

PLN

Kältemaschinen, Wärmepumpen und Multifunktionsgeräte

Betrieb mit dem
natürlichen Kältemittel R290



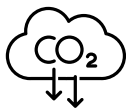
Der europäische Grüne Deal:

die Herausforderung für eine bessere Zukunft

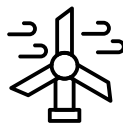
Europa zum ersten klimaneutralen Kontinent der Welt zu machen, ist eine der verbindlichen Verpflichtungen der europäischen Klimagesetzgebung. Im Jahr 2019 erklärte der Präsident der Europäischen Kommission, dass der **europäische Grüne Deal**, „wie die Landung des Menschen auf dem Mond“ sein wird.

Oberstes Ziel des Paktes ist es, bis 2050 Klimaneutralität zu erreichen. Eines der Ziele ist die Dekarbonisierung des EU-Energiesystems, damit spätestens ab 2050 keine Netto-Treibhausgasemissionen mehr erzeugt werden. Zu den Schlüsselprinzipien gehören der Vorrang **der Energieeffizienz, die Entwicklung eines weitgehend auf erneuerbaren Ressourcen basierenden Energiesektors, die Gewährleistung einer erschwinglichen EU-Energieversorgung und ein vollständig digitalisierter, integrierter und vernetzter europäischer Energiemarkt.**

Ein Drittel der 1.800 Milliarden Euro, die im Rahmen des Konjunkturprogramms NextGenerationEU und des Siebenjahreshaushalts der EU investiert werden, dienen der Finanzierung des europäischen Grünen Deals.



**VERINGERUNG DER
NETTO-TREIBHAUSGASEMISSIONEN
UM MINDESTENS 55 % BIS 2030 IM
VERGLEICH ZUM STAND VON 1990**



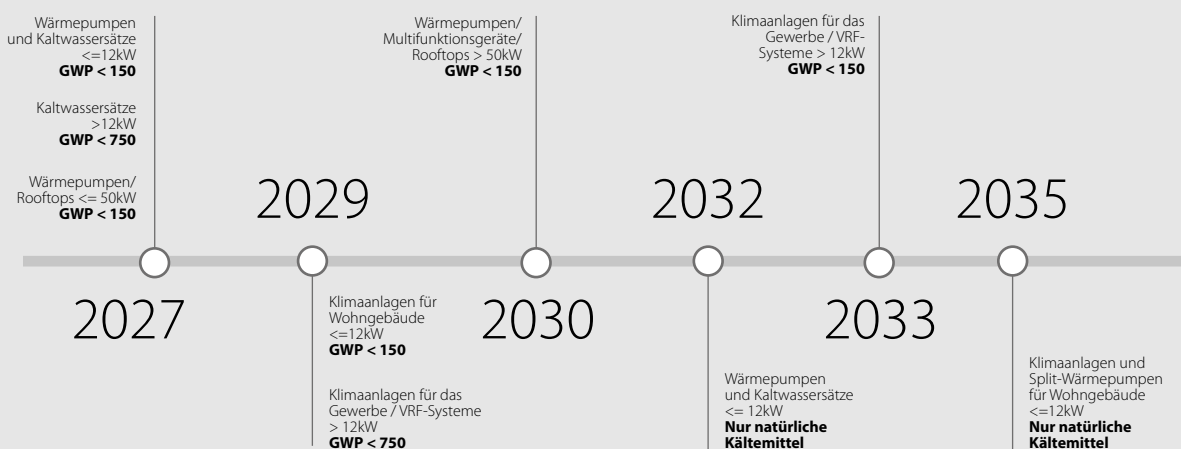
**ERHÖHUNG DES ANTEILS DER
ERNEUERBAREN ENERGIEN AM
GESAMTENERGIEVERBRAUCH DER EU
AUF 42,5 %
BIS 2030**



**NULL NETTO-
TREIBHAUSGASEMISSIONEN
BIS 2050**

Der Einsatz sich durch einen hohen Wirkungsgrad und Kältemittel mit niedrigem Treibhausgasausstoß auszeichnender Wärmepumpen als Ersatz für alte, auf fossilen Brennstoffen basierende Generatoren ist nun von zentraler Bedeutung für die Erreichung der Ziele des Grünen Deals. Aus diesem Grund hat die Kommission am 5. April 2022 einen Vorschlag zur Überarbeitung der F-Gas-Verordnung 517/2014 vorgelegt.

Die Einigung wurde am 18. Oktober 2023 vom Europäischen Rat formalisiert und die neue Verordnung (EU) 2024/573 trat am 11. März 2024 in Kraft. Die neue Verordnung verfolgt das Ziel, die Verwendung von klimaschädlichen fluorierten Gasen schrittweise einzustellen, indem sie Anreize für die Verwendung natürlicher, klimafreundlicher Kältemittelgase schafft.



GWP - Global Warming Potential (Erderwärmungspotenzial): misst die globale Erwärmungswirkung von Treibhausgasen im Verhältnis zu CO₂.

Advanced Design

Ein innovativer Ansatz für die Planung,
zur Entwicklung **spezifischer Lösungen**
für den **Dienstleistungs-** und **Wohnungsbausektor**.

Die Entscheidung für einen **Advanced Design**-Ansatz basiert auf dem Wunsch, Marktveränderungen vorwegzunehmen. Es handelt sich um einen dynamischen und sich ständig weiterentwickelnden Prozess, der von Forschung, Erfahrung und Zuhören geleitet wird. Die nach diesem Ansatz entwickelten Lösungen entstehen aus der Synergie zwischen unterschiedlichen **technischen Kompetenzen**, **Kreativität** und einer **weitsichtigen Vision**.

Die nach diesem Ansatz entwickelten Lösungen sind auch das Ergebnis eines konkreten Engagements für immer mehr Nachhaltigkeit. Für uns ist Effizienz nicht mehr nur ein Wettbewerbsvorteil, sondern eine Verantwortung gegenüber der Umwelt. Wir arbeiten ständig daran, die Energieeffizienz unserer Systeme zu verbessern, indem wir den **Verbrauch** und die **direkten Emissionen reduzieren**.

Aus diesem Grund führen wir schrittweise **Kältemittel mit niedrigem GWP** ein, um die **Klimaauswirkungen der von uns entwickelten Lösungen deutlich zu reduzieren**. Ein Beispiel dafür ist PLN, die neue Reihe von Luft-Wasser-Einheiten mit natürlichem Kältemittel, die dank der Erzeugung von Hochtemperaturwasser fossile Brennstoffgeneratoren ersetzen können, ohne die Effizienz des bestehenden Systems zu beeinträchtigen.

Mit ihrem extrem weiten Arbeitsbereich und den hohen Leistungen unter allen Betriebsbedingungen sind PLN die perfekte Antwort auf das Bedürfnis, die Nutzung von Energie aus fossilen Energiequellen für die Heizung und Kühlung von Gebäuden schrittweise aufzugeben.



