

LUFTGEKÜHLTE SCROLL-VERFLÜSSIGER & WÄRMEPUMPEN MIT GREENSPEED® INTELLIGENZ



- Geringe Umweltbelastung
- Hoher Wirkungsgrad bei Voll- und Teillast
- Kompakt und einfach zu installieren
- Sehr geringes Kältemittelvolumen
- Äußerst zuverlässig

30RB/30RQ 040E-160E

Kälteleistung 40-160 kW
Wärmeleistung 40-160 kW

Die Flüssigkeitskühler und Wärmepumpen AquaSnap®-Serie sind die optimale Lösung für gewerbliche und industrielle Anwendungen, denn sie garantieren Installateuren, Fachplanern und ihren Besitzern niedrige Investitionskosten, optimale Leistung und maximale Qualität.

- Der AquaSnap® (30RB-30RQ) wurde als kompakte Komplettlösung speziell für Vollstanwendungen entwickelt, bei denen niedere Investitionskosten im Vordergrund stehen.
- Die große Auswahl an Optionen ermöglicht Konfigurationen zur Anpassung an unterschiedliche Benutzerbedürfnisse.
- Mit den optionalen drehzahlgeregelten Pumpen und Ventilatoren sowie der intelligenten Carrier Greenspeed®-Regelungslogik eignen sich die Geräte optimal für Teillastanwendungen, bei denen hohe SEER-, SEPR-, SCOP- oder IPLV-Werte gefordert werden.

In dieser Konfiguration bietet der AquaSnap® hervorragende Teillastleistungen und reduziert die Wartungskosten über die gesamte Lebensdauer des Flüssigkeitskühlers. Zudem sind die im Teillastbetrieb erzielten Geräuschpegel besonders niedrig. Der AquaSnap® mit Greenspeed®-Intelligenz arbeitet nicht nur effizient und leise, sondern dies auch serienmäßig bei Temperaturen von -20 °C bis +46 °C.

**AQUASNAP**



* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.



CARRIER nimmt an dem PCE-Zertifizierungsprogramm in der Kategorie LCP/HP teil
Prüfen Sie hier die Gültigkeit des Zertifikats:
www.eurovent-certification.com

R-32: DIE BESTE LÖSUNG FÜR FLÜSSIGKEITSKÜHLER UND SCROLL-WÄRMEPUMPEN



Carrier hat mit der Einführung des HFOs R-1234ze mit extrem niedrigen GWP in Schraubenflüssigkeitskühlern Anfang 2016 Pionierarbeit geleistet. Heute hat Carrier nach der Überprüfung seiner wichtigsten Vorzüge das Kältemittel R-32 ausgewählt, um das Kältemittel mit hohem GWP-Wert R-410A in Scroll-Flüssigkeitskühlern und Verdichterwärmepumpen aufgrund seiner geringeren Umweltbelastung, hohen Energieeffizienz, hohen Verfügbarkeit und einfachen Handhabung zu ersetzen.

R-32 ist derzeit die ideale Kühllösung für Geräte mit Scrollverdichtern. Durch die Verwendung des Kältemittels R-32 hat Carrier den Kohlenstoff-Fußabdruck seiner AquaSnap®-Baureihe von Flüssigkeitskühlern und Wärmepumpen um 77 % reduziert. Diese Reduktion Gewinn ist das Ergebnis eines wesentlich niedrigeren GWP und einer deutlichen Reduzierung der Kühllast des Systems im Vergleich zur vorherigen Generation mit R-410A. .

Die Wahl von R-32 ist auch wirtschaftlich die richtige Wahl, da sie die Höhe der örtlichen Steuern auf FKW wegen der CO₂-Emissionen begrenzt.

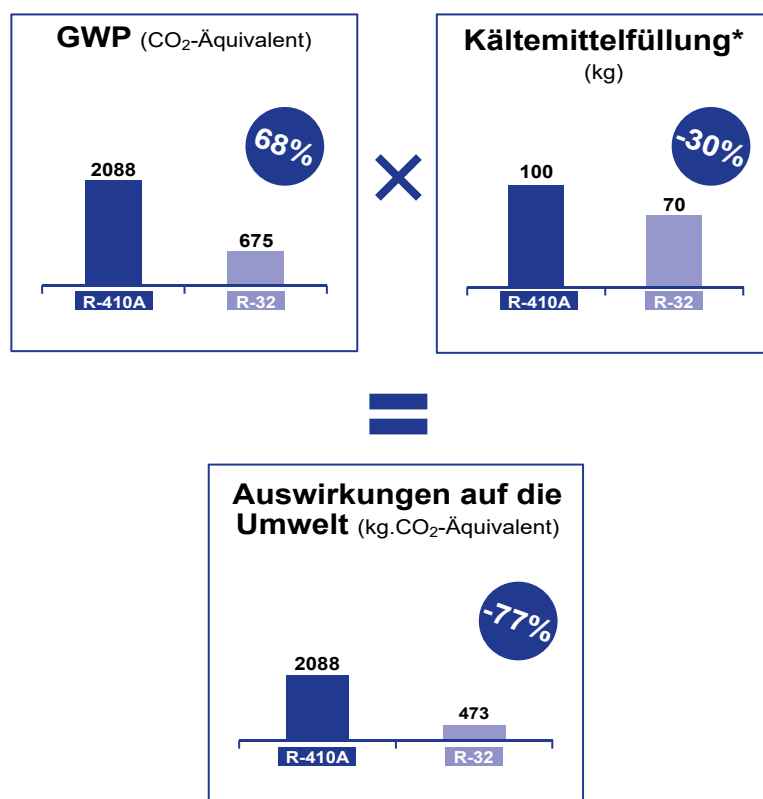


CO₂-FUSSABDRUCK

UM BIS ZU 77 %
REDUZIERT

Geringere Umweltbelastung (77 % gegenüber R410A)

- R-32 hat kein Ozonabbaupotential (ODP = 0)
- Das Treibhauspotenzial (GWP) von R-32 beträgt 675, etwa 1/3 desjenigen des R-410A (GWP 2088).
- Die Kühllast des AquaSnap® R-32 ist im Vergleich zur vorherigen Version mit R-410A* um 30 % reduziert.
- Der CO₂-Fußabdruck des AquaSnap® R-32 beträgt daher nur 473 (675 x 0,7), 77 % weniger als bei der R-410A-Version (2088 x 1).



* Reduzierte Kältemittelfüllung in Carrier-Wärmepumpen durch den Einsatz von R-32 und eine neue Registerkonstruktion.

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

R-32: DIE BESTE LÖSUNG FÜR FLÜSSIGKEITSKÜHLER UND SCROLL-WÄRMEPUMPEN

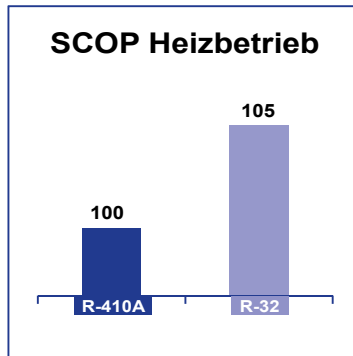
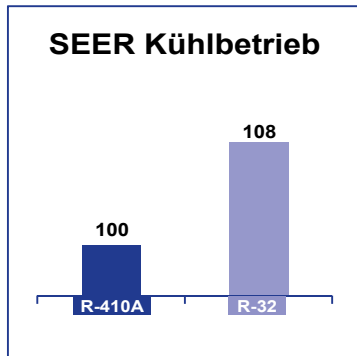


SEER bis +8 %
SCOP bis +5 %

Hohe Energieeffizienz

Die jahreszeitbedingte Effizienz der AquaSnap® R-32 liegt über der der Vorgängerversion mit R-410A:

- Im Durchschnitt 8 % im Kühlbetrieb
- Im Durchschnitt 5 % im Heizbetrieb

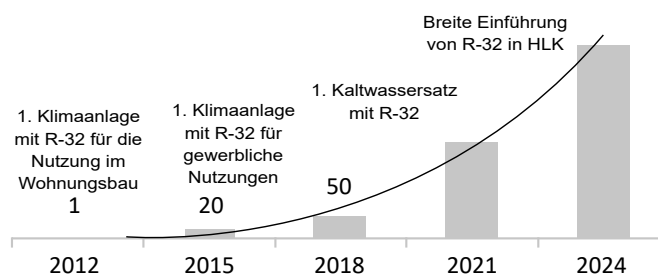


EINFACH

Problemlos verfügbar und einfach zu bedienen

Mehr als 50 Millionen R-32-Klimageräte sind bereits auf dem Weltmarkt. Nachdem R-32 bereits in Wohn- und Gewerbeklimaanlagen eingesetzt wurde, verwenden die meisten Hersteller R-32 jetzt in VRF-Systemen, Flüssigkeitskühlern und Wärmepumpen, weshalb R-32 jetzt weltweit problemlos verfügbar ist.

Millionen R-32-Geräte



R-32 ist seit über 15 Jahren weit verbreitet, da R-32 50 % der R-410A Zusammensetzung ausmacht

R-32 ist einfach zu verwenden: es ist ein reines Kältemittel, deshalb ist es nicht nötig, den gesamten Kreislauf im Falle einer Leckage zu entleeren.



SICHERHEIT

R-32 ist aufgrund seiner geringen Entflammbarkeit ein Kältemittel der Klasse A2L.

- **Keine besonderen Sicherheitsanforderungen** für den Straßentransport von Kühlgeräten oder für die Aufstellung im Freien.
- **Wartungswerkzeuge** müssen für **A2L-Kältemittel** nach ISO 817 oder EN378 **qualifiziert** sein.
- **Servicetechniker** müssen **für das Löten von Bauteilen** in Verbindung mit Flüssigkeitsgruppe 2 gemäß qualifiziert sein.

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

AQUASNAP® - VORTEILE FÜR DEN KUNDEN

■ Übertragende Leistung

Ausgestattet mit drehzahlgeregelten Ventilatoren (VSD serienmäßig und optional EC) und optionalen drehzahlgeregelten Pumpen passt die AquaSnap® 30RB/RQ-Baureihe von Carrier mit Greenspeed®-Intelligenz die Kühlleistung und den Wasservolumenstrom automatisch an den Gebäudebedarf oder Lastschwankungen an. Im Ergebnis bieten die Geräte einen optimalen Betrieb sowohl unter Vollast als auch unter Teillast. Die Energieeffizienz der 30RB/RQ übertrifft die vergleichbarer Vorgängermodelle um bis zu 10 %.

Alle Modelle der Baureihe erfüllen schon die verbindlichen Anforderungen der Ökodesign-Richtlinie.



SEER bis 4,62
SCOP bis 3,84

■ Breites Anwendungsspektrum

Das Baureihe AquaSnap® eignet sich für eine Vielzahl von Anwendungen vom tertiären Sektor bis hin zu industriellen Prozessen. Die Geräte können bei Außentemperaturen von -20°C bis +44 °C (Option 46 °C) und auch mit negativen Wassertemperaturen (-8 °C) arbeiten. Von hochmodernen Bürogebäuden und Luxushotels bis zu Krankenhäusern, Rechenzentren und Industrieprojekten, die AquaSnap® 30RB/RQ erfüllen in allen Klimazonen und in allen Anwendungen strengster Anforderungen an Energieeffizienz und sparsamen Verbrauch.

■ Einfache Installation & Wartung

Dank drehzahlgeregelter Pumpen, der automatischen Anpassung des Nenn-Wasservolumenstroms mithilfe der elektronische Steuerung, der automatischen Messung der Energieleistung des Geräts unter realen Bedingungen wird der Energieverbrauch der Pumpen um fast 2/3 reduziert. Diese Innovationen erleichtern den Installateuren und Wartungsunternehmen die Arbeit und senken die Stromkosten der Betreiber.



ZWISCHEN
-20 °C
und **46 °C**



Pumpen-
Stromverbrauch
reduziert auf **66 %**

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

AQUASNAP® - VORTEILE FÜR DEN KUNDEN

Bei der Entwicklung der Flüssigkeitskühler und Wärmepumpen der AquaSnap®-Baureihe wurde darauf geachtet, die heutigen und auch die zukünftigen Anforderungen der europäischen Ökodesign- und F-Gas-Richtlinien in punkto Energieeffizienz und die Reduzierung CO₂-Emissionen zu erfüllen. Es wurden nur die besten, heute verfügbaren Technologien eingesetzt:

- Geringeres Kältemittelvolumen und Verwendung des ozonfreundlichen Kältemittels R-32A mit niedrigem GWP
- Scroll-Verdichter
- Optionale drehzahlgeregelte Greenspeed®-Ventilatoren
- NOVATION®-Mikrokanal-Wärmetauscher mit neuer Aluminiumlegierung (30RB)
- Hartgelötete Plattenwärmetauscher mit geringerem Druckverlust
- Autoadaptive Mikroprozessor-Regelung mit Greenspeed®-Intelligenz
- Optionale internetfähige Touch Pilot-Regelung und Farb-Tastbildschirm für die Bedienung

Der AquaSnap® kann mit einem integrierten Hydraulikmodul ausgerüstet werden. Dadurch reduzieren sich die Installationsarbeiten auf den Anschluss der Stromversorgung und des Kaltwasser-Vor- und -Rücklaufs (Plug & Play), und dies bei im Vergleich zum Standardgerät unveränderten Abmessungen.

