,1	31,9	34,9	56,1	510	196	205	24,5	28,2	33,9	59,3
225	674	210																				

Kühlleistungen (Geräte ohne Verflüssiger)



LWT	Gesättigte Verdichtungsstempertur, °C																								
	40°C						45°C						50°C						55°C						
	CAP kW	COMP kW	Unit kW	Evap l/s	Evap kPa	THR kW	CAP kW	COMP kW	Unit kW	Evap l/s	Evap kPa	THR kW	CAP kW	COMP kW	Unit kW	Evap l/s	Evap kPa	THR kW	CAP kW	COMP kW	Unit kW	Evap l/s	Evap kPa	THR kW	
5	043	134	34,4	34,8	6,4	18,7	166,3	125	36,9	37,3	6	16,6	160,2	117	39,4	39,7	5,6	14,5	154,6	108	41,6	41,8	5,2	12,6	147,3
	052	154	43,2	43,7	7,4	18,1	195	144	46,7	47,1	6,9	16,1	188	134	49,8	50,1	6,4	14,1	181,3	123	52,7	53,0	5,9	12,3	172,8
	065	205	57,7	58,8	9,8	29,5	259,5	193	62,0	62,8	9,3	26,7	251,7	182	66,2	66,9	8,7	24	245,1	170	70,1	70,7	8,1	21,4	235,9
	091	233	62,1	62,8	11,1	17,9	291,1	218	67,0	67,6	10,4	15,8	280,6	203	71,5	71,9	9,7	13,8	271,1	188	75,7	76,0	9	11,8	258,5
	101	276	68,4	69,1	13,2	14,2	340,7	259	73,8	74,4	12,4	12,6	328,8	243	78,9	79,3	11,6	11,1	318,6	227	83,6	84,0	10,8	9,7	304,9
	111	295	76,7	77,5	14,1	16,1	367,7	278	82,8	83,5	13,3	14,4	355,9	260	88,5	89,0	12,5	12,7	345,2	243	93,8	94,3	11,6	11	330,6
	121	316	83,7	84,7	15,1	18,4	394,8	297	90,4	91,1	14,2	16,3	382,2	278	96,6	97,2	13,3	14,4	370,9	259	102,5	103,0	12,4	12,5	355,3
	141	376	99,3	100,7	18	21,7	469,5	354	107,1	108,2	16,9	19,1	454,4	331	114,5	115,4	15,9	16,8	441	309	121,4	122,1	14,8	14,5	422,9
	161	412	119,9	121,6	19,7	26,2	525,1	389	128,9	130,4	18,6	23,3	510,7	366	137,7	138,9	17,5	20,6	498,6	344	146,1	147,1	16,5	18,1	481
	195	528	146,2	148,7	25,3	30	666,6	498	157,3	159,4	23,8	26,7	646,2	467	167,8	169,6	22,4	23,7	628,7	437	177,9	179,3	20,9	20,8	604,6
225	621	176,1	180,2	29,9	41,3	789,5	586	189,3	192,8	28,1	36,9	766	551	202,0	204,9	26,4	32,7	746	516	214,0	216,4	24,8	28,7	718	
250	729	207,0	212,9	35,1	51,2	927,8	687	222,5	227,5	33	45,4	898,9	645	237,3	241,4	31	40	874,2	603	251,3	254,7	28,9	35	840,2	
280	792	234,4	242,1	38,1	60,4	1018	746	251,8	258,3	35,9	53,6	986,9	700	268,5	273,8	33,7	47,3	960,7	655	284,3	288,6	31,5	41,3	924,1	
6	043	139	34,6	35,0	6,7	20,2	172	131	37,3	37,7	6,3	17,9	165,8	122	39,8	40,1	5,8	15,7	160,1	113	42,1	42,4	5,4	13,7	152,7
	052	161	43,6	44,1	7,7	19,4	201,8	150	47,1	47,5	7,2	17,3	194,6	140	50,4	50,7	6,7	15,2	187,9	129	53,4	53,7	6,2	13,3	179,2
	065	213	58,3	59,4	10,2	31,6	268	201	62,8	63,7	9,6	28,6	260,1	189	67,1	67,9	9,1	25,7	253,3	177	71,2	71,8	8,5	23	243,9
	091	241	62,5	63,3	11,5	19,2	299,8	226	67,5	68,1	10,8	16,9	289,3	211	72,3	72,8	10,1	14,8	279,6	195	76,6	77,0	9,3	12,8	266,9
	101	286	68,9	69,5	13,7	15,2	351,1	269	74,5	75,0	12,9	13,5	339,2	253	79,7	80,2	12,1	12	329,3	236	84,7	85,1	11,3	10,5	315,4
	111	307	77,2	78,1	14,7	17,4	379,4	289	83,5	84,3	13,8	15,5	367,4	271	89,5	90,1	13	13,7	356,6	253	95,1	95,5	12,1	12	341,9
	121	328	84,3	85,3	15,7	19,8	407,3	309	91,1	92,0	14,8	17,6	394,6	290	97,6	98,3	13,9	15,5	383,1	270	103,7	104,3	12,9	13,5	366,9
	141	389	100,2	101,6	18,6	23,3	483,8	366	108,1	109,3	17,6	20,6	468,4	344	115,8	116,8	16,5	18,1	455	321	122,9	123,7	15,4	15,7	436,4
	161	426	120,9	122,8	20,4	28,1	540,5	403	130,4	132,0	19,3	25	525,8	380	139,4	140,7	18,2	22,2	513,5	357	148,0	149,1	17,1	19,5	495,6
	195	549	147,6	150,4	26,3	32,4	689	518	159,1	161,5	24,8	28,9	668,1	487	170,1	172,1	23,3	25,6	650,1	456	180,6	182,3	21,8	22,5	625,5
225	645	177,8	182,4	31	44,5	815,5	609	191,6	195,4	29,3	39,8	791,5	573	204,7	207,9	27,5	35,3	771	537	217,3	219,9	25,8	31,1	742,5	
250	751	208,6	215,2	36,2	54,4	951,9	708	224,5	230,0	34,1	48,3	922,5	665	239,8	244,4	32	42,7	897,3	642	254,4	258,1	29,9	37,3	862,7	
280	815	236,2	244,6	39,3	64,2	1044	769	254,2	261,2	37,1	57	1013	722	271,4	277,2	34,8	50,3	986	676	287,6	292,4	32,5	44,1	948,7	
7	043	145	34,8	35,3	6,9	21,8	177,8	136	37,6	38,1	6,5	19,3	171,5	127	40,3	40,6	6,1	17	165,7	118	42,7	43,0	5,7	14,8	158,3
	052	167	43,9	44,4	8	20,8	208,7	157	47,5	48,0	7,5	18,6	201,4	146	51,1	51,4	7	16,4	194,7	135	54,2	54,5	6,5	14,4	185,8
	065	221	59,0	60,1	10,6	33,7	276,7	208	63,5	64,6	10	30,5	268,6	196	67,9	68,8	9,4	27,5	261,7	184	72,2	72,9	8,8	24,6	252,1
	091	249	62,9	63,8	12	20,6	308,7	234	68,0	68,7	11,2	18,2	298	218	72,9	73,5	10,5	15,9	288,3	203	77,5	78,0	9,7	13,8	275,4
	101	297	69,2	69,9	14,2	16,3	362,2	280	75,1	75,7	13,4	14,6	350,8	263	80,5	81,0	12,6	12,9	340,1	246	85,7	86,1	11,8	11,3	326,1
	111	318	77,6	78,6	15,2	18,7	391,3	300	84,2	85,0	14,4	16,7	379,1	282	90,4	91,1	13,5	14,8	368,2	263	96,2	96,7	12,6	12,9	353,4
	121	340	84,8	85,9	16,3	21,2	419,9	321	91,8	92,8	15,4	18,9	407,1	301	96,6	99,4	14,4	16,8	395,5	282	105,1	105,7	13,5	14,7	380,2
	141	403	100,9	102,5	19,3	25,1	498,3	380	109,1	111,0	18,2	22,2	482,6	356	117,0	118,1	17,1	19,5	468,8	333	124,4	125,3	16	17	449,9
	161	440	121,9	124,0	21,1	30,1	556,2	417	131,6	133,0	20	26,9	541,2	393	141,0	142,5	18,9	23,8	528,6	369	149,9	151,2	17,7	21	510,4
	195	570	149,0	152,2	27,4	34,9	711,8	538	160,9	164,0	25,8	31,2	690,4	506	172,3	174,5	24,3	27,7	672	474	183,2	185,0	22,8	24,4	646,8
225	670	179,5	184,7	32,2	48	842,1	633	193,7	198,0	30,4	42,9	817,6	596	207,3	211,0	28,7	38,2	796,6	559	220,4	223,4	26,9	33,7	767,5	
250	773	210,1	217,3	37,3	57,8	976,4	729	226,5	233,0	35,1	51,4	946,5	686	242,3	247,3	33	45,4	920,7	642	257,2	261,3	30,9	39,8	885,5	
280	840	238,1	247,3	40,6	68,2	1071	792	256,5	264,0	38,2	60,7	1038	745	274,2	280,6	35,9	53,6	1012	697	291,0	296,3	33,6	47	973,8	
8	043	151	35,0	35,5	7,2	23,4	183,7	142	37,9	38,4	6,8	20,9	177,3	132	40,7	41,1	6,3	18,4	171,5	123	43,2	43,6	5,9	16,1	163,9
	052	174	44,1	44,7	8,4	22,3	215,8	163	47,9	48,5	7,8	20	209,3	152	51,5	51,9	7,3	17,7	201,6	141	54,9	55,2	6,8	15,5	192,5
	065	229	59,5	60,8	11	36	285,5	216	64,2	65,3	10,4	32,6	277,2	204	68,8	69,8	9,8	29,4	270,2	191	73,2	74,0	9,2	26,4	260,4
	091	258	63,2	64,1	12,4	22	317,7	242	68,5	69,3	11,6	19,5	306,9	226	73,6	74,2	10,9	17,1	297,1	211	78,3	78,8	10,1	14,8	284
	101	308	69,6	70,4	14,8	17,5	373,5	291	75,6	76,3	13,9	15,7	361,8	273	81,3	81,9	13,1	13,9	351,2	256	86,7	87,2	12,3	14	337
	111	330	78,0	79,1	15,8	20	403,3	311	84,8	85,7	14,9	17,9	391	293	91,2	91,9	14	15,9	380	274	97,3	97,9	13,1	14	365
	121	352	85,2	86,4	16,9	22,7	432,7	333	92,5	93,6	15,9	20,4	419,8	313	99,5	100,4	15	18,1	408,1	292	106,3	107,0	14	15,9	392,2
	141	417	101,6	103,4	20	26,9	513	393	110,1	111,6	18,9	23,9	497,1	369	118,2	119,4	17,7	21	483	346	126,0	127,0	16,6	18,4	464,4
	161	455	122,9	125,3	21,9	32,3	572,1	431	132,9	134,9	20,7	28,9	556,9	407	142,5	144,2	19,5	25,6	544	383	151,9	153,3	18,4	22,6	525,5
	195	592	150,3	153,9	28,4	37,6	735,1	559	162,6	165,6	26,9	33,7	713,2	526	174,4	176,9	25,3	29,9	694,3	493	185,7	187,8	23,7	26,4	668,6
225	695	181,1	186,8	33,5	51,6	869,2	657	195,7	200,6	31,6	46,2	844,1	619	209,9	214,0	29,8	41,2	822,6	581	223,5	226,9	28	36,4	792,9	
250	796	211,7	219,5	38,4	61,4	1001	751	228,5	235,1	36,2	54,6	970,9	707	244,7	250,2	34	48,3	944,6	662	260,1	264,6	31,9	42,4	908,8	
280	865	239,8	249,9	41,8	72,4	1098</																			

Technische Beschreibung

Wassergekühlte Flüssigkeitskühler-Kompaktgeräte zur Innenaufstellung, ausgestattet mit numerischer Regelung und elektronischen Expansionsventilen (30H 091-280) und für Betrieb mit Kältemittel HFCKW-22 ausgelegt.

Qualitätssicherung

In einem Werk konstruiert und hergestellt, das nach Qualitätssicherungs-Norm ISO 9001 zugelassen ist. Die Leistungen entsprechen den EUROVENT-Empfehlungen.

Rahmen

Geschweißter Stahl- oder verschraubter Rahmen, mit Polyester-Pulverlack, vor der Montage elektrostatisch eingebrannt, Farbe dunkelgrau (RAL 7037).

Verdichter

- Halbhermetische Carrier-Kolbenverdichter
- Kurbelwannenheizung umfaßt eine Schutzvorrichtung, die den Verdichter bei Auftreten eines Fehlers abschaltet. Elektromotor mit vier Polen und zwei Wicklungen (Teilwicklungsanlauf für Geräte 30H 043-065), sauggasgekühlt und durch die folgenden Sicherheitsorgane gegen abnorme Betriebsbedingungen geschützt: Verdichtungsgas-thermostat, thermomagnetischer Schutzschalter (Auslöseleistung 22 kA), Leckstrom-Detektor zur Vermeidung von Säurebildung (Kreislauf mit mehreren Verdichtern).
- Jeder Verdichter ist auf Schwingungsdämpfern gelagert und mit einem Verdichtungsgas-Schalldämpfer und Saug- und Druckleitungs-Serviceventilen ausgestattet.
- 30HV/HW-Ausführung ohne Verflüssiger: elektronische Verdichteröldruck-Schutzvorrichtung und -Anzeige für jeden Kreislauf.

Verflüssiger

Zwei Rohrbündel-Verflüssiger mit integriertem Unterkühlungs-Kreislauf, in die Rohrbleche aufgeweiteten Kupferrohren mit Spike-Rippenrohr-Oberfläche außen und gerillter Oberfläche innen. Innengewinde-Wasseranschlüsse oder Anschlüsse mit Flachflansch mit bauseitig anzuschweißen, mitgelieferten Gegenflanschen. Wärmepumpe 30HP/HQ: Außenbehälter-Isolierung durch eine 19 mm dicke Polyurethan-Schaumstoffschicht mit geschlossener Zellstruktur.

Verdampfer

Rohrbündel-Verdampfer mit einem oder zwei Kältekreisläufen, in die Rohrbleche aufgeweiteten, innen berippten Kupferrohren, mit Polypropylen-Ablenkblechen innen. Außengewinde-Wasseranschlüsse oder Anschlüsse mit Standard-Flachflansch. Wärmeisolierung des Behälters durch eine 19 mm dicke Polyurethan-Schaumstoffschicht mit geschlossener Zellstruktur.

Kältekreisläufe

Jeder Kreislauf umfaßt: einen oder mehrere Verdichter, Filtertrockner mit auswechselbarem Trockenelement, Feuchtigkeitanzeiger-/Schauglas, Flüssigkeitsleitungs-Absperr-/Ablaufventil, thermostatisches Expansionsventil oder elektronisches Carrier-Expansionsventil EXV mit langem Hub (30H 091-280), durch einen Schrittmotor geregelt (1500 Schritte), für verbesserte Kältemittelstrom- und Leerpumpregelung, Hochdruckschalter.

Regelabteil, Betriebs- und Steuerstromverdrahtung

Verzinktes Stahlblech, Polyesterlack-Finish, Farbe hellgrau (RAL 7035), mit angelenkten Türen, enthält: einen Schutzschalter und zwei Schütze je Verdichter (Teilwicklungsanlauf bei 30H 043-065), Steuerstromkreis-Transformator, Drehstromversorgungs-Anschlüsse (Geräte 30H 250-280 haben zwei Stromversorgungs-Anschlußpunkte) und separate 230-V-Stromversorgung für Kurbelwannenheizungen. Steuerstromkreis-Kabel und elektrische Bauteile sind nummeriert.

Numerische PRO-DIALOG Plus-Regelung, ohne Öffnen des Regelabteils zugänglich, bietet:

- PID-Regelung der Wasseraustrittstemperatur mit Rücklauf-Temperatur-Ausgleich zur Regelung der Verdichter und elektronischen Expansionsventile (30H 091-111).
- Schutz gegen abnorme Betriebsbedingungen, Verdichterfehler, Kältemittel-Hoch- und Niederdruck, niedrige Sauggas-Temperatur, Verdampfer-Einfrieren, Evakuierung bei Kreislauf-Stillegung usw.
- Kommunikation
Parameteranzeige: Saug- und Verdichtungsdrücke und -temperaturen, Verdampferin-/austrittswassertemperaturen, Verflüssigerein-/austrittswassertemperaturen (Wärmepumpe 30HP/HQ), Anzahl der in Betrieb stehenden Verdichter, Verdichter-Betriebsstunden, Fehlerprotokoll usw.

Fernsteuerungsmöglichkeit: Ein-/Ausschalten, 2. Sollwert, Sollwert-Rückstellung, Leistungsaufnahmebegrenzungs-Regelung, Meldung allgemeiner Fehler je Kreislauf.

Serielle RS485-Schnittstelle für Anschluß an ein Gebäudeüberwachungs-System.

Lieferung

Alle Flüssigkeitskühler werden vor der Auslieferung werkseitig getestet. Standardverpackung: Holzpalette.



Deutschland Carrier GmbH
Einsteinstraße 7
D-85716 Unterschleißheim
Tel.: 089-32154-0
Telefax: 089-32154-101

Schweiz Carrier Services S.A.
Laubisrütistraße 24
CH-8712 Stäfa
Tel.: 01-9261020
Telefax: 01-9261287