PLN



KÄLTEMASCHINE 50-160 kW

Mindest-Wassertemperatur -10 °C
Höchste Lufttemperatur 48 °C
SEER bis 5,00

WÄRMEPUMPE 54-154 kW

Höchste Wassertemperatur 75°C
Mindest-Lufttemperatur -20°C
SCOP bis 4,00

MULTIFUNKTIONSGERÄTE MIT RÜCKGEWINNUNG GESAMT 54-156 kW

Höchste Wassertemperatur 78 °C
Mindest-Lufttemperatur -20 °C
TER bis 7,86



7 ELEKTRONISCHES VENTIL

serienmäßig bei der gesamten Palette, bietet eine bessere Reaktivität während der Transienten (Einschwingungsvorgang). Die Elektronik verwaltet ferner einen synergischen Betrieb der Verdichter und des Ventils, was es ermöglicht, die Überhitzung zu variieren und die Effizienz bei Teillasten zu optimieren.

Kältemaschinen, Wärmepumpen und Multifunktionsgeräte

mit vollständiger Rückgewinnung
und natürlichem Kältemittel

Die **perfekte
Lösung für Ihren
Komfort** und
unsere Umwelt



1 AXIALGEBLÄSE mit serienmäßigem BLDC-Motor (bis Größe 114), die in einer speziellen Auslassöffnung mit einem Profil untergebracht sind, das die Luftleistung optimiert. Die Verflüssigungsdruckregelung stellt die Geschwindigkeit der Lüfter durchgehend und automatisch ein.

2 LAMELLENREGISTER aus Kupfer-Aluminium (H- und P-Versionen) oder mit Microchannel (C-Versionen) zur Reduzierung des Kältemittelanteils um mindestens 40 %, ein außergewöhnliches Ergebnis, das die Entscheidung von Galletti Advanced Design-Lösungen mit sehr niedrigem TEWI (TOTAL EQUIVALENT WARMING IMPACT) zu fertigen, bestätigt.

3 PLATTENWÄRMETAUSCHER mit asymmetrischen Kanälen, optimiert für den Betrieb mit R290. Die innovative Geometrie reduziert die anlagen-seitigen Druckverluste und erhöht gleichzeitig die Wärmetauschleistung zwischen Wasser und Kältemittel. Bei der P-Version ermöglicht ein zusätzlicher Plattenwärmetauscher die vollständige Rückgewinnung der Kondensationswärme und die gleichzeitige Erzeugung von Warm- und Kaltwasser.

4 ATEX-KÄLTEMITTEL-LECKSENSOR mit MPS-Technologie (Molecular Properties Spectrometry), die den Sensor immun gegen alle Arten von Vergiftungen macht und somit ein hohes Maß an Genauigkeit über die gesamte Lebensdauer des Bauteils (15+ Jahre) gewährleistet.

6 MULTI-SCROLL-LÖSUNGEN MIT IDV-VENTIL

Die Zwischenventiltechnologie (IDV) ermöglicht es dem Verdichter, Verluste durch Überverdichtung zu vermeiden, die für den Teillastbetrieb charakteristisch sind. Dadurch wird Energie gespart und die saisonale Effizienz um 3 % bis 10 % verbessert.

5 ATEX-ABLUFTGEBLÄSE, das aktiviert wird, wenn der Gassensor eine gefährliche Kältemittel-konzentration im Verdichterraum feststellt. Der Reinluftstrom ermöglicht die Beseitigung des explosionsgefährdeten Gemischs, das sich im Verdichterraum gebildet hat.

Nachhaltigkeit und Effizienz: die Rolle von Propan in unseren Lösungen

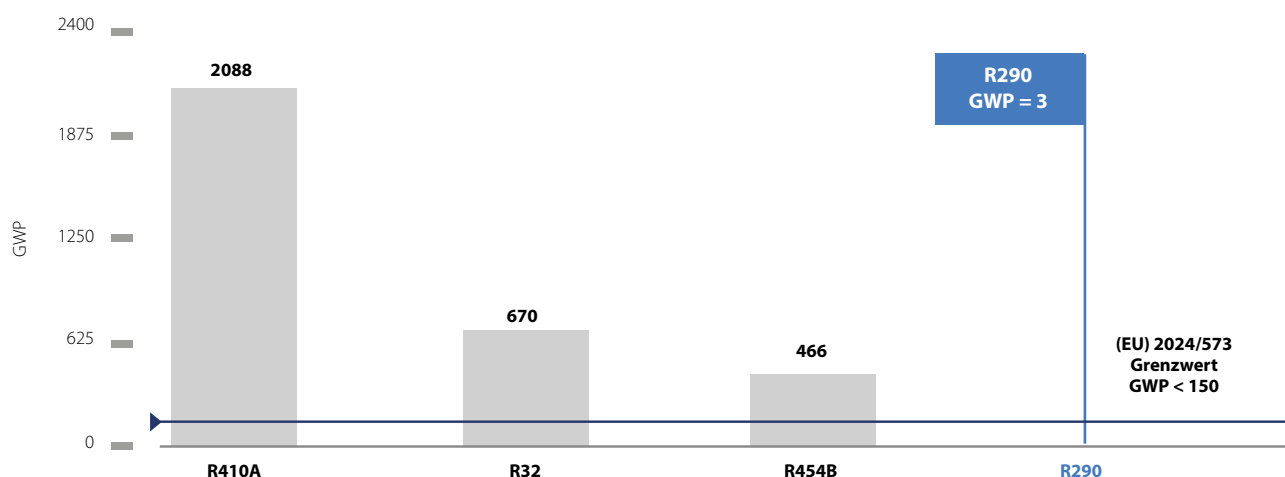


Propan (R290) ist ein natürliches Kältemittel, das nach ISO 817 als A3, d. h. ungiftig und entflammbar, klassifiziert ist, und das sich durch ein GWP (Erderwärmungspotenzial) von nur 3 auszeichnet.

Dank dieses Aspekts ist es eines der **Kältemittel**, die zu den Protagonisten in der Welt der Klimatisierungslösungen zählt.

Zum einen zeichnet es sich durch einen extrem geringeren Beitrag zum Treibhauseffekt im Vergleich zu dem der synthetischen Kältemittel aus, zum anderen erfüllt es aufgrund seiner

physikalischen Eigenschaften perfekt die Anforderungen, die mit dem zunehmenden Einsatz von Wärmepumpen und Kaltwassersätzen verbunden sind, da es in innerhalb noch nie erreichter Einsatzgrenzen mit ausgezeichneten Energieleistungen arbeiten kann. Durch die Verwendung eines Kältemittels mit extrem niedrigem GWP-Wert in Verbindung mit Registern mit reduziertem Innenvolumen (Mikrokanäle bei den C-Versionen) sind die direkten Emissionen in Tonnen CO₂-Äquivalent aufgrund der internen Kältemittelfüllung praktisch gleich null.



Kältemittelgehalt [tCO _{2,eq}]	51-52	71-72	81-82	104	114	134	154
Nur Kühlen	0,0099 t	0,0144 t	0,0144 t	0,0228 t	0,0228 t	0,0234 t	0,0234 t
Wärmepumpen	0,0171 t	0,0252 t	0,0252 t	0,0378 t	0,0462 t	0,0468 t	0,0468 t
Multifunktionsgeräte	0,0168 t	0,0276 t	0,0282 t	0,0360 t	0,0450 t	0,0450 t	0,0450 t



Zur Gewährleistung der **maximalen Zuverlässigkeit der Einheit** kann der eingebaute Mikroprozessor im Falle eines Kältemittellecks **automatische Sicherheitsverfahren auslösen**. Der ATEX-Sensor **kommuniziert mit der Hauptsteuerung des Geräts** auf der Grundlage von zwei Alarmschwellen: Die erste aktiviert die **Zwangsbelüftung** der Verdichterkammer mittels eines Abluftgebläses, ebenfalls ATEX, die zweite, die mit einer erhöhten Konzentration des Kältemittels im Kühlraum verbunden ist, **unterbricht automatisch die Hauptstromversorgung des Geräts**, sodass nur die Sicherheitskomponenten (Sensor und ATEX-Gebläse) mit Strom versorgt werden. Der Schaltschrank ist so konzipiert, dass er hermetisch gegen möglichen Gasaustritt abgedichtet ist.

Beispiellose Flexibilität und Effizienz

dank vollständiger Wärmerückgewinnung

STANDARD-KÄLTEMASCHINE
(Kühlkreislauf)



BETRIEBSART KÜHLEN

In dieser Betriebsart funktioniert das Gerät wie eine herkömmliche Kältemaschine: Es entzieht dem Wasser der Anlage (C1) Wärme, um die Räume zu kühlen (z. B. im Sommer), und leitet diese über das Luftregister nach außen ab. Die Belüftung ist daher aktiv, um den Kondensationswärmeaustausch zwischen Luft und Kältemittel zu ermöglichen. Der Heizkreislauf des Geräts (C2) – der normalerweise eine Heizungsanlage versorgen würde – bleibt inaktiv.

STANDARD-WÄRMEPUMPE
(Heizkreislauf)



BETRIEBSART HEIZEN

Hier wird der Kühlkreislauf umgekehrt, wodurch das Gerät zu einer Wärmepumpe wird: Sie entzieht der Außenluft Wärme und überträgt diese auf das Wasser der Anlage (C2), das dann zum Heizen der Räume verwendet wird. Die Belüftung ist aktiv, der Kühlkreislauf der Maschine (C1) bleibt inaktiv.

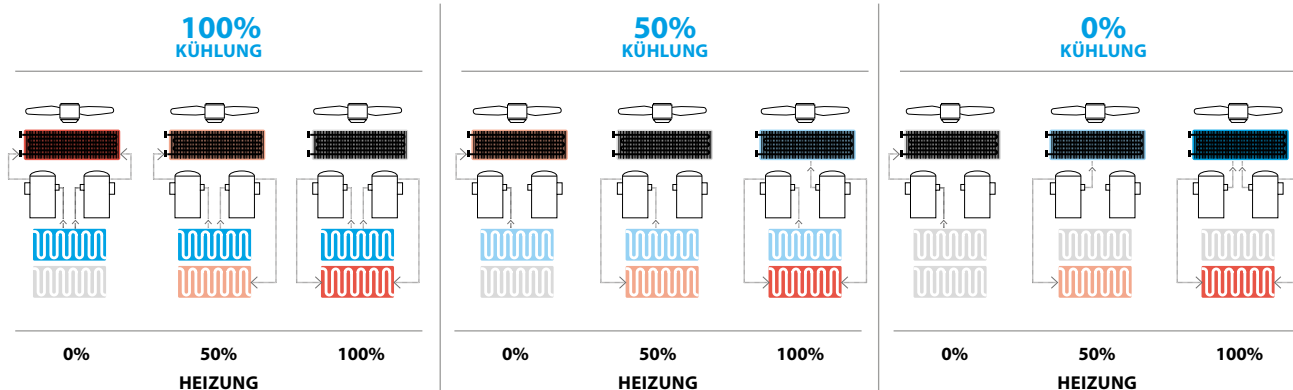
VOLLSTÄNDIGE WÄRMERÜCKGEWINNUNG



BETRIEBSART VOLLSTÄNDIGE RÜCKGEWINNUNG (GLEICHZEITIGES HEIZEN UND KÜHLEN)

Das Gerät arbeitet gleichzeitig für zwei Verbraucher: einen, der gekühlt werden muss (C1), und einen, der beheizt werden muss (C2). Anstatt die Wärme wie in Betriebsart „Nur Kühlen“ nach außen abzuleiten, gewinnt das Gerät die durch die Kühlung erzeugte Wärmeenergie vollständig zurück und nutzt sie zum Erhitzen des Wassers. Die Belüftung ist inaktiv, wodurch die Effizienz der gesamten Einheit maximiert wird. Diese Ausführung ist ideal für Gebäude mit entgegengesetzten und gleichzeitigen thermischen Lasten (Hotels, Krankenhäuser, Wellnesszentren usw.).

Darüber hinaus sind alle **PLN P**-Einheiten mit einem **doppelten Kältekreis** ausgestattet, eine Konfiguration, die **maximale Betriebsflexibilität** gewährleistet, selbst bei **unausgewogenen thermischen Belastungen** zwischen Wärme- und Kälteverbrauchern. Dieses Design ermöglicht es der Maschine, sich dynamisch an die tatsächlichen Lastbedingungen anzupassen und auch in komplexen Szenarien die Betriebseffizienz und -kontinuität aufrechtzuerhalten.

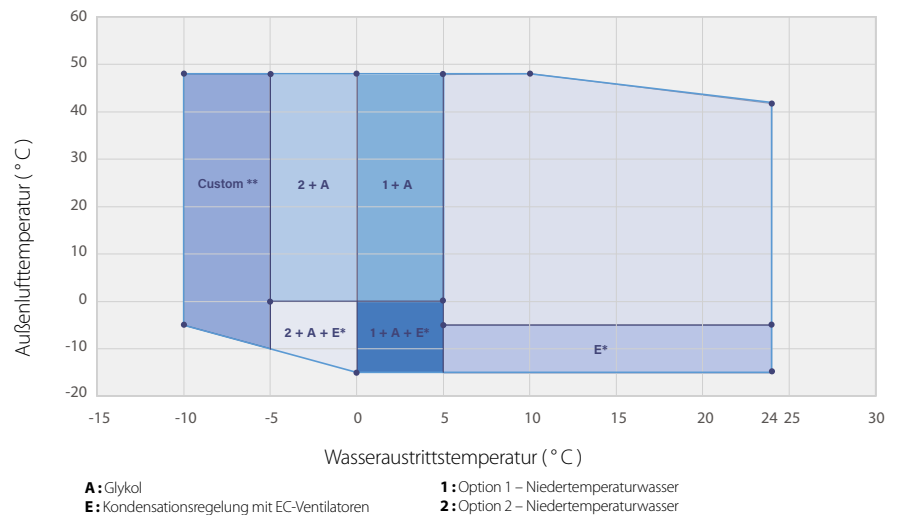


Wir haben eine Produktpalette entwickelt, deren Betriebsgrenzen **über den Standard hinausgehen**

Die großzügige Bemessung der Wärmetauscherflächen und der Einsatz von Komponenten bester Qualität haben die Realisierung einer nicht nur **effizienten**, sondern sich auch durch eine hohe **Zuverlässigkeit** unter allen Einsatzbedingungen, **von den strengsten bis zu den höchsten Außentemperaturen**, auszeichnenden **Produktpalette** ermöglicht. Insbesondere die Erzeugung von Warmwasser bis zu 75 °C macht es möglich, PLN-Wärmepumpen als gangbare Alternative für den Ersatz herkömmlicher Warmwassererzeuger wie Heizkessel in Betracht zu ziehen.

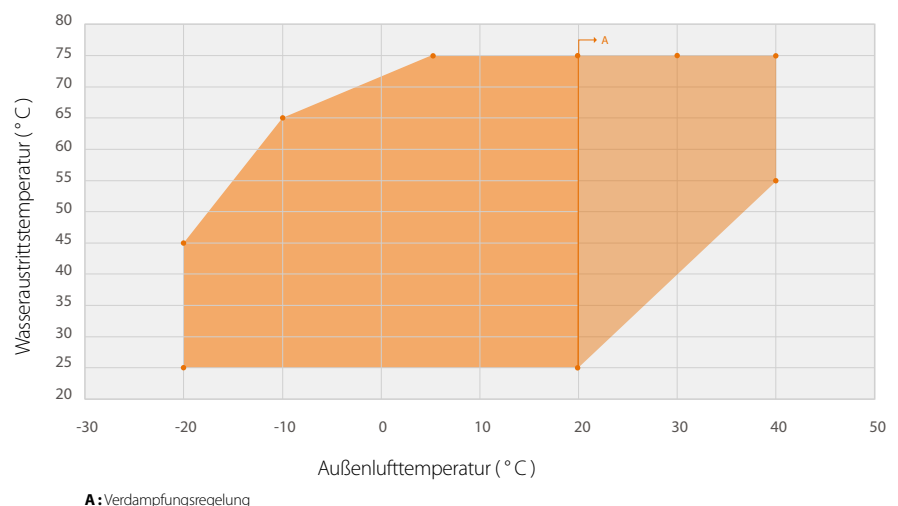
KÜHLBETRIEB

PLN C / PLN H



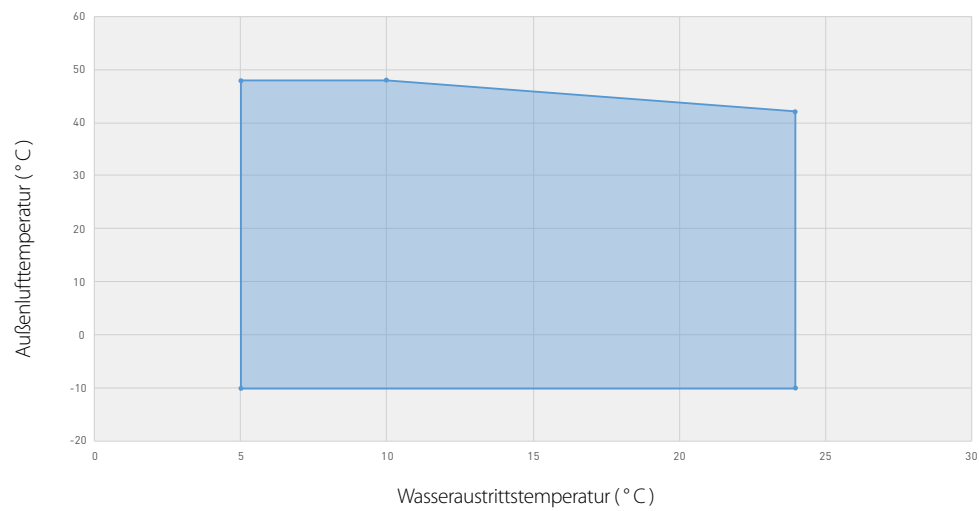
HEIZBETRIEB

PLN H



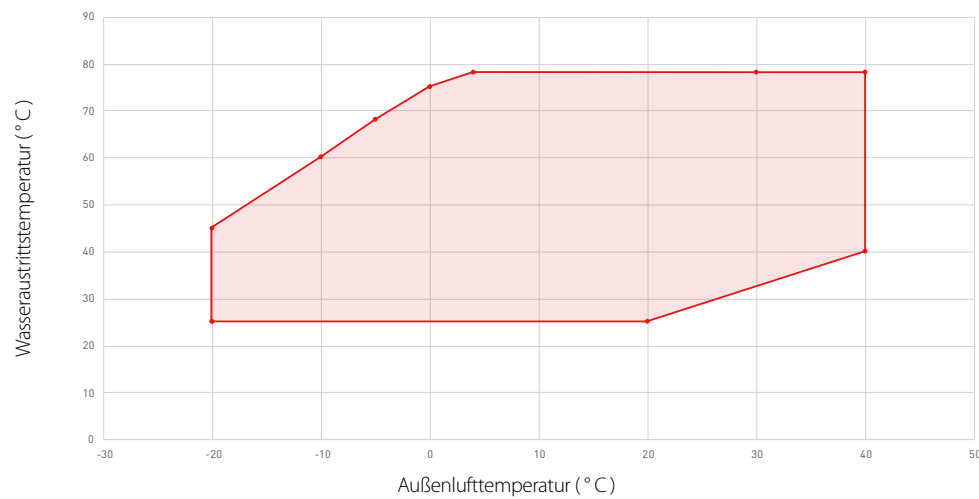
KÜHLBETRIEB

PLN P



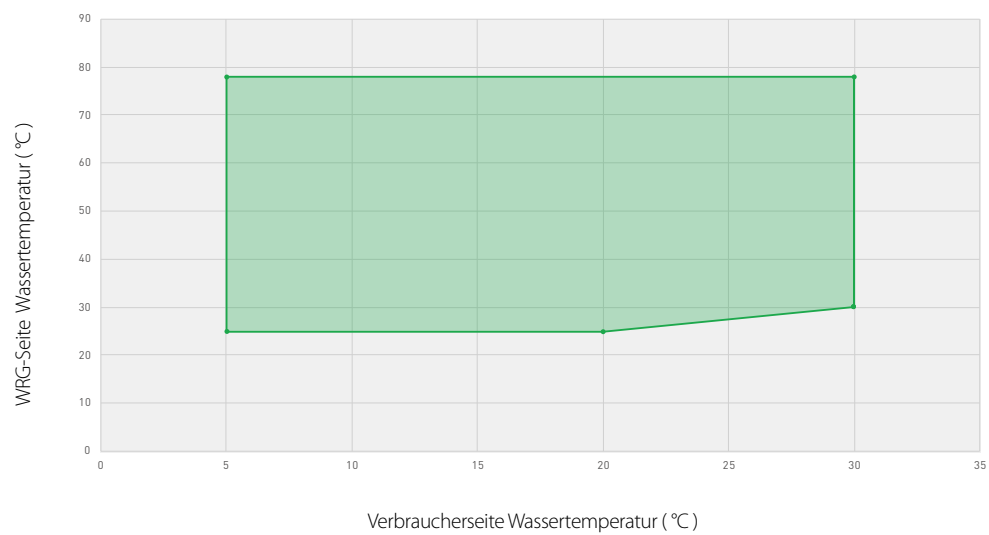
HEIZBETRIEB

PLN P



BETRIEB IN GESAMTRÜCKGEWINNUNG

PLN P



Maßgeschneiderte Lösungen

für jede Anwendung sind Teil unserer DNA

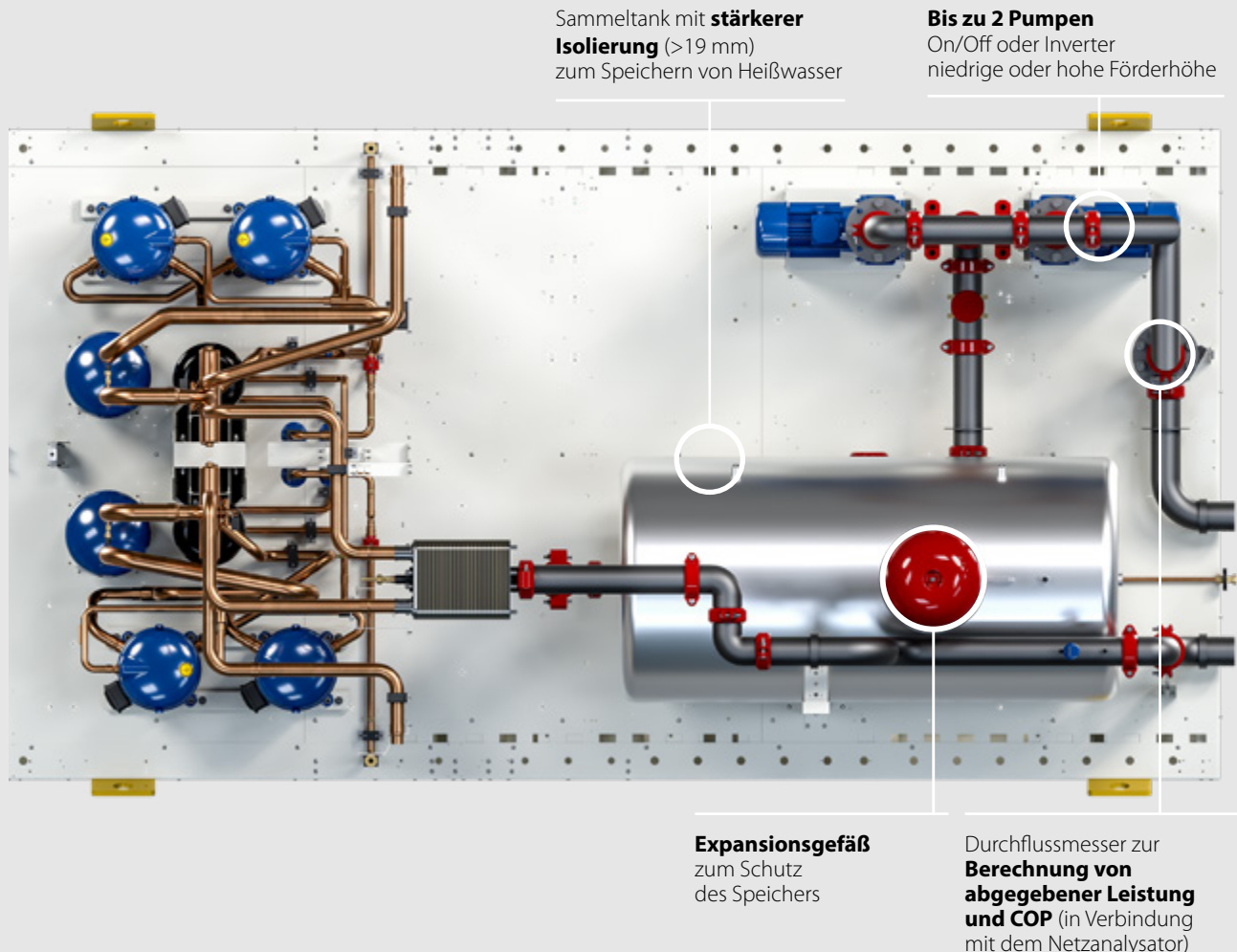
Die Produktpalette besteht aus 7 Größen, die als reine Kühlversion, als reversible Wärmepumpe und als Multifunktionsgeräteversion mit Gesamtwärmerückgewinnung erhältlich sind.

Darüber hinaus ist eine hohe Konfigurierbarkeit unter dem Hydraulikaspekt gewährleistet, mit der Möglichkeit, bis zu 2 On/Off- oder modulierende Pumpen, für die C- und H-Versionen oder 4 Pumpen (maximal zwei modulierende Pumpen) für die P-Version zu integrieren.

Die Einheit-Baureihen sind serienmäßig mit nach außen weisenden Hydraulik-Gewindeanschlüssen (bis Größe 114) oder mit Anschlüssen Typ Victaulic (ab Größe 134), angemessen positionierten Entlüftungsventilen, auf 6 bar geeichtem Sicherheitsventil (im Lieferumfang enthalten), Paddelströmungswächter oder Heißdrahtströmungswächter (Optional) und Wassertemperaturfühler Ein- und Ausgang zur Verwaltung der Last mit Frostschutzthermostatfunktion und zur Verwaltung des variablen Durchsatzes ausgestattet. Bis zur Größe 114 sind die Wasserleitungen aus Kupfer, um eine bessere Beständigkeit gegen Korrosionserscheinungen zu gewährleisten.

Zusätzlich zum Pumpkit kann in dem Belüftungsraum ein Einkreis-Pufferspeicher installiert werden, der an der Druckseite des Hydraulikkreislaufs angebracht und durch ein Membran-Expansionsgefäß geschützt ist. Als Zubehör ist ein für die C- und H-Versionen ein **Durchflussmesser** erhältlich, mit dem in Kombination mit dem Netzanalysator (Option) die Leistung und der Effizienzindex unmittelbar überwacht werden können.

Als Zubehör ist ein **Schmutzabscheider** erhältlich, der in der Lage ist, die schweren Verunreinigungen im Hydraulikkreislauf zu blockieren und zurückzuhalten, die beim Auftreffen auf ein synthetisches Filternetz im Inneren des Gehäuses eine Geschwindigkeitsreduzierung erfahren und sich somit leichter absetzen. Dadurch fallen sie in den unteren Teil des Gehäuses, den sogenannten Pumpensumpf, der als Auffangkammer dient. Hier ist auch eine magnetische Vorrichtung untergebracht, die ferromagnetische Verunreinigungen zurückhält.





Die elektronische Steuerung erlaubt die **vollständige Verwaltung** der Einheit und ist durch eine Polykarbonatklappe mit Schutzgrad IP65 leicht erreichbar. Der Controller ermöglicht die **Aufzeichnung der Betriebsparameter** mit Speicherung im Speicher und Möglichkeit des Downloads mittels Anschluss an den Controller.

Ferner sind folgende Funktionen vorhanden:

- **Algorithmus** zur Modulation des Wasserdurchsatzes zum Primärkreislauf bei Teillast.
- **Verwaltung** der wöchentlichen Zeitabschnittprogrammierung.
- **Anpassung der Betriebskapazität** in Abhängigkeit vom Zustand von 2 potentialfreien Kontakten, die vom Netzbetreiber oder einer externen SPS zur Verfügung gestellt werden (Smart Grid Zertifizierung).
- **Möglichkeit der Steuerung** eines externen 3-Wege-Ventils für die Warmwasserbereitung.
- **Möglichkeit der Aktivierung** eines Back-up-Systems über einen speziellen digitalen Ausgang.
- **Möglichkeit der Aktivierung** von Zyklen zur Legionellenbekämpfung.
- **Kaskadenbetrieb** mit bis zu 6 Einheiten zur Erweiterung der installierten Leistung.

Für Anwendungen, bei denen ein geräuscharmer Betrieb ein Schlüsselfaktor in der Planungsphase ist, kann der Verdichter mit einer **Isolierhaube** ausgestattet werden, die das Geräusch des Bauteils um 11 dB(A) reduziert. Darüber hinaus ist es dank der serienmäßigen fortschrittlichen Steuerung möglich, die „**Low-Noise-Funktion für den Nachtbetrieb**“ zu aktivieren, die durch die Reduzierung der Ventilationsgeschwindigkeit ein **Höchstmaß an Geräuscharm** ermöglicht.

AUSFÜHRUNG KÄLTEMASCHINE - PLN C			52	72	82	104	114	134	154
Stromversorgung		V-ph-Hz	400 - 3N - 50						
Kühlleistung	(1)(E)	kW	50,8	65,5	77,4	106	118	138	160
Gesamtleistungsaufnahme	(1)(E)	kW	16,5	20,1	24,3	35,6	40,6	43,3	51,7
EER	(1)(E)	W/W	3,08	3,25	3,19	2,99	2,90	3,18	3,09
SEER	(2)(E)	Wh/Wh	4,12	4,61	4,40	4,45	4,65	5,00	4,62
Wasserdurchsatz	(1)	l/h	8743	11262	13322	18341	20289	23702	27456
Druckverlust Wasserseite	(1)(E)	kPa	25	27	35	55	65	35	44
Nutzförderhöhe Pumpe mit niedriger Förderhöhe OR	(1)	kPa	158	145	129	113	102	198	178
Nutzförderhöhe Pumpe mit hoher Förderhöhe OR	(1)	kPa	192	180	165	172	160	322	301
Maximale Stromaufnahme (FLA)		A	67	77	84	129	137	152	157
Anzahl Verdichter / Kreisläufe			2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2
Speicherkapazität		l	125	200	200	200	200	600	600
Schallleistungspegel Grundkonfiguration	(8)(E)	dB(A)	84	85	85	85	86	87	87
Schallleistungspegel schallgedämpfte Konfiguration	(8)	dB(A)	81	82	82	82	83	84	84
Schallleistungspegel superschallgedämpfte Konfiguration	(8)	dB(A)	77	78	78	80	81	81	82
Gewicht ohne Optionen		kg	740	865	865	1400	1400	1700	1700

AUSFÜHRUNG WÄRMEPUMPE - PLN H			52	72	82	104	114	134	154
Stromversorgung		V-ph-Hz	400 - 3N - 50						
Kühlleistung	(1)(E)	kW	48,6	63,4	72	101	111	130	148
Gesamtleistungsaufnahme	(1)(E)	kW	16,9	21,2	25,2	35,3	39,2	41,6	49,9
EER	(1)(E)	W/W	2,88	2,99	2,86	2,86	2,83	3,12	2,97
SEER	(2)(E)	Wh/Wh	4,02	4,32	4,11	4,28	4,50	4,90	4,55
Wasserdurchsatz	(1)	l/h	8355	10912	12397	17374	19097	22336	25465
Druckverlust Wasserseite	(1)(E)	kPa	25	30	37	49	57	32	38
Nutzförderhöhe Pumpe mit niedriger Förderhöhe OR	(1)	kPa	158	144	128	116	104	199	180
Nutzförderhöhe Pumpe mit hoher Förderhöhe OR	(1)	kPa	192	179	163	175	162	322	303
Thermische Leistung	(3)(E)	kW	54,6	68,6	79,5	106	120	132	154
Gesamtleistungsaufnahme	(3)(E)	kW	16,7	20,7	23,9	32,8	36,6	40,0	47,7
COP	(3)(E)	W/W	3,28	3,32	3,32	3,24	3,29	3,03	3,22
SCOP Niedrigtemperatur	(4)(E)	Wh/Wh	3,80	3,70	3,82	3,90	4,00	3,80	3,95
Energieeffizienzklasse jahreszeitbedingter Heizbetrieb	(5)		A+	A+	A+	A++	A++	A+	A++
SCOP Mittlere Temperatur	(6)(E)	Wh/Wh	3,05	3,03	3,12	3,30	3,34	3,14	3,25
Energieeffizienzklasse bei niedriger Temperatur	(7)		A+	A+	A+	A++	A++	A+	A++
Wasserdurchsatz	(3)	l/h	9464	11898	13782	18364	20827	22910	26629
Druckverlust Wasserseite	(3)(E)	kPa	29	33	42	49	59	32	40
Maximale Stromaufnahme (FLA)		A	67	77	84	129	137	152	157
Anzahl Verdichter / Kreisläufe			2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2
Speicherkapazität		l	125	200	200	200	200	600	600
Schallleistungspegel Grundkonfiguration	(8)(E)	dB(A)	84	85	85	85	86	87	87
Schallleistungspegel schallgedämpfte Konfiguration	(8)	dB(A)	81	82	82	82	83	84	84
Schallleistungspegel superschallgedämpfte Konfiguration	(8)	dB(A)	77	78	78	80	81	81	82
Gewicht ohne Optionen		kg	655	790	800	1290	1360	1640	1730

(1) Außenlufttemperatur 35 °C; Wassertemperatur 12 °C/7 °C (EN14511:2022).

(2) Temperatur gekühltes Wasser 7 °C, Wasserdurchsatz wie im Kühlbetrieb; Temperatur Rückgewinnungswasser 45 °C, Wasserdurchsatz wie im Heizbetrieb (EN14511:2022).

(3) Außenlufttemperatur 7 °C Trockenkugel / 6 °C Feuchtkugel, Wassertemperatur 40 °C/45 °C (EN14511:2022)

(4) Die Effizienzwerte für Heizen und Kühlen werden jeweils mit den folgenden Formeln berechnet: $[n = SCOP/2,5 - F(1) - F(2)]$ e $[n = SEER/2,5 - F(1) - F(2)]$. Für weitere Informationen ist Bezug auf die RICHTLINIE ErP2009/125/EU

auf den ersten Seiten des Katalogs oder auf die Norm EN14825:2022 zu nehmen. Niedrige Temperaturbedingungen

(5) Klasse der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei NIEDRIGTEMPERATUR unter DURCHSCHNITTlichen klimatischen Bedingungen [VERORDNUNG (EU) Nr. 811/2013. Die Energieeffizienzklasse dieses Produkts liegt im Bereich A+++ --> D].

(6) Die Effizienzwerte für Heizen und Kühlen werden jeweils mit den folgenden Formeln berechnet: $[n = SCOP/2,5 - F(1) - F(2)]$ e $[n = SEER/2,5 - F(1) - F(2)]$. Für weitere Informationen ist Bezug auf die RICHTLINIE ErP2009/125/EU

EU auf den ersten Seiten des Katalogs oder auf die Norm EN14825:2022 zu nehmen.

Mittlere Temperaturbedingungen

(7) Klasse der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei MITTLERER TEMPERATUR unter DURCHSCHNITTlichen klimatischen Bedingungen [VERORDNUNG (EU) Nr. 811/2013]. Die Energieeffizienzklasse dieses Produkts liegt im Bereich A+++ --> D].

(8) Berechnet durch Messungen gemäß ISO 9614.

(E) Durch EUROVENT zertifizierte Daten.

Die gesamte Baureihe ist Eurovent-zertifiziert für das Programm „Liquid Chilling Packages and Hydro-nic Heat Pumps (Chillers & Heat pumps)“.



MULTIFUNKTIONSGERÄT - PLN P			51	71	81	104	114	134	154
Stromversorgung		V-ph-Hz	400 - 3N - 50						

KÜHLBETRIEB									
Kühlleistung	(1)(E)	kW	49,8	61,9	70,4	100	110	128	147
Gesamtleistungsaufnahme	(1)(E)	kW	16,9	20,9	24,9	34,8	39,0	41,3	49,6
EER	(1)(E)	W/W	2,95	2,96	2,82	2,87	2,83	3,10	2,97
Wasserdurchsatz	(1)	l/h	8565	10652	12114	17206	19005	22025	25369
Druckverlust Wasserseite	(1)(E)	kPa	25	34	41	48	57	32	38
Nutzförderhöhe Pumpe mit niedriger Förderhöhe OR	(1)	kPa	161	145	129	116	103	198	180
Nutzförderhöhe Pumpe mit hoher Förderhöhe OR	(1)	kPa	195	180	165	175	162	322	303

KÜHL- UND HEIZBETRIEB MIT VOLLSTÄNDIGER RÜCKGEWINNUNG									
Kühlleistung	(2)(E)	kW	50,8	63	73	103	115	125	147
Thermische Leistung	(2)(E)	kW	64,9	80,2	93,7	131	146	160	188
Gesamtleistungsaufnahme	(2)(E)	kW	15,1	18,2	21,9	30,2	33,9	36,4	43,1
TER	(2)(E)	W/W	7,68	7,86	7,62	7,71	7,71	7,82	7,80

HEIZBETRIEB									
Thermische Leistung	(3)(E)	kW	54,2	67,8	78,2	106	121	135	156
Gesamtleistungsaufnahme	(3)(E)	kW	16,0	20,0	23,2	31,8	35,3	39,9	46,4
COP	(3)(E)	W/W	3,39	3,39	3,36	3,33	3,42	3,38	3,36
SCOP Niedrigtemperatur	(4)(E)	Wh/Wh	3,86	3,75	3,72	3,94	4,03	3,84	3,97
Energieeffizienzklasse jahreszeitbedingter Heizbetrieb	(5)		A++	A+	A+	A++	A++	A++	A++
SCOP Mittlere Temperatur	(6)(E)	Wh/Wh	3,1	3,05	3,06	3,25	3,36	3,16	3,3
Energieeffizienzklasse bei niedriger Temperatur	(7)		A+	A+	A+	A++	A++	A+	A++
Wasserdurchsatz	(3)	l/h	9400	11761	13546	18317	20907	23365	27062
Druckverlust Wasserseite	(3)(E)	kPa	25	35	45	48	59	33	40
Maximale Stromaufnahme (FLA)		A	67	77	84	129	137	152	157
Anzahl Verdichter / Kreisläufe			2/2	2/2	2/2	4/2	4/2	4/2	4/2
Speicherkapazität		l	125	200	200	200	200	600	600
Schallleistungspegel Grundkonfiguration	(8)(E)	dB(A)	84	85	85	85	86	87	87
Schallleistungspegel schallgedämpfte Konfiguration	(8)	dB(A)	81	82	82	82	83	84	84
Schallleistungspegel superschallgedämpfte Konfiguration	(8)	dB(A)	77	78	78	80	81	81	82
Gewicht ohne Optionen		kg	800	940	940	1450	1460	1800	1800

(1) Außenlufttemperatur 35 °C; Wassertemperatur 12 °C/7 °C (EN14511:2022).

(2) Temperatur gekühltes Wasser 7 °C, Wasserdurchsatz wie im Kühlbetrieb; Temperatur Rückgewinnungswasser 45 °C, Wasserdurchsatz wie im Heizbetrieb (EN14511:2022).

(3) Außenlufttemperatur 7 °C Trockenkugel / 6 °C Feuchtkugel, Wassertemperatur 40 °C/45 °C (EN14511:2022)

(4) Die Effizienzwerte für Heizen und Kühlen werden jeweils mit den folgenden Formeln berechnet: $[n = SCOP/2,5 - F(1) - F(2)]$ e $[n = SEER/2,5 - F(1) - F(2)]$. Für weitere Informationen ist Bezug auf die RICHTLINIE ErP2009/125/EU

auf den ersten Seiten des Katalogs oder auf die Norm EN14825:2022 zu nehmen. Niedrige Temperaturbedingungen

(5) Klasse der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei NIEDRIGTEMPERATUR unter DURCHSCHNITTLICHEN klimatischen Bedingungen [VERORDNUNG (EU) Nr. 811/2013]. Die Energieeffizienzklasse dieses Produkts liegt im Bereich A+++ --> D].

(6) Die Effizienzwerte für Heizen und Kühlen werden jeweils mit den folgenden Formeln berechnet: $[n = SCOP/2,5 - F(1) - F(2)]$ e $[n = SEER/2,5 - F(1) - F(2)]$. Für weitere Informationen ist Bezug auf die RICHTLINIE ErP2009/125/

EU auf den ersten Seiten des Katalogs oder auf die Norm EN14825:2022 zu nehmen.

Mittlere Temperaturbedingungen

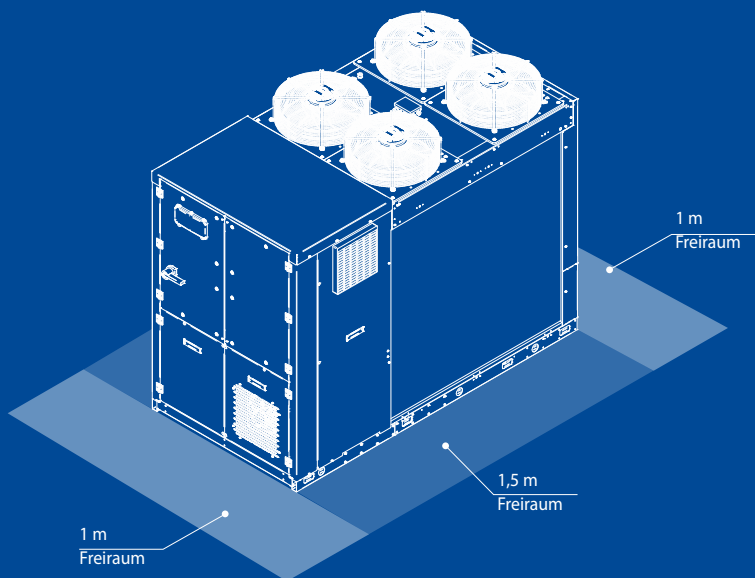
(7) Klasse der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei MITTLERER TEMPERATUR unter DURCHSCHNITTLICHEN klimatischen Bedingungen [VERORDNUNG (EU) Nr. 811/2013]. Die Energieeffizienzklasse dieses Produkts liegt im Bereich A+++ --> D].

(8) Berechnet durch Messungen gemäß ISO 9614.

(E) Durch EUROVENT zertifizierte Daten.

Die gesamte Baureihe ist Eurovent-zertifiziert für das Programm „Liquid Chilling Packages and Hydro-Heat Pumps (Chillers & Heat pumps)“.





PLN 51 | 52

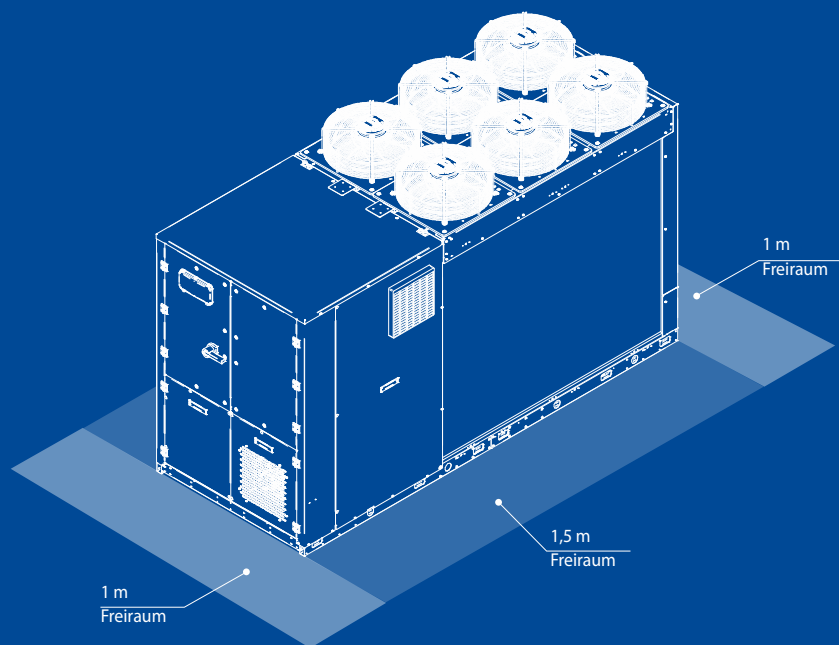
Wassereingang ø 2" F

Wasserausgang ø 2" F

D 1252 mm

L 2356 mm

H 1848 mm



PLN 71 | 72 | 81 | 82

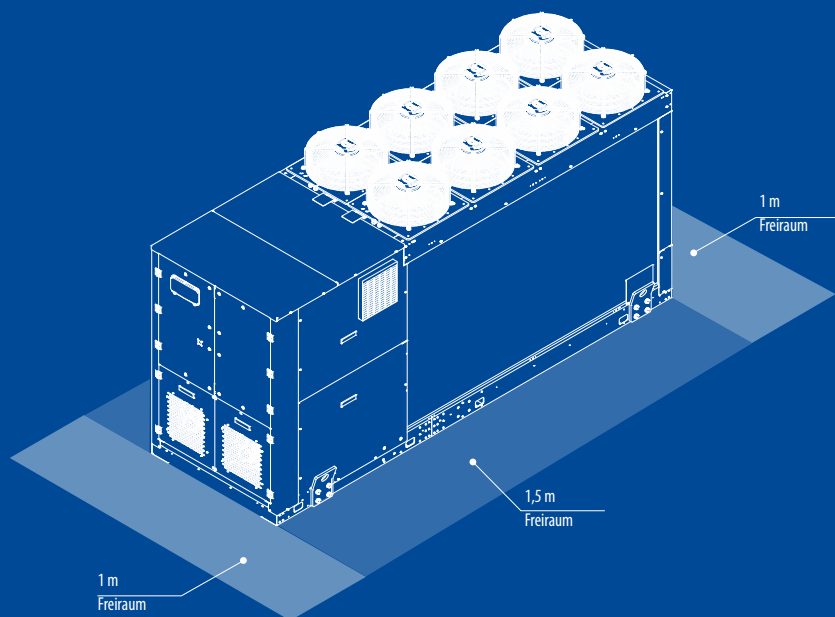
Wassereingang ø 2 1/2" F

Wasserausgang ø 2 1/2" F

D 1252 mm

L 3027 mm

H 1848 mm



PLN 104 | 114

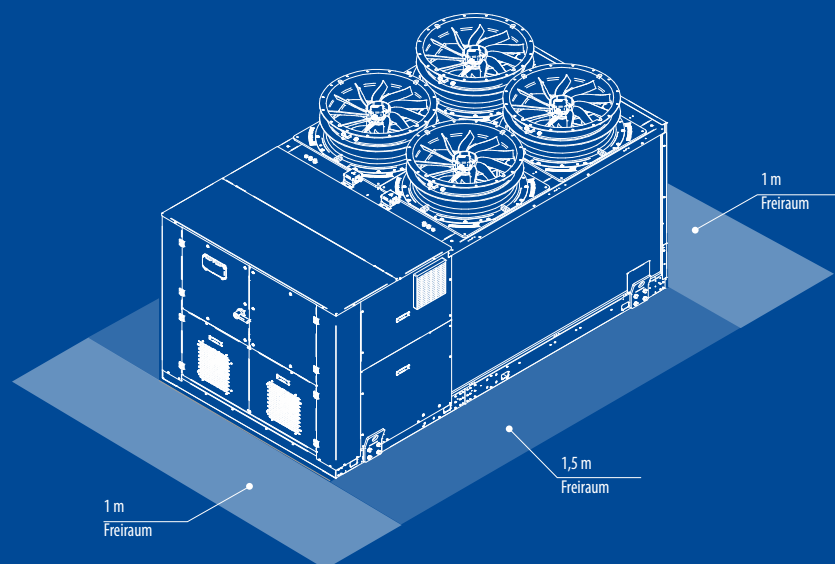
Wassereingang ø 2 1/2" F

Wasserausgang ø 2 1/2" F

D 1252 mm

L 3771 mm

H 1906 mm



PLN 134 | 154

Wassereingang (3" Victaulic)

Wasserausgang (3" Victaulic)

D 2014 mm

L 3821 mm

H 1952 mm

Alfred Kaut GmbH & Co.
Germany

Tel. +49 202 26 82-0
info@kaut.de · www.kaut.de

Keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit der gemachten
Angaben. Die Druckfarben der Geräte können von den tatsäch-lichen
Gerätefarben abweichen. NE_11/2025

Ihr Fachbetrieb