Carrier empfiehlt, den AquaSnap® zusätzlich mit einer oder zwei drehzahlgeregelten Greenspeed®-Pumpen auszurüsten, um die Energiekosten für das Pumpen erheblich (um mehr als zwei Drittel) zu senken, eine präzisere Regelung des Wasservolumenstroms zu ermöglichen und die Zuverlässigkeit des Gesamtsystems zu erhöhen.



Sehr wirtschaftlicher Betrieb

- Hoher Wirkungsgrad bei Voll- und Teillast und effizientes Konzept der Wasserkreisläufe:
 - SEER_{12/7°C} bis zu 4,6 gemäß der Ökodesign-Verordnung 2016/2281.
 - SCOP_{35°C} bis 3,84
 - Mehrere Spiralverdichter mit Hochleistungsmotoren ermöglichen eine präzise Anpassung der Kühlleistung an den Bedarf
 - Die elektronische Verdampfungsvorrichtung ermöglicht einen Betrieb mit niedrigerem Verflüssigungsdruck und eine bessere Ausnutzung der Wärmeaustauschfläche des Verdampfers (Regelung der Überhitze)
 - Verflüssiger mit Hochleistungs-NOVATION™-Mikrokanalwärmetauschern aus Aluminium (Modell 30RB) und Greenspeed®-Ventilatoren mit variabler Drehzahl (Option)
 - Hartgelötete Plattenwärmetauscher mit geringem Druckverlust (Druckverlust < 45 kPa unter Eurovent-Bedingungen).

- Spezifische Regelfunktionen zur Reduzierung des Verbrauchs von Kühlenergie während der belegten und unbelegten Zeiten:

- Integrierte automatische Zeitsteuerung: Für das Ein- und Ausschalten des Flüssigkeitskühlers und den Betrieb mit einem zweiten Sollwert
- Automatische Verschiebung des Sollwerts abhängig von der Außen- oder Raumtemperatur (Option)
- Fließende Überdruckregelung
- Variable Regelung der Ventilatorumdrehzahl
- Begrenzung der Kühlanforderung.

Weitere Informationen finden sich im Kapitel Regelung.

- Die Greenspeed®-Pumpe mit variabler Drehzahl senkt den für das Pumpen erforderlichen Energieverbrauch um bis zu 2/3 (von Carrier empfohlene Option):

- Weniger Energieverlust durch das Regelventil für den Wasservolumenstrom mittels elektronischer Einstellung des Volumenstrom-Sollwertes
- Weniger Energieverbrauch im Standby- oder Teillastbetrieb durch die automatische Reduktion der Pumpendrehzahl. Der Energieverbrauch des Pumpenmotors steigt mit der dritten Potenz im Verhältnis zur Drehzahl, das heißt, eine Reduzierung der Drehzahl um nur 40 % kann den Energieverbrauch um 80 % senken
- Verbesserte Teillastleistung (höherer SEER/SCOP-Wert mit variablem Wasservolumenstrom gemäß EN14825).

Weitere Informationen finden sich im Kapitel zum optionalen Hydraulikmodul.

- Weitere Senkung des Energieverbrauchs durch verschiedene Optionen:

- Freikühlungs-Steuerung für Carrier-Trockenkühler
- Teilwärmerückgewinnung

- Reduzierte Wartungskosten

- Schnelle Diagnose möglicher Vorfälle und ihre Historie über die Regelung
- Programmierbare Erinnerung an Wartungstermine
- Programmierbare Erinnerung an F-Gas-Kontrollen

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

AQUASNAP® - VORTEILE FÜR DEN KUNDEN

Niedriger Schallpegel

- Verflüssiger mit Ventilatoren mit fester Drehzahl (30RB-30RQ):
 - Optionale drehzahlgeregelte Niederdrehzahl-Ventilatoren (700/min) und Verdichtergehäuse zur Reduzierung des Schallpegels bei Vollast um bis -9 dB (A).
 - Leise Flying Bird™-Ventilatoren der 6. Generation aus Kunststoff (Carrier-Patent)
 - Starre Ventilatormontage für weniger Geräusche (Carrier-Patent).
- Verflüssigermodul mit Greenspeed®-Ventilatoren mit variabler Drehzahl (von Carrier für noch leiseren Betrieb als Optionen empfohlen):
 - Der Ventilator kann optional im Werk auf eine niedrigere Drehzahl eingestellt und die Verdichter können mit einem Gehäuse versehen werden, um den Schallpegel bei Vollast um bis -9 dB(A) zu senken.
 - Hervorragende akustische Eigenschaften im Teillastbetrieb durch sanfte Drehzahländerungen.
- Spezifische Regelungsfunktionen oder Ausrüstungen, um den Schallpegel nachts oder während unbelegter Zeiten zu verringern:
 - Nächtliche Schallpegelregelung mit Begrenzung der Kühlleistung und der Ventilator Drehzahlen
 - Geräusch- und vibrationsarme Scrollverdichter
 - Montage der Verdichterbaugruppe auf einem getrennten Rahmen, der auf Schwingungsdämpfern gelagert ist
 - Elastische Halterungen der Sauggas- und Heißgasrohre minimieren die Schwingungsübertragung (Carrier-Patent)
 - Akustikgehäuse des Verdichters, verringert die abgestrahlten Schallemissionen (Option).

Schnelle und einfache Installation

- Kompakte Konstruktion
 - Bei der Entwicklung der AquaSnap®-Geräte wurde großen Wert auf kompakte Abmessungen und eine einfache Installation gelegt.
 - Mit ihrer Länge von ca. 4,8 m bei der 550 kW-Ausführung und einer Breite von 2,25 m benötigen die Geräte äußerst wenig Grundfläche.
- Integriertes Hydraulikmodul (Option)
 - Nieder- oder Hochdruck-Wasserpumpe (nach Bedarf)
 - Einzel- oder Doppelpumpe (je nach Bedarf) mit Laufzeitausgleich und automatischer Umschaltung auf die Standby-Pumpe im Störfall

- Integrierte drehzahlgeregelte Pumpen mit automatischer Anpassung des Nennwasservolumenstroms über elektronische Regelung am Benutzerdisplay.
- Wasserfilter zum Schutz der Wasserpumpe vor Verschmutzungen aus dem Wasser;
- Druckgeber für die direkte Digitalanzeige des Wasservolumenstroms und der Wasserdrücke
- Wärmeisolierung und Frostschutz bis -20 °C durch el. Heizwiderstände (Option)
- Großes Membran-Ausdehnungsgefäß (Option).
- Integriertes Hydraulikmodul mit Greenspeed®-Pumpe mit variabler Drehzahl (von Carrier empfohlene Option):
 - Einfache und schnelle elektronische Einstellung des Wasser-Nennvolumenstroms bei der Inbetriebnahme, deshalb kein Bedarf für die Einstellung eines Regelventils für den Wasservolumenstrom
 - Automatische Regelung der Pumpendrehzahl mit dem Ziel einer konstanten Drehzahl, einer konstanten Druckdifferenz oder einer konstanten Temperaturdifferenz.
- Vereinfachte elektrische Anschlüsse
 - Ein einziger Netzstromanschluss ohne Neutralleiter
 - Haupttrennschalter mit hoher Auslöseleistung
 - Integrierter 24 V-Steuerkreis reduziert die von Transformatoren ausgehenden Risiken.
- Vereinfachte Wasseranschlüsse:
 - Victaulic-Typ Anschlüsse am Wärmetauscher;
 - Klare und praktische Kennzeichnung der Wasserein- und -austrittsanschlüsse;
- Schnelle Inbetriebnahme
 - Systematischer Werkstest vor dem Versand
 - Schnelltest-Funktion für die schrittweise Überprüfung der Instrumente, der elektrischen Komponenten und der Motoren.

Geringere Installationskosten

- Optionale Greenspeed®-Pumpe mit variabler Drehzahl mit Hydraulikmodul (von Carrier empfohlene Option)
 - Keine Kosten für ein Regelventil für den Wasservolumenstrom
 - Die Auslegung der Wasserkreise mit variablem Primärvolumenstrom (VPF) kann die Installationskosten im Vergleich zu Systemen mit konstantem Primär- und variablem Sekundärvolumenstrom deutlich senken; Entfall der Pumpe im sekundären Verteilerkreis usw.
 - Wassersystem mit Ventilator-Konvektoren mit 2-Wege-Ventilen anstelle von 3-Wege-Ventilen.
- Entfall des Puffertanks durch den hochentwickelten Carrier-Regelalgorithmus
 - Mindestvolumen des Wasserkreises reduziert auf 2,5 l/kW.

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

AQUASNAP® - VORTEILE FÜR DEN KUNDEN

Umweltverträglich

Die Flüssigkeitskühler des Typs AquaSnap® mit Greenspeed™-Intelligenz (Option Drehzahlregelte Pumpen und Ventilatoren) tragen zur grünen Entwicklung unserer Städte und zu einer nachhaltigen Zukunft bei. Durch die Reduzierung der Kältemittelfüllung um bis zu 30 %, die Wahl des Kältemittels R-32 mit einem um 70 % niedrigeren GWP als bei den Vorgängermodellen mit R410A und die außergewöhnlichen Energieeffizienz ist es uns gelungen, den Energieverbrauch des Gerätes deutlich und die Kohlendioxidemissionen über die gesamte Lebensdauer des Gerätes zu reduzieren.

- Um bis zu 2/3 geringerer Pumpenergieverbrauch mit Greenspeed®-Pumpen mit variabler Drehzahl
- 40 % weniger Kältemittelfüllung: Durch die Mikrokanaltechnik der Verflüssigerregister ließ sich das Wärmetauschervermögen bei gleichzeitiger Reduzierung der Kältemittelfüllmenge optimieren.
- Leckagesichere Kältemittelkreise:
 - Leckagereduzierung, da keine Kapillarrohre und Bördelanschlüsse eingesetzt werden
 - Überprüfung von Druckmessumformern und Temperaturfühlern ohne vorheriges Umpumpen der Kältemittelfüllung
 - Ein Absperrventil in der Druckleitung und ein Wartungsventil in der Flüssigkeitsleitung sorgen für eine vereinfachte Wartung.
 - Kältemittelservice durch qualifiziertes Wartungspersonal.
 - Nach ISO 14001 zertifizierter Produktionsbetrieb.

Äußerst zuverlässig

- Hochmodernes Konzept
 - Zwei unabhängige Kältemittelkreise, der zweite übernimmt automatisch, wenn der erste eine Störung hat, und sichert so unter allen Umständen einen Teil der Kühlleistung.
 - Alle Verdichterkomponenten sind vor Ort leicht zugänglich und verursachen deshalb keine langen Stillstandszeiten
 - Der ganz aus Aluminium hergestellte Novation® Mikrokanal Wärmetauscher (MCH) (30RB) ist korrosionsbeständiger als konventionelle Register. Die Voll-Aluminium-Konstruktion vermeidet die Bildung galvanischer Ströme zwischen Aluminium und Kupfer, die in salzhaltigen und aggressiven Atmosphären für die Korrosion der Register verantwortlich sind.
 - V-förmige Registeranordnung zum Schutz gegen Hagel
 - Optionale Enviro-Shield® Korrosionsschutz-Registerbeschichtung zur Verwendung in mäßig korrosiven Umgebungen Beschichtung durch ein Bearbeitungsverfahren, bei dem die Oberfläche des Aluminiums verändert und eine vom Register untrennbare Schicht erzeugt wird. Die Behandlung im Tauchbad gewährleistet eine vollständige Abdeckung. Keine Schwankungen bei der Wärmeübertragung, 4000 Stunden lang im Salzsprühnebel getestet nach ASTM B117
 - Optionale Super-Enviro-Shield®-Rostschutzbeschichtung für stark korrosive Umgebungsbedingungen. Extrem robuste und elastische Epoxidharz-Beschichtung, die auf die Mikrokanal-Wärmetauscher mittels Elektro-Beschichtungsverfahren aufgetragen wird, UV-Schutz-Deckschicht. Minimale Schwankungen bei der Wärmeübertragung, 6000 Stunden lang im Salzsprühnebel getestet nach ASTM B117, hervorragender Schutz vor Außeneinwirkungen nach ASTM D2794
 - Elektronischer Strömungswächter Automatische Einstellung entsprechend der Baugröße des Flüssigkeitskühlers und der Art des Kältemittels.

- Autoadaptive Regelung
 - Ein Regel-Algorithmus verhindert ein zu häufiges Ein- und Ausschalten der Verdichter und ermöglicht die Reduzierung des Wasserkreisvolumens (Carrier-Patent)
 - Automatischer Verdichter-Lastabwurf bei anormal hohem Verdichtungsdruck
 - Automatische Anpassung der Ventilatordrehzahl bei verschmutzten Registern (Modell 30RB)
 - Sanftanlauf des Ventilators zur Verlängerung der Lebensdauer des Gerätes (Optionen mit drehzahlgeregelten Ventilatoren).
- Außerordentliche Ausdauerprüfungen:
 - Zur Entwicklung und Ausführung von kritischen Komponenten und Teilmodulen und zu ihrer Überprüfung auf Ausfallsicherheit greift Carrier auf Speziallabore und zukunftsweisende dynamische Simulationswerkzeuge zurück.
 - Um sicherzustellen, dass die Produkte bei ihrer Ankunft am Kundenstandort noch die gleichen Eigenschaften aufweisen, die sie bei der Warenausgangsprüfung im Werk bewiesen, testet Carrier auch das Verhalten der Geräte beim Transport über eine Teststrecke von 250 km. Der Test erfolgt in Anwendung eines Militärstandards und entspricht dem Transport über eine Strecke von 5000 Straßenkilometern per Lkw.
 - Die Korrosionsbeständigkeit der Register wird mit Salzsprühnebeltests in den konzerneigenen Laboren geprüft.
 - Außerdem können unsere Kunden zur Erhaltung der Leistung des Gerätes über seine gesamte Lebensdauer und zur Minimierung von Wartungskosten unseren Fernüberwachungsdienst „Connected Services“ nutzen.

Auslegung für grüne Gebäude

Ein grünes Gebäude ist ein Gebäude, das bezogen auf die Umwelt nachhaltig ist und so entworfen, gebaut und betrieben wird, dass seine schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt auf ein Minimum reduziert werden.

Das neue Gebäude soll wirtschaftlich im Betrieb sein, einen erhöhten Komfort bieten und ein gesünderes Umfeld für die Menschen erzeugen, die dort leben und arbeiten, und somit für eine gesteigerte Produktivität sorgen.

30 % bis 40 % des jährlichen Energieverbrauchs eines Gebäudes werden für die Klimaanlage aufgewendet. Die Wahl des richtigen Klimatisierungssystems ist einer der Hauptaspekte beim Entwurf eines grünen Gebäudes. Für Gebäude mit einer über das Jahr variierenden Last bieten die Geräte des Typs AquaSnap® 30RB/30RQ eine praktische Lösung.

Es gibt mehrere Zertifizierungsprogramme für grüne Gebäude auf dem Markt, die eine neutrale Bewertung der getroffenen Nachhaltigkeitsmaßnahmen für eine Vielzahl an Gebäudetypen bieten.

Das folgende Beispiel beschreibt, wie die neuen Carrier-AquaSnap®-Geräte Kunden bei der Zertifizierung ihrer Gebäude nach LEED® unterstützen.

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

AQUASNAP® - VORTEILE FÜR DEN KUNDEN

Energiesparzertifikat

Die AquaSnap® 30RB/30RQ berechtigen zu Energiesparzertifikaten in Frankreich (CEE) für Komfort-, Industrie- und Landwirtschaftsanwendungen:

- Variable Hochdruckregelung (durch Modulation des Luftstroms durch Ein/Ausschaltung und Regelung der Drehzahl der Ventilatoren)
- Variable Niederdruckregelung
- Variable Drehzahl beim Asynchron-Ventilatormotor (Option)
- Variable Drehzahl beim Asynchron-Pumpenmotor (Option)

Weitere Informationen über finanzielle Anreize in Frankreich finden Sie unter "Fiche produit CEE".

Die AquaSnap®-Baureihe und die LEED®-Zertifizierung

Das amerikanische LEED®-Zertifizierungsprogramm für grüne Gebäude ist ein führendes Programm zur Bewertung von Entwurf, Bau und Betrieb grüner Gebäude mit einer Punktzahl in sieben Kategorien:

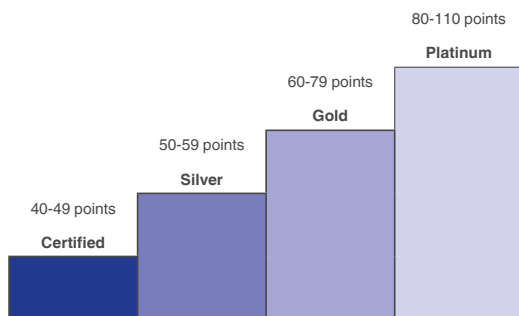
- Nachhaltigkeit des Standorts (Sustainable Sites - SS)
- Wassereffizienz (Water Efficiency - WE)
- Energie & Atmosphäre (Energy & Atmosphere - EA)
- Baustoffe & Ressourcen (Materials & Resources - MR)
- Umweltfreundliche Innenraumqualität (Indoor Environmental Quality - IEQ)
- Innovative Planung (Innovation in Design - ID)
- Regionale Priorität (Regional Priority - RP)

Es gibt verschiedene LEED®-Produkte.

Die bewerteten Strategien und Kategorien sind die gleichen, die Punkteverteilung ist unterschiedlich für unterschiedliche Gebäudetypen und Anwendungsanforderungen, z. B. Neubauten, Schulen, Roh- und Teilausbau, Einzelhandel und Gesundheitswesen.

Alle Programme verwenden dieselbe Punkteskala:

110 erreichbare LEED® -Punkte



Die meisten Punkte der LEED®-Bewertungssystemen werden auf Leistungsbasis vergeben und sind abhängig von den Auswirkungen der verschiedenen Baubestandteile auf das gesamte Gebäude.

Auch wenn das LEED®-Zertifizierungsprogramm keine Produkte und Dienstleistungen zertifiziert, ist die Wahl der richtigen Produkte und Wartungsprogramme von entscheidender Bedeutung für die Vergabe der LEED®-Zertifizierung für ein angemeldetes Projekt. Die richtigen Produkte und Wartungsprogramme können dazu beitragen, die Ziele eines grünen Entwurfs und von Umweltfreundlichkeit bei Betrieb und Wartung zu erreichen.

Die Wahl der richtigen Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungsprodukte (HLK) kann sich stark auf die LEED®-Zertifizierung auswirken, da sich HLK-System direkt auf zwei Kategorien auswirkt, für die insgesamt 40 % der verfügbaren Punkte vergeben werden.

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

EcoPassport®

Das PEP-ecopassport®-Programm ist ein internationales Referenzierungssystem für Verfahren, die es Herstellern ermöglichen, die Umwelteigenschaften ihrer Produkte in Form einer Umweltdeklaration, dem sogenannten Product Environmental Profile (PEP), zu kommunizieren.

Das ecopassport®-PEP-Programm stellt sicher, dass die PEPs in Übereinstimmung mit den Anforderungen der ISO 14025 und IEC/PAS 62545 ordnungsgemäß erstellt, verifiziert und kommuniziert werden.

Das PEP für den Lebenszyklus (LCA) ist der Umweltausweis eines Gerätes, der die Umweltauswirkungen des Produktes über seinen Lebenszyklus anhand von acht verbindlichen Indikatoren angibt:

1. Treibhauspotenzial
2. Auswirkungen auf die Ozonschicht
3. Versauerung von Boden und Wasser
4. Überdüngung des Wassers
5. Photochemische Ozonbildung
6. Erschöpfung der abiotischen Ressourcen
7. Süßwasserverbrauch
8. Primärenergieverbrauch über den gesamten Lebenszyklus

Produkte mit zertifizierten Umweltprofilen unterstützen Methoden zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden wie BREEAM, LEED. BREEAM, LEED anerkennen zusätzlich die Verwendung von Materialien mit belastbaren Umwelt-Produktdeklarationsarten unter Verwendung der Herstellerdaten.

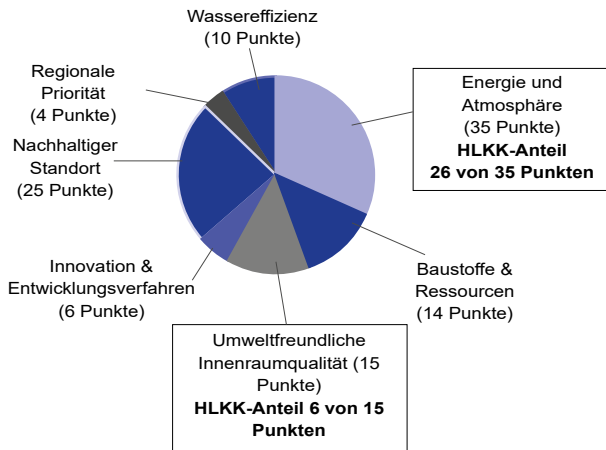
Carrier ist der erste Hersteller von Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungsgeräten, der das PEP für Flüssigkeitskühler und Wärmepumpen nicht nur mit den 8 Pflichtindikatoren, sondern mit allen 27 Indikatoren liefert.

Das PEP des AquaSnap® kann von der PEP-ecopassport® heruntergeladen werden: <http://www.pep-ecopassport.org/fr/>

AQUASNAP® - VORTEILE FÜR DEN KUNDEN

Das passende Konzept für ökologische Niedrigenergie-Gebäude

LEED®-Übersicht für Neubauten und Sanierung



Die neuen AquaSnap® von Carrier können Gebäudebesitzern helfen, insbesondere in der Kategorie Energie & Atmosphäre (EA) LEED®-Punkte zu erhalten und folgende Vorbedingungen und Erfordernisse für die Punktevergabe zu erfüllen:

- EA-Voraussetzung 2: Minimale energetische Leistung
- Die 30RB/RQ übertreffen die Energieeffizienzanforderungen von ASHRAE 90,1-2007 und erfüllt damit den geforderten Standard.
- EA-Voraussetzung 3: Grundlegende Kältemittelbewirtschaftung
Die 30RB/RQ verwenden keine Fluorchlorkohlenwasserstoff-(FCKW)-Kältemittel und erfüllt damit die Voraussetzung.
- EA-Vergabekategorie 1: Optimierte Energieleistung (1 bis 19 Punkte):
Die Punkte in dieser Kategorie werden nach Maßgabe der theoretisch umsetzbaren Einsparpotentiale bei den Energiekosten des Gebäudes gegenüber den Anforderungen aus ASHRAE 90,1-2007 vergeben. Die 30RB/RQ sind auf hohe Leistungswerte insbesondere im Teillastbetrieb ausgelegt und sorgen damit für eine Reduzierung des Energieverbrauchs des Gebäudes und tragen daher zum Erhalt von Punkten in dieser Kategorie bei. Außerdem lässt sich das stundengenaue Analyseprogramm HAP (Hourly Analyses Program) von Carrier zur Analyse des Energieverbrauchs nutzen. Es erfüllt der Modellrechnungsanforderungen für diese Punktevergabe und erstellt Berichte, die sich mühelos in das Format der LEED®-Berichtsvorlagen umwandeln lassen.
- EA-Vergabekategorie 4: Verbesserte Kältemittelbewirtschaftung (2 Punkte)
Mit diesen Punkten belohnt LEED® Systeme, die für eine Minimierung des Ozonabbaupotentials und des Treibhauspotentials der Anlage sorgen. In den 30RB/RQ wird eine reduzierte Füllmenge des Kältemittels R-32 eingesetzt. Damit erfüllt das Gerät die Voraussetzungen für diese Vergabekategorie des LEED®-Programms.

ANMERKUNG: Dieser Abschnitt befasst sich mit den Bedingungen und Vergabekriterien der LEED®-Zertifizierung für Neubauten und bezieht sich unmittelbar auf Geräte der Reihe 30RB/RQ. Weitere Bedingungen und Vergabekriterien beziehen sich nicht unmittelbar oder ausschließlich auf das Klimagerät selbst, sondern auf die Regelung der gesamten HLKK-Anlage.

i-Vu®, Carrier's offenes Regelsystem, umfasst Merkmale, die wertvoll sein können für:

- EA-Anforderung 1: Grundlegende Inbetriebnahme von Energiemanagement-Systemen
- EA-Vergabekategorie 3: Verbesserte Inbetriebnahme (2 Punkte)
- EA-Vergabekategorie 5: Messung und Überprüfung (3 Punkte)

HINWEIS: Es werden keine Produkte nach LEED® bewertet oder zertifiziert. Die Anforderungen für die LEED®-Punktevergabe beziehen sich auf die Leistung der Gesamtheit aller verbauten Komponenten und nicht auf die Leistung einzelner Produkte oder Marken. Für weitere Informationen über LEED® siehe: www.usgbc.org.

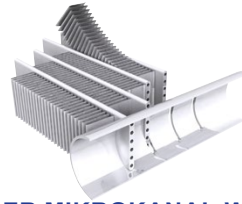
* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

TECHNISCHER ÜBERBLICK 30RB - 30RQ



6. GENERATION DER FLYING BIRD™-VENTILATOREN MIT FESTER DREHZAHL

- Exklusive Carrier-Entwicklung
- Von der Natur inspiriertes Ventilator-schaufeldesign
- Hochleistungsausführung mit AC-Motortechnik
- Option Drehzahlregelung:
 - Patentierter Algorithmus zur Steuerung der Ventilatorumdrehzahl.
 - Spezieller Drehzahlregler oder EC-Motor.
 - Nachtbetrieb.



2. GENERATION DER MIKROKANAL-WÄRMETAUSCHER NOVATION™ (30RB)

- Erhöhte Zuverlässigkeit durch neue Aluminiumlegierung
- Erheblich reduzierte Kältemittelfüllung (-40 % gegenüber Cu-/Al-Registern)
- Bessere thermische Leistung, höherer Wirkungsgrad und geringerer Druckverlust im Vergleich zu Cu/Al-Batterien
- EnviroShield®-Beschichtung für mäßig korrosive Umgebungen
- Super-EnviroShield®-Beschichtung für hochgradig korrosive Umgebungen (Anwendungen in der Industrie oder in der Schifffahrt)
- Einfach zu reinigen mit Hochdruck-Luftreiniger oder -Wasserstrahlreiniger



SmartVu™-Regelung

- 6 Sprachen verfügbar
- Intuitiver 4,3"-Touchscreen
- Alle wichtigen Parameter auf einem Bildschirm
- Direktzugriff auf die technischen Zeichnungen und die wichtigsten Wartungsunterlagen des Gerätes.
- Einfache Überwachung über das Internet
- Einfacher und sicherer Zugang zu den Geräteparametern
- BACnet-, J-Bus- oder LON-Kommunikationsschnittstelle als Option



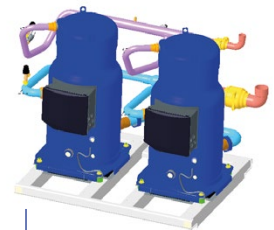
PUMPE MIT VARIABLEM VOLUMENSTROM

- Elektronische Regelung und Erfassung des Wasservolumenstroms
- Automatischer Schutz der Pumpe gegen Unterdruck
- Vielfältige Regelungsmöglichkeiten:
 - Konstanter Volumenstrom mit niedriger Drehzahl im Stand-by-Betrieb
 - Variabler Volumenstrom bei konstantem Druck oder konstanter Temperaturdifferenz

DREHZAHLREGLER DER PUMPE DER PUMPE



SCROLL-VERDICHTER



REDUZIERTER KÄLTEMITTELFÜLLUNG



HOCHLEISTUNGS-WÄRMETAUSCHER MIT GELÖTETEN PLATTEN

- Asymmetrischer Typ der neuesten Generation (2-Kreis-Geräte)
- Geringer Druckverlust



* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

TECHNISCHE INNOVATIONEN

SmartVu™-Regelung

Die SmartVu™-Regelung vereinigt in sich Intelligenz und einfache Benutzung. Die Regelung überwacht fortlaufend alle Geräteparameter und steuert den Betrieb der Verdichter, der Expansionsvorrichtungen, der Ventilatoren und der Wasserpumpe des Verdampfers präzise, um den optimalen Wirkungsgrad zu erreichen.

Die SmartVu™-Regelung verfügt über moderne Kommunikationsmöglichkeiten über Ethernet (IP) sowie eine bedienerfreundliche und intuitive Benutzerschnittstelle mit 4,3"-Farb-Touchscreen.

- **Energiemanagement**
 - Integrierte automatische Zeitsteuerung: Steuert das Ein- und Ausschalten des Flüssigkeitskühlers und den Betrieb mit einem zweiten Sollwert
 - Verschiebung des Sollwerts abhängig von der Außentemperatur
 - Master/Slave-Steuerung von zwei parallel arbeitenden Flüssigkeitskühlern mit Betriebsstundenausgleich und automatischer Umschaltung im Störfall.
 - Zur Erzielung weiterer Energieeinsparungen lassen sich die AquaSnap®-Geräte auch von Carrier-Experten für Energieverbrauchsdiagnosen und -optimierung fernüberwachen.
- **Integrierte Funktionen**
 - Nachtmodus: Begrenzung der Leistung und der Ventilator Drehzahl zur Reduzierung des Schallpegels
 - Mit Hydraulikmodul: Anzeige des Wasserdrucks und Berechnung des Wasser-Volumenstroms
- **Integrierte, moderne Kommunikationsmöglichkeiten**
 - Einfache Hochgeschwindigkeits-Verbindung über Ethernet (IP) zur Gebäudeleittechnik.
 - Zugriff auf viele Geräteparameter.
- **Wartungsfunktionen**
 - Erinnerung an die Dichtheitskontrollen gemäß der F-Gas-Verordnung
 - Erinnerung, einstellbar in Tagen, Monaten oder Betriebsstunden
 - Speicherung des Wartungshandbuchs, des Schaltplans und einer Ersatzteilliste.
 - Anzeige der Trendkurven aller wichtigen Werte
 - Fehlerspeicher mit abrufbarem Verlauf der 50 zuletzt aufgetretenen Fehler mit Einzelheiten zum Betriebsstatus zum Zeitpunkt des Auftretens des Fehlers
 - Blackbox-Datenspeicher

■ SmartVu™-4,3"-Display



- Intuitiver und benutzerfreundlicher 4,3"-Touchscreen
- Präzise und klare Informationen in der örtlichen Landessprache
- Komplettes Menü, angepasst für die verschiedenen Benutzer (Endnutzer, Wartungspersonal oder Carrier-Techniker).

Fernsteuerung (Standard)

Geräte mit SmartVu™-Regelung bieten einen leichten Zugriff über das Internet von einem PC mit Ethernet-Anschluss. Das erleichtert und beschleunigt die Fernsteuerung und ist bei Wartungsarbeiten besonders hilfreich.

Der AquaSnap® ist mit einer seriellen RS485-Schnittstelle ausgerüstet, die vielfältige Möglichkeiten zur Fernsteuerung, Überwachung und Diagnose bietet. Carrier bietet eine Vielzahl von Produkten an, die speziell für die Regelung, Verwaltung und Überwachung des Betriebs von Klimaanlage entwickelt wurden. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Carrier-Vertreter.

Der AquaSnap® kommuniziert auch mit anderen Gebäudeleitsystemen über die optionalen Kommunikations-Gateways.

Ein spezieller Anschluss ermöglicht die Fernsteuerung des AquaSnap® per Kabel:

- Start/Stop: Wird dieser Kontakt geöffnet, schaltet das Gerät ab
- Zwei Sollwerte: Das Schließen dieses Kontakts aktiviert einen zweiten Heizsollwert (Beispiel: Betrieb in unbelegten Zeiten).
- Anforderungsbegrenzung: Das Schließen dieses Kontakts begrenzt die Leistung des Flüssigkeitskühlers auf einen voreingestellten Wert.
- Betriebsanzeige: Dieser potentialfreie Kontakt zeigt an, dass der Flüssigkeitskühler in Betrieb ist (Kühllast).
- Alarmanzeige: Dieser potentialfreie Kontakt zeigt das Vorliegen eines schwerwiegenden Fehlers an, der zur Abschaltung eines oder mehrerer Kältekreise geführt hat.
- Sollwertanpassung über 4-20-mA-Signal

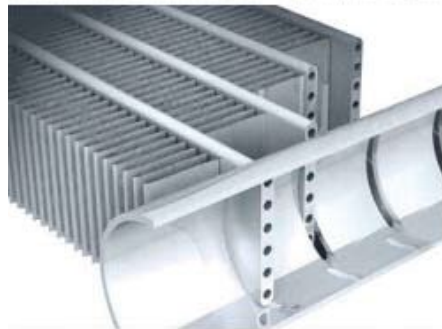
* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

TECHNISCHE INNOVATIONEN

Novation™-Wärmetauscher mit Mikrokanal-Registertechnologie (30RB)

Der in den Flüssigkeitskühlern AquaSnap® 30RB-30RBP verwendete Novation™-Mikrokanal-Wärmetauscher (MCHE) ist nach dem Vorbild von Modellen, die bereits seit Jahren im Automobil- und Flugzeugbau verwendet werden, vollständig aus Aluminium gefertigt. Diese einteilige Konstruktion verbessert die Korrosionsbeständigkeit erheblich, denn sie eliminiert die galvanischen Ströme, die in konventionellen Wärmetauschern entstehen, wenn zwei verschiedenen Metalle in Kontakt kommen (Kupfer und Aluminium).

- Außerdem ist der Wirkungsgrad des Novation™-Wärmetauschers um etwa 10 % höher als der eines traditionellen Registers und die im Flüssigkeitskühler erforderliche Kältemittelmenge um 40 % niedriger.
- Die geringe Tiefe des Novation™-MCHE reduziert den Luftdruckverlust um 50 % und macht ihn weniger Anfällig für Verschmutzung (zum Beispiel durch Sand) als ein konventionelles Register. Der Novation™-MCHE lässt sich einfach und schnell mit einem Hochdruckreiniger reinigen.
- Zur weiteren Verbesserung der langfristigen Leistung und zum Schutz der Register vor vorzeitigen Beeinträchtigungen bietet Carrier (Optional) spezielle Beschichtungen für Anlagen in korrosiven Umgebungen an.
 - Für Anlagen in mäßig korrosiven Umgebungen empfehlen wir den Novation™-MCHE mit Enviro-Shield®-Beschichtung (Option 262). Die Korrosionsinhibitoren von Enviro-Shield® verhindern aktiv eine Oxidation im Fall von mechanischen Schäden.
 - Für Anlagen in korrosiven Umgebungen empfehlen wir den Novation™-MCHE mit der exklusiven Super-Enviro-Shield®-Beschichtung (Option 263). Der Super-Enviro-Shield®-Korrosionsschutz besteht aus einer extrem beständigen und elastischen Epoxidharzbeschichtung, die über die gesamte Oberfläche des Registers gleichmäßig aufgetragen wird und für eine vollständige Isolierung der Register vor schädlichen Umwelteinflüssen sorgt.
- In insgesamt über 7.000-stündigen Testläufen unter Anwendung verschiedener Prüfungsnormen in den Carrier-Laboren hat sich der Novation™-MCHE mit Super-Enviro-Shield®-Beschichtung als die beste Wahl für Kunden, die auf eine Minimierung der schädlichen Auswirkungen von korrosiven Umgebungen und eine lange Lebensdauer der Geräte achten, erwiesen.
 - Beste Korrosionsbeständigkeit im Test gemäß ASTM B117/D610;
 - Beste Wärmeübertragungsleistung im Carrier-Marine-1-Test;
 - Erprobte Zuverlässigkeit gemäß im Test gemäß ASTM B117.



Registertypen (absteigend nach Leistung)	Visuelle Bewertung der Korrosion	Minderung der Wärmeübertragungsleistung	Zeitdauer bis zum Ausfall	Zusammenfassung der Prüfungsergebnisse
Super-Enviro-Shield®-Novation™-MCHE	Sehr gut	Gut	Keine Leckage am Register	Optimal
Super-Enviro-Shield®-Cu-/Al-Register	Sehr gut	Sehr gut	Keine Leckage am Register	Sehr gut
Enviro-Shield®-Novation™-MCHE	Sehr gut	Gut	Keine Leckage am Register	Sehr gut
Al-/Al-Register	Sehr gut	Gut	Keine Leckage am Register	Sehr gut
Novation™-MCHE	Gut	Sehr gut	Keine Leckage am Register	Gut
Cu-/Cu-Register	Gut	Gut	Leckage	Ausreichend
Blygold®-Cu-/Al-Register	Gut	Gut	Keine Leckage am Register	Ausreichend
Cu-/Al-Register mit Vorbeschichtung	Mangelhaft	Mangelhaft	Keine Leckage am Register	Mangelhaft
Cu-/Al-Register	Mangelhaft	Mangelhaft	Keine Leckage am Register	Mangelhaft

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

TECHNISCHE INNOVATIONEN

Flying-Bird™-VI-Ventilatoren der neuen Generation mit Asynchron- oder EC-Motoren (Option)



Die Geräte des Typs 30RB/30RQ sind mit Carrier-Flying-Bird™-Ventilatoren der sechsten Generation ausgerüstet, die sich durch maximale Effizienz, äußerst geringe Schallpegel und einen weiten Betriebsbereich auszeichnen. Die Ventilatoren verfügen über rotierende Deckbänder, eine patentierte Carrier-Technologie, sowie über rückwärtsgekrümmte Schaufeln mit einer Hinterkante mit wellenförmigen Rippen, deren einzigartiges Design von der Natur inspiriert ist.

Sie wurden speziell für die Luftregelungs-Systemkonfiguration und die Wärmetauschertechnologie der 30RB/30RQ-Geräte entwickelt

Die Ventilatoren und ihre Deckbänder verfügen über eine robuste und bewährte Konstruktion aus spritzgussgeformten Plastomer-Verbundstoffen.

Bei den 30RB/30RQ mit Option 17 werden die Ventilatoren von einem EC-Motor angetrieben, der auch als bürstenloser Gleichstrommotor bezeichnet wird und dessen Kommutierung durch eine spezielle Elektronik gesteuert wird. Damit lassen sich Ventilatoren, die einen höheren Wirkungsgrad und eine variable Drehzahl erfordern, präziser steuern. Die Ventilatoren erfüllen auch die neuesten europäischen Ökodesign-Anforderungen an den Wirkungsgrad.

