



Wärmepumpen und Kaltwassererzeuger mit natürlichem Kältemittel R290 (Propan)



COOLtec
systems

Ihr zuverlässiger Partner
für maßgeschneiderte Klimatechnik

R290

Hocheffizient

Sicher

Kompakt

Hoher Wirkungsgrad

Umweltschonend

COOLtec
INSIDE

Zuverlässig

Modular

Wartungsfreundlich

Flexibel

Geräuscharm

Förderfähig

Leistungsstarke Wärmepumpen und Kaltwassererzeuger werden auch höchsten Ansprüchen gerecht

COOLtec bietet im Bereich Wärmepumpen und Kaltwassererzeuger effiziente und flexible Lösungen mit vielfältigen Einsatzgebieten. So werden für kleine und mittlere Unternehmen nachhaltige Systeme angeboten, die sich besonders durch hohe Qualität und kompakte Bauweise auszeichnen. Für Großgewerbe und Industrie bietet der Klimatechnik-Experte COOLtec komplexe Anlagen, die auf dem höchsten Stand der Technik liegen und sich durch hohe Flexibilität, Integrität und Effizienz hervorheben. Modernste Überwachung und Regelung tragen wesentlich zu einem präzisen, ökologischen und nicht zuletzt zu einem ökonomischen Klima bei.

Zuverlässig unterstützen wir unsere Partner bei der professionellen Planung Ihrer neuen oder bestehenden Anlage, implementieren innovative und leistungsstarke Produkte nachhaltig und überzeugen in allen Phasen durch hohe Service-Qualität.

COOLtec

setzt auf fundierte Systemlösungen, die den Einsatz von Propan technisch sicher, normgerecht und praxisnah ermöglichen. So verbinden wir Nachhaltigkeit, Effizienz sowie Betriebssicherheit und schaffen dadurch zukunftsfähige Lösungen für Wärmepumpen und Kälteanlagen mit R290.



Unser Partner seit 2005

HiRef
Innovators above
the standards

R290 – Das natürliche Kältemittel Propan

Propan (R290) ist ein natürliches Kältemittel und gewinnt im Bereich der Kälte- und Wärmetechnik zunehmend an Bedeutung. Besonders bei Wärmepumpen und Kaltwassererzeugern bietet R290 eine leistungsstarke, effiziente und nachhaltige Alternative zu herkömmlichen synthetischen Kältemitteln.

Thermodynamische Eigenschaften

Hohe Energieeffizienz und exzellente thermodynamische Eigenschaften – sowohl im Heiz- als auch im Kühlbetrieb

Umweltfreundlich

Praktisch kein Beitrag zum Treibhauseffekt

Hohe Effizienz

COP-Werte oft besser als bei HFKW

Verfügbarkeit

Leicht zugänglich, unbegrenzt verfügbar

Kosten

Ansaffung und Betrieb mit Propan sind nicht teurer. Staatliche Förderungen können die Anschaffungskosten sogar reduzieren.

Zukunftssicher

Kein Risiko durch zukünftige Verbote wie bei vielen HFKW-Kältemitteln

Als natürliches Kältemittel überzeugt Propan durch ein sehr niedriges Treibhauspotenzial ($GWP \approx 3$) und erfüllt damit schon heute die Anforderungen zukünftiger gesetzlicher Rahmenbedingungen.

R290 Wärmepumpen und Kaltwassererzeuger

Merkmale und Besonderheiten

- Umweltfreundliches, zukunftsicheres und hocheffizientes natürliches Kältemittel mit niedrigem GWP-Wert (keine Reglementierung durch die F-Gase Verordnung und ein potientiellles PFAS Verbot)
- Anschluss- und betriebsbereite reversible Wärmepumpe bzw. Kaltwassererzeuger



Warmwassererzeugung bis
+80 °C

Einsatz bis **-20 °C**
Außenlufttemperatur

Komponenten

- Kompakter und modularer Aufbau mit einfachem Zugang zu allen Bauteilen
- Kältekreise mit kleiner Füllmenge (kleiner 5 kg pro Kreis)
- Hocheffiziente Scroll-Verdichter
- 2 Verdichter je Kreis für eine hohe Teillasteffizienz, präzise Anpassung an den Heiz- bzw. Kühlbedarf und Erhöhung der Redundanz
- Energie- und schalloptimierte Ventilatoren mit EC-Motoren
- Elektronische Expansionsventile für einen energieoptimierten Betrieb

Optionen und Zubehör

- Integrierte Hydraulikstation mit Pumpe(n)
- Geregelter Pumpe(n) mit Frequenzumformer
- Schallreduzierte Low-Noise Ausführung
- Schnittstellenkarte für die Fernüberwachung/-steuerung, bzw. Anbindung an eine GLT mit verschiedenen Kommunikationsstandards
- Wärmemengenzähler



Sicherheit – hat oberste Priorität

Geräte, die mit Kältemittel der Sicherheitsklasse A3 (nicht giftig, aber brennbar) betrieben werden, sind mit ausreichendem Abstand zu Abflüssen, Schächten, Entwässerungsrinnen sowie zu allen weiteren Einrichtungen zu installieren, die im Falle eines Kältemittelaustritts als mögliche Austritts- oder Ansammlungsbereiche dienen könnten. Dabei ist stets zu berücksichtigen, dass diese Gase entzündlich und schwerer als Luft sind.

Der vorgeschriebene Mindestabstand beträgt 2,5 Meter. Innerhalb dieses Sicherheitsbereichs sind das Rauchen, der Einsatz offener Flammen sowie sämtliche Arbeiten, bei denen Flammen, Lichtbögen oder Funken entstehen können, strengstens untersagt.

Sicherheitsanforderungen gemäß EN378

- Verdichtergehäuse-Ventilation 24/7
- Leckage Erkennungssensoren ATEX
- Sicherheitseinrichtungen mit zusätzlicher Spannungsversorgung
- Sicherheitsventil je Kältekreislauf

Die HiRef Propan-Baureihe NPA und NHA werden unter Einhaltung der geltenden europäischen Vorschriften entwickelt, insbesondere der EN378-3.

Luft/Wasser Baureihe NHA

90-690 kW



R290
GWP 3

R454C
GWP 146

Außen-
luft
-20 °C

Warm-
wasser
+80 °C

EC

Scroll

Die Baureihe NHA wird mit dem natürlichen Kältemittel R290 betrieben. Zum Einsatz kommen Scroll-Verdichter der neuesten Generation, hartgelötete Plattenwärmeübertrager, optimiert für Kältemittel mittleren Druckniveaus (R290), sowie EC-Axialventilatoren, die für den zuverlässigen Außeneinsatz ausgelegt sind. Die Geräte eignen sich für Installationen in Umgebungen, in denen eine möglichst geringe Geräuschbelastung entscheidend ist. Hierfür sind zwei verschiedene Schallschirmkonfigurationen verfügbar.



2-8 Kältekreise
4-16 Verdichter
je nach Modulauswahl



V-Kühler Design
für hohe Leistungsdichte

Reduzierte Kältemittelfüllmenge
je Kältekreis

Multifunktions-Version
je 2 unabhängige Luftströme
und Kältekreise

Smart Defrost
50% Heizleistung in jedem Betriebszustand
verfügbar, da immer nur ein Kältekreis
abgetaut wird

Multi On/Off-Verdichter
Hocheffizienter Teillastbetrieb und Redundanz
durch 2 bis 8 Kältekreise

Präzise Regelung
der Vorlauftemperatur

Technische Daten

NHA		101	151	202	252	302	353	403	453	504	554	604
Kühlen: Wassertemperatur Verbraucher 12/7 °C; Außenluft 35 °C; 40% r.F.												
Kälteleistung	kW	91,8	163,3	183,5	228,0	272,5	319,8	364,3	408,8	456,1	500,6	545,1
Leistungsaufnahme gesamt	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
Heizen: Wassertemperatur Verbraucher 30/35 °C; Außenluft 7 °C; 87% r.F.												
Wärmeleistung	kW	116,0	172,0	232,0	288,0	344,0	404,0	460,0	516,0	576,0	632,0	688,0
Leistungsaufnahme gesamt	kW	25,3	37,9	50,6	63,2	75,8	88,5	101,1	113,7	126,4	139,0	151,6
COP		4,58	4,54	4,58	4,56	4,54	4,56	4,55	4,54	4,56	4,55	4,54
Schallleistung	dB(A)	83	84	86	87	87	88	89	89	90	90	90
Schallleistung LN	dB(A)	78	80	81	82	83	84	85	85	85	86	86
Abmessungen BxHxT	mm	1905x	1905x	3310x	3310x	3310x	4715x	4715x	4715x	6120x	6120x	6120x
		2530x	2530x	2530x	2530x	2530x	2530x	2530x	2530x	2530x	2530x	2530x
		2256	2256	2256	2256	2256	2256	2256	2256	2256	2256	2256

Modularer Aufbau

Leistungsabhängiger Aufbau:
1 bis 4 Module -> 2 bis 8 Kältekreise -> 4 bis 16 Verdichter

Basismodul 1
+
Schaltschrank

Optional
Leistungs-
modul 2

Optional
Leistungs-
modul 3

Optional
Leistungs-
modul 4



Leistung min

max

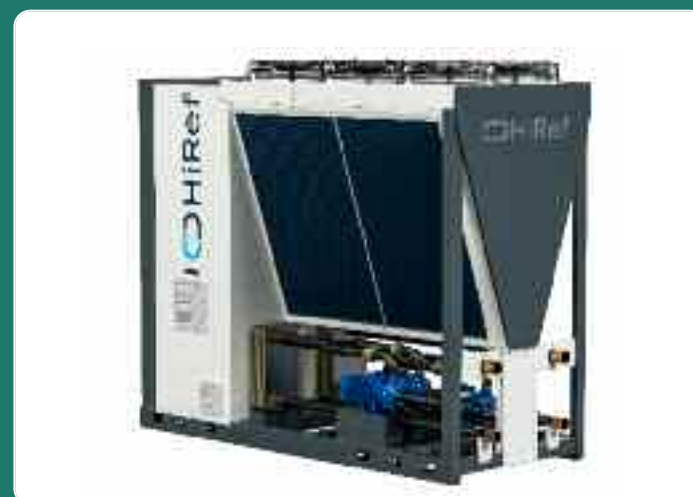
Einzel-
Schaltschrank
je Einheit

2 Kältekreise
4 Verdichter
je Modul

Einzel-
Hydraulik-Kit
je Einheit

Polyvalente Luft/Wasser Baureihe NPA

60-160 kW



R290
GWP 3

R454C
GWP 146

**Außen-
luft**
-20 °C

**Warm-
wasser**
+80 °C

EC

BLDC
Scroll

Die NPA Baureihe ist eine multifunktionale Luft/Wasser Anlage für den Einsatz mit dem umweltfreundlichen Kältemittel R290.

Die NPA Baureihe wurde speziell für die Klimatisierung von Industrieanlagen sowie für die Abfuhr thermischer Lasten in technologischen Anwendungen konzipiert, bei denen eine uneingeschränkte 24/7-Betriebssicherheit unter allen Einsatzbedingungen gefordert ist.

Zum Einsatz kommen Scroll-Verdichter der neuesten Generation, hartgelötete Plattenwärmeübertrager, optimiert für Kältemittel mittleren Druckniveaus (R290), sowie EC-Axialventilatoren, die für den zuverlässigen Außen-einsatz ausgelegt sind.

Multifunktion

für 2-Leiter (M) und 4-Leiter (P) Systeme

V-Kühler Design

für hohe Leistungsdichte

Reduzierte Kältemittelfüllmenge

je Kältekreis

100% Wärmerückgewinnung möglich

Multifunktions-Version

je 2 unabhängige Luftströme und Kältekreise

Smart Defrost

50% Heizleistung in jedem Betriebszustand verfügbar, da immer nur ein Kältekreis abgetaut wird

BLDC Scroll-Verdichter

Hohe Teillasteffizienz und ausgeglichene Heiz- und Kälteleistung



Technische Daten

NPA		061PS	081PS	111PS	131PS
Kühlen: Wassertemperatur Verbraucher 12/7 °C; Außenluft 35 °C; 40% r.F.					
Kälteleistung	kW	60,3	75,0	109,6	121,7
Leistungsaufnahme gesamt	kW	20,2	24,8	38,7	44,1
EER		2,99	3,03	2,83	2,76
Kühlen: Wassertemperatur Verbraucher 12/7 °C; Wärmerückgewinnungsbetrieb 40/45 °C					
Kälteleistung	kW	60,4	74,1	112,9	125,2
Heizleistung	kW	77,5	96,0	144,6	162,3
Leistungsaufnahme gesamt	kW	18,6	23,2	34,5	39,3
TER		7,43	7,35	7,46	7,31
COP Total		7,43	7,35	7,46	7,31
Heizen: Wassertemperatur Verbraucher 30/35 °C; Außenluft 7 °C; 89% r.F.					
Heizleistung	kW	64,5	81,0	113,9	130,8
Leistungsaufnahme gesamt	kW	16,3	20,6	29,7	34,2
COP		3,97	3,94	3,84	3,82
Schallleistung	dB(A)	88	91	93	95
Schallleistung LN	dB(A)	81	85	86	89
Abmessungen BxHxT	mm	2440x	2763x	2763x	2763x
		2425x	2425x	2425x	2425x
		1179	1179	1179	1179

Modularer Aufbau



Bis zu 6 Geräte können parallel zusammengeschaltet werden und arbeiten als eine Einheit. Stufenlose Drehzahlregelung durch modulierende BLDC Scroll-Verdichter.



Luft/Wasser Baureihe HVE/HXE

6-40 kW



R290
GWP 3

R454B
GWP 466

**Außen-
luft**
-25 °C

**Warm-
wasser**
+75 °C

EC

BLDC
Scroll

HVE und HXE sind dank der Verwendung von BLDC Scroll-Verdichter anpassungsfähige und äußerst energieeffiziente Monoblock-Wärmepumpen. Sie sind in der Lage, den Bedarf an Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung vollständig zu decken.

Sie arbeiten bei Außenlufttemperaturen bis zu -25 °C, wobei HVE Warmwasser bis zu +65 °C und HXE bis zu +75 °C erzeugt.



Vollständige Wärmerückgewinnung
mit speziellem Verflüssiger

BLDC Scroll-Verdichter
elektronische Pumpen und EC-Ventilatoren

Schallabsorbierende HiBox
schalldämmendes Gitter und überdimensionierter Ventilator mit 50% Drehzahl für maximale Geräuschreduzierung

Wärmetauscher mit hydrophiler Oberfläche
und Antikondensationsbehandlung, wodurch die erforderlichen Abtauzyklen reduziert werden

Smart Grid Ready für die Verwaltung des Eigenverbrauchs von Strom mit integriertem My Economy-Gerät.

Enerweb 2.0
ist das neue Überwachungs- und Kontrollsystem für Wärmepumpen und Klimaanlage

Erhältlich in drei verschiedenen Ausführungen:

M für 2-Leiter-Systeme mit Warmwasserbereitung, mit vollständiger Rückgewinnung

P für 4-Leiter-Systeme, um gleichzeitig den Heiz- und Kühlbedarf zu decken, mit vollständiger Wärmerückgewinnung

H für 2-Leiter-Systeme mit Warmwasserbereitung



R290

Natürliches Kältemittel

Klimafreundlich

Zukunftssicher

Effizient



Wärmepumpen und Kaltwassererzeuger

Service



Luft/Wasser Baureihe
zur Außenaufstellung
(6-1.300 kW)

Wasser/Wasser Baureihe
zur Innenaufstellung
(6-1.700 kW)

„ Ihre Zufriedenheit steht für uns an erster Stelle, darum legen wir besonders viel Wert auf einen zuverlässigen und kompetenten Service. “

Booster- und
Hochtemperatur-
Wärmepumpen

Wasser/Wasser Baureihe
zur Innenaufstellung
(40-1.700 kW)



„ Unser kompetentes Serviceteam steht Ihnen in Deutschland und Österreich rund um die Uhr zur Verfügung. “



CO₂ Lösungen (R744)

Luft/Wasser Baureihe
zur Außenaufstellung
(75-710 kW)

Wasser/Wasser Baureihe
zur Innenaufstellung
(6-400 kW)

24/7/365
Rufbereitschaft

Langzeit-
unterstützung

Service

Inbetriebnahme
und Wartung

Überwachung
der Anlagen

Deutschland

COOLtec Systems Klima Kälte GmbH

Zentrale München
Hauptstraße 3
D-85649 Otterloh

fon +49 (0) 8104 - 88 95 - 0
mail mail@cooltec-systems.de

www.cooltec-systems.de

Österreich

COOLtec Systems Austria GmbH

Halleiner Landesstraße 84
A-5411 Oberalm

fon +43 (0) 6 62 - 82 04 56 - 0
mail mail@cooltec-systems.at

www.cooltec-systems.at



COOLtec Systems Klima Kälte GmbH

Zentrale München
Hauptstraße 3
D-85649 Otterloh

fon +49 (0) 8104 - 88 95 - 0
mail mail@cooltec-systems.de

www.cooltec-systems.de

Rechtlicher Hinweis

COOLtec Systems Klima Kälte GmbH behält sich das Recht vor, die Spezifikationen und andere in dieser Publikation enthaltene Informationen ohne Vorankündigung zu ändern. Kein Teil dieser Publikation darf ohne vorherige schriftliche Erlaubnis von COOLtec Systems reproduziert werden. Die in dieser Broschüre enthaltenen Angaben und Informationen sind nicht abschließend und dienen der Übersicht. Es wird keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben übernommen. Diese Broschüre stellt kein vertragliches Angebot dar.