

WÄRMEPUMPE / KALTWASSERSATZ NHA

LUFTGEKÜHLT

Kältemittel R290 oder R454C



R290



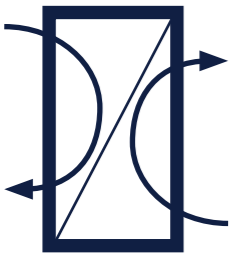
R454C



THERMO-TEC®
KLIMAGERÄTE

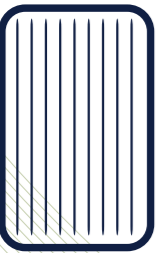
WÄRMEPUMPEN-TECHNOLOGIE

THERMO-TEC Klimageräte hat die Wärmepumpen-Serie komplett neu entwickelt. Alle Komponenten sind speziell für den Wärmepumpenbetrieb gefertigt und gerade auf die Anforderungen bei niedrigen Außentemperaturen abgestimmt. Dank dieser Technologien erzielen wir höchste Energieeffizienz und können dadurch äußerst energiesparende Wärmepumpen am Markt anbieten. Ganz im Gegensatz zu Standard-Wärmepumpen anderer Hersteller, die nur die bestehenden Kaltwassersätze mit angepasster Regelung und einem 4-Wege-Umschaltventil ausrüsten – somit bleibt die Technik abgestimmt auf Kaltwassersätze und nicht auf Wärmepumpen.



PLATTENWÄRMETAUSCHER

Wärmetauscher optimiert für Wärmepumpenbetrieb, konsequent im Gegenstromprinzip



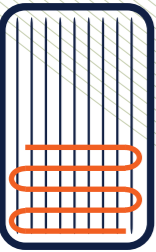
LUFT-WÄRMETAUSCHER

mit großen Lamellenabstand oder beschichteten Wärmetauschern, dadurch Verhinderung von frühzeitiger Vereisung und weniger Abtauvorgängen



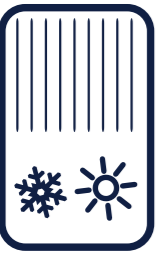
KONDENSATWANNE

aus Edelstahl und elektrisch beheizt



INTEGRIERTER UNTERKÜHLER

im unteren Teil des Wärmetauschers, für eine geringere Anzahl von Abtauvorgängen und damit Steigerung der Energieeffizienz



INNOVATIVE ABTAUAUTOMATIK

Ein spezieller Algorithmus regelt das Abtauverhalten in Abhängigkeit von Druck und Temperatur. Der Abtauprozess startet maximal einmal pro 30 Minuten.

KÄLTEMITTEL



Propan

Sicherheitsgruppe		A3 (hoch entflammbar)
Molmasse / Molekülmasse	g/mol	44
Schmelzpunkt	°C	-188
Siedepunkt	°C	-42,1
Dampfdruck (20°C)	bar	8,3
Kritische Temperatur	°C	96,7
Kritischer Druck (abs)	bar	42,5
Untere Explosionsgrenze	vol%	1,7
Obere Explosionsgrenze	vol%	10,9
Zündtemperatur	°C	470
Ozonabbaupotential (ODP)		0
Erderwärmungspotential (GWP)	kg CO ₂ /kg	3



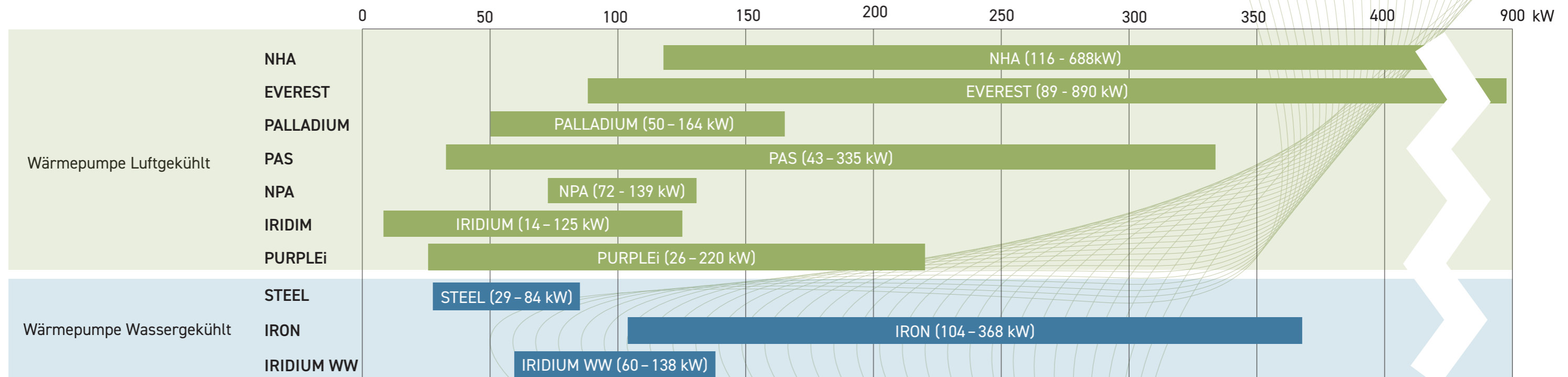
R454C

Sicherheitsgruppe		A2 (leicht entflammbar)
Molmasse / Molekülmasse	g/mol	-98,3
Schmelzpunkt	°C	-143,4
Siedepunkt	°C	-26,3
Dampfdruck (20°C)	bar	10,3
Kritische Temperatur	°C	72,1
Kritischer Druck (abs)	bar	5,2
untere Explosionsgrenze	vol%	3,4
Obere Explosionsgrenze	vol%	16,3
Zündtemperatur	°C	450
Ozonabbaupotential (ODP)		0
Erderwärmungspotential (GWP)	kg CO ₂ /kg	146



DAUERBETRIEB

Die Geräte sind so robust konstruiert, dass sie problemlos für den 24/7-Dauerbetrieb geeignet sind.

**NHA**

Luftgekühlte Wärmepumpe / Kaltwassersatz (reversibel oder kühlen)

Heizleistung 116 - 668 kW
 Kälteleistung 91 - 545 kW
 Verdichter Scroll
 Installation Außenbereich
 Kältemittel R290 oder R454C

**EVEREST**

Luftgekühlte Wärmepumpe (reversibel oder multifunktional)

Heizleistung 89 - 890 kW
 Kälteleistung 66 - 660 kW
 Verdichter Scroll
 Installation Außenbereich
 Kältemittel R290

**PAS**

Luftgekühlte Wärmepumpe (reversibel)

Heizleistung 43 - 335 kW
 Kälteleistung 36 - 340 kW
 Verdichter Hubkolben
 Installation Außenbereich
 Kältemittel R290

**PALLADIUM**

Luftgekühlte Wärmepumpe (reversibel oder multifunktional)

Heizleistung 50 - 164 kW
 Kälteleistung 40 - 135 kW
 Verdichter INVERTER-Hubkolben
 Installation Außenbereich
 Kältemittel R290

**NPA**

Luftgekühlte Wärmepumpe (reversibel oder multifunktional)

Heizleistung 72 - 139 kW
 Kälteleistung 69 - 169 kW
 Verdichter Scroll
 Installation Außenbereich
 Kältemittel R290 oder R454C

**IRIDIUM**

Luftgekühlte Wärmepumpe

Heizleistung 14 - 125 kW
 Verdichter Hubkolben
 Installation Außenbereich
 Kältemittel R744

**PURPLEi HP**

Luftgekühlte Wärmepumpe (reversibel)

Heizleistung 26 - 220 kW
 Kälteleistung 22 - 176 kW
 Verdichter INVERTER-Hubkolben
 Installation Außenbereich
 Kältemittel R290

**STEEL & IRON**

Wassergekühlte Wärmepumpe (reversibel)

Heizleistung STEEL 29 - 84 kW
 IRON 104 - 368 kW
 Kälteleistung STEEL 25 - 75 kW
 IRON 95 - 309 kW
 Verdichter STEEL - Scroll
 IRON - Hubkolben
 Installation Innen- oder Außenbereich
 Kältemittel R290

**IRIDIUM WW**

Wassergekühlte Wärmepumpe

Heizleistung 60 - 138 kW
 Verdichter Hubkolben
 Installation Innenbereich
 Kältemittel R744



LUFTGEKÜHLTE REVERSIBLE WÄRMEPUMPE MIT SCROLL-VERDICHTERN ZUR AUSSENAUFSTELLUNG MIT KÄLTEMITTEL R290 ODER R454C

Key Information

Kälteleistung	91 – 545 kW
Heizleistung	116 – 688 kW
Kältemittel	R290 oder R454C
Verdichter	Scroll
Installation	Außenbereich
Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> • Reversible Wärmepumpe zum Heizen oder Kühlen (NHA H) • Kaltwassersatz (NHA C)

Einsatzgrenzen

Warmwasseraustritt	maximal +80 °C
Kaltwasseraustritt	von -5 bis +20 °C
Minimale Außentemperatur	-20 °C



NHA ist eine Baureihe von Luft/Wasser-Systemen, erhältlich sowohl als Kaltwassersatz als auch als reversible Wärmepumpe, die das umweltfreundliche Kältemittel R290 nutzt. Optional ist das Gerät mit dem Kältemittel R454C verfügbar. Entwickelt für die Klimatisierung industrieller Anlagen und das Management thermischer Lasten in anspruchsvollen technischen Anwendungen, bietet die NHA-Serie höchste Betriebssicherheit – rund um die Uhr, an sieben Tagen in der Woche.

Zum Einsatz kommen Scroll-Kompressoren der neuesten Generation, speziell auf R290 ausgelegte Plattenwärmetauscher für mittleren Druck sowie geräuscharme Axialventilatoren. Diese Kombination macht die NHA-Einheiten besonders geeignet für Installationen in lärmsensiblen Bereichen. Für unterschiedliche Anforderungen an die Geräuschdämmung stehen drei Varianten der Schallsisolierung zur Auswahl: Standard, Low Noise und Super Low Noise

MULTISCROLL-LÖSUNG

Die Entscheidung für die Multiscroll-Lösung, die Verwendung von elektronisch gesteuerten Expansionsventilen, die Wahl von Plattenwärmetauschern, die Modulation der Ventilatoren und die Verwaltung der veränderlichen Leistung mit den Umwälzpumpen: Diese sind die Haupteigenschaften, dank welcher die Baureihe NHA bei Teillasten besonders effizient ist.

SCHNITTSTELLE

Die Geräteeinheiten können in das Gebäudeleitsystem (BMS) des Kunden integriert werden, die gängigsten Kommunikationsprotokolle sind einschließlich Modbus RTU, Modbus/IP, BacNet, LonWorks und SNMP.

VENTILATOREN

Bei Axialventilatoren strömt die Luft parallel zur Rotationsachse, wodurch sich große Luftmengen effizient fördern lassen. Aufgrund ihrer im Vergleich zu Radialventilatoren geringeren Druckerzeugung kommen sie bevorzugt in Anwendungen mit geringen Strömungswiderständen zum Einsatz – etwa bei externen Verflüssigern oder Komponenten mit freiem Luftaustritt, bei denen keine nennenswerten Druckverluste durch Kanalführungen oder ähnliche Widerstände auftreten.

PLATTENWÄRMETAUSCHER

Die NHA-Serie nutzt gelötete Plattenwärmetauscher mit asymmetrischer Kanalführung, die speziell für den Einsatz mit Kältemitteln im Hoch- und Mitteldruckbereich ausgelegt sind. Durch das asymmetrische Design der Kanäle wird ein hoher Wärmeaustausch bei gleichzeitig geringen Druckverlusten auf der Wasserseite erreicht. Dadurch lassen sich die Energiekosten für die Umwälzpumpen sowohl im Voll- als auch im Teillastbetrieb deutlich senken.

SCROLL VERDICHTER

Scroll-Verdichter arbeiten mit zwei spiralförmigen Elementen: einer festen Spirale und einer beweglichen Spirale, die durch den Motor in einer orbitalen Bewegung angetrieben wird. Durch diese Bewegung entstehen geschlossene Gaskammern, die sich spiralförmig zur Mitte hin bewegen. Während das Gas zur Mitte wandert, wird es schrittweise in kleinere Volumen verdichtet, bis es am zentralen Auslass den gewünschten Druck erreicht.

Die Scroll-Technologie bietet mehrere Vorteile: Sie verbessert die volumetrische Effizienz, sorgt für einen gleichmäßigeren Gasstrom, reduziert Geräuschentwicklung sowie interne Leckverluste und minimiert unerwünschte Totvolumina und Kompressionspausen.

FAST RESTART

Die Funktion „Fast Restart“ (auf Anfrage erhältlich) ermöglicht dem Gerät einen besonders schnellen Neustart nach einem Ausfall der primären Stromversorgung. Diese Option steht bei Nutzung einer Doppelstromversorgung zur Verfügung und sorgt für minimalste Neustartzeiten.

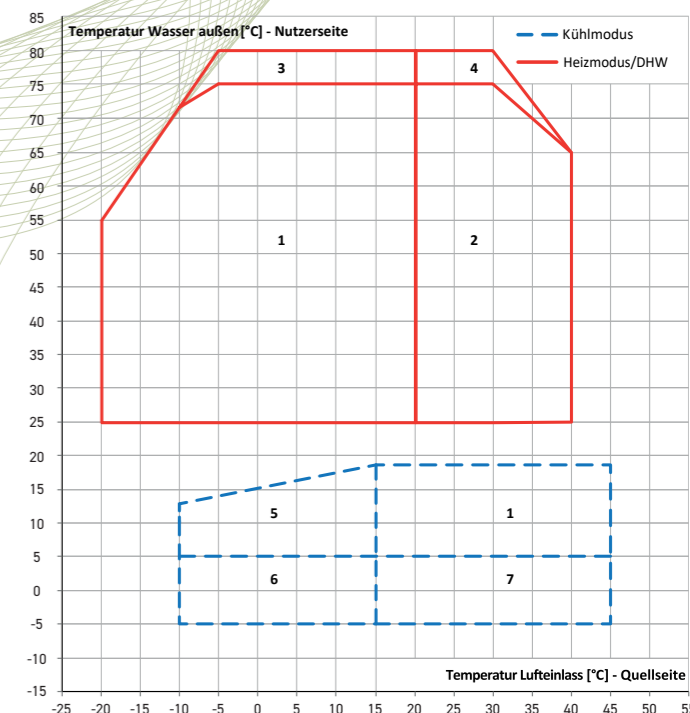
MODULARES DESIGN

Die NHA-Serie wurde mit einem klaren Fokus auf Effizienz und Benutzerfreundlichkeit entwickelt. Dies zeigt sich in der Integration einer einzelnen Pumpeneinheit und eines einzigen

Schalterschranke. Diese Konfiguration vereinfacht nicht nur Installation und Wartung, sondern sorgt auch für einen zuverlässigen und kontinuierlichen Betrieb – Ausfallrisiken werden minimiert und die Systemleistung optimiert.

WARMWASSERERZEUGUNG BIS 80 °C

Die Geräte der PURE-Serie sind in der Lage, Wasser mit Temperaturen von bis zu 80 °C zu erzeugen und selbst bei Außentemperaturen von bis zu -20 °C zuverlässig zu arbeiten.



PRÄZISE REGELUNG DER VORLAUFTEMPERATUR

Die Geräte der NHA-Serie sind mit motorisierten 2-Wege-Ventilen ausgestattet, die eine präzise Regelung der Vorlauftemperatur auch im Teillastbetrieb ermöglichen. Dadurch wird ein unerwünschtes Vermischen verhindert, das die Energieeffizienz der Anlage beeinträchtigen könnte.

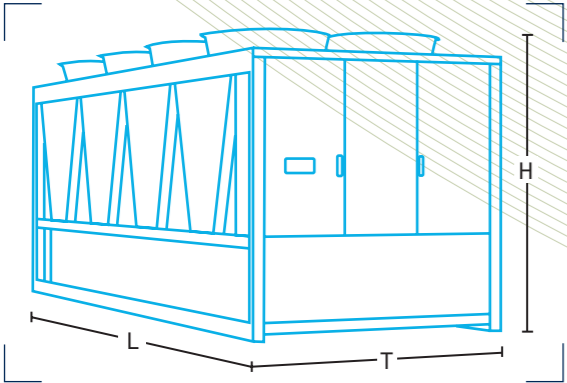
MODULATION UND REDUNDANZ

Die Geräte der NHA-Serie verfügen über 2 bis 8 unabhängige Kältekreise, von denen jeder mit zwei hocheffizienten On-Off-Scrollverdichtern ausgestattet ist. Dies gewährleistet maximale Redundanz sowie eine hohe Effizienz im Teillastbetrieb und ermöglicht eine präzise Regelung der bereitgestellten Heiz- und Kühlleistung.

NHA

Baugröße		101	151	202	252	302	353	403	453	504	554	604
Kühlleistung ^{1,2}	kW	91,8	163,3	183,5	228,0	272,5	319,8	364,3	408,8	456,1	500,6	545,1
Leistungsaufnahme insgesamt	kW	32,2	49,1	64,4	81,3	98,2	113,5	130,4	147,3	162,6	179,5	196,4
EER		2,85	2,78	2,85	2,80	2,78	2,82	2,79	2,78	2,80	2,79	2,78
Heizleistung ^{3,4}	kW	116	172	232	288	344	404	460	516	576	632	688
Leistungsaufnahme insgesamt	kW	25,3	37,9	50,6	63,20	75,8	88,5	101,1	113,7	126,4	139,0	151,6
Anzahl der Kompressoren	n.	4	4	8	8	8	12	12	12	16	16	16
Kältekreis	n.	2	2	4	4	4	6	6	6	8	8	8
Kältemittelfüllmenge ⁷	kg	6,0	8,0	11,0	14,0	16,0	19,0	22,0	24,0	27,0	29,0	32,0
COP		4,58	4,54	4,58	4,56	4,54	4,56	4,55	4,54	4,56	4,55	4,54
Schallleistung (Standard) ^{5,6}	dB(A)	83	84	86	87	87	88	89	89	90	90	91
Schalldruck (Standard) ^{5,6}	dB(A)	50	52	54	55	55	56	56	57	57	58	58
Schallleistung (Leise) ^{5,6}	dB(A)	78	80	81	82	83	84	85	85	85	86	87
Schalldruck (Leise) ^{5,6}	dB(A)	46	48	49	50	51	52	52	53	53	54	54
Wasserinhalt ohne Pumpe(n)	kg	31	41	81	91	100	170	180	189	227	236	245
Wasserinhalt mit Pumpe(n)	kg	35	45	90	100	110	187	197	208	459	260	270
Transportgewicht ohne Pumpe(n)	kg	1.650	1.750	3.100	3.200	3.300	4.650	4.750	4.850	6.200	6.300	6.400
Transportgewicht mit Pumpe(n)	kg	1.850	1.950	3.300	3.400	3.500	4.900	5.000	5.100	6.450	6.550	6.650

(1) bezogen auf Kaltwassertemperatur 12/7°C, 0% Glykol
(2) bezogen auf Außenlufttemperatur 35°C
(3) bezogen auf Warmwassertemperatur 30/35°C (Nutzerseite)
(4) bezogen auf Außenlufttemperatur +7°C
(5) Schallleistungspegel berechnet gemäß ISO 3744
(6) Schalldruckpegel in 10m Entfernung, im Freifeld gemessen, nach ISO3744
(7) Beschreibt die Füllmenge des Gesamtgerätes NHA-C, bei NHA-H geringfügig höher



Größe in mm	Länge ohne Pumpe(n)	Länge mit Pumpe(n)	Tiefe	Höhe
101	2.175	2.557	2.255	2.525
151				
202				
252	3.575	3.955		
302				
353				
403	4.975	5.355		
453				
504				
554	6.375	6.755		
604				



www.thermo-tec.de

Wir behalten uns das Recht auf Änderungen und Modifikationen vor. Technische Daten und Abmaße sind unverbindlich.

Hauptsitz Rochlitz

Sternstraße 9 – 11
09306 Rochlitz

Telefon (03737) 44 96 - 0

E-Mail info@thermo-tec.de

Vertriebszentrale Dresden

Zum Alten Dessauer 13
01723 Kesselsdorf

Telefon (035204) 39 09 - 0

E-Mail dresden@thermo-tec.de

Büro Berlin

Prenzlauer Straße 68
16348 Wandlitz

Telefon (03338) 70 02 - 41

E-Mail berlin@thermo-tec.de

Büro Weimar

Erfurter Straße 50
99423 Weimar

Telefon (03643) 4 15 00 - 0

E-Mail weimar@thermo-tec.de

WIR BEANTWORTEN
IHRE FRAGEN GERN
DIREKT UND
UNVERBINDLICH.

Per Mail an:

angebote@thermo-tec.de