EC-Motor (Option 17)



* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

OPTIONEN

Optionen	Nr.	Beschreibung	Vorteile	AquaSnap 30RB	AquaSnap 30RQ
Korrosionsschutz, konventionelle Register	3A	Lamellen aus vorbehandeltem Aluminium (Polyurethan und Epoxidharzlackierung)	Erhöhter Korrosionsschutz, empfohlen für mäßig aggressive maritime und städtische Umgebungen	-	040-160
Glykolwasser für tiefe Temperaturen	6B	Kaltwassererzeugung mit Tiefsttemperaturen von bis zu -8 °C mithilfe von Ethylenglykol und Propylenglykol.	Für spezifische Anwendungen, wie z.B. Eisspeicherung und industrielle Prozesse.	040-160	-
Ventilatoren mit hohem statischem Druck	12	Gerät mit drehzahlgeregelten Ventilatoren mit hohem verfügbarem statischem Druck (maximal 200 Pa); jeder Ventilator ist mit einem Stutzen für den Anschluss an ein Kanalsystem ausgerüstet.	Kanalgeführte, ventilatorgestützte Luftableitung, optimierte Steuerung der Ventilator Drehzahl auf Grundlage der Betriebsbedingungen und der Systemeigenschaften	040-160	040-160
Sehr niedriger Geräuschpegel	15LS	Schalldämpfendes Verdichtergehäuse und niedertourige Ventilatoren	Geräuschreduzierung für Standorte mit erhöhten Anforderungen an den Lärmschutz	040-160	040-160
Hohe Umgebungstemperatur	16	Ausstattung des Gerätes mit einem schneller laufendem Ventilator	Erweiterter Einsatzbereich des Gerätes bei hohen Umgebungstemperaturen	040-160	040-160
EC-Ventilatoren	17	Gerät mit EC-Ventilatoren	Gesteigerte Energieeffizienz des Gerätes	040-160	040-160
Schutzgitter	23	Metallschutzgitter	Schutz der Register vor Stößen	040-160	040-160
Ein elektronischer Starter pro Verdichter	25	Elektronischer Starter an jedem Verdichter	Verringerung des Anlaufstroms beim Starten	040-160	040-160
Winterbetrieb bis -20 °C	28	Regelung der Ventilator Drehzahl über Frequenzumrichter	Stabiler Betrieb des Gerätes bei Außenlufttemperaturen von -10 °C bis -20 °C.	040-160	040-160
Wasserwärmetauscher mit Frostschutz	41	Elektrische Beheizung des Wasserwärmetauschers und der Wasserleitungen	Frostschutz für das Wasserwärmetauschermodul bei Außenlufttemperaturen zwischen 0 °C und -20 °C	040-160	040-160
Frostschutz für Hydraulikmodul	42	Elektroheizung am Hydraulikmodul	Frostschutz für Hydraulikmodul für niedrige Temperaturen bis -20 °C	040-160	040-160
Frostschutz für Wärmetauscher und Hydraulikmodul	42B	Elektro-Heizwiderstände am Wasserwärmetauscher, an den Wasserrohrleitungen, am Hydraulikmodul, am optionalen Ausdehnungsgefäß und am Pufferspeicher	Frostschutz für Wasserwärmetauscher und Hydraulikmodul bei Außenlufttemperaturen bis zu -20 °C	040-160	040-160
Teilwärmerückgewinnung	49	Gerät mit Zwischenkühler in jedem Kältekreis	Kostenlose Erhitzung von Warmwasser mit hoher Temperatur bei der Kaltwassererzeugung (oder von Warmwasser für die Wärmepumpe)	040-160	040-160
Master-/Slave-Betrieb	58	Gerät mit zusätzlichem Temperaturfühler am Wasseraustritt, der bauseits einzubauen ist und einen Master/Slave-Betrieb mit 2 parallel betriebenen Geräten ermöglicht	Optimierter Betrieb von zwei Geräten im Parallelbetrieb mit Betriebszeitenausgleich	040-160	040-160
Verdampfer mit Hochdruck-Einzelpumpe	116R	Hochdruckwasserpumpe mit fester Drehzahl, Ablassventil, Entlüftung und Druckfühler. (Ausdehnungsgefäß und integrierte hydraulische Schutzkomponenten für den Wasserkreis als Option lieferbar)	Schnelle und einfache Installation (Plug & Play)	040-160	040-160
Hochdruck-Doppelpumpe am Verdampfer	116S	Doppel-Niederdruckwasserpumpe mit fester Drehzahl, elektronische Regelung des Wasservolumenstroms, Druckfühler. (Ausdehnungsgefäß und integrierte Schutzkomponenten für den Wasserkreis als Option lieferbar)	Schnelle und einfache Installation (Plug & Play)	040-160	040-160
Einzel-Hochdruckpumpe mit variabler Drehzahl	116V	Einzel-Niederdruckwasserpumpe mit fester Drehzahl, elektronische Regelung des Wasservolumenstroms, Druckfühler. (Ausdehnungsgefäß und integrierte Schutzkomponenten für den Wasserkreis als Option lieferbar)	Einfache und schnelle Installation (Plug & Play), beträchtliche Kosteneinsparung für Pumpenergie (bis zwei Drittel), verbesserte Regelung des Wasservolumenstroms, erhöhte Zuverlässigkeit des Systems	040-160	040-160
HD-Doppelpumpe mit variabler Drehzahl	116W	Drehzahlgeregelte Hochdruck-Doppelpumpe, Druckfühler. Verschiedene Möglichkeiten der Regelung des Wasservolumenstroms. Weitere Details finden sich im entsprechenden Kapitel.	Einfache und schnelle Installation (Plug & Play), beträchtliche Kosteneinsparung für Pumpenergie (über zwei Drittel), verbesserte Regelung des Wasservolumenstroms, erhöhte Zuverlässigkeit des Systems	040-160	040-160
Niederdruck-Einzelpumpe mit variabler Drehzahl	116X	Drehzahlgeregelte Einzel-Niederdruckwasserpumpe, Druckfühler. Verschiedene Möglichkeiten der Regelung des Wasservolumenstroms. Verschiedene Möglichkeiten der Regelung des Wasservolumenstroms. (Ausdehnungsgefäß und integrierte hydraulische Schutzkomponenten für den Wasserkreis als Option lieferbar)	Einfache und schnelle Installation (Plug & Play), beträchtliche Kosteneinsparung für Pumpenergie (bis zwei Drittel), verbesserte Regelung des Wasservolumenstroms, erhöhte Zuverlässigkeit des Systems	040-160	040-160

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

OPTIONEN

Optionen	Nr.	Beschreibung	Vorteile	AquaSnap 30RB	AquaSnap 30RQ
ND-Doppelpumpe mit variabler Drehzahl	116Y	Hydraulikmodul des Verdampfers mit Niederdruck-Pumpe mit variabler Drehzahl, Ablassventil, Entlüfter und Druckfühlern. Für weitere Einzelheiten wird auf das betreffende Kapitel verwiesen (Ausdehnungsgefäß nicht inbegriffen, als Option mit den integrierten Sicherheitskomponenten des Wasserkreises lieferbar)	Einfache und schnelle Installation (Plug & Play), beträchtliche Kosteneinsparung für Pumpenergie (über zwei Drittel), verbesserte Regelung des Wasservolumenstroms, erhöhte Zuverlässigkeit des Systems	040-160	040-160
Niederdruck-Einzelpumpe am Verdampfer	116T	Einzel-Niederdruckwasserpumpe, elektronische Regelung des Wasservolumenstroms, Druckfühler. (Ausdehnungsgefäß und integrierte hydraulische Schutzkomponenten für den Wasserkreis als Option lieferbar)	Schnelle und einfache Installation (Plug & Play)	040-160	040-160
Hydraulikmodul mit Niederdruck-Doppelpumpe	116U	Niederdruck-Doppelpumpe, Wasserfilter, elektronische Regelung des Wasservolumenstroms, Druckfühler. Für weitere Einzelheiten wird auf das betreffende Kapitel verwiesen (Ausdehnungsgefäß nicht inbegriffen. Eine Option mit integrierten hydraulischen Sicherheitskomponenten ist lieferbar)	Schnelle und einfache Installation (Plug & Play)	040-160	040-160
LON-Gateway	148D	Bidirektionale Kommunikationskarte für das LonTalk-Protokoll	Anschluss an die Gebäudeleittechnik über einen Kommunikationsbus	040-160	040-160
BACnet/IP	149	Bidirektionale Hochgeschwindigkeitskommunikation im BACnet-Protokoll über ein Ethernet- (IP-) Netzwerk	Ermöglicht den Anschluss an eine zentrale Gebäudeleittechnik über ein Hochgeschwindigkeits-Ethernet-Netzwerk. Zugriff auf eine Vielzahl an Geräteparametern	040-160	040-160
Kommunikationsgateway für Modbus/IP und RS485	149B	Bidirektionale Hochgeschwindigkeitskommunikation im Modbus-Protokoll über ein Ethernet- (IP-) Netzwerk	Einfache und schnelle Anbindung an die Gebäudeleittechnik über Ethernet-Leitung. Ermöglicht den Zugriff auf mehrere Geräteparameter.	040-160	040-160
Erfüllung der russischen Vorschriften	199	EAC-Zertifizierung	Erfüllung der russischen Vorschriften	040-160	040-160
Wärmedämmung der Kältemittellein- und -austrittsleitungen am Verdampfer	256	Wärmedämmung der Kältemittelleitungen zum und vom Verdampfer mit UV-beständigem Dämmstoff	Schützt vor Kondensatbildung an den Kältemittellein- und -austrittsleitungen des Verdampfers	040-160	040-160
Enviro-Shield-Korrosionsschutz	262	Beschichtung durch ein Konversionsverfahren, bei dem die Oberfläche des Aluminiums zur Produktion einer Beschichtung angeregt wird, die das gesamte Register abdeckt. Die Behandlung im Tauchbad gewährleistet eine vollständige Abdeckung. Keine Änderung der Wärmeübertragungseigenschaften, Nachweis für die Beständigkeit in 4000-stündigem Salzsprühnebeltest gemäß ASTM B117	Verbesserte Korrosionsbeständigkeit, empfohlen für den Gebrauch in mäßig korrosiven Umgebungen	040-160	-
Super-Enviro-Shield-Korrosionsschutz	263	Extrem robuste und elastische Epoxidharz-Beschichtung, die auf die Mikrokanal-Wärmetauscher in einem Elektro-Beschichtungsverfahren aufgetragen wird, UV-Schutz-Deckschicht. Minimale Änderung der Wärmeübertragungseigenschaften, Nachweis für die Beständigkeit in 6000-stündigem, konstantem neutralem Salzsprühnebeltest gemäß ASTM B117, höhere Schlagfestigkeit nach ASTM D2794.	Verbesserte Korrosionsbeständigkeit, empfohlen für den Gebrauch in hochkorrosiven Umgebungen	040-160	-
Schraubanschlussmuffen für Verdampfer (Satz)	264	Schraubanschlussmuffen an den Ein- und Austritten des Verdampfers	Ermöglicht den Anschluss des Gerätes über einen Schraubanschluss	040-160	040-160
Schweißmuffen am Verdampfer	266	Victaulic-Rohrleitungsanschlüsse mit Schweißverbindungen	Einfache Installation	040-160	040-160
Verstärkte EMV-Filterung für den Inverter des Ventilators	282A	Ventilator-Frequenzumformer gemäß IEC 61800-3, Klasse C1	Reduziert elektromagnetische Störungen und ermöglicht somit die Verwendung des Gerätes in Wohngebieten	040-160	040-160
Verstärkte EMV-Filterung für den Inverter der Pumpe	282B	Drehzahl geregelter Pumpenantrieb gemäß IEC 61800-3, Klasse C1	Reduziert elektromagnetische Störungen und ermöglicht somit die Verwendung des Gerätes in Wohngebieten	040-160	040-160

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

OPTIONEN

Optionen	Nr.	Beschreibung	Vorteile	AquaSnap 30RB	AquaSnap 30RQ
Ausdehnungsgefäß	293	6-bar-Ausdehnungsgefäß, im Hydraulikmodul integriert (nur mit optionalem Hydraulikmodul)	Einfache und schnelle Installation (Plug & Play) und Schutz des geschlossenen Wasserkreises vor Überdruck	040-160	040-160
Pufferspeichermodul	307	Mit Wasser-Pufferspeicher	Vermeidet zu häufige Anläufe der Verdichter und gewährleistet die Stabilität des Wasserkreises	040-160	040-160
Steuerung eines Trockenkühlers im Freikühlbetrieb	313	Steuerung und Anschlüsse eines Trockenkühlers 09PE oder 09VE mit Schaltkasten für die Option Freikühlung	Einfache Systemverwaltung, erweiterte Steuerungsmöglichkeiten für Trockenkühler im Freikühlbetrieb	040-160	-
Erfüllung der Bestimmungen der VAE	318	Zusätzliches Schild am Gerät, in dem die Leistungsaufnahme, der Strom und der EER-Wert unter Nennbedingungen gemäß AHRI 550/590 eingetragen sind	Erfüllung der ESMA-Norm UAE 5010-5:2016.	040-160	-
Erfüllung der katarischen Bestimmungen	319	Spezifisches Typenschild am Gerät mit Stromversorgung 415 V +/-6 %	Erfüllung der KAHRAMAA-Norm in Katar.	040-160	-
Prozessanwendung oder Installation außerhalb Europas	326	Spezifische Bearbeitung der Kompatibilität der Optionen	Ermöglicht die Kompatibilität nicht serienmäßiger Optionen für HLK-Anwendungen in der EU	040-160	040-160
Erfüllung der marokkanischen Vorschriften	327	Spezifische Nutzungsvorschriften	Erfüllung der marokkanischen Vorschriften	040-160	040-160
Plastikfolie	331	Plastikfolie, die das Gerät umhüllt und Gurte, die es auf der Holzpalette fixieren.	Verhindert das Einstauben und die äußere Verschmutzung des Gerätes bei Lagerung und Transport.	040-160	040-160

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

PHYSISCHE DATEN, BAUGRÖSSEN 040R BIS 160R

30RB			040R	045R	050R	055R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R	
Kühlbetrieb															
Standardgerät Leistungswerte bei Volllast*	CA1	Nennleistung	kW	41,7	47,3	52,9	56,1	63,6	71,2	81,1	93,4	107	124	140	160
		EER	kW/kW	2,95	2,94	2,93	2,97	2,89	2,90	2,78	2,97	2,83	2,85	2,87	2,76
	CA2	Nennleistung	kW	54,6	62,7	69,4	74,3	84,6	93,0	103	126	142	162	183	203
		EER	kW/kW	3,60	3,60	3,51	3,61	3,63	3,49	3,22	3,72	3,48	3,40	3,48	3,21
Jahreszeitbedingte Energieeffizienz**		SEER_{12/7°C} Comfort low temp.	kWh/kWh	4,41	4,47	4,50	4,62	4,41	4,31	4,24	4,38	4,51	4,57	4,46	4,37
		η_s cool_{12/7°C}	%	173	176	177	182	174	169	167	172	177	180	176	172
		SEER_{23/18°C} Comfort medium temp.	kWh/kWh	6,10	6,11	6,06	6,17	5,61	5,72	5,46	5,54	5,78	5,73	5,61	5,34
		SEPR_{12/7°C} Process high temp.	kWh/kWh	6,30	6,23	6,23	6,21	5,92	5,46	5,21	5,45	5,19	5,24	5,37	5,15
		SEPR_{-2/-8°C} Process medium temp.	kWh/kWh	Daten noch nicht verfügbar											
Integrierte Teillastwerte	IPLV.SI	kW/kW	4,945	5,025	5,182	5,270	5,369	4,630	4,630	4,904	4,953	4,997	4,707	4,680	
Schallpegel															
Standardgerät															
	Schalleistung ⁽¹⁾	dB(A)	81,5	82,0	83,5	83,5	89,0	89,0	89,0	91,5	91,5	92,0	92,0	92,0	
	Schalldruckpegel in 10 m Abstand ⁽²⁾	dB(A)	50,0	50,5	52,0	52,0	57,0	57,5	57,0	60,0	59,5	60,0	60,0	60,0	
Gerät + Option 15LS															
	Schalleistung ⁽¹⁾	dB(A)	78,5	79,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	
	Schalldruckpegel in 10 m Abstand ⁽²⁾	dB(A)	47,0	47,5	48,5	48,5	48,0	48,5	48,0	51,0	51,0	51,5	51,0	51,0	
Abmessungen															
Standardgerät															
	Länge	mm	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	2258	2258	2258	2258	2258	
	Breite	mm	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	
	Höhe	mm	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	
	Höhe des Gerätes (Option 12)	mm	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	
	Höhe des Gerätes (Option 307)	mm	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	
	Höhe des Gerätes (Option 12 + 307)	mm	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	

* Gemäß EN14511-3:2018.
 ** Gemäß EN14825:2013, gemäßigte klimatische Bedingungen
 CA1 Bedingungen im Kühlbetrieb: Eintritts-/Austrittstemperatur am Verdampfer: 12°C/7°C; Außenlufttemperatur: 35°C; Verschmutzungsfaktor des Verdampfers: 0 m². kW
 CA2 Bedingungen im Kühlbetrieb: Eintritts-/Austrittstemperatur am Verdampfer: 23°C/18°C; Außenlufttemperatur: 35°C; Verschmutzungsfaktor des Verdampfers: 0 m². kW
η_s cool_{12/7°C} & SEER_{12/7°C} **Fett gedruckte Werte erfüllen die Anforderungen der Ökodesign-Verordnung: (EU) Nr. 2016/2281 für Komfortanwendungen**
SEER_{23/18°C} **Fett gedruckte Werte erfüllen die Anforderungen der Ökodesign-Verordnung: (EU) Nr. 2016/2281 für Komfortanwendungen**
SEPR_{-2/-8°C} **Fett gedruckte Werte erfüllen die Anforderungen der Ökodesign-Verordnung: (EU) Nr. 2015/1095 für Komfortanwendungen**
 IPLV.SI Berechnung nach Norm AHRI 551-591.
 (1) In dB mit Bezugsgröße 10⁻¹² W, Gewichtung (A). Angegebener Zweizahl-Wert der Geräuschemission gemäß ISO 4871 mit einer Messunsicherheit von +/- 3 dB (A). Gemessen gemäß ISO 9614-1 und von Eurovent zertifiziert.
 (2) In dB mit Bezugsgröße 20 µPa, Gewichtung (A). Angegebener Zweizahl-Wert der Geräuschemission gemäß ISO 4871 mit einer Messunsicherheit von +/- 3 dB (A). Nur zur Information, berechnet anhand der Schalleistung Lw(A).



Von Eurovent zertifizierte Werte

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

PHYSISCHE DATEN, BAUGRÖSSEN 040R BIS 160R

30RB		040R	045R	050R	055R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R
Betriebsgewicht⁽³⁾													
Standardgerät	kg	404	405	424	424	430	439	447	665	725	733	848	863
Gerät + Option Hochdruck-Einzelpumpe	kg	425	426	444	444	450	460	467	684	745	758	874	888
Gerät + Option Hochdruck-Doppelpumpe	kg	451	453	471	471	477	487	494	711	772	791	906	921
Gerät + Option Hochdruck-Einzelpumpe + Pufferspeicher	kg	776	778	796	796	802	812	819	1102	1163	1176	1292	1306
Gerät + Option Hochdruck-Doppelpumpe + Pufferspeicher	kg	803	805	823	823	829	838	846	1129	1190	1209	1324	1339
Verdichter		Hermetischer Scrollverdichter 48,3/s											
Kreis A		2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2
Kreis B												2	2
Anzahl Leistungsstufen		2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4
Kältemittel⁽³⁾		R32 / A2L / GWP=675 gemäß AR4											
Kreis A	kg	3,72	3,92	4,15	4,60	4,70	4,87	4,94	7,75	7,95	9,00	4,87	4,94
	tCO ₂ -Äquivalent	2,5	2,6	2,8	3,1	3,2	3,3	3,3	5,2	5,4	6,1	3,3	3,3
Kreis B	kg											4,87	4,94
	tCO ₂ -Äquivalent											3,3	3,3
Öl		POE											
Kreis A	l	6,00	6,00	6,60	6,60	6,60	7,20	7,20	7,20	10,80	10,80	7,20	7,20
Kreis B	l											7,20	7,20
Leistungsregelung		SmartVu™											
Mindestleistung	%	50	50	50	50	50	50	50	50	33	33	25	25
DGRL-Kategorie		III											
Verflüssiger		Aluminium-Mikrokanalwärmetauscher (MCHE)											
Ventilatoren		Axialventilatoren mit rotierendem Deckband, FLYING-BIRD 6											
Standardgerät													
Anzahl		1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Max. Gesamt-Luftvolumenstrom	l/s	3882	3802	4058	3900	5484	5452	5414	10568	10512	10974	10904	10827
Maximale Drehzahl	1/s	12	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16
Verdampfer		Gelöteter Direktverdampfungs-Plattenwärmetauscher											
Wasservolumen	l	3,55	4	4,44	4,44	5,18	6,07	6,96	7,4	8,44	9,92	12,69	14,31
Max. wasserseitiger Betriebsdruck ohne Hydraulikmodul	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Hydraulikmodul (Option)		Pumpe, Victaulic-Siebfilter, Überdruckventil, Wasser- und Luftablassventil, Druckfühler											
Pumpe		Einkammer-Kreiselpumpe, 48,3/s, niedriger oder hoher Druck (je nach Bedarf), einzeln oder doppelt (je nach Bedarf)											
Volumen des Ausdehnungsgefäßes (Option 293)	l	12	12	12	12	12	12	12	35	35	35	35	35
Volumen Pufferspeicher (Option 307)	l	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208
Max. wasserseitiger Betriebsdruck mit Hydraulikmodul	kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Wasseranschlüsse mit oder ohne Hydraulikmodul		Typ Victaulic®											
Anschlüsse	Zoll	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Außendurchmesser	mm	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3
Rahmenfarbe		RAL 7035											

(3) Die angegebenen Werte sind nur Richtwerte. Es gelten die Angaben auf dem Typenschild.

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

PHYSISCHE DATEN, BAUGRÖSSEN 040R BIS 160R

30RQ		040R	045R	050R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R			
Heizung															
Standardgerät Leistungswerte bei Volllast*	HA1	Nennleistung	kW		44,1	47,9	54,3	61,6	68,2	61,8	93,3	106,6	119,2	136,8	123,1
		COP	kW/kW		3,91	3,98	3,89	3,80	3,80	3,03	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Standardgerät Leistungswerte bei Volllast*	HA2	Nennleistung	kW		43,4	47,1	53,5	60,5	67,3	75,5	91,8	104,8	117,7	134,9	150,3
		COP	kW/kW		3,11	3,16	3,12	3,05	3,07	3,00	3,10	3,09	3,09	3,08	3,00
Jahreszeitbedingte Energieeffizienz**	HA1	SCOP _{30/35°C}	kWh/kWh		3,73	3,80	3,84	3,51	3,56	3,59	3,36	3,45	3,58	3,61	3,67
		ηs heat _{30/35°C}	%		146	149	151	137	139	141	132	135	140	141	144
		P _{rated}	kW		32,2	34,9	39,5	44,4	47,8	56,1	59,9	68,4	77,2	95,7	111,6
Kühlbetrieb															
Standardgerät Leistungswerte bei Volllast*	CA1	Nennleistung	kW		40,2	43,6	50,6	59,0	65,2	74,0	86,7	98,3	116,6	131,6	147,2
		EER	kW/kW		2,81	2,81	2,68	2,91	2,88	2,65	2,86	2,85	2,92	2,86	2,66
Jahreszeitbedingte Energieeffizienz**		SEER _{12/7°C} Comfort low temp.	kWh/kWh		4,07	4,13	4,05	4,33	4,25	4,04	4,31	4,68	4,84	4,19	4,08
		SEPR _{12/7°C} Process high temp.	kWh/kWh		5,85	5,87	5,54	6,00	5,76	5,32	5,63	5,58	5,66	5,40	5,14
Schallpegel															
Gerät + Option 16															
		Schalleistung ⁽¹⁾	dB(A)		82,5	83	84	89	89,5	89,5	92	92	92	92,5	92,5
		Schalldruckpegel in 10 m Abstand ⁽²⁾	dB(A)		51	51	53	58	58	58	61	61	61	61	61
Standardgerät															
		Schalleistung ⁽¹⁾	dB(A)		82,5	83	84	89	89,5	89,5	92	92	92	92,5	92,5
		Schalldruckpegel in 10 m Abstand ⁽²⁾	dB(A)		51	51	53	58	58	58	61	61	61	61	61
Gerät + Option 15LS⁽³⁾															
		Schalleistung ⁽¹⁾	dB(A)		78,5	79	80	80,5	80,5	80,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5
		Schalldruckpegel in 10 m Abstand ⁽²⁾	dB(A)		47	48	49	49	49	49	52	52	52	52	52

* Gemäß EN14511-3:2018.
 ** Gemäß EN14825:2013, gemäßigte klimatische Bedingungen
 HA1 Bedingungen im Heizbetrieb: Eintritts-/Austrittstemperatur am Wasserwärmetauscher: 30 °C/35 °C; Außenlufttemperatur TK/FK = 7 °C TK/6 °C FK; Verschmutzungsfaktor des Verdampfers: 0 m². k/W
 HA2 Bedingungen im Heizbetrieb: Eintritts-/Austrittstemperatur am Wasserwärmetauscher: 40 °C/45 °C; Außenlufttemperatur TK/FK = 7 °C TK/6 °C FK; Verschmutzungsfaktor des Verdampfers: 0 m². k/W
 CA1 Bedingungen im Kühlbetrieb: Eintritts-/Austrittstemperatur am Verdampfer: 12 °C/7 °C; Außenlufttemperatur: 35 °C; Verschmutzungsfaktor des Verdampfers: 0 m². k/W
ηs heat_{30/35°C} & SCOP_{30/35°C} **Fettgedruckte Werte gemäß Ökodesign-Verordnung (EU) Nr. 813/2013 für Heizanwendungen**
 SEER_{12/7 °C} & SEPR_{12/7 °C} Anzuwendende Ökodesignverordnung (UE) Nr. 2016/2281
 (1) In dB mit Bezugsgröße 10⁻¹² W, Gewichtung (A). Angegebener Zweizahl-Wert der Geräuschemission gemäß ISO 4871 mit einer Messunsicherheit von +/- 3 dB (A). Gemessen gemäß ISO 9614-1 und von Eurovent zertifiziert.
 (2) In dB mit Bezugsgröße 20 µPa, Gewichtung (A). Angegebener Zweizahl-Wert der Geräuschemission gemäß ISO 4871 mit einer Messunsicherheit von +/- 3 dB (A). Nur zur Information, berechnet anhand der Schalleistung Lw(A).
 (3) Optionen: 15LS = sehr niedriger Geräuschpegel, 116W = Hydraulikmodul mit drehzahlgeregelten Hochdruck-Doppelpumpen, 307 = Pufferspeichermodul



Von Eurovent zertifizierte Werte

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

PHYSISCHE DATEN, BAUGRÖSSEN 040R BIS 160R

30RQ		040R	045R	050R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R
Abmessungen												
Standardgerät												
Länge	mm	1061	1061	1061	1061	1061	1061	2258	2258	2258	2258	2258
Breite	mm	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050
Höhe	mm	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330
Höhe des Gerätes (Option 12)	mm	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341
Höhe des Gerätes (option 307)	mm	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930
Höhe des Gerätes (option 12+307)	mm	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972
Betriebsgewicht⁽⁴⁾												
Standardgerät	kg	444	446	469	496	506	515	759	818	866	996	1000
Gerät + Option Hochdruck-Einzelpumpe	kg	464	466	489	516	526	535	779	838	891	1021	1025
Gerät + Option Hochdruck-Doppelpumpe	kg	491	493	516	543	553	562	805	864	923	1054	1058
Gerät + Option Hochdruck-Einzelpumpe + Pufferspeicher	kg	816	818	841	868	878	887	1197	1256	1309	1439	1443
Gerät + Option Hochdruck-Doppelpumpe + Pufferspeicher	kg	843	845	868	895	905	914	1223	1282	1341	1472	1476
Verdichter												
Hermetischer Scrollverdichter 48,3/s												
Kreis A		2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2
Kreis B											2	2
Anzahl Leistungsstufen		2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4
Kältemittel⁽⁴⁾												
R32 / A2L / GWP=675 gemäß AR4												
Kreis A	kg	7,30	7,55	7,80	8,70	8,95	9,20	15,20	15,70	19,63	8,95	9,15
	tCO ₂ -Äquivalent	4,9	5,1	5,3	5,9	6,0	6,2	10,3	10,6	13,3	6,0	6,2
Kreis B	kg										8,95	9,15
	tCO ₂ -Äquivalent										6,0	6,2
Öl												
Öltyp												
Kreis A	l	6,0	6,0	6,6	6,6	7,2	7,2	7,2	10,8	10,8	7,2	7,2
Kreis B	l										7,2	7,2
Leistungsregelung												
SmartVu™												
Mindestleistung	%	50	50	50	50	50	50	50	33	33	25	25
Verflüssiger												
Kupferrohre, gerillt und Aluminiumlamellen												
Ventilatoren												
Axialventilatoren mit rotierendem Deckband, FLYING-BIRD 6												
Standardgerät												
Anzahl		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Max. Gesamt-Luftvolumenstrom	l/s	4034	4034	4034	5613	5613	5613	10904	10904	10904	11226	11226
Maximale Drehzahl	1/s	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16
Verdampfer												
Plattenwärmetauscher mit zwei Kreisläufen												
Wasservolumen	l	3,55	4	4,44	5,18	6,07	6,96	7,4	8,44	9,92	12,69	14,31
Max. wasserseitiger Betriebsdruck ohne Hydraulikmodul	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Hydraulikmodul (Option)												
Pumpe, Victaulic-Siebfilter, Überdruckventil, Wasser- und Luftablassventil, Druckfühler												
Einkammer-Kreiselpumpe, 48,3/s, niedriger oder hoher Druck (je nach Bedarf), einzeln oder doppelt (je nach Bedarf)												
Volumen des Ausdehnungsgefäßes (Option 293)	l	12	12	12	12	12	12	35	35	35	35	35
Volumen Pufferspeicher (Option 307)	l	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208
Max. wasserseitiger Betriebsdruck mit Hydraulikmodul	kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Wasseranschlüsse mit oder ohne Hydraulikmodul												
Typ Victaulic®												
Anschlüsse	Zoll	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Außendurchmesser	mm	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3
Rahmenfarbe												
Farbe RAL 7035 & 7024												

(3) Optionen: 15LS = sehr niedriger Geräuschpegel, 116W = Hydraulikmodul mit drehzahlgeregelten Hochdruck-Doppelpumpen, 307 = Pufferspeichermodule;

(4) Die angegebenen Werte sind nur Richtwerte. Es gelten die Angaben auf dem Typenschild.

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

ELEKTRISCHE DATEN

30RB/30RQ	040R	045R	050R	055R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R		
Versorgung des Leistungsstromkreises														
Nennspannung	V-Ph-Hz		400 - 3 - 50											
Spannungsbereich	V		360 - 440											
Versorgung des Steuerstromkreises														
24 V über integrierten Transformator														
Maximale Leistungsaufnahme im Betrieb ^{(1) oder (2)}														
Kreis A&B	kW		19	21	24	24	28	31	36	41	48	55	63	71
Leistungsfaktor bei maximaler Leistung ^{(1) oder (2)}														
Cosinus phi Standardgerät			0,81	0,82	0,82	0,82	0,84	0,84	0,85	0,82	0,84	0,85	0,84	0,85
Nenn-Stromaufnahme⁽⁴⁾														
Standardgerät	A		26	29	35	35	36	46	52	59	71	81	91	104
Maximaler Betriebsstrom (Un)^{(1) oder (2)}														
Standardgerät	A		34	37	42	42	48	54	60	72	84	93	108	121
Maximale Stromaufnahme (Un-10 %)^{(1) oder (2)}														
Standardgerät	A		37	39	44	44	51	58	65	77	89	99	115	129
Maximaler Anlaufstrom (Un)^{(2) + (3)}														
Standardgerät	A		116	118	165	165	169	177	191	238	206	223	231	251

- (1) Werte bei maximalen Dauerbetriebsbedingungen des Gerätes (Angaben auf dem Typenschild des Gerätes).
- (2) Werte gemessen im Betrieb mit maximaler Leistungsaufnahme (Angaben auf dem Typenschild).
- (3) Maximaler Betriebsstrom des bzw. der kleinsten Verdichter + Stromaufnahme des Ventilators + Anlaufstrom des größten Verdichters.
- (4) Standardisierte EUROVENT-Bedingungen, Eintritt/Austritt des Wasserwärmetauschers = 12 °C/7 °C, Außenlufttemperatur = 35°C.

Kurzschlussfestigkeit (TN-System)⁽¹⁾

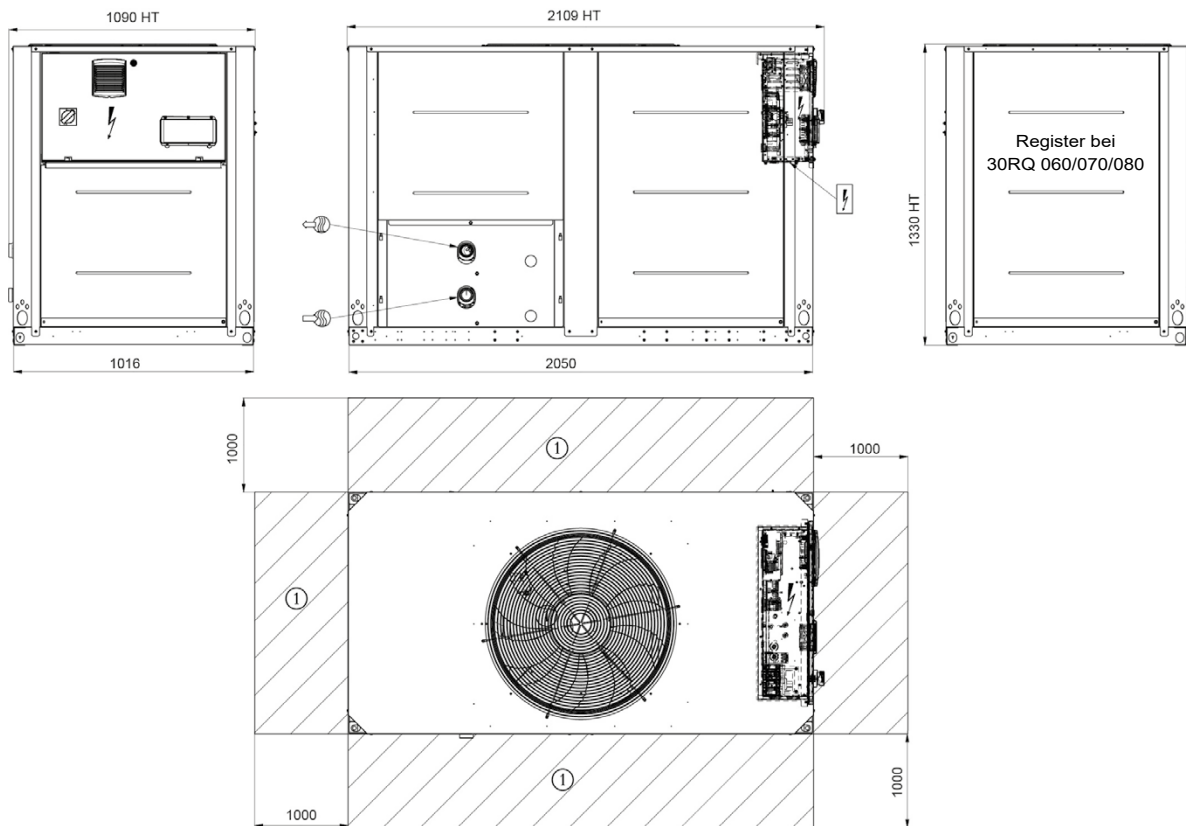
30RB/30RQ	040R	045R	050R	055R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R	
Kurzschlussollwerte													
Kurzzeitstromstärke für 1s - I _{cw}	kA eff		3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62
Kurzschluss-Spitzenfestigkeit - I _{pk}	kA pk		20	20	20	20	20	15	20	20	15	20	15
Wert mit vorgeschalteter elektrischer Schutzvorrichtung⁽¹⁾													
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom I _{cc}	kA eff		40	40	40	40	40	40	40	40	40	30	30
Mitwirkende Schutzvorrichtung - Typ / Lieferant	Leitungsschutzschalter/Schneider												
Mitwirkende Schutzvorrichtung - Maximale Belastbarkeit / Art.-Nr.	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS160H	NS160H	NS250H	NS250H

- (1) Wenn eine andere Vorrichtung als Strombegrenzer verwendet wird, müssen deren Eigenschaften im Hinblick auf Auslösezeit/Strom und die Wärmebelastung (I²t) mindestens denen der empfohlenen Schutzvorrichtung entsprechen.
Hinweis: Die oben aufgeführten Kurzschlussfestigkeitswerte gelten für ein TN-System.

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

ABMESSUNGEN / ABSTÄNDE

30RB/30RQ 040R-080R, units ohne Pufferspeichermodul



Legende:

Alle Abmessungen in mm.

- ① Erforderlicher freier Raum für Wartung und Luftstrom
- ② Empfohlener freier Raum für den Ausbau der Register
- ☞ Wassereintritt
- ☞ Wasseraustritt
- ☞ Luftaustritt, nicht blockieren
- ⚡ Schaltkasten

HINWEIS: Diese Zeichnungen sind vertraglich nicht bindend.

