



S É L E C T I O N P R O D U I T

REFROIDISSEURS & POMPES A CHALEUR SCROLL À CONDENSATION PAR AIR AVEC INTELLIGENCE GREENSPEED®



Faible impact environnemental

Haut rendement à pleine charge et à charge partielle

Compact et facile à installer

Faible charge de fluide frigorigène

Fiabilité supérieure

30RB/30RQ 040R-160R

Puissance frigorifique 40-160 kW

Puissance calorifique 40-160 kW

Les refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur AquaSnap® constituent la meilleure solution pour les applications commerciales et industrielles où les installateurs, bureaux d'études et propriétaires exigent des coûts d'installation réduits, des performances optimales et une qualité maximale.

- AquaSnap® (30RB-30RQ) est un produit tout-en-un optimisé pour les applications dans lesquelles la réduction du coût d'investissement et d'installation (Capex bas) est exigée.
- Le large panel d'options permet des configurations permettant de s'adapter aux différents besoins des utilisateurs.
- Les Options Pompes et ventilateurs à vitesse variable avec logique de régulation Carrier Greenspeed® intelligence en font un produit optimisé pour les applications à charge partielle pour lesquelles une valeur importante du SEER, SEPR, SCOP ou IPLV est recherchée.

Dans cette configuration AquaSnap® offre un rendement à charge partielle de première classe et qui réduit les coûts d'entretien tout au long de la durée de vie du refroidisseur. En outre, les niveaux sonores atteints dans des conditions de charge partielle sont particulièrement faibles. En plus de son fonctionnement efficace et silencieux, la gamme AquaSnap® avec Greenspeed® intelligence fonctionne en standard de -20 °C à +46 °C.



* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.



CARRIER participe au programme de certification ECP dans la catégorie LCP/HP
Vérifiez la validité du certificat : www.eurovent-certification.com

R-32 : LA MEILLEURE SOLUTION POUR LES REFROIDISSEURS DE LIQUIDES ET POMPES A CHALEUR SCROLL



Carrier a été le pionnier lors de l'introduction du HFO R-1234ze à PRP ultra-bas dans les refroidisseurs à vis début 2016. Aujourd'hui après avoir examiné ses principales propriétés, Carrier a choisi le réfrigérant R-32 pour remplacer le réfrigérant à haut PRP R-410A dans les refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur à compression Scroll, pour son impact environnemental plus faible, son rendement énergétique élevé, sa grande disponibilité et sa facilité d'utilisation.

Le R-32 est à ce jour la solution de réfrigération idéale pour les unités équipées de compresseurs Scroll. Grâce à l'utilisation du réfrigérant R-32, Carrier a réduit l'empreinte carbone de sa gamme de refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur AquaSnap® de 77%. Ce gain résulte d'un PRP beaucoup plus faible et d'une réduction significative de la charge frigorifique du système par rapport à la génération précédente utilisant le R-410A.

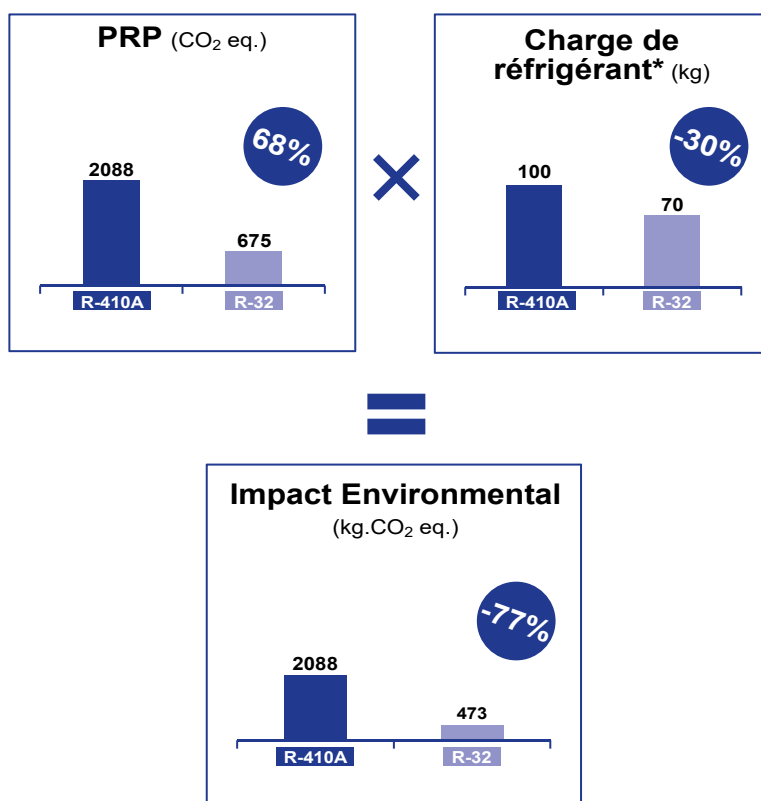
Le choix R-32 est aussi le bon choix économique, limitant le montant des taxes sur les HFC basées sur l'impact du CO₂ adoptées localement.



EMPREINTE CO₂
REDUITE JUSQU'À 77%

Impact sur l'environnement plus faible (77% vs R410A)

- Le R-32 n'a aucun potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (ODP = 0)
- Potentiel de Réchauffement Global (PRP) du R-32 est de 675, soit environ 1/3 de celui du R-410A (PRP 2088)
- La charge frigorifique AquaSnap® R-32 est réduite de 30% par rapport à la précédente version au R-410A*
- L'empreinte carbone de l'AquaSnap® R-32 est de ce fait de 473 (675 x 0,7), soit 77 % de moins que la version au R-410A (2088 x 1)



* Réduction de la charge de réfrigérant dans les pompes à chaleur Carrier grâce à l'emploi du R-32 et à une nouvelle conception de batterie.

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

R-32 : LA MEILLEURE SOLUTION POUR LES REFROIDISSEURS DE LIQUIDES ET POMPES A CHALEUR SCROLL

R-32

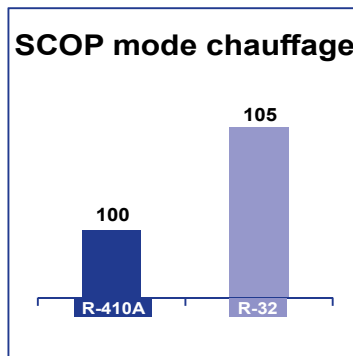
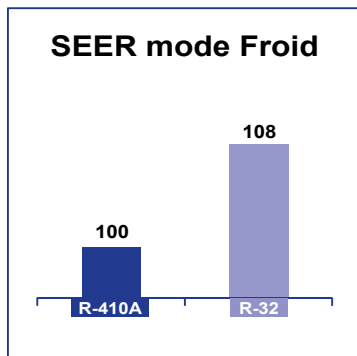


SEER jusqu'à +8%
SCOP jusqu'à +5%

Efficacité énergétique élevée

L'efficacité saisonnière de l' AquaSnap® R-32 est supérieure à celle de la version précédente R-410A de :

- En moyenne +8 % en mode refroidissement
- En moyenne +5 % en mode chauffage

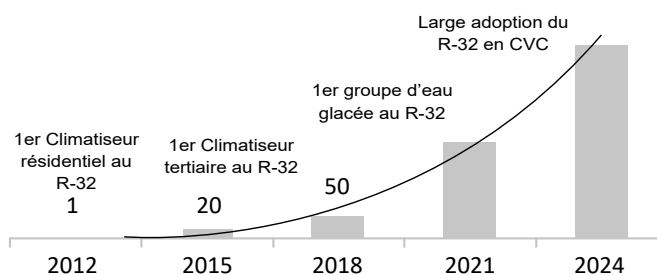


SIMPLICITÉ

Largement disponible et facile à utiliser

Plus de 50 millions d'unités de climatiseurs R-32 sont sur le marché mondial. Alors que le R-32 était déjà adopté dans les climatiseurs résidentiels et commerciaux, la plupart des fabricants adoptent maintenant le R-32 dans les systèmes VRF, les refroidisseurs de liquide et les pompes à chaleur, ce qui rend le R-32 largement disponible à travers le monde.

Millions unités R-32



Le R-32 est largement disponible depuis plus de 15 ans car le R-32 représente 50 % de la composition R-410A.

Le R-32 est facile à utiliser : il s'agit d'un réfrigérant pur donc il n'est pas nécessaire de vider le circuit complet en cas de fuite.



SÉCURITÉ

Le R-32 est un réfrigérant classé A2L grâce à une faible inflammabilité.

- