

HOCHTEMPERATUR Wärmepumpen



Das Combitherm-Konzept

Die Combitherm GmbH steht seit 1972 für innovative und zuverlässige Produkte der Kälte- und Wärmetechnik. Zu unseren Kernkompetenzen im breiten Produktportfolio zählt der Wärmepumpenbereich. Durch jahrzehntelange Erfahrung und Planungs-Know-how bieten wir unseren Kunden optimale und passgenaue Systemlösungen.

Hohe Temperaturen

Um den schnellen Veränderungen im Bereich der Ressourcennutzung einen Schritt voraus zu sein, befinden wir uns in einem fortwährenden Entwicklungsprozess. Die Steigerung der Leistungspotenziale bei bewährtem Qualitätsstandard ist ein wichtiger Schritt hin zu hohen Temperaturen. Hierfür steht Ihnen eine breite Produktpalette mit individuell abgestimmten Komponenten zur Verfügung. Angepasst an zukünftige Standards kommen für unsere Systeme ausgewählte HFKWs, HFOs mit sehr niedrigem GWP und natürliche Kältemittel zum Einsatz.

Weites Leistungsspektrum

Unsere Aggregate finden in einer Vielzahl an Prozessen Anwendung, wie sie beispielsweise im industriellen oder gewerblichen Bereich zu finden sind. Um dem großen Leistungsspektrum und den variierenden Lastanforderungen gerecht zu werden, sind unsere Systeme fein abgestuft als Ein- oder Mehrkreisanlagen mit Schrauben- oder Hubkolbenverdichtern erhältlich. Die Anwendungsvielfalt und der weite Temperaturbereich, ergänzt durch unsere bewährte Wärmepumpentechnologie mit über 40 Jahren Erfahrung, könnte die individuelle Lösung für Ihr System sein.

Einsatzbereich

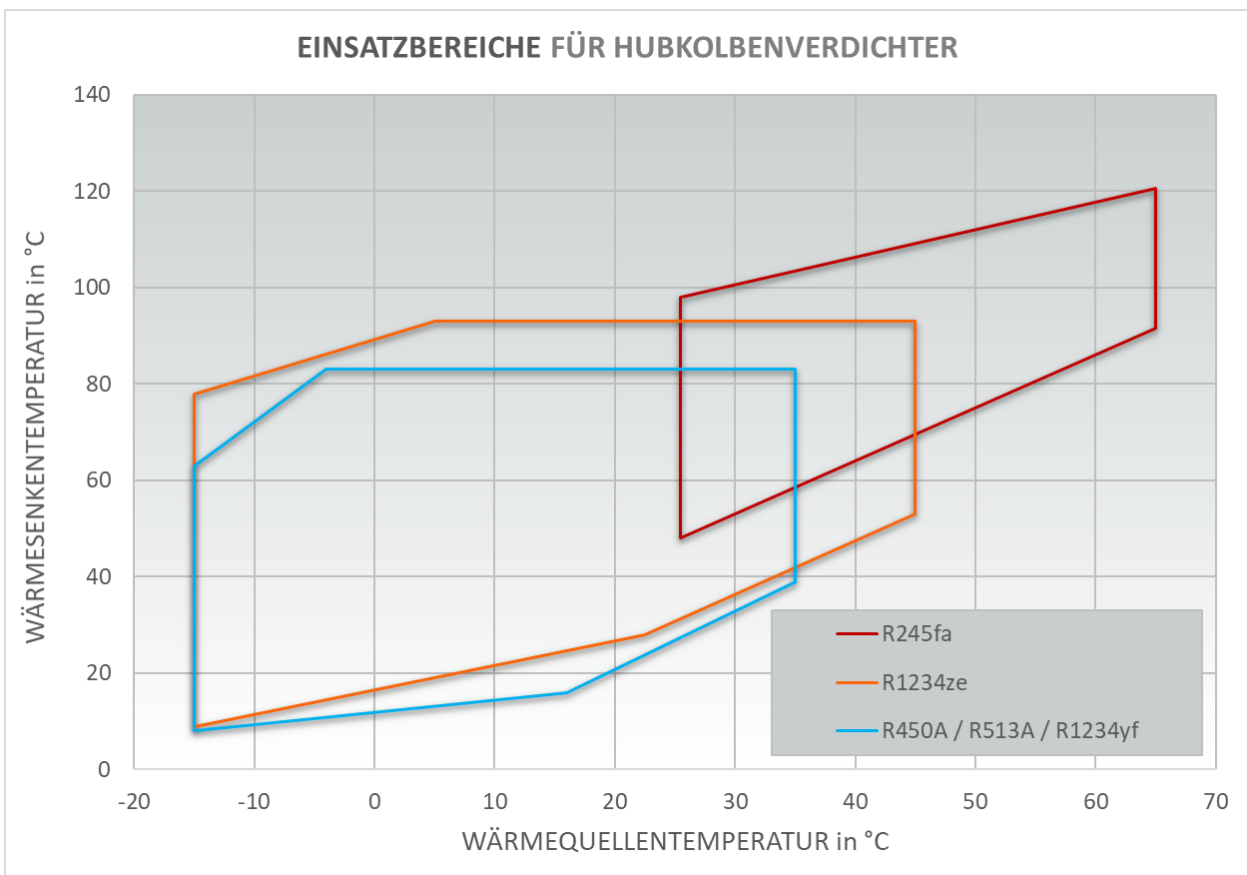
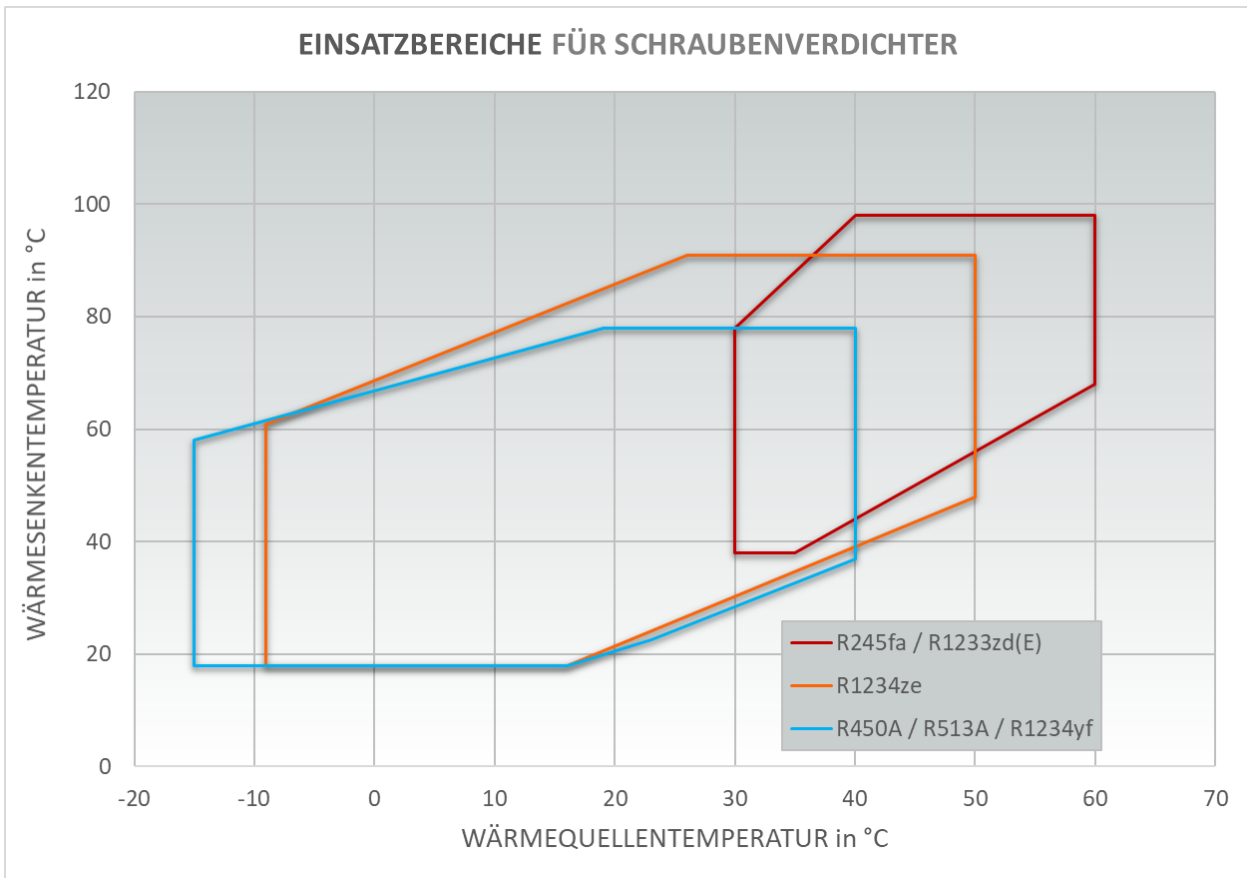
In vielen Prozessen fällt Abwärme in einem Temperaturbereich an, in dem oft keine direkte Nutzung möglich ist. Um diese nicht an die Umgebung abgegeben zu müssen, bieten Combitherm Wärmepumpen die Möglichkeit, wertvolle Energien zu nutzen und effizient auf ein höheres Temperaturniveau zu heben.

Unsere bewährten R513A/R1234yf-Anlagen sind für Vorlauftemperaturen bis 75°C geeignet und können durch unterschiedlichste Wärmeübertragerarten und -materialien an die jeweiligen Medien angepasst werden. Darüber hinaus steht mit R450A/R1234ze eine Erweiterung des Anwendungsbereichs zur Verfügung. Für höchste Ansprüche bis über 100°C sind die Kältemittel R245fa und R1233zd(E) geeignete Lösungen, welche die Niederdruckcharakteristik mit hoher thermodynamischer Leistungsfähigkeit verbindet. Des Weiteren bietet die Verschmelzung verschiedener Technologien in Form von Kaskaden die Möglichkeit, noch größere Temperaturdifferenzen zwischen Wärmequelle und -senke zu überwinden. Unsere Wärmepumpen sind in feinen Abstufungen über den gesamten Leistungsbereich verfügbar und als Ein- oder Mehrkreisaggregate erhältlich.

HFO-Ready

Es ist für uns ein großes Ziel, sowohl ökologische als auch technische Innovationen voranzutreiben. Vor allem die Integration neuer Kältemittel in das Produktportfolio spielt dabei eine wichtige Rolle. Neben unseren verlässlichen Produkten liegt der Fokus auf der Entwicklung im Bereich der Hydrofluorolefine. Mit den neuen Kältemitteln gehen wir einen weiteren Schritt in die Zukunft, um die Anforderungen der F-Gase-Verordnung umzusetzen. Dank des großen Einsatzbereichs können zahlreiche Anforderungen im Bereich der Heiztechnik erfüllt werden und durch den sehr geringen GWP entsteht eine neue Dimension im Hinblick auf die Verringerung des Treibhauseffekts.

Einsatzbereiche



Die Combi therm Vorzüge

Flexibilität // Engineering

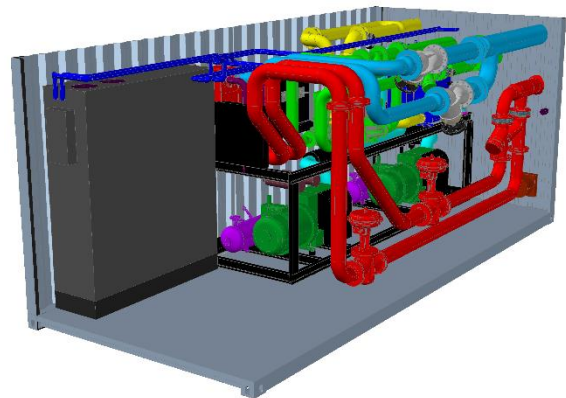
- Maßgefertigte Wärmepumpen, Kaltwassersätze und Sonderanlagen
- Wärmeübertrager aus Sondermaterial für verschiedenste Medien
- Individuelle Position und Ausführung der Hydraulikanschlüsse
- CAD-Konstruktion und CFD-Simulation
- Sonderlösungen zum Austausch oder bei speziellen Einbringungen



Außenaufstellung

Präzision // Elektro-Design

- Individuelle Schaltschränke für interne und externe Geräte
- Regelung durch Speicher-Programmierte Steuerungen
- Datenein- und ausgabe mit Hilfe von Touch-Bedienelemente
- Umfangreiche Visualisierung von Kältekreislauf und Peripherie
- Alle gängigen Kommunikationsprotokolle wie Modbus, Profibus und BACNet



Containerlösung

Erweiterungen // Zubehör

- Zusätzliche Ausrüstung wie Pumpen, Ventile und Sensoren
- Peripheriegeräte vormontiert oder separat geliefert
- Spezielle Rahmengrößen oder Anbauten
- Schallisolierte- und wettergeschützte Gehäuse
- Containerinstallation oder LKW-Montagen

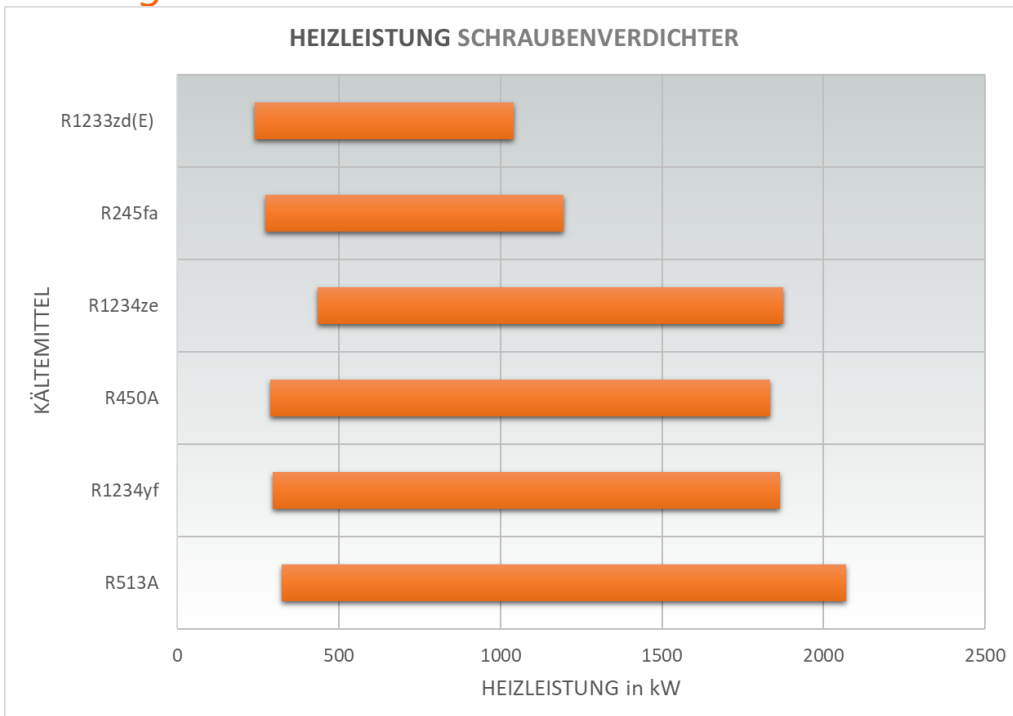


Hydraulische Erweiterung

Die Komponenten

- **Verdichter:** Halbhermetische Hubkolbenverdichter in Einzel- oder Tandemausführung, mit gestufter oder stufenloser Leistungsregelung.
Halbhermetische Kompaktschraubenverdichter, Fördervolumen 140 bis 1100 m³/h, 4-stufige oder stufenlose Leistungsregelung.
Weitere Merkmale: spezielles Kältemaschinenöl, Rückschlagventil, Motorschutzgerät, Absperrventile, Schwingungsdämpfer, automatische Anfahrentlastung, umfangreiches Ölmanagement mit Ölabscheider, Ölniveau-Überwachung und Ölheizung.
- **Verdampfer und Kondensator:** Edelstahl-Plattenwärmeübertrager für kleine Kältemittelfüllmengen und geringe Temperaturdifferenz für effizienten Betrieb.
Rohrbündelwärmeübertrager für hohe Leistungen, 1 bis 4 Kältemittelkreisläufe pro Gerät, Revisionsöffnung zur Reinigung.
- **Pumpen:** Elektronische Inline-Pumpen mit integriertem Frequenzumrichter, mit Rohrleitungen und allen notwendigen Anbaugeräten wie Durchflusswächter, Schmutzfänger, Absperrventil, Rückschlagventil und Sensoren.
- **Expansionsventil:** Elektronisches Expansionsventil zur optimalen Kältemittleinspritzung in den Verdampfer.
- **Regelung:** Elektronische Regler als SPS mit Touch Panel zur Visualisierung von Kältekreislauf, Betriebspunkt, Einsatzgrenzen, Temperaturen, Drücken und Fehlermeldungen in Klartext, Regelung der Peripherie, Kommunikationsprotokoll und Fernüberwachung auf Anfrage.
- **Schaltschrank:** Ausführung nach Industriestandard, inklusive aller Schaltgeräte, Sicherheitskomponenten und Verdrahtung.
- **Kältetechnisches Zubehör:** Hoch- und Niederdruckschalter, Sauggas-Kondensat-Wärmeübertrager, Kältemittelleitungen innerhalb des Aggregats inklusive kältetechnischem Zubehör wie Filtertrockner, Schauglas, Kältemittelsammler mit Schauglas und Absperrventil, Kältemittelfüllung.
- **Rahmen:** Alle Geräte sind auf stabilem Profilrahmen mit Schwingungsdämpfern aufgebaut.
- **Zubehör:** Schallisoliertes oder wetterfestes Gehäuse, Leistungsregelung durch Frequenzumrichter, zusätzliche Verdichterkühlung, Sonderlackierung, Auffangwanne.

Leistungsdaten

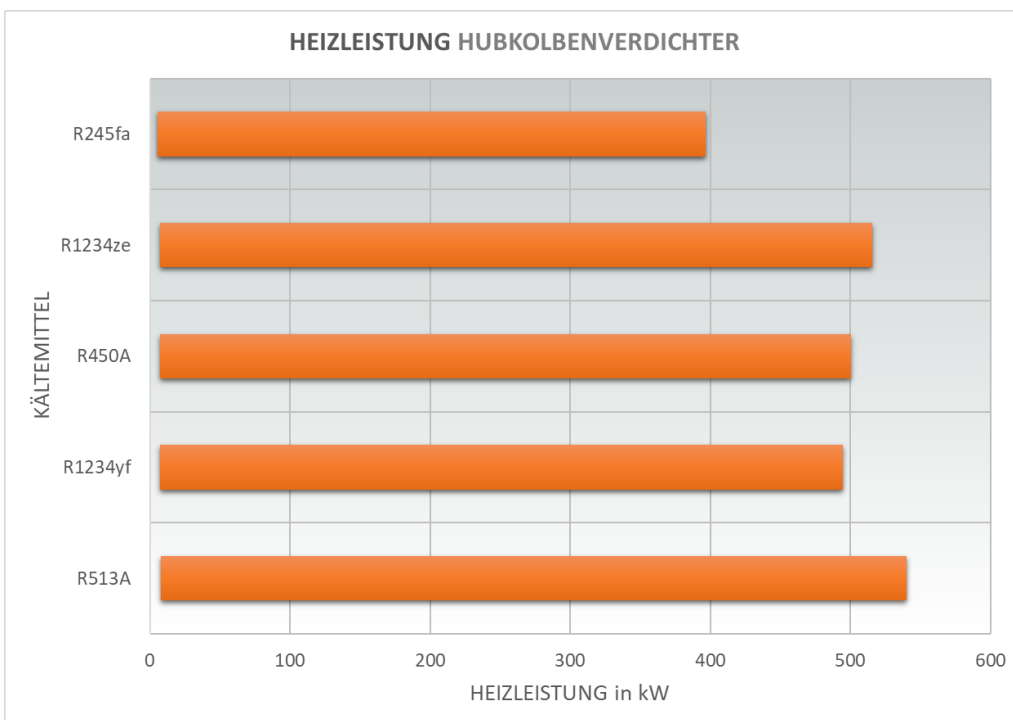


Daten gültig für:

R450A, R513A, R1234yf – Heizwasser 73°C, Wärmequelle 40°C

R1234ze - Heizwasser 85°C, Wärmequelle 50°C

R1233zd(E), R245fa - Heizwasser 98°C, Wärmequelle 60°C



Daten gültig für:

R450A, R513A, R1234yf - Heizwasser 78°C, Wärmequelle 35°C

R1234ze - Heizwasser 88°C, Wärmequelle 45°C

R245fa - Heizwasser 115°C, Wärmequelle 65°C

HWW Baureihe mit Schraubenverdichter

Wärmepumpe Typ	Heizleistung in kW					
	R450A	R513A	R1234yf	R1234ze	R245fa	R1233zd(E)
HWW 6553	159	176	159	-	-	-
HWW 6563	198	219	197	-	-	-
HWW 7553	229	253	228	229	146	127
HWW 7563	264	292	263	264	168	147
HWW 7573	300	332	299	300	191	167
HWW 7583	343	379	342	343	219	191
HWW 8553	367	405	365	367	234	204
HWW 8563	418	462	416	418	266	232
HWW 8573	477	527	475	477	304	265
HWW 8593	623	688	620	623	397	346
HWW 9553	623	688	620	623	397	346
HWW 9563	716	791	713	716	456	397
HWW 9573	815	900	811	815	519	452
HWW 9583	937	1035	933	937	597	520
HWW 2/6553	319	352	317	-	-	-
HWW 2/6563	396	437	394	-	-	-
HWW 2/7553	459	507	456	459	292	255
HWW 2/7563	528	584	526	528	337	293
HWW 2/7573	601	664	598	601	383	333
HWW 2/7583	687	759	684	687	438	381
HWW 2/8553	733	810	730	733	467	407
HWW 2/8563	836	924	832	836	533	464
HWW 2/8573	954	1055	950	954	608	530
HWW 2/8593	1245	1376	1240	1245	794	691
HWW 2/9553	1245	1376	1240	1245	794	691
HWW 2/9563	1432	1582	1425	1432	912	795
HWW 2/9573	1630	1801	1622	1630	1038	905
HWW 2/9583	1874	2071	1865	1874	1194	1040

Daten gültig für:

R450A, R513A, R1234yf – Heizwasser 73°C, Wärmequelle 40°C

R1234ze - Heizwasser 85°C, Wärmequelle 50°C

R1233zd(E), R245fa - Heizwasser 98°C, Wärmequelle 60°C

HWW Baureihe mit Hubkolbenverdichter

Wärmepumpe Typ	Heizleistung in kW				
	R450A	R513A	R1234yf	R1234ze	R245fa
HWW 50	15	16	15	15	12
HWW 60	19	20	19	19	15
HWW 70	22	24	22	23	18
HWW 90	27	29	26	28	21
HWW 100	29	31	28	30	23
HWW 120	34	37	34	35	27
HWW 150	40	43	40	41	32
HWW 200	46	50	46	48	37
HWW 220	52	57	52	54	42
HWW 250	61	66	60	63	48
HWW 300	70	75	69	72	55
HWW 330	79	85	78	81	62
HWW 350	91	98	90	94	72
HWW 400	105	113	103	108	83
HWW 500	125	135	124	129	99
HWW 2/50	30	32	29	31	24
HWW 2/60	38	41	37	39	30
HWW 2/70	44	48	44	46	35
HWW 2/90	54	58	53	55	42
HWW 2/100	57	62	57	59	45
HWW 2/120	68	74	67	70	54
HWW 2/150	80	86	79	82	63
HWW 2/200	93	100	92	96	74
HWW 2/220	105	113	104	108	83
HWW 2/250	122	131	120	125	96
HWW 2/300	139	151	138	144	111
HWW 2/330	157	170	155	162	125
HWW 2/350	182	197	180	188	145
HWW 2/400	209	226	207	216	166
HWW 2/500	250	270	247	258	198

Daten gültig für:

R450A, R513A, R1234yf - Heizwasser 78°C, Wärmequelle 35°C

R1234ze - Heizwasser 88°C, Wärmequelle 45°C

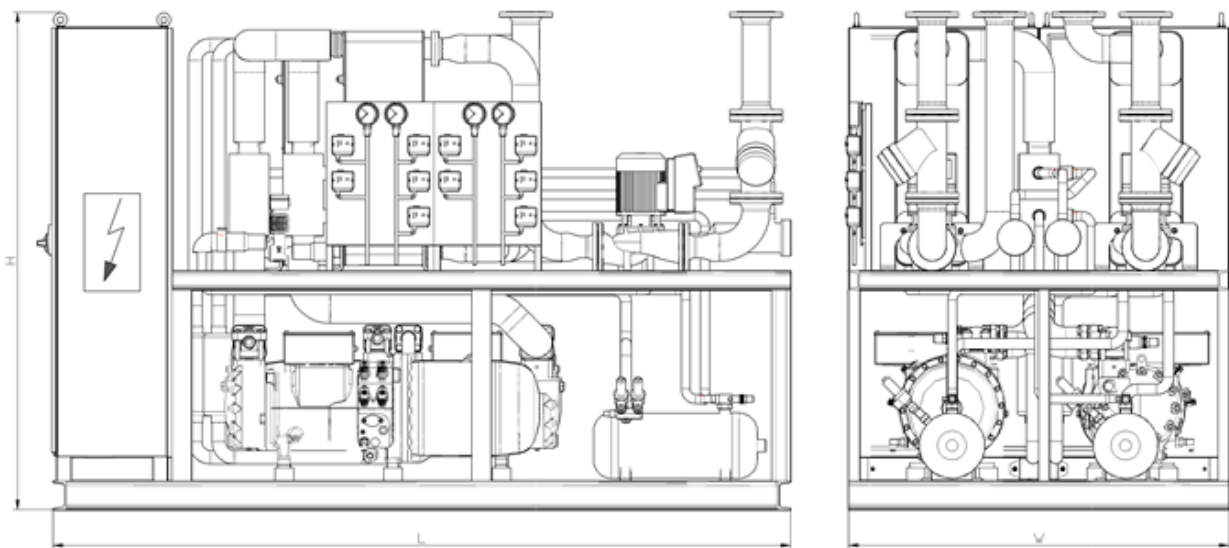
R245fa - Heizwasser 115°C, Wärmequelle 65°C

Mehrkreisanlagen und Sonderanwendungen auf Anfrage.

Abmessungen

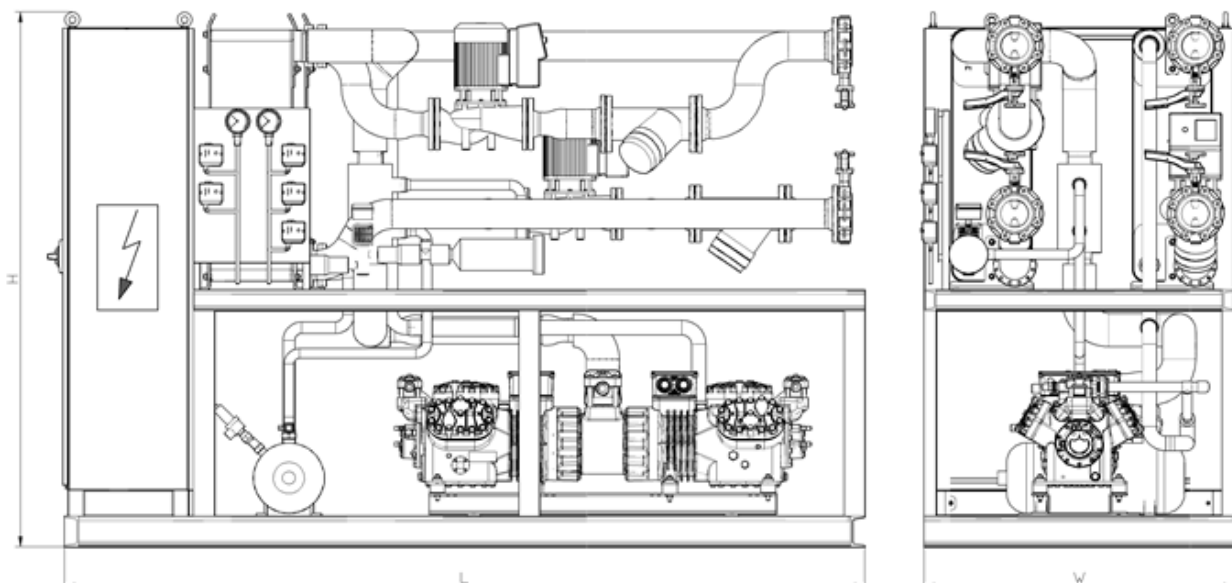
HWW Baureihe mit Schraubenverdichter

Wärme- pumpe	Länge	Breite	Höhe	Gewicht	Wärme- pumpe	Länge	Breite	Höhe	Gewicht
Typ	mm	mm	mm	kg	Typ	mm	mm	mm	kg
HWW 6553	3000	1200	2000	1500	HWW 2/6553	3000	1600	2000	2400
HWW 6563	3100	1200	2000	1600	HWW 2/6563	3100	1600	2000	2400
HWW 7553	3100	1200	2100	1900	HWW 2/7553	3100	1600	2100	3000
HWW 7563	3200	1200	2100	1900	HWW 2/7563	3200	1600	2100	3200
HWW 7573	3200	1200	2100	2000	HWW 2/7573	4200	2000	2100	4000
HWW 7583	3200	1200	2100	2200	HWW 2/7583	4200	2000	2100	4200
HWW 8553	3300	1200	2100	2500	HWW 2/8553	4200	2000	2100	4800
HWW 8563	3300	1200	2100	2600	HWW 2/8563	4300	2000	2100	5100
HWW 8573	3400	1200	2100	2800	HWW 2/8573	4500	2000	2100	5300
HWW 8593	4000	2000	2100	3600	HWW 2/8593	4900	2000	2100	6300
HWW 9553	4000	2000	2200	4000	HWW 2/9553	4900	2000	2200	7200
HWW 9563	4000	2000	2200	4200	HWW 2/9563	4900	2000	2200	7400
HWW 9573	4100	2000	2200	4500	HWW 2/9573	4900	2000	2200	7800
HWW 9583	4100	2000	2200	4800	HWW 2/9583	4900	2000	2200	8500



HWW Baureihe mit Hubkolbenverdichter

Wärme- pumpe	Länge	Breite	Höhe	Gewicht	Wärme- pumpe	Länge	Breite	Höhe	Gewicht
Typ	mm	mm	mm	kg	Typ	mm	mm	mm	kg
HWW 50	2400	1000	2000	800	HWW 2/50	2400	1200	2000	1100
HWW 60	2400	1000	2000	900	HWW 2/60	2400	1200	2000	1100
HWW 70	2400	1000	2000	900	HWW 2/70	2400	1200	2000	1100
HWW 90	2400	1000	2000	900	HWW 2/90	2400	1200	2000	1200
HWW 100	2400	1200	2000	1000	HWW 2/100	2400	1200	2000	1300
HWW 120	2600	1200	2100	1000	HWW 2/120	2600	1200	2100	1400
HWW 150	2600	1200	2100	1000	HWW 2/150	2600	1200	2100	1500
HWW 200	2600	1200	2100	1100	HWW 2/200	2600	1200	2100	1500
HWW 220	2600	1200	2100	1200	HWW 2/220	2600	1200	2100	1500
HWW 250	2600	1200	2100	1200	HWW 2/250	2600	1400	2100	1700
HWW 300	2800	1200	2200	1300	HWW 2/300	2800	1400	2200	1800
HWW 330	2800	1200	2200	1300	HWW 2/330	2800	1400	2200	1900
HWW 350	2800	1200	2200	1400	HWW 2/350	2800	1400	2200	1900
HWW 400	2800	1200	2200	1400	HWW 2/400	2800	1400	2200	2000
HWW 500	2800	1200	2200	1500	HWW 2/500	2800	1400	2200	2100



Daten können je nach Ausführung abweichen.

Ihre Anwendungsmöglichkeiten

Alle Wärmepumpen der Firma Combi therm GmbH werden projektspezifisch und nach Kundenwunsch gefertigt. Dadurch können verschiedenste Anwendungen umgesetzt und in neue oder bestehende Konzepte integriert werden.

- Brauerei und Mälzerei
 Würzebereitung
 Fass- und Flaschenreinigung
 Malztrocknung

- Molkerei
 Behältersterilisation

- Zuckerfabrikation
 Kochprozess zur Dicksafterzeugung
 Eindicken

- Lebensmittelherstellung
 Kochprozesse
 Getreide-, Körner- und
 Tierfuttertrocknung

- Papierherstellung
 Zellstofftrocknung

- Textilverarbeitung
 Appretur von Polyester

- Verfahrenstechnik
 Wiederaufbereitung von
 Reinigungslösung

- Metallverarbeitung
 Galvanik
 Tauchbad

- Glas-, Keramik- und Steinindustrie
 Ziegel-trocknung
 Keramik-trocknung

- Energie
 Geothermie
 Fernwärme
 Blockheizkraftwerke

- Wohnbereich, Hotel und Gastronomie
 Heiß- und Kaltwasserbereitung



Hotel und Wohnbereich



Geothermie



Galvanisierung



COMBITHERM GmbH
Friedrichstraße 14-16
D-70736 Fellbach
Telefon ++49 (0) 711/951918-0
Telefax ++49 (0) 711/951918-40
info@combitherm.de
www.combitherm.de