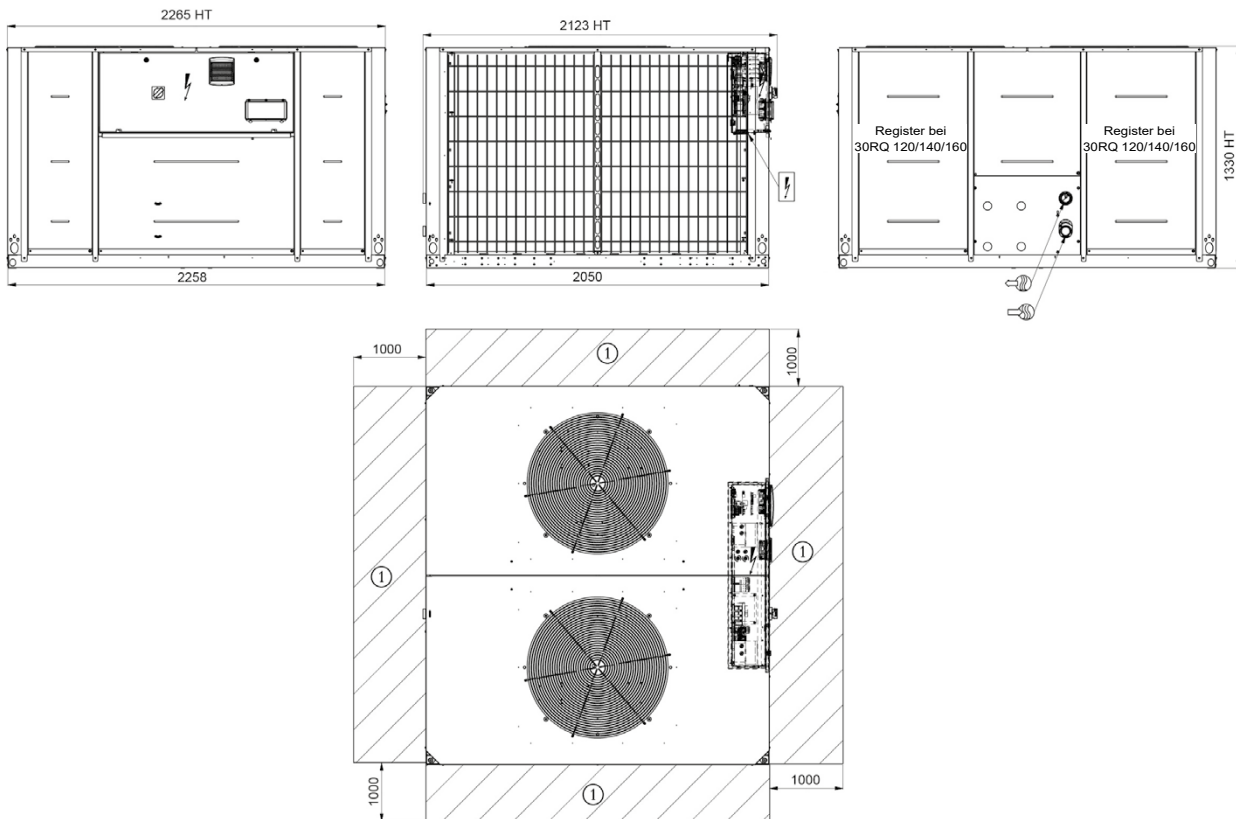
Bei der Planung einer Anlage die mitgelieferten bzw. auf Anfrage erhältlichen geprüften Maßzeichnungen verwenden.

Angaben zur Position der Anschlagpunkte, zur Gewichtsverteilung, zur Lage des Schwerpunkts und zu den hydraulischen und elektrischen Anschlüssen finden sich in den geprüften Maßzeichnungen.

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

ABMESSUNGEN / ABSTÄNDE

30RB/30RQ 090R-160R, units ohne Pufferspeichermodul



Legende:

Alle Abmessungen in mm.

- ① Erforderlicher freier Raum für Wartung und Luftstrom
- ② Empfohlener freier Raum für den Ausbau der Register
- ☰ Wassereintritt
- ↔ Wasseraustritt
-))) Luftaustritt, nicht blockieren
- ⚡ Schaltkasten

HINWEIS: Diese Zeichnungen sind vertraglich nicht bindend.

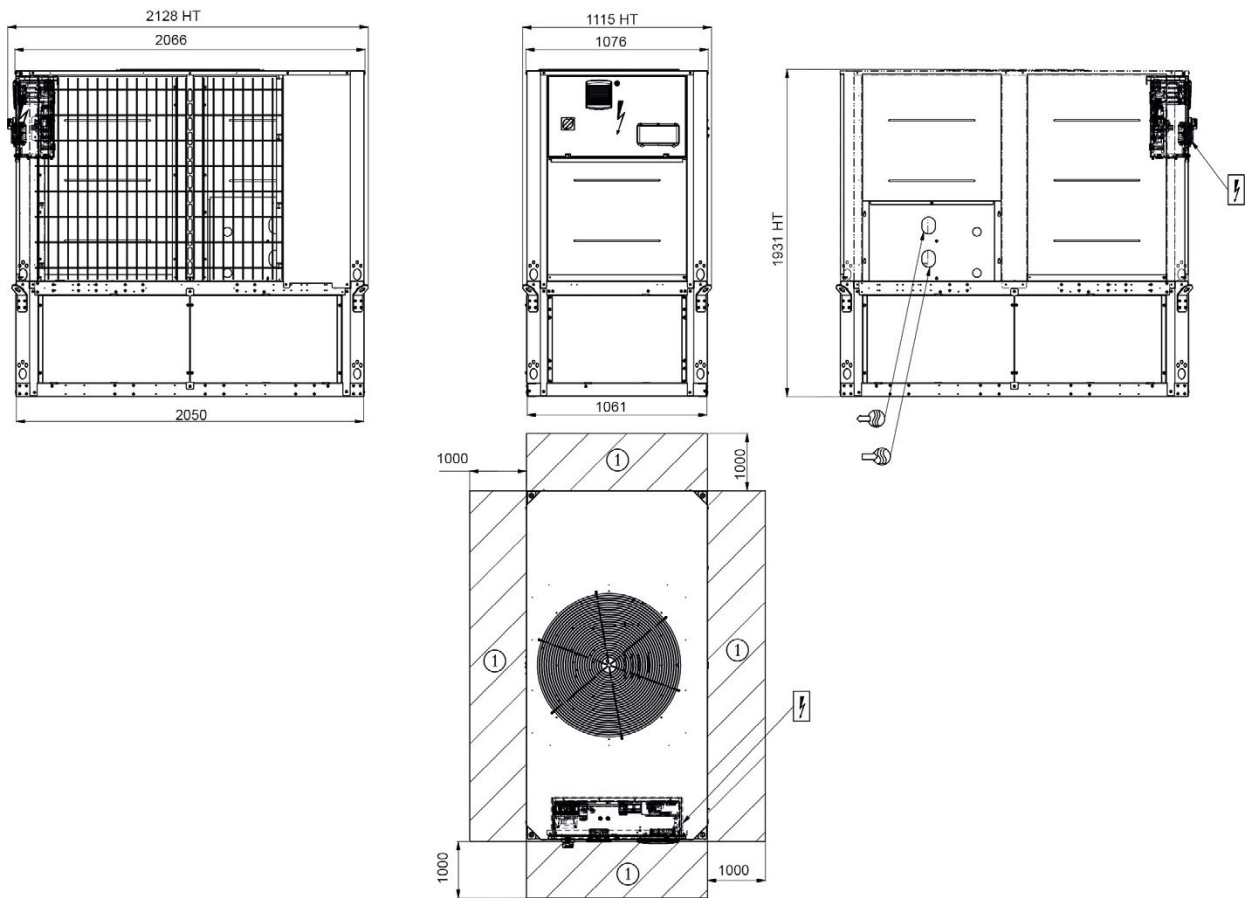
Bei der Planung einer Anlage die mitgelieferten bzw. auf Anfrage erhältlichen geprüften Maßzeichnungen verwenden.

Angaben zur Position der Anschlagpunkte, zur Gewichtsverteilung, zur Lage des Schwerpunkts und zu den hydraulischen und elektrischen Anschlüssen finden sich in den geprüften Maßzeichnungen.

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

ABMESSUNGEN / ABSTÄNDE

30RB/30RQ 040R-080R, Geräte mit Pufferspeichermodul



Legende:

Alle Abmessungen in mm.

- ① Erforderlicher freier Raum für Wartung und Luftstrom
- ② Empfohlener freier Raum für den Ausbau der Register
- ☒ Wassereintritt
- ☐ Wasseraustritt
-))) Luftaustritt, nicht blockieren
- ⚡ Schaltkasten

HINWEIS: Diese Zeichnungen sind vertraglich nicht bindend.

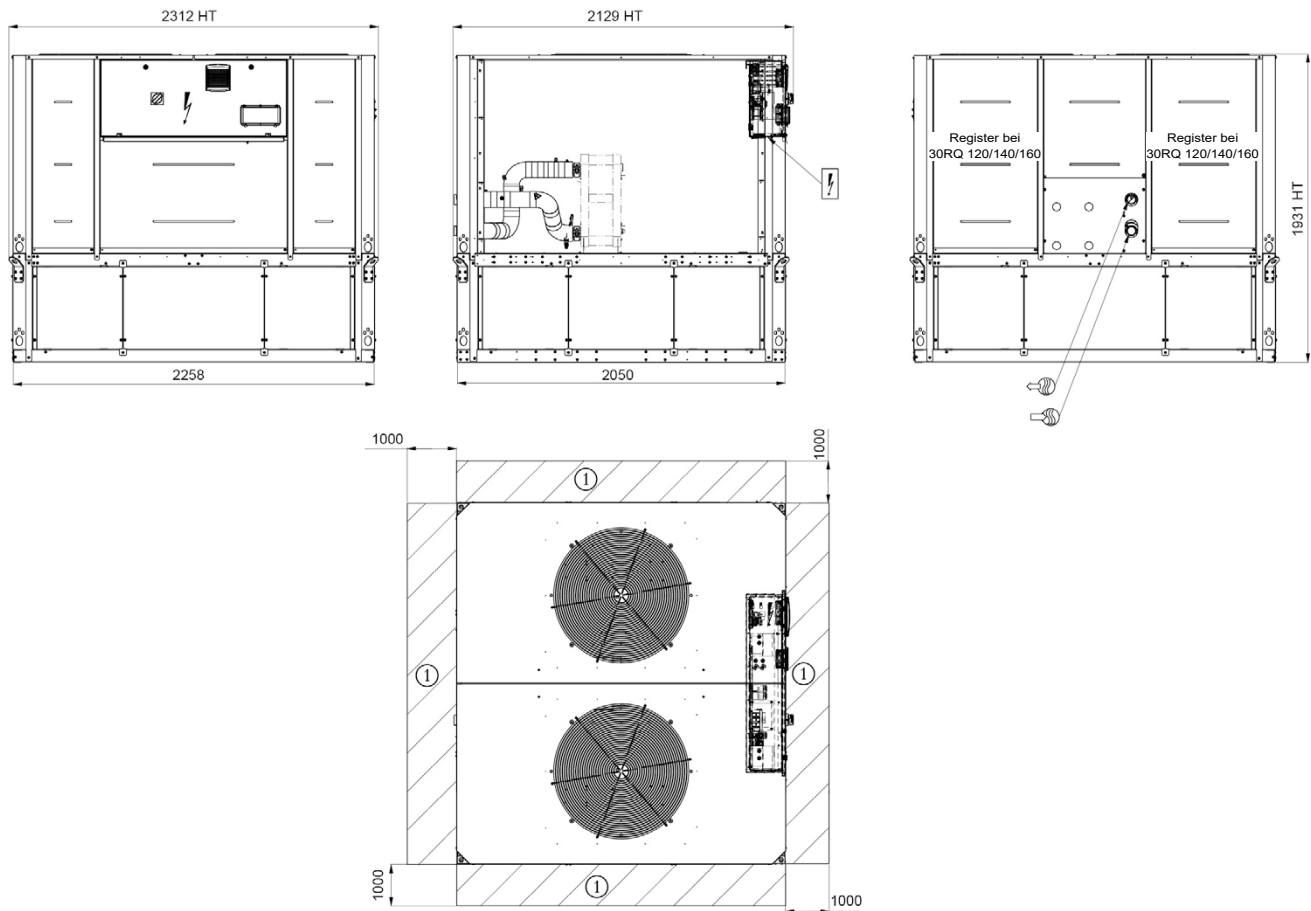
Bei der Planung einer Anlage die mitgelieferten bzw. auf Anfrage erhältlichen geprüften Maßzeichnungen verwenden.

Angaben zur Position der Anschlagpunkte, zur Gewichtsverteilung, zur Lage des Schwerpunkts und zu den hydraulischen und elektrischen Anschlüssen finden sich in den geprüften Maßzeichnungen.

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.

ABMESSUNGEN / ABSTÄNDE

30RB/30RQ 090R-160R, Geräte mit Pufferspeichermodul



Legende:

Alle Abmessungen in mm.

- ① Erforderlicher freier Raum für Wartung und Luftstrom
- ② Empfohlener freier Raum für den Ausbau der Register
- ⊞ Wassereintritt
- ⊞ Wasseraustritt
-))) Luftaustritt, nicht blockieren
- ⚡ Schaltkasten

HINWEIS: Diese Zeichnungen sind vertraglich nicht bindend.

Bei der Planung einer Anlage die mitgelieferten bzw. auf Anfrage erhältlichen geprüften Maßzeichnungen verwenden.

Angaben zur Position der Anschlagpunkte, zur Gewichtsverteilung, zur Lage des Schwerpunkts und zu den hydraulischen und elektrischen Anschlüssen finden sich in den geprüften Maßzeichnungen.

* Verfügbarkeit der Baugrößen und Optionen je nach Land unterschiedlich. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb.