



PRODUCTSELECTIE

LUCHTGEKOELDE SCROLL-KOELMACHINES EN -WARMTEPOMPEN MET GREENSPEED® INTELLIGENTIE



Lage milieu-impact

Hoge efficiëntie
bij vol- en deellast

Compact en eenvoudig
te installeren

Zeer kleine
koudemiddelinhoud

Superieure betrouwbaarheid

30RB/30RQ 040R-160R

Koelvermogen 40-160 kW
Verwarmingsvermogen 40-160 kW

De AquaSnap® koelmachines en warmtepompen zijn de voordeligste oplossing voor zakelijke en industriële toepassingen wanneer installateurs, consultants en gebouweigenaren op zoek zijn naar lage installatiekosten, optimale prestaties en maximale kwaliteit.

- De AquaSnap® (30RB-30RQ) is een compacte all-in-one unit die geoptimaliseerd is voor toepassingen waarvoor geringe investerings- en installatiekosten (lage Capex) worden vereist.
- Door de talrijke opties zijn configuraties voor verschillende gebruikersbehoeften mogelijk.
- Door de opties toerengeregelde pompen en ventilatoren met Carrier Greenspeed® intelligentie regellogica is dit het perfecte product voor deellastoepassingen waarbij een hoge SEER, SEPR, SCOP of IPLV wordt vereist.

In deze configuratie biedt de AquaSnap® een eersteklas deellastrendement en lage onderhoudskosten over de gehele levensduur van de koelmachine. Bovendien zijn de geluidsniveaus bij deellastwerking bijzonder laag. Naast een efficiënte en stille werking, is de AquaSnap® reeks met Greenspeed® intelligentie standaard te gebruiken bij temperaturen van -20°C tot +46°C.

AQUASNAP^{greenspeed}



* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.



CARRIER neemt deel aan het ECP-programma voor LCP/HP
Controleer validiteit van certificaat:
www.eurovent-certification.com

R-32: DE BESTE OPLOSSING VOOR SCROLL-KOELMACHINES EN -WARMTEPOMPEN



Carrier is al een pionier sinds de introductie van HFO R-1234ze met uiterst lage GWP in scroll-koelers in het begin van 2016. Na een studie van de belangrijkste kenmerken heeft Carrier vandaag het koudemiddel R-32 geselecteerd ter vervanging van het koudemiddel R-410A met hoge GWP voor scroll-koelmachines en -warmtepompen, om de lagere milieu-impact, de hoge energie-efficiëntie, de grote beschikbaarheid en het gebruiksgemak.

R-32 is vandaag de ideale oplossing voor koelen voor units met scroll-compressoren. Dankzij het gebruik van R-32 heeft Carrier de CO₂-voetafdruk van zijn AquaSnap® koelmachines en warmtepompen met 77% verminderd. Dit resulteert in een veel lagere GWP en een aanzienlijke verlaging van de koudemiddelinhoud van het systeem in vergelijking met de vorige generatie met R-410A.

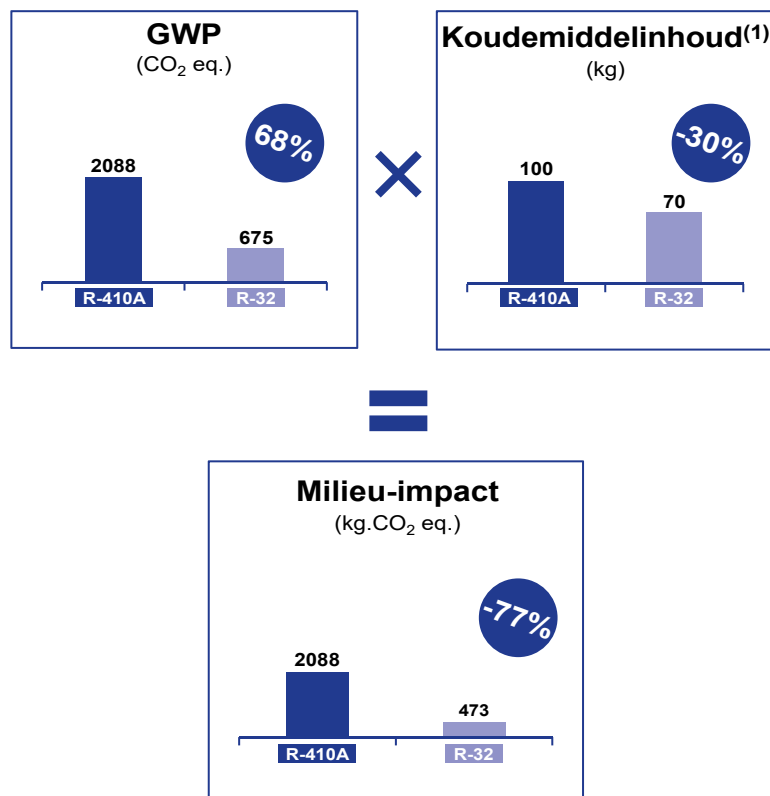
R-32 is ook de juiste economische keuze omdat de lokale belastingen op HFK's gebaseerd zijn op de CO₂-impact.



CO₂-VOETAFDruk
BEPERKT TOT 77%

Lagere milieu-impact (77% in vergelijking met R410A)

- R-32 tast de ozonlaag niet aan (ODP = 0)
- R-32 heeft een GWP (globaal opwarmingspotentieel) van 675, dit is ongeveer 1/3 van dat van R-410A (GWP 2088)
- De koudemiddelinhoud van de AquaSnap® R-32 is 30% kleiner in vergelijking met de vorige versie met R-410A⁽¹⁾
- De CO₂-voetafdruk van de AquaSnap® R-32 bedraagt 473 (675 x 0,7), dit is 77 % minder dan de versie met R-410A (2088 x 1)



(1) Kleinere koudemiddelinhoud in warmtepompen van Carrier door het gebruik van R-32 en een nieuw batterij-ontwerp.

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

R-32: DE BESTE OPLOSSING VOOR SCROLL-KOELMACHINES EN -WARMTEPOMPEN

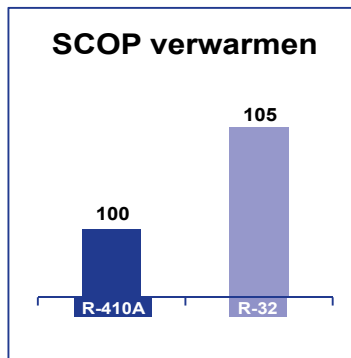
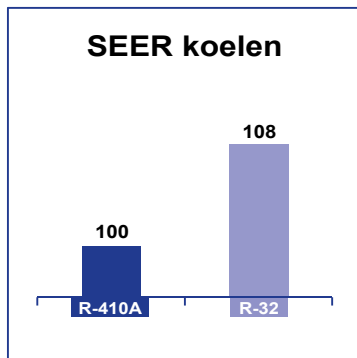


SEER tot +8%
SCOP tot +5%

Hoge energie-efficiëntie

De AquaSnap® R-32 heeft een hoger seizoensrendement dan de vorige versie met R-410A van:

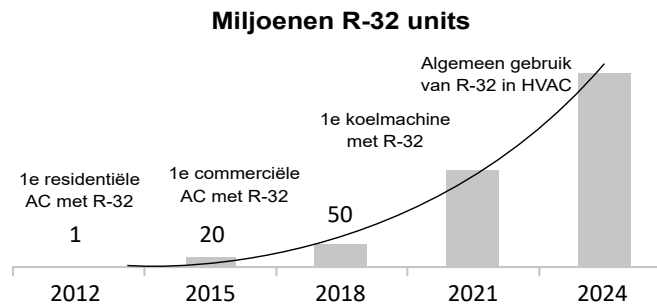
- Gemiddeld +8 % in koelmodus
- Gemiddeld +5 % in verwarmingsmodus



EENVOUD

Algemeen beschikbaar en gemakkelijk in het gebruik

Wereldwijd zijn er meer dan 50 miljoen airco's met R-32. R-32 werd al gebruikt in residentiële en commerciële airco's, en de meeste fabrikanten gebruiken R-32 nu in VRF-systemen, koelmachines en warmtepompen, waardoor R-32 wereldwijd algemeen beschikbaar wordt.



R-32 is al meer dan 15 jaar algemeen beschikbaar omdat R-410A voor 50 % bestaat uit R-32.

R-32 is gemakkelijk te gebruiken: het is een zuiver koudemiddel, waardoor het circuit in het geval van een lek niet moet worden afgetapt.



VEILIGHEID

R-32 is een koudemiddel van klasse A2L dankzij de beperkte ontvlambaarheid.

- **Er zijn geen specifieke veiligheidsvereisten** voor het transport van koelers over de weg of voor de installatie buiten.
- Het servicegereedschap moet **goedgekeurd** zijn voor koudemiddel van klasse **A2L** in overeenstemming met de norm ISO 817 of EN378.
- De servicetechnici **moeten gekwalificeerd zijn voor het hardsolderen van de onderdelen** van de PED 2 vloeistofaggregaten.

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

AQUASNAP® - VOORDELEN VOOR DE KLANT

Uitstekende prestaties

De units van de AquaSnap® 30RB/RQ-serie van Carrier met Greenspeed® intelligentie zijn voorzien van toerengeregelde ventilatoren (VSD of EC als optie). Ook toerengeregelde pompen kunnen als optie worden gekozen. Hiermee passen deze het koelvermogen en het waterdebiet perfect aan de noden van het gebouw of de variërende belasting aan. Het resultaat is een optimale werking, zowel bij vollast en bij deellast. De 30RB/RQ heeft een energie-efficiëntie die tot 10% hoger is dan de vorige serie met hetzelfde of een kleiner bodemoppervlak.

Het assortiment voldoet reeds volledig aan de toepasselijke Ecodesign-verordeningen.



SEER tot 4,62
SCOP tot 4,00

Uitgebreid toepassingsbereik

De AquaSnap®-serie kan worden gebruikt voor heel uiteenlopende toepassingen van de dienstensector tot industriële processen. Deze serie kan worden gebruikt bij buitentemperaturen van -20°C tot +44°C (optie 46°C) en kan werken met water met een negatieve temperatuur (-8°C). Van luxe kantoorgebouwen en hotels tot ziekenhuizen, datacentra en industriële projecten. De AquaSnap® 30RB/30RQ voldoen aan de hoogste verwachting voor energie-efficiëntie en energiebesparing, ongeacht het klimaat en ongeacht de toepassing.

Gemakkelijke installatie en onderhoud

Door de toerengeregelde pompen, de automatische aanpassing van het nominaal waterdebiet door elektronische regeling en de automatische meting van de energieprestaties onder reële omstandigheden, zijn de pompenergiekosten met bijna 2/3 verlaagd: deze nieuwe functies zorgen voor gemoedsrust voor de installateurs en onderhoudsbedrijven en een lagere energiefactuur voor de gebruiker.



TUSSEN
-20°C
en 46°C



Lagere pompenergiekosten
maximaal 66%

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

AQUASNAP® - VOORDELEN VOOR DE KLANT

Het ontwerp van de AquaSnap® koelmachines en warmtepompen voldoet aan de huidige en toekomstige Europese Ecodesign en F-gas verordeningen qua energie-efficiëntie en geringe CO₂-emissie. Zij passen de beste technologieën van dit moment toe:

- Geringe koudemiddelinhoud van ozonvriendelijk koudemiddel R-32 met lage GWP,
- Spiraalcompressoren
- Optie Greenspeed® toerengeregelde ventilatoren,
- NOVATION™ microkanaal warmtewisselaars van nieuwe aluminiumlegering (30RB),
- Hardgesoldeerde platenwarmtewisselaars met geringe waterdrukverliezen,
- Autoadaptieve microprocessor regeling met Greenspeed® intelligentie,
- Optionele Touch Pilot-regeling met webconnectiviteit en kleuren touch screen bedieningspaneel.

De Aquasnap® kan worden voorzien van een geïntegreerde hydromodule, die de installatie beperkt tot rechttoerechtaanwerkzaamheden zoals het aansluiten van de voeding en de gekoeld watertoevoer- en retourleidingen (plug & play), binnen de afmetingen van de standaardunit.

Carrier raadt aan de Aquasnap® te voorzien van een of twee Greenspeed® toerengeregelde pompen om een significante besparing (meer dan twee derde) te kunnen realiseren op de pompenergiekosten en voor een strakkere waterdebietregeling en een grotere algehele systeembetrouwbaarheid.



Zeer economische werking

- Hoge energie-efficiëntie bij vollast en deellast en efficiënt waterzijdig ontwerp van de unit:
 - SEER_{12/7°C} tot 4,6 in overeenstemming met Ecodesign-verordening 2016/2281.
 - SCOP_{35°C} tot 3,84
 - Meervoudige scroll-compressoren voorzien van een hoge efficiëntie motor voor een exacte aanpassing van het koelvermogen aan de belasting
 - Elektronische expansiesysteem maakt werking bij een lagere condensatiedruk mogelijk en een beter gebruik van het warmteuitwisselingsoppervlak van de verdamper (superheat-regeling)
 - Condensor met hoog efficiënte NOVATION™ (30RB) aluminium microkanaal warmtewisselaars en Greenspeed®-toerengeregelde ventilatoren (optie)
 - Hardgesoldeerde platenwarmtewisselaars met geringe drukverlies (drukverliezen < 45 kPa bij Eurovent-condities).
- Specifieke regeling vermindert de koelingsenergie van de unit tijdens bezette en onbezette periodes:
 - Interne tijdprogrammeerklok: Maakt een aan/uit-regeling en werking met een tweede setpoint van de unit mogelijk,
 - Automatische verschuiving van het water setpoint op basis van de buitenluchttemperatuur of ruimteluchttemperatuur (via een optie,
 - Zwevend beheer van de hogedruk,
 - Toerengeregelde ventilator,
 - Koelvraagbegrenzing.

Raadpleeg het hoofdstuk van de regeling voor meer informatie.

- Greenspeed® variabele toerental pomp vermindert het energieverbruik voor het pompen tot wel 2/3 (door Carrier aanbevolen optie):
 - Geen energieverliezen door de waterdebietregelklep dankzij de elektronische instelling van het nominale waterdebiet,
 - Energiebesparingen tijdens stand-by periodes of deellastbedrijf dankzij de automatische verlaging van het toerental van de watercirculatiepomp. Het energieverbruik van de pompmotor varieert kwadratisch met het toerental zodat een 40% toerentalreductie het energieverbruik kan reduceren met 80%,
 - Verbeterde deellast prestaties van de unit (verhoogde SEER / SCOP waarde met variabel waterdebiet volgens EN14825).

Raadpleeg het hoofdstuk van de hydromodule-optie voor meer informatie.

- Extra energiebesparingen dankzij diverse opties:
 - Vrije koeling droge koelerregeling Carrier,
 - Gedeeltelijk warmteterugwinning.
- Lagere onderhoudskosten:
 - Snelle diagnose van mogelijke incidenten en hun geschiedenis via de regeling,
 - Programmeerbare onderhoudsmelding,
 - Programmeerbare melding lekcontrole in overeenstemming met F-gassen.

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

AQUASNAP® - VOORDELEN VOOR DE KLANT

Laag geluidsniveau

- Condensor met ventilatoren met vast toerental (30RB-30RQ):
 - Optionele laag toerental toerengeregelde ventilatoren (700 omw/min) en compressoromkasting om het geluidsniveau bij vollast met tot -9 dB(A) te verlagen
 - Stille 6^e generatie Flying bird™-ventilatoren gemaakt van composietmateriaal (Carrier-patent)
 - Stijve ventilatorinstallatie voor stillere werking (Carrier-patent).
- Condensorsectie met Greenspeed® toerengeregelde ventilatoren (opties) aanbevolen door Carrier voor een nog stillere werking:
 - Optionele fabrieksinstelling van de ventilator op laag toerental in combinatie met compressor omkasting om het geluidsniveau bij vollast met tot -9 dB(A) te verlagen,
 - Uitzonderlijke akoestische eigenschappen bij deellastbedrijf door geleidelijke variatie van het ventilatoroerental.
- Specifieke regelingsfuncties of kenmerken voor het verlagen van het geluidsniveau in de nacht en in onbezette periodes:
 - Nachtelijke geluidsbeperving door vermindering van het koelvermogen en het ventilatoroerental,
 - Stille en trillingsarme spiraalcompressoren,
 - De compressorassemblage is gemonteerd op een onafhankelijk chassis en steunt op flexibele trillingsdempers,
 - Dynamische ondersteuning van de zuiggas- en persgasleidingen voor minimale trillingsoverdracht (Carrier-patent),
 - Akoestische compressor omkasting beperkt de geluidsemisatie (optie).

Eenvoudige en snelle installatie

- Compact ontwerp:
 - De AquaSnap® units zijn ontworpen met compacte afmetingen voor een eenvoudige installatie.
 - Met een lengte van ongeveer 4,8 m voor 550 kW en een breedte van 2,25 m vereisen de units een minimum aan vloeroppervlak.
- Geïntegreerde hydromodule (optie):
 - Lage- en hogedruk waterpomp (indien nodig),
 - Enkele of dubbele pomp (indien nodig) met balancering van de bedrijfstijd en automatische overschakeling naar de back-up pomp in geval van een storing
 - Geïntegreerde toerengeregelde pompen met automatische nominale waterdebietaanpassing door elektronische regeling op het gebruikersscherm.
 - Waterfilter beschermt de pomp tegen circulerend vuil,
 - Drukopnemers voor een directe numerieke weergave van het waterdebiet en de waterdrukken,
 - Thermische isolatie en vorstbescherming tot -20°C, met behulp van een elektrisch verwarmingselement (optie),
 - Groot membraan expansievat (optie).

- Geïntegreerde hydromodule met Greenspeed® variabele toerental pomp (door Carrier aanbevolen optie):
 - Gemakkelijke en snelle elektronische instelling van het nominale waterdebiet bij het inbedrijfstellen van de unit zodat geen instelling van een waterdebietregelklep nodig is,
 - Automatische regeling van het pomptoerental op basis van een constant toerental, een constant drukverschil of een constant temperatuurverschil.
- Vereenvoudigde elektrische aansluitingen
 - Een enkel voedingspunt zonder nulleider,
 - Hoofdschakelaar met groot schakelvermogen,
 - 24 V stuurstroomcircuit zonder risico van een transformator inbegrepen.
- Vereenvoudigde wateraansluitingen:
 - Victaulic-aansluitingen op de warmtewisselaar;
 - Duidelijk geïdentificeerde invoer- en praktische merktekens voor waterintrede- en wateruitrede-aansluitingen;
- Snelle inbedrijfstelling van de unit
 - Systematische fabriekstest voor aflevering,
 - Snelstestfunctie voor stapsgewijze controle van de instrumenten, elektrische componenten en motoren.

Lagere installatiekosten

- Optionele Greenspeed® variabele toerental pomp met hydromodule (door Carrier aanbevolen optie)
 - Geen kosten voor een waterdebietregelklep,
 - Watersysteem ontworpen met variabel primair debiet (VPF) kan een significante besparing betekenen op de installatiekosten vergeleken met traditionele constant primair-variabele secundaire systemen; geen secundaire distributie- pomp nodig, enz.
 - Watersysteem ontworpen met ventilatorbatterijen met tweewegkleppen in plaats van driewegkleppen.
- Geen buffertank nodig dankzij het geavanceerde Carrier regelingsalgoritme
 - Minimum watercircuitvolume verminderd tot 2,5 l/kW.

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

AQUASNAP® - VOORDELEN VOOR DE KLANT

Naleving van de milieuwetgeving

De AquaSnap® koelmachines met intelligente Greenspeed™ technologie (optie toerengeregelde pompen en ventilatoren) zijn een stimulans voor groene steden en dragen bij aan een duurzame toekomst. Door een tot 30% kleinere inhoud van koudemiddel te combineren met het koudemiddel R-32 met een 70% lagere GWP in vergelijking met de vorige versie met R410A en een uitzonderlijke energie-efficiëntie zorgt deze koelmachine voor een significant lager energieverbruik en voor lagere CO₂-emissies tijdens de levenscyclus.

- Pompenergieverbruik kan tot 2/3 worden verminderd door gebruik van een Greenspeed® toerengeregelde pomp,
- 40% minder koudemiddelinhoud: de microkanaal technologie die wordt gebruikt voor condensorbatterijen optimaliseert de warmteoverdracht en minimaliseert het koudemiddelvolume.
- Hermetisch gesloten koudemiddelcircuits:
 - Minder kans op lekkage omdat er geen capillairs en flare-aansluitingen worden gebruikt,
 - Controle van de druk- en temperatuuropnemers zonder koudemiddelverlies,
 - Serviceafsluiter in de persgasleiding en serviceafsluitklep in de vloeistofleiding voor eenvoudig onderhoud,
 - Gekwalificeerde Carrier-servicetechnici voor koudemiddelonderhoud,
 - ISO 14001-gecertificeerde fabriek.

Superieure betrouwbaarheid

- Uiterst geavanceerd concept
 - Twee onafhankelijke koudemiddelcircuits. Het tweede neemt het automatisch over als het eerste een storing krijgt, waardoor gedeeltelijke koeling onder alle omstandigheden gehandhaafd blijft,
 - Alle onderdelen van de compressor zijn gemakkelijk ter plaatse toegankelijk waardoor stilstand minimaal is,
 - Geheel aluminium NOVATION™ microkanaal (30RB) warmtewisselaar (MCHE) met grotere weerstand tegen corrosie dan een conventionele batterij. Door de geheel aluminium constructie ontstaan er geen galvanische stromen tussen aluminium en koper die verantwoordelijk zijn voor de corrosie van de batterij in zilte of corrosieve atmosferen,
 - V-vormig batterij-ontwerp beschermt de batterijen tegen hagelschade,
 - Optionele Enviro-Shield® anticorrosie batterijcoating voor gebruik in matig corrosieve omgevingen. Coating waarbij het aluminiumoppervlak voor een deel wordt omgezet in een coating welke één geheel vormt met de batterij. Volledige onderdempeling in een bad om voor 100% dekking te zorgen. Geen capaciteitsverlies, zoutsproeitest gedurende 4000 uur volgens ASTM B117,
 - Optionele Super Enviro-Shield® anticorrosie batterijcoating voor gebruik in extreem corrosieve omgevingen. Extreem duurzaam en flexibel epoxy polymeer coating aangebracht op MCHE warmtewisselaar door elektrocoating, afgewerkt met UV beschermende toplaag. Minimale capaciteitsverlies, neutrale zoutsproeitest gedurende 6000 uur volgens ASTM B117, superieure slagvastheid volgens ASTM D2794
 - Elektronische stromingschakelaar. Automatische instelling naar gelang het koelertype en vloeistoftype.

- Autoadaptieve regeling
 - Regelingsalgoritme voorkomt overmatig in- en uitschakelen van de compressor en maakt het mogelijk de waterhoeveelheid in de waterlus te verkleinen (Carrier-patent),
 - Automatische capaciteitsafschakeling in geval van een abnormaal hoge condensatiedruk,
 - Automatische aanpassing van het ventilatortoerental in geval van dichtslibbing van de batterij (30RB-modellen),
 - Softstart ventilator verlengt de levensduur van de unit (opties met toerengeregelde ventilatoren).
- Uitgebreide duurzaamheidstests:
 - Carrier gebruikt gespecialiseerde laboratoria en geavanceerde dynamische simulatieprogramma's voor het ontwerp van kritische onderdelen en subassemblages om de kans op een storing ter plaatse te minimaliseren.
 - Carrier test het machinegedrag door de machine over een testbaan van 250 km te verplaatsen om ervoor te zorgen dat de machines klantlocaties bereiken onder dezelfde conditie als waarin ze zich bevonden toen ze in de fabriek werden getest. De testroute is gebaseerd op een militaire norm en gelijkwaardig met een afstand van 5.000 km op een vrachtwagen op een gewone weg.
 - Om de corrosiebestendigheid van de batterijen te garanderen, worden zoutnevelcorrosietests uitgevoerd in het laboratorium van de fabrikant.
 - Bovendien kunnen eindgebruikers toegang krijgen tot de remote monitoringsservice "Connected Services" om de machineprestaties tijdens de levensduur te garanderen terwijl de onderhoudskosten worden geminimaliseerd.

Ontworpen om Green Building Design te ondersteunen

Een groen gebouw is een gebouw dat vanuit milieuoogpunt duurzaam is en gebouwd en gebruikt wordt om de gevolgen voor het milieu tot een minimum te beperken.

Het resulterende gebouw is economischer, biedt meer comfort, een gezondere omgeving en hogere productiviteit voor de personen die in het gebouw wonen en werken.

Het airconditioningsysteem kan tussen de 30% en 40% van het jaarlijkse energieverbruik van het gebouw vertegenwoordigen. De selectie van het juiste airconditioningsysteem is een van de belangrijkste aspecten waar men rekening mee dient te houden wanneer men een groen gebouw ontwerpt. Voor gebouwen met een variabele last door het jaar heen biedt de AquaSnap® 30RB/30RQ een oplossing voor deze belangrijke uitdaging.

Er zijn een aantal certificeringsprogramma's voor gebouwen in omloop, die een externe beoordeling bieden van de toegepaste groene maatregelen voor een groot aantal soorten gebouwen.

Het onderstaande voorbeeld geeft aan hoe de nieuwe AquaSnap®-serie van Carrier klanten helpt die betrokken zijn bij de LEED®-certificering van gebouwen.

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

AQUASNAP® - VOORDELEN VOOR DE KLANT

Energiebesparingscertificaat

De AquaSnap® 30RB/30RQ voldoet aan het energiebesparingscertificaat in Frankrijk (CEE) voor comfort-, industriële en landbouwtoepassingen:

- Hogedrukregeling (door moduleren van het luchtdebiet via de ventilator en het toerental daarvan)
- Lagedrukregeling
- Toerenregeling op asynchrone ventilatormotor (optie)
- Toerenregeling op asynchrone pompmotor (optie)
- Gedeeltelijk warmteterugwinning (optie)

Voor meer informatie over de subsidies in Frankrijk, zie "Fiche produit CEE".

De AquaSnap®-serie en LEED®-certificering

Het LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design) certificeringsprogramma voor groene gebouwen is een voortreffelijk programma om het ontwerp, de bouw en het gebruik van groene gebouwen te beoordelen. Voor elk van de zeven categorieën worden punten toegekend:

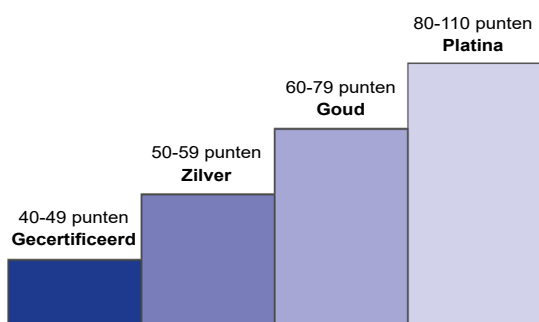
- Duurzame locaties (SS),
- Waterefficiëntie (WE),
- Energie en atmosfeer (EA),
- Materialen en bronnen (MR),
- Kwaliteit van de lucht binnen (IEQ),
- Innovatie van het ontwerpproces (ID),
- Regionale prioriteit (RP)

Er zijn een aantal verschillende LEED® producten.

Hoewel de geëvalueerde strategieën en categorieën gelijk blijven, varieert de puntenverdeling naargelang de verschillende soorten gebouwen en toepassingen, bijvoorbeeld nieuwbouw, scholen, "Core & Shell", detailhandel en gezondheidszorg.

Alle programma's gebruiken nu dezelfde puntenschaal:

110 mogelijke LEED®-punten



De meeste punten in LEED®-beoordelingssystemen zijn prestatiegebonden en de toekenning is gebaseerd op de invloed op het gebouw in zijn geheel.

Hoewel het LEED®-certificeringsprogramma voor groene gebouwen geen producten of diensten certificeert, is de keuze van producten of serviceprogramma's essentieel voor het verkrijgen van LEED® certificering voor een geregistreerd project, omdat de juiste producten of service-programma's kunnen helpen om de gestelde doelen voor groene constructie en het langdurig gebruik en onderhoud te realiseren.

De keuze van producten op het gebied van verwarming, ventilatie en airconditioning (HVAC) in het bijzonder kan een grote impact hebben op de LEED® certificering omdat het HVAC-systeem twee categorieën die tezamen invloed hebben op 40% van de beschikbare punten direct beïnvloedt.

EcoPassport®

Het PEP ecopassport® programma levert een internationaal referentiekader voor procedures waarmee fabrikanten de milieu-eigenschappen van hun producten kunnen doorgeven in de vorm van een Eco-verklaring, die productmilieuprofiel (PEP) wordt genoemd.

Het PEP ecopassport® programma garandeert dat PEP-profielen op de juiste wijze worden opgesteld, geverifieerd en doorgegeven in overeenstemming met de vereisten van de normen ISO 14025 en IEC/PAS 62545.

Het PEP-profiel van de levenscyclusanalyse (ACV) is de milieu-identiteitskaart van een apparaat, waarin de verplichte milieu-effecten van het product gedurende zijn levenscyclus worden vermeld aan de hand van acht verplichte indicatoren:

1. Aardopwarmingsvermogen,
2. Effect op de ozonlaag,
3. Verzuring van bodem en water,
4. Eutrofiëring van water,
5. Fotochemische ozonvorming,
6. Uitputting van abiotische hulpbronnen,
7. Zoetwaterverbruik,
8. Totaal primair energiegebruik tijdens de levenscyclus.

Producten met gecertificeerde milieuprofielen worden gebruikt om methoden te begeleiden voor het beoordelen van de duurzaamheid van gebouwen, zoals BREEAM en LEED. BREEAM, LEED leveren een extra erkenning voor materialen met robuuste milieuproductverklaringen aan de hand van door de fabrikant geleverde gegevens.

Carrier is de eerste HVAC-fabrikant die PEP-profielen levert voor vloeistofkoelers en warmtepompen met niet alleen de 8 verplichte indicatoren, maar met een reeks van 27 indicatoren.

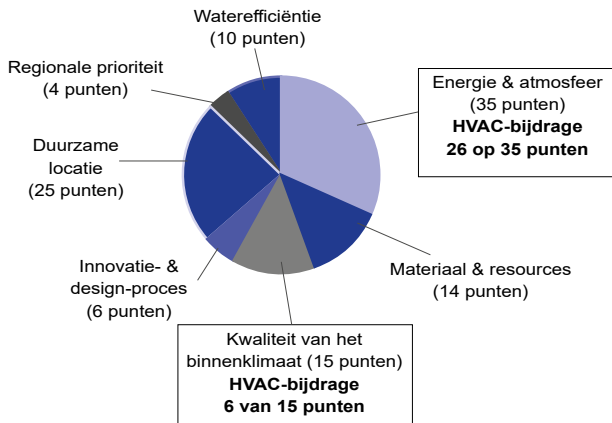
Het PEP-profiel van de AquaSnap® kan worden gedownload van de PEP ecopassport® website: <http://www.pep-ecopassport.org/fr/>

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

AQUASNAP® - VOORDELEN VOOR DE KLANT

Ontworpen om Green Building Design te ondersteunen

Overzicht van LEED® voor nieuwbouw en grote renovaties.



De nieuwe AquaSnap®-units van Carrier kunnen eigenaren van gebouwen helpen om LEED® punten te behalen in de categorie energie en atmosfeer (EA) en hen helpen te voldoen aan de volgende voorwaarden en vereisten voor de toekenning van punten:

- EA-voorwaarde 2: minimale energieprestatie
- De 30RB/30RQ-units gaan de vereisten van ASHRAE 90, 1-2007 voor energie-efficiëntie te boven en voldoen derhalve aan de gestelde norm.
- EA-voorwaarde 3: fundamenteel koudemiddelbeheer
- De 30RB/30RQ-units gebruiken geen koudemiddel dat chloorfluorkoolwaterstof (CFK) bevat en voldoen derhalve aan de gestelde norm.
- EA-puntental 1: Optimaliseren van energieprestatie (1 tot 19 punten)

Punten voor deze credit worden toegekend op basis van de energie kosten reductie die virtueel te bereiken is door het nieuwe gebouw te vergelijken met ASHRAE 90.1-2007 als referentie. De 30RB/30RQ-units, die werden ontwikkeld voor hoge prestaties, vooral bij gedeeltelijke belasting, helpen het energieverbruik verminderen van gebouwen en verdienen zo punten binnen dit krediet. Bovendien kan Carrier HAP (Hourly Analyses Program) worden gebruikt voor energie-analyses. Het programma voldoet aan de modelvereisten van dit krediet en produceert verslagen die gemakkelijk kunnen worden overgebracht naar LEED®-tabellen.

- EA-puntental 4: verbeterd koudemiddelbeheer (2 punten)
Met dit puntental beloont LEED® systemen die het ozonafbrekend vermogen (ODP) en aardopwarmingsvermogen (GWP) van het systeem minimaliseren. De 30RB/30RQ-units maken gebruik van een kleinere hoeveelheid R-32 en dragen zo bij tot het behalen van dit krediet in het kader van LEED®.

OPMERKING: dit gedeelte beschrijft de voorwaarden en vereisten voor de toekenning van punten in LEED® voor nieuwbouw en heeft direct betrekking op de 30RB/30RQ. Andere voorwaarden en vereisten voor punten-toekenning hebben niet direct en uitsluitend betrekking op de airconditioner zelf, maar vooral op de aansturing van het hele HVAC-systeem.

i-Vu®, het open regelsysteem van Carrier heeft functies die van waarde zijn voor:

- EA-voorwaarde 1: fundamentele inbedrijfstelling van energiemanagementsysteem;
- EA-puntental 3: verbeterde inbedrijfstelling (2 punten);
- EA-puntental 5: metingen en verificatie (3 punten).

OPMERKING: producten worden niet beoordeeld of gecertificeerd volgens LEED®. De LEED® vereisten voor puntentoeckenning hebben betrekking op de prestatie van materialen als onderdeel van een geheel en niet op de prestatie van individuele producten of merken. Voor meer informatie over LEED®, ga naar www.usgbc.org.

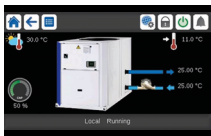
* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

TECHNISCH OVERZICHT 30RB - 30RQ



6^E GENERATIE FLYING BIRD™ VENTILATOREN MET VAST TOERENTAL

- Exclusief Carrier-ontwerp
- Ventilatorschoepontwerp geïnspireerd door de natuur
- Zeer efficiënte versie met AC-motortechnologie
- Optie toerenregeling:
 - Gepatenteerd algoritme voor toerenregeling van de ventilator.
 - Specifieke toerenregelaar of EC-motor.
 - Nachtbedrijf.



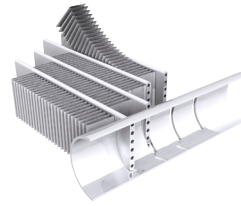
SmartVu™ regeling

- 6 talen beschikbaar
- Intuïtief 4,3" touchscreen
- Alle belangrijke parameters bij elkaar op één scherm
- Directe toegang tot de technische tekeningen van de unit en belangrijkste onderhoudsdocumenten
- Heel gemakkelijk op te volgen via internet
- Gemakkelijke en veilige toegang tot de unitparameters
- BACnet, J-Bus of LON gateways als optie



TOERENGEREGELDE POMP

- Elektronische regeling en uitlezen van het waterdebiet
- Automatische beveiliging van de pomp tegen lage druk
- Meerdere regelmogelijkheden:
 - Constant debiet met KS-modus in stand-by
 - Variabel debiet op basis van een drukverschil of constante temperatuur

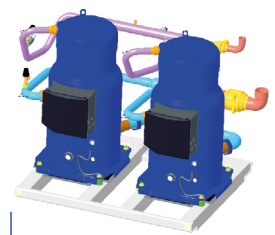


2^E GENERATIE NOVATION™ MICROKANAAL WARMTEWISSELAARS (30RB)

- Grotere betrouwbaarheid met nieuwe aluminiumlegering
- Significant kleinere koudemiddelinhoud (-40% t.o.v. Cu/Al-batterijen)
- Beter thermische prestaties, hogere efficiëntie en kleiner drukverlies t.o.v. Cu/al batterijen
- Enviro-shield®-coating voor matig corrosieve milieus
- Super Enviro-shield®-coating voor zeer corrosieve milieus (industriële of maritieme toepassingen)
- Makkelijk te reinigen met perslucht of waterstraal



scroll-compressoren



KLEINERE KOUEMIDDEL-HOEVEELHEID



HOOGRENDEMENT WARMTEWISSELAAR MET HARDGESOLDEERDE PLATEN

- Asymmetrisch type van de nieuwste generatie (units met 2 circuits)
- Beperkt drukverlies

TOERENREGELAAR VAN DE POMP



* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

TECHNISCHE INNOVATIES

SmartVu™ regelaar

De SmartVu™ regeling koppelt intelligentie en bedieningsgemak. De regeling bewaakt constant alle machineparameters en beheert nauwkeurig de werking van compressoren, expansieventielen, ventilatoren en van de verdamperswaterpomp voor een optimale energie-efficiëntie.

SmartVu™ biedt een regeling met geavanceerde communicatietechnologie over Ethernet (IP), gebruiksvriendelijke en intuïtief bedieningspaneel met 4,3" kleuren touch screen.

- Energiebeheer
 - Interne tijdprogrammeerklok: Regelt de aan/uit-tijden en de werking met een tweede setpoint,
 - Verschuiving van setpoint op basis van de buitenluchttemperatuur,
 - Master/slave regeling van twee parallel werkende koelmachines met egalisatie van de gebruikstijd en automatische overschakeling in geval van een storing van de unit,
 - Voor verdere energiebesparingen kan de AquaSnap® op afstand worden bewaakt door Carrier-experts voor de diagnose en optimalisatie van het energieverbruik.
- Geïntegreerde functies
 - Nachtbedrijf: Capaciteit en ventilatortoerental begrenzing voor minder geluidsontwikkeling,
 - Met hydromodule: Waterdrukweergave en waterdebietberekening.
- Geïntegreerde geavanceerde communicatiemogelijkheden
 - Eenvoudige en snelle communicatietechnologie via Ethernet (IP) naar een gebouwbeheersysteem,
 - Toegang tot meerdere parameters van de machines.
- Functionaliteit voor het onderhoud
 - Herinnering voor het uitvoeren van de lekttests volgens de F-gasverordening,
 - Onderhoudswaarschuwing te configureren in bedrijfsuren, -dagen, of -maanden,
 - Opslag onderhoudshandleiding, elektrisch schema, lijst van reserveonderdelen,
 - Weergave van de trendcurves van de belangrijkste waarden,
 - Beheer van een storingsgeheugen met de geschiedenis van de laatste 50 incidenten met de bedrijfsgegevens op het moment van de storing,
 - Blackbox-geheugen.

■ 4,3" SmartVu™ bedieningspaneel



- Intuïtief en gebruiksvriendelijk 4.3" touch screen bedieningspaneel,
- Beknopte en duidelijke informatie is beschikbaar in lokale talen,
- Compleet menu, aangepast voor verschillende gebruikers (eindgebruiker, onderhoudspersoneel, Carrier-technici).

Beheer op afstand (standaard)

Units met SmartVu™ regeling zijn eenvoudig toegankelijk via het internet op een pc met een ethernetverbinding. Dit zorgt voor snel en eenvoudig beheer op afstand en biedt aanzienlijke voordelen voor servicewerkzaamheden.

De Aquasnap® is voorzien van een RS485 seriële poort met verschillende manieren van afstandsbediening, monitoren en diagnostische functies. Carrier biedt een enorme keuze aan regelproducten die speciaal zijn ontworpen om een airconditioningssysteem te regelen, te beheren en te monitoren. Neem contact op met de Carrier vertegenwoordiger voor meer informatie.

De Aquasnap® communiceert ook met andere gebouwbeheerssystemen via optionele communicatiegateways. Een aansluitklem maakt afstandsbediening van de Aquasnap® via bekabeling mogelijk:

- Start/stop: Door het openen van dit contact wordt de unit uitgeschakeld,
- Dubbel setpoint: door het sluiten van dit contact wordt een tweede verwarmingssetpoint geactiveerd (voorbeeld: onbezet bedrijf),
- Capaciteitsbegrenzing: Door het sluiten van dit contact wordt de maximum capaciteit van de koelmachine begrensd tot een voorgedefinieerde waarde,
- Bedrijfsmelding: Dit potentiaalvrije contact geeft aan dat de koelmachine in werking is (koelbelasting),
- Alarmindicatie: Dit potentiaalvrije contact geeft de aanwezigheid aan van een grote storing die heeft geleid tot de uitschakeling van een of meer koudemiddelcircuits,
- Setpoint instelbaar met 4-20 mA-sigitaal.

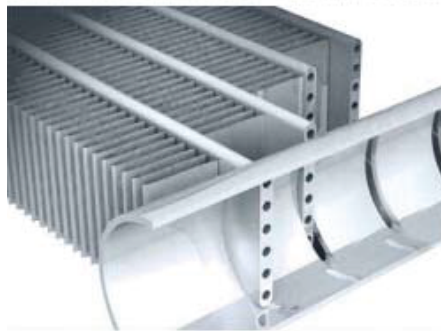
* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

TECHNISCHE INNOVATIES

NOVATION™-warmtewisselaars met microkanaal batterijtechnologie (30RB)

De NOVATION™ microkanaal warmtewisselaar (MCHE) van de AquaSnap® 30RB-30RBP is geheel van aluminium gemaakt, een materiaal dat al vele jaren wordt gebruikt in auto's en vliegtuigen. Dit concept uit één stuk zorgt voor een significant grotere corrosiebestendigheid doordat er geen galvanische stromen optreden, die ontstaan als twee verschillende metalen (koper en aluminium) met elkaar in contact komen in traditionele warmtewisselaars.

- Vanuit het oogpunt van energie-efficiëntie zijn de NOVATION™-warmtewisselaars ongeveer 10% efficiënter dan traditionele batterijen en maakt de microkanaal batterijtechnologie het mogelijk om 40% minder koudemiddel te gebruiken in de koelmachine.
- De verminderde diepte van de NOVATION™-MCHE vermindert de luchtdrukverliezen met 50% en maakt deze veel minder gevoelig voor dichtslibbing (bijv. door zand). De NOVATION™ MCHE warmtewisselaar is snel schoon te maken met een hogedrukreiniger.
- Voor een verdere toename van de langetermijn prestaties en de bescherming van batterijen tegen vroegtijdige veroudering, biedt Carrier (optionele) speciale behandelingen aan voor installaties in corrosieve milieus.
 - De NOVATION™ MCHE met Enviro-Shield® bescherming (optie 262) wordt aanbevolen voor installaties in licht corrosieve omgevingen. De Enviro-Shield® bescherming gebruikt corrosieremmers die actief oxidatie tegengaan in geval van een mechanische beschadiging.
 - De NOVATION™ MCHE met exclusieve Super Enviro-Shield® bescherming (optie 263) wordt aanbevolen voor installaties in licht corrosieve omgevingen. De Super Enviro-Shield® bescherming bestaat uit een extreem duurzame en flexibele epoxy coating die gelijkmatig is aangebracht op het gehele oppervlak van de batterij voor een complete afsluiting van de verontreinigde omgeving.
- Na testen van in totaal meer dan 7.000 uur waarbij verschillende testnormen worden gevolgd in laboratoria van de Carrier-groep, blijkt de NOVATION™ MCHE met Super Enviro-Shield® coating de meest geschikte klantkeuze te zijn om de schadelijke effecten van corrosieve atmosferen te minimaliseren en een lange levensduur van de apparatuur te garanderen.
 - Beste corrosiebestendigheid volgens ASTM B117/D610-test;
 - Beste warmteoverdrachtprestaties volgens Carrier Marine 1-test;
 - Bewezen betrouwbaarheid volgens ASTM B117-test.



Batterijtypen (gerangschikt volgens prestaties)	Visuele corrosie-evaluatie	Lagere warmteoverdrachtprestaties	Tijd tot storing	Testcampagneconclusies
Super Enviro-Shield® Novation™-MCHE	Zeer goed	Goed	Geen batterijlekkage	Beste
Super Enviro-Shield® Cu/Al-batterij	Zeer goed	Zeer goed	Geen batterijlekkage	Zeer goed
Enviro-Shield® Novation™-MCHE	Zeer goed	Goed	Geen batterijlekkage	Zeer goed
Al/Al-batterij	Zeer goed	Goed	Geen batterijlekkage	Zeer goed
Novation™-MCHE	Goed	Zeer goed	Geen batterijlekkage	Goed
Cu/Cu-batterij	Goed	Goed	Lekkage	Acceptabel
Blygold® Cu/Al-batterij	Goed	Goed	Geen batterijlekkage	Acceptabel
Precoat Cu/Al-batterij	Slecht	Slecht	Geen batterijlekkage	Slecht
Cu/Al-batterij	Slecht	Slecht	Geen batterijlekkage	Slecht

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

TECHNISCHE INNOVATIES

Nieuwe generatie Flying bird™ VI-ventilatoren met AC- of EC-motoren (optie)



De 30RB/30RQ gebruikt de 6e generatie Flying bird™-ventilator technologie van Carrier, ontwikkeld voor maximale efficiëntie, een zeer laag geluidsniveau en een groot bereik. De ventilator bevat de door Carrier gepatenteerde meedraaiende geleideringstechnologie en achterwaarts gebogen schoepen met een unieke achterrand met golfvormige vertanding die is geïnspireerd op de natuur.

Deze is ontworpen en geoptimaliseerd voor de 30RB/30RQ-luchtbeheersysteemconfiguratie en warmtewisselaartechnologie. De ventilatoren en de geleideringen worden gemaakt met behulp van robuuste en bewezen spuitgegoten samengestelde thermoplastische materialen van Carrier.

Op de 30RB/30RQ met optie 17 worden de ventilatoren aangedreven door een EC-motor, ook bekend als borstelloze DC, met specifieke elektronica om het omschakelen te besturen. Hierdoor ontstaat een hoge nauwkeurigheid voor ventilatoren waarbij hogere efficiëntie en toerenregeling nodig is. Zij voldoen aan de laatste Europese eisen inzake ecologisch ontwerp voor ventilatorefficiëntie.

EC-motor (optie 17)



* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

OPTIES

Opties	Nr.	Beschrijving	Voordelen	AquaSnap 30RB	Aquasnap 30RQ
Corrosiebescherming, RTPF-batterijen	3A	Lamellen van voorbehandeld aluminium (polyurethaan en epoxy)	Versterkte weerstand tegen corrosie, aanbevolen voor gebruik in kustgebieden en matige stadsomgeving	-	040-160
Lage temperatuur glycolwater	6B	Productie van ijswater met lage temperatuur tot -8°C met ethyleenglycol en propyleenglycol	Omvat specifieke toepassingen zoals ijsopslag en industriële processen	040-160	040-160
Statische hoge druk ventilatoren	12	Bij units met variabele toerental ventilatoren met hoge statische opvoerdruk (maximum 200 Pa), heeft elke ventilator een aansluitflens voor de aansluiting op het kanaalsysteem.	Ventilatoruitblaaskanaal, geoptimaliseerde regeling van het ventilatoroerental, gebaseerd op de bedrijfsomstandigheden en de systeemkenmerken	040-160	040-160
Frame verseluchtaansluiting	12A	Unit voorzien van een verbindingsframe op de ingang van de warmtewisselbatterij	Bevordert het kanaliseren van de perslucht aan de ingang van de unit.	040-080	040-080
Zeer laag geluidsniveau	15LS	Geluidsisolerende behuizing van de compressor en ventilatoren met lage snelheid	Verlaagd geluidsniveau in gevoelige omgevingen	040-160	040-160
Hoge buitenluchttemperatuur	16	Eenheid voorzien van ventilatoren met hogere snelheid	Groter bereik van de eenheid met hogere omgevingstemperatuur	040-160	040-160
EC-ventilatoren	17	Machine voorzien van EC-ventilatoren	Breidt de energie-efficiëntieprestaties van de unit uit	040-160	040-160
Beschermroosters	23	Metalen beschermroosters	Bescherming van de batterij tegen beschadigingen	040-160	040-160
Luchtfilter en frame verseluchtaansluiting	23B	Unit voorzien van een verbindingsframe op de ingang van de warmtewisselbatterij en een afwasbaar filter met efficiëntie G2 volgens EN 779	Bevordert het kanaliseren van de perslucht aan de ingang van de unit en beschermt de lucht/warmtewisselaar tegen vervuiling	040-080	040-080
Elektronische compressorstarter	25	Softstarter op elke compressor	Gereduceerde aanloopstroom	040-160	040-160
Winterbedrijf tot minimaal -20°C	28	Ventilatoroerentalregeling via frequentieomvormer	Stabiele werking van de unit met luchttemperatuur tussen -10°C en -20°C	040-160	040-160
Waterwarmtewisselaar vorstbeveiliging	41	Elektrisch verwarmingselement op de waterwarmtewisselaar en waterleidingen	Vorstbeveiliging van de waterwarmtewisselaar voor buitenluchttemperaturen tussen 0°C en -20°C	040-160	040-160
Vorstbescherming van de hydromodule	42	Elektrische kachel op hydromodule	Vorstbescherming van de hydromodule voor buitentemperaturen van max. -20°C	040-160	040-160
Vorstbeveiliging van de warmtewisselaar en de hydromodule	42B	Verwarmingselementen op de waterwarmtewisselaar, waterleidingen, hydromodule, expansievat (optie) en buffervat	Vorstbeveiliging op waterwarmtewisselaar en hydromodule voor buitentemperaturen tot -20°C	040-160	040-160
Gedeeltelijk warmteterugwinning	49	Unit voorzien van een desuperheater op elk koudemiddelcircuit	Vrije hoge temperatuur heet water productie tegelijk met gekoeld of heet water productie (of heet water voor warmtepomp)	040-160	040-160
Master/slave modus	58	Unit voorzien van een set extra temperatuuropnemers voor de water-uitredezijde (los meegeleverd) - hierdoor kunnen twee parallel geschakelde koelmachines worden gebruikt in een master/slave-configuratie.	Geoptimaliseerd bedrijf van twee parallel geschakelde apparaten met gebalanceerde gebruikstijd	040-160	040-160
Verdamper met enkele hogedruk pomp	116R	Hogedrukwaterpomp met vast toerental, aftapventiel, ontluchter en druksensoren. (expansievat en ingebouwde hydraulische veiligheidscomponenten leverbaar als optie)	Gemakkelijke en snelle installatie (plug & play)	040-160	040-160
Dubbele hogedruk pomp verdamper	116S	Dubbele hogedrukwaterpomp met vast toerental, elektronische waterdebietregeling, druksensoren (expansievat met ingebouwde hydraulische veiligheidscomponenten optioneel leverbaar)	Gemakkelijke en snelle installatie (plug & play)	040-160	040-160
Enkele hogedruk pomp met variabel toerental	116V	Enkele lagedrukwaterpomp, waterfilter, elektronische waterdebietregeling, drukopnemers. Meerdere mogelijkheden voor debietregeling (expansievat met ingebouwde hydraulische veiligheidscomponenten optioneel leverbaar)	Snelle en gemakkelijke installatie (plug & play), aanzienlijke pompenergiekostenbesparingen (meer dan twee derde), strakkere waterdebietregeling.	040-160	040-160

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

OPTIES

Opties	Nr.	Beschrijving	Voordelen	AquaSnap 30RB	Aquasnap 30RQ
Dubbele hogedruk pomp met variabel toerental	116W	Dubbele hogedrukwaterpomp met variabel toerental (VFD), druk opnemers. Meerdere mogelijkheden voor de waterdebietregeling. Zie het betreffende hoofdstuk voor meer details.	Snelle en gemakkelijke installatie (plug & play), aanzienlijke pompenergiekostenbesparingen (meer dan tweederde), strakkere waterdebietregeling, grotere systeembetrouwbaarheid	040-160	040-160
Enkele lagedruk pomp met variabel toerental	116X	Enkele lagedrukwaterpomp met variabel toerental, drukopnemers. Meerdere mogelijkheden voor de waterdebietregeling. Meerdere mogelijkheden voor de waterdebietregeling. (expansievat en ingebouwde hydraulische veiligheidscomponenten leverbaar als optie)	Snelle en gemakkelijke installatie (plug & play), aanzienlijke pompenergiekostenbesparingen (meer dan twee derde), strakkere waterdebietregeling.	040-160	040-160
Dubbele lagedruk pomp met variabel toerental	116Y	Hydromodule van de verdamper, uitgerust met een lagedruk pomp met variabel toerental, een aftapventiel, een ontluchting en druksensoren. Raadpleeg het desbetreffende hoofdstuk voor meer bijzonderheden (expansievat niet inbegrepen. Optie met ingebouwde hydraulische veiligheidscomponenten beschikbaar)	Snelle en gemakkelijke installatie (plug & play), aanzienlijke pompenergiekostenbesparingen (meer dan tweederde), strakkere waterdebietregeling, grotere systeembetrouwbaarheid	040-160	040-160
Enkele lagedruk pomp van verdamper	116T	Enkele lagedrukwaterpomp met vast toerental, waterfilter, elektronische waterdebietregeling, druksensoren. (expansievat en ingebouwde hydraulische veiligheidscomponenten leverbaar als optie)	Gemakkelijke en snelle installatie (plug & play)	040-160	040-160
Lagedrukhydromodule met 2 pompen	116U	Dubbele lagedruk waterpomp, waterfilter, elektronische stromingsbeveiliging, drukopnemers. Raadpleeg het betreffende hoofdstuk voor meer bijzonderheden (expansievat niet inbegrepen; optie met ingebouwde hydraulische veiligheidscomponenten)	Gemakkelijke en snelle installatie (plug & play)	040-160	040-160
Geoptimaliseerde verwarming	119D	Specifieke configuratie om de verwarmingsmodus te optimaliseren	De bedrijfskaart uitbreiden in de verwarmingsmodus en de energieprestaties (COP/SCOP) verhogen	040-160	040-160
Lon-gateway	148D	Tweerichtingscommunicatieprintplaat, voldoet aan het Lon Talk protocol	Eenvoudige aansluiting met communicatiebus op een gebouwbeheersysteem	040-160	040-160
BACnet/IP	149	Tweerichting high-speed communicatie die gebruik maakt van het BACnet protocol via Ethernet netwerk (IP)	Gemakkelijk en snelle verbinding met ethernet lijn naar een gebouwbeheerssysteem. Biedt toegang tot meerdere parameters van de units	040-160	040-160
Modbus-communicatiegateway via IP en RS485	149B	Tweerichting high-speed communicatie die gebruik maakt van het Modbus-protocol over Ethernet (IP)	Gemakkelijke en snelle verbinding via Ethernetkabel met een technisch beheerssysteem van het gebouw. Toegang tot verschillende parameters van de unit.	040-160	040-160
Extern ketelbeheer	156A	Besturingskaart die in de fabriek op de unit werd geïnstalleerd voor het regelen van een verwarmingsketel	Uitgebreide aansturingmogelijkheden op afstand voor een ketel met aan/uit commando. Mogelijkheid voor gemakkelijke regeling van een basis verwarmingssysteem	-	040-160
Elektrische verwarmingen beheer	156B	In de fabriek op de unit gemonteerde besturingsprint met aanvullende ingangen/uitgangen voor het beheer van max. 4 externe verwarmingstrappen (elektrische verwarmingselementen...)	Verbeterde mogelijkheden voor bediening op afstand van maximaal vier elektrische verwarmingselementen. Mogelijkheid voor gemakkelijke regeling van een basis verwarmingssysteem	-	040-160
Contact voor detectie van koudemiddellekkage	159	0-10 V-signaal aan een koudemiddel lekkage in de unit rapporteert rechtstreeks aan de controller (de lekdetector zelf moet door de klant worden geleverd)	Waarschuwt de klant direct in geval van koudemiddellekkage in de atmosfeer, zodat tijdig corrigerende maatregelen kunnen worden genomen	040-160	040-160
Detector van koudemiddellekkage	159C	Unit voorzien van koudemiddellekdetector	Onmiddellijke melding aan de klant van verlies van koudemiddel in de atmosfeer, zodat tijdig corrigerende acties kunnen worden genomen.	040-160	040-160
Naleving Russische regelgeving	199	EAC-certificering	Conform Russische regelgeving	040-160	040-160

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

OPTIES

Opties	Nr.	Beschrijving	Voordelen	AquaSnap 30RB	Aquasnap 30RQ
Isolatie van verdamp. in/uit koudemiddelleiding	256	Thermische isolatie van de verdamp. intrede/uitrede koudemiddelleidingen met flexibele, UV-bestendige isolatie	Voorkomt condensatie op de verdamp. intrede/uitrede koudemiddelleidingen	040-160	040-160
Enviro-Shield anti-corrosiebescherming	262	Coating via conversieproces dat het aluminium oppervlak omzet in een coating die één geheel vormt met de batterij. Volledige onderdompeling in een bad om voor 100% dekking te zorgen. Minimaal capaciteitsverlies, getest voor 4000 uur weerstand in zoutmist in overeenstemming met ASTM B117	Verbeterde corrosiebestendigheid, geadviseerd voor licht corrosieve omgeving	040-160	-
Super Enviro-Shield anti-corrosiebescherming	263	Extreem duurzaam en flexibel epoxy-polymeer coating aangebracht op microkanaal warmtewisselaars door elektrocoating, afgewerkt met UV beschermende toplaag. Minimale warmteoverdrachtvariatie, getest voor 6000 uur weerstand in zoutmist constant neutraal in overeenstemming met ASTM B117, hogere impactweerstand in overeenstemming met ASTM D2794	De Super Enviro-Shield optie werd ontwikkeld om de MCHE batterijen ook toe te kunnen passen in zware corrosieve omgevingscondities	040-160	-
Set verdamp. aansluitpijpen met schroefverbinding	264	Geschroefde verdamp. met intrede/uitrede aansluitpijpen	Maakt aansluiting van de unit mogelijk op schroefwarterl	040-160	040-160
Verdamp. aansluitkit voor lasverbindingen	266	Victaulic-leidingaansluitingen met gelaste verbindingen	Gemakkelijke installatie	040-160	040-160
Versterkte EMC-filtratie voor ventilator VFD	282A	Ventilatorfrequentieregelaar voldoet aan IEC 61800-3 C1 klasse	Maakt installatie van de unit mogelijk in residentiële omgevingen door vermindering van de elektromagnetische interferenties	040-160	040-160
Versterkte EMC-filtratie voor pomp VFD	282B	Pompfrequentieregelaar voldoet aan IEC 61800-3 C1 klasse	Maakt installatie van de unit mogelijk in residentiële omgevingen door vermindering van de elektromagnetische interferenties	040-160	040-160
Expansievat	293	6 bar expansievat geïntegreerd in de hydromodule (vereist een optie hydromodule)	Eenvoudige en snelle installatie (plug & play) en bescherming van gesloten watersystemen tegen te hoge druk	040-160	040-160
Module buffervat	307	Geïntegreerde water buffertank	Voorkomt pendelen van de compressoren en garandeert stabiel water in de lus	040-160	040-160
Beheer vrije koeling droge koeler	313	Regeling en verbindingen met een vrije koeling droge koeler 09PE of 09VE met optionele vrije-koeling schakelkast	Eenvoudig systeemmanagement, uitgebreide regel mogelijkheden van een droge koeler in de vrije koelmodus	040-160	-
Conform de regelgeving van de Emiraten	318	Extra etiket op de unit met nominale opgenomen vermogen, nominale stroom en EER volgens AHRI 550/590	Voldoet aan ESMA-norm UAE 5010-5:2016.	040-160	-
Voldoet aan Qatarese regelgeving	319	Specifieke kenplaat op de unit met elektrische voeding 415V+/-6%	Voldoet aan KAHRAMAA-regelgeving in Qatar	040-160	-
Proces voor toepassing of installatie buiten Europa	326	Specifiek beheer van de compatibiliteit van de opties	Autoriseert compatibiliteit van niet-standaard opties voor HVAC-toepassingen in de EU	040-160	040-160
Voldoet aan Marokkaanse regelgeving	327	Specifieke reglementaire documentatie	Voldoet aan Marokkaanse regelgeving	040-160	040-160
Geleverd met plastic dekzeil	331	Plastic dekzeil over de unit met riemen op de houten pallet.	Voorkomt opeenhoping van stof en extern vuil op de machine tijdens de opslag en het transport van de unit.	040-160	040-160

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

TECHNISCHE GEGEVENS, TYPEN 040R TOT 160R

30RB			040R	045R	050R	055R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R	
Standaardunit															
Koelen Vollastprestaties*	CA1	Nominale capaciteit	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	Nominale capaciteit	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
Seizoens-energiecoëfficiënt**		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
Geïntegreerde deellastwaarden	IPLV.SI	SEPR_{12/7°C} Process medium temp.	kWh/kWh	3,59	3,65	3,79	3,89	3,65	3,61	3,67	3,54	3,54	3,74	3,61	3,68
			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
		Geluidsniveaus													
		Standaardeenheid													
		Geluidsvermogen ⁽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
		Geluidsdruk op 10 m ⁽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
Unit + optie 15LS															
		Geluidsvermogen ⁽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
		Geluidsdruk op 10 m ⁽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
Afmetingen															
Standaardeenheid															
		Lengte	mm	2109	2109	2109	2109	2109	2109	2109	2275	2275	2275	2275	2275
		Breedte	mm	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	2125	2125	2125	2125	2125
		Hoogte	mm	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330
		Hoogte unit (optie 12)	mm	1372	1372	1372	1372	1372	1372	1372	1372	1372	1372	1372	1372
		Hoogte unit (optie 307)	mm	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931
		Hoogte unit (optie 12+ 307)	mm	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973

* In overeenstemming met EN14511-3:2018.
 ** Volgens EN14825:2018, voorwaarden voor gematigd klimaat.
 CA1 Condities in koelbedrijf: waterintrede/-uittredetemperatuur verdamper = 12°C/7°C, buitenluchttemperatuur = 35°C, vervuilingfactor van de verdamper = 0 m². kW
 CA2 Condities in koelbedrijf: waterintrede/-uittredetemperatuur verdamper = 23°C/18°C, buitenluchttemperatuur = 35°C, vervuilingfactor van de verdamper = 0 m². kW
 η_s cool_{12/7°C} & SEER_{12/7°C} **Vetgedrukte waarden volgens Ecologisch ontwerp (EU) nr. 2016/2281 voor Comforttoepassingen**
 SEER_{23/18°C} **Vetgedrukte waarden volgens Ecologisch ontwerp (EU) nr. 2016/2281 voor Comforttoepassingen**
 SEPR_{12/7°C} **Vetgedrukte waarden volgens Ecologisch ontwerp (EU) nr. 2015/1095 voor de toepassing**
 IPLV.SI Berekening volgens norm AHRI 551-591.
 (1) In dB ref=10⁻¹² W, 'A' gewogen. Opgegeven tweecijferige geluidsemissiewaarden in overeenstemming met ISO 4871 met een bijbehorende onnauwkeurigheid van +/-3dB(A). Gemeten volgens ISO 9614-1 en gecertificeerd door Eurovent.
 (2) In dB ref 20µPa, (A) gewogen. Opgegeven tweecijferige geluidsemissiewaarden in overeenstemming met ISO 4871 met een bijbehorende onnauwkeurigheid van +/-3dB(A). Ter informatie, berekend op basis van het geluidsvermogen Lw(A).



Eurovent-normwaarden

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

TECHNISCHE GEGEVENS, TYPEN 040R TOT 160R

30RB		040R	045R	050R	055R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R
Bedrijfgewicht⁽³⁾													
Standaardeenheid	kg	408	409	428	428	435	446	454	672	734	743	861	877
Unit + optie enkele hogedrukpomp	kg	428	429	448	448	455	466	474	692	754	768	886	902
Unit + optie dubbele hogedrukpomp	kg	455	456	475	475	482	493	501	719	781	790	908	924
Unit + optionele enkele hogedrukpompen en buffertank	kg	763	765	784	784	791	801	810	1087	1149	1163	1281	1297
Unit + optionele dubbele hogedrukpomp en buffertank	kg	790	792	811	811	818	828	837	1114	1176	1185	1303	1319
Compressoren													
Hermetische Scroll 48,3 t/s													
Circuit A		2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2
Circuit B												2	2
Aantal vermogenstrappen		2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4
Koudemiddel⁽³⁾													
R-32 / A2L/ PRP= 675 volgens AR4													
Circuit A	kg	3,72	3,92	4,43	4,90	4,70	4,87	4,84	7,75	8,40	9,00	5,00	5,07
	teqCO ₂	2,5	2,6	3,0	3,3	3,2	3,3	3,3	5,2	5,7	6,1	3,4	3,4
Circuit B	kg											5,00	5,07
	teqCO ₂											3,4	3,4
Olie													
POE													
Circuit 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
Circuit B	l											7,20	7,20
Capaciteitsregeling													
SmartVu™													
Minimum capaciteit	%	50	50	50	50	50	50	50	50	33	33	25	25
DESP-categorie													
III													
Condensator													
Aluminium condensors met microkanalen (MCHE)													
Ventilatoren													
Axiale Flying bird™ 6 met meedraaiende geleidering													
Standaardeenheid													
Aantal		1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Max. luchthoeveelheid	l/s	3882	3802	4058	3900	5484	5452	5414	10568	10512	10974	10904	10827
Max. toerental	t/s	12	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16
Verdamper													
Gelaste platenwarmtewisselaar met directe expansie													
Waterinhoud	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. werkdruk waterzijdig zonder hydromodule	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Hydromodule (optie)													
Pomp, victaulic-zeefilter, overdrukklep, ontluichtingskleppen (water en lucht), druksensoren													
Pomp		Centrifugaalpompe, enkel toeren, 48,3 t/s, lage of hoge druk (optioneel), enkele of dubbele (optioneel)											
Inhoud expansievat (optie 293)	l	12	12	12	12	12	12	12	35	35	35	35	35
Inhoud buffertankmodule (optie 307)	l	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208
Max. waterzijdige werkdruk met hydromodule	kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Watersaansluitingen met of zonder hydromodule													
Type Victaulic®													
Aansluitingen	inch	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Buitendiameter	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
Lakkleur chassis													
Kleurcode RAL 7035													

(3) Waarden zijn alleen ter indicatie. Raadpleeg de kenplaat van de unit.

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

ELEKTRISCHE GEGEVENS

30RB/30RQ	040R	045R	050R	055R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R		
Voeding vermogenscircuit														
Nominale spanning	V-ph-Hz		400 - 3 - 50											
Netspanningslimieten	V		360 - 440											
Voeding stuurstroomcircuit														
24 V via ingebouwde transformator														
Maximum opgenomen vermogen in bedrijf ^{(1) of (2)}														
Circuit A&B	kW		19	21	24	24	28	31	36	41	48	55	63	71
Cosinus phi bij max. vermogen ^{(1) of (2)}														
Standaardunit Cosinus phi			0,81	0,82	0,82	0,82	0,84	0,84	0,85	0,82	0,84	0,85	0,84	0,85
Nominaal opgenomen bedrijfsstroom ⁽⁴⁾														
Standaardeenheid	A		26	29	35	35	36	46	52	59	71	81	91	104
Max. opgenomen bedrijfsstroom (Un) ^{(1) of (2)}														
Standaardeenheid	A		34	37	42	42	48	54	60	72	84	93	108	121
Max. opgenomen stroom (Un-10 %) ^{(1) of (2)}														
Standaardeenheid	A		37	39	44	44	51	58	65	77	89	99	115	129
Maximale aanloopstroom (Un) ^{(2) + (3)}														
Standaardunit	A		116	118	165	165	169	177	191	238	206	223	231	251

(1) Waarden bij permanente maximale bedrijfscondities van de unit (gegevens vermeld op de kenplaat van de unit).

(2) Waarden bij maximale bedrijfscondities van de unit (gegevens vermeld op de kenplaat van de unit).

(3) Max. bedrijfsstroom van de kleinste compressor(en) + ventilatorstroom + geblokkeerde aanloopstroom van de grootste compressor.

(4) Genormaliseerde Eurovent-condities, waterintrede-/uittredetemperatuur bij de warmtewisselaar = 12°C/7°C, buitenluchttemperatuur = 35°C.

Kortsluitvastheid stroom (TN-systeem)⁽¹⁾

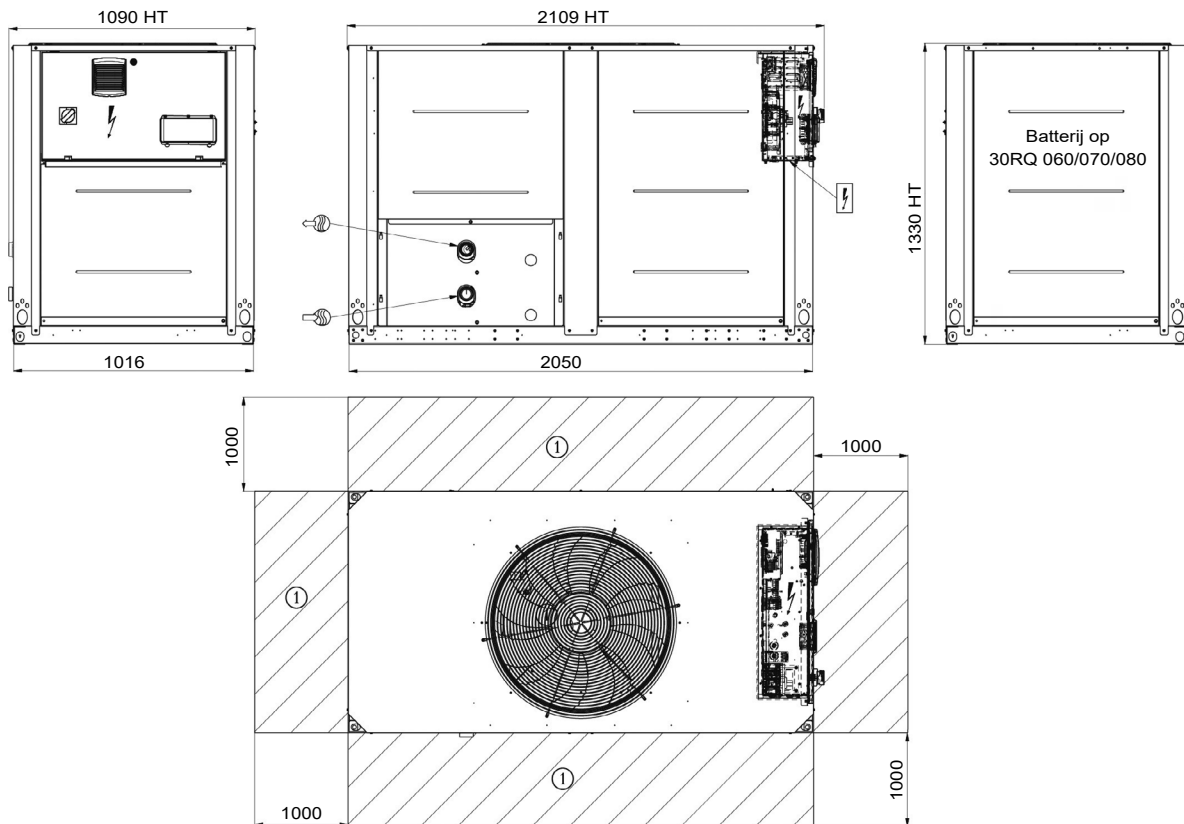
30RB/30RQ	040R	045R	050R	055R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R		
Kortsluitwaarden														
Kortdurende stroom van 1s - I _{cw}	kA eff	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	
Nominale toelaatbare piekstrom - I _{pk}	kA pk	20	20	20	20	20	20	15	20	20	15	20	15	
Waarde met voorgeschakelde elektrische beveiliging ⁽¹⁾														
Aangewezen conditionele kortsluitingstroom I _{cc}	kA eff	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	30	30	
Bijbehorende beveiliging - type / leverancier	Beveiligingsschakelaar/Schneider													
Bijbehorende beveiliging - kaliber / referentie	NS100H		NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS160H	NS160H	NS250H	NS250H

(1) Als een ander beschermingssysteem voor stroombeperking wordt gebruikt, moeten de desbetreffende uitschakelcondities voor tijdstroombeperkingen en thermische beperkingen (I²t) ten minste gelijkwaardig zijn aan de uitschakelcondities van de aanbevolen beveiliging.

Opmerking: De bovenstaande waarden voor de kortsluitvastheid van stroom zijn in overeenstemming met het TN-systeem.

AFMETINGEN/BENODIGDE VRIJE RUIMTE

30RB/30RQ 040R-080R, units zonder buffertankmodule



Verklaring:

Alle afmetingen zijn in mm.

- ① Benodigde vrije ruimte voor onderhoud en onbelemmerde luchtstroom
- ② Benodigde vrije ruimte voor het verwijderen van de batterij
- ☹ Waterintrede
- ☹ Wateruittrede
- ☹☹☹ Luchtuittrede, vrijhouden
- ⚡ Schakelkast

OPMERKING: Aan de tekeningen kunnen geen rechten worden ontleend.

Raadpleeg de gecertificeerde maattekeningen die bij de unit worden geleverd of kunnen worden aangevraagd tijdens het ontwerp van een installatie.

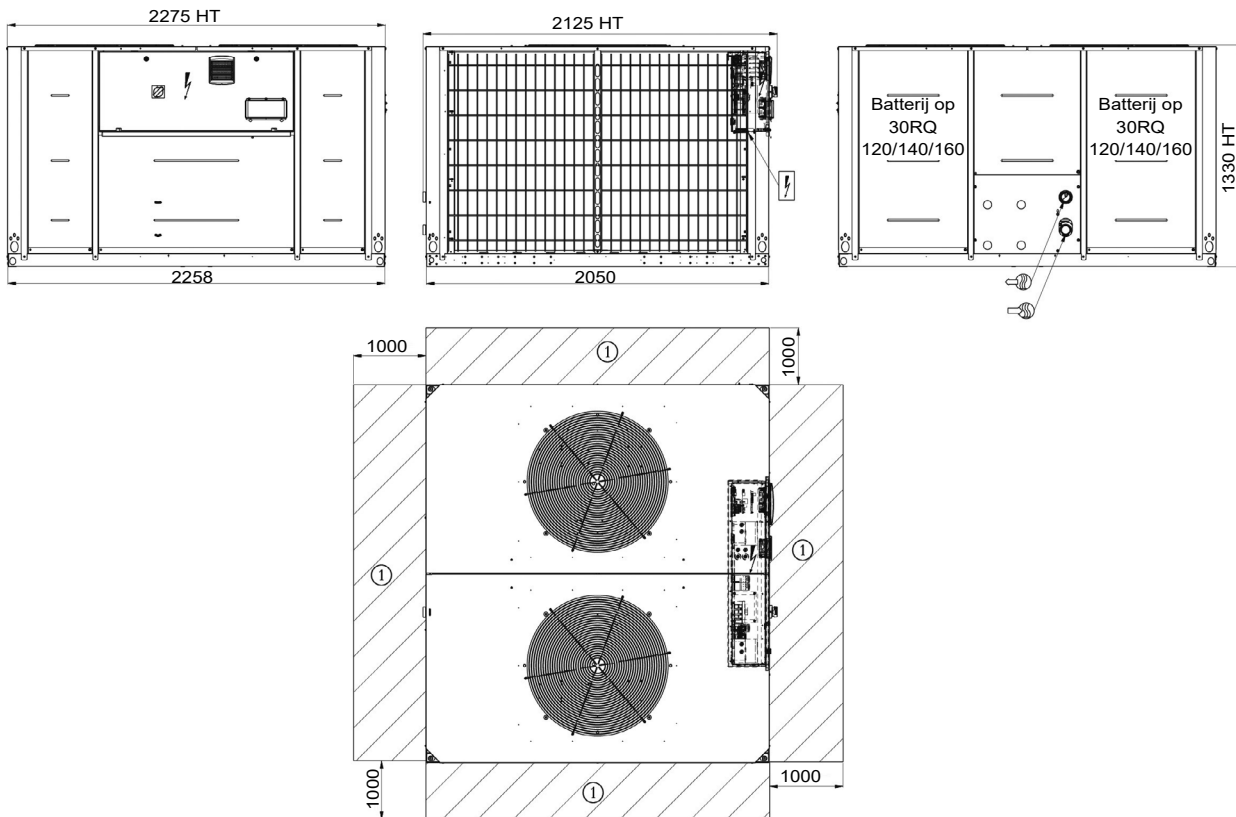
De officiële maatschetsen raadplegen voor:

- De plaats van de ankerpunten,
- De verdeling van het gewicht
- De coördinaten van het zwaartepunt, de hydraulische en elektrische aansluitingen,
- Gedetailleerde informatie over het aansluiten van optie 12.

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.





AFMETINGEN/BENODIGDE VRIJE RUIMTE

30RB/30RQ 090R-160R, units zonder buffertankmodule



Verklaring:

Alle afmetingen zijn in mm.

- ① Benodigde vrije ruimte voor onderhoud en onbelemmerde luchtstroom
- ② Benodigde vrije ruimte voor het verwijderen van de batterij
-  Waterintrede
-  Wateruittrede
-  Luchtuitrede, vrijhouden
-  Schakelkast

OPMERKING: Aan de tekeningen kunnen geen rechten worden ontleend.

Raadpleeg de gecertificeerde maattekeningen die bij de unit worden geleverd of kunnen worden aangevraagd tijdens het ontwerp van een installatie.

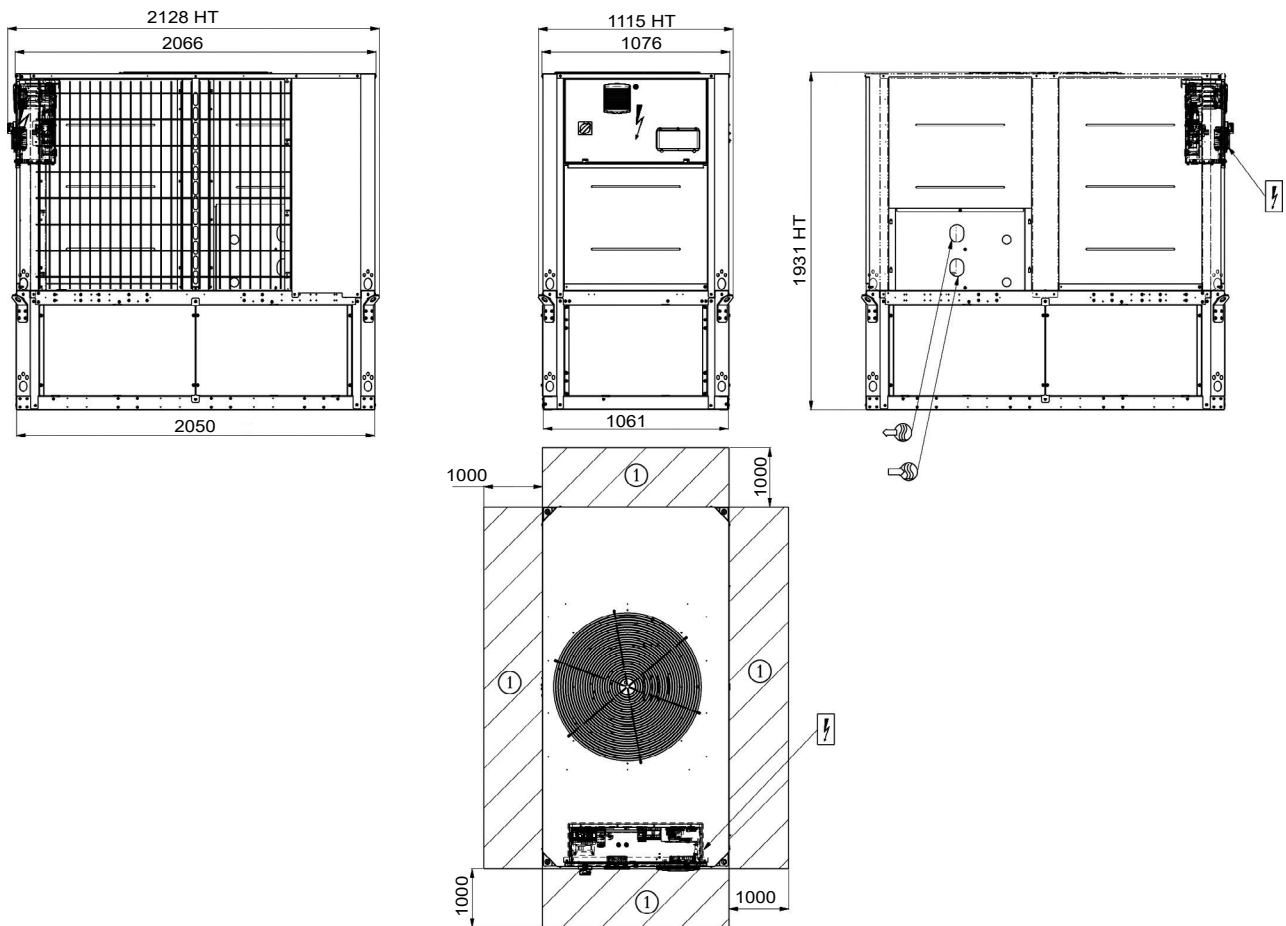
De officiële maatschetsen raadplegen voor:

- De plaats van de ankerpunten,
- De verdeling van het gewicht
- De coördinaten van het zwaartepunt, de hydraulische en elektrische aansluitingen,
- Gedetailleerde informatie over het aansluiten van optie 12.

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.





AFMETINGEN/BENODIGDE VRIJE RUIMTE

30RB/30RQ 040R-080R, units met buffertankmodule



Verklaring:

Alle afmetingen zijn in mm.

- ① Benodigde vrije ruimte voor onderhoud en onbelemmerde luchtstroom
- ② Benodigde vrije ruimte voor het verwijderen van de batterij
-  Waterintrede
-  Wateruitrede
-  Luchtuitrede, vrijhouden
-  Schakelkast

OPMERKING: Aan de tekeningen kunnen geen rechten worden ontleend.

Raadpleeg de gecertificeerde maattekeningen die bij de unit worden geleverd of kunnen worden aangevraagd tijdens het ontwerp van een installatie.

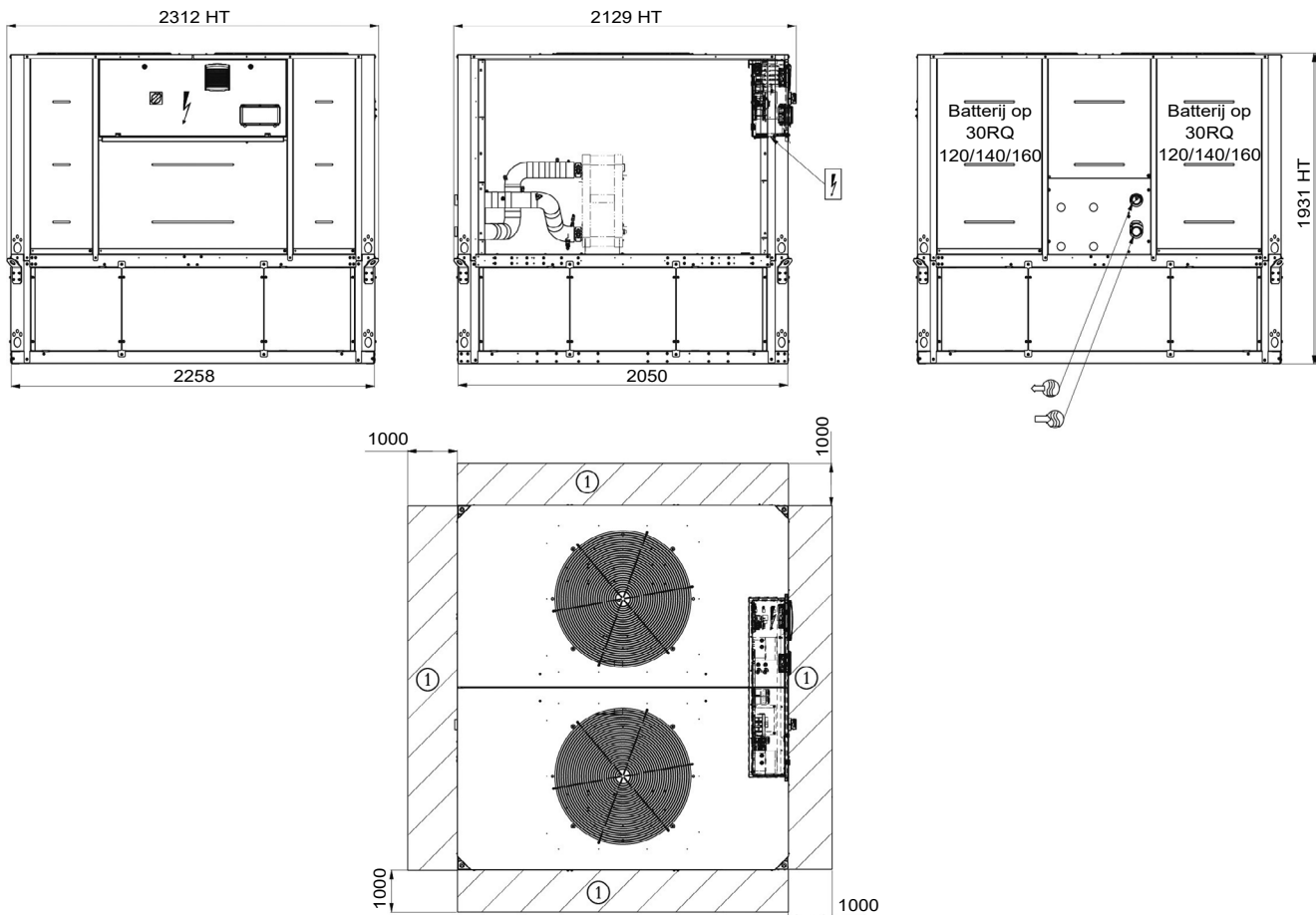
De officiële maatschetsen raadplegen voor:

- De plaats van de ankerpunten,
- De verdeling van het gewicht
- De coördinaten van het zwaartepunt, de hydraulische en elektrische aansluitingen,
- Gedetailleerde informatie over het aansluiten van optie 12.

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.

AFMETINGEN/BENODIGDE VRIJE RUIMTE

30RB/30RQ 090R-160R, units met buffertankmodule



Verklaring:

Alle afmetingen zijn in mm.

- ① Benodigde vrije ruimte voor onderhoud en onbelemmerde luchtstroom
- ② Benodigde vrije ruimte voor het verwijderen van de batterij
- ⊞ Waterintrede
- ⊞ Wateruittrede
- ⊞ Luchtuitrede, vrijhouden
- ⚡ Schakelkast

OPMERKING: Aan de tekeningen kunnen geen rechten worden ontleend.

Raadpleeg de gecertificeerde maattekeningen die bij de unit worden geleverd of kunnen worden aangevraagd tijdens het ontwerp van een installatie.

De officiële maatschetsen raadplegen voor:

- De plaats van de ankerpunten,
- De verdeling van het gewicht
- De coördinaten van het zwaartepunt, de hydraulische en elektrische aansluitingen,
- Gedetailleerde informatie over het aansluiten van optie 12.

* Beschikbaarheid van de typen en opties afhankelijk van het land. Neem contact op met uw lokale commerciële vertegenwoordiger voor meer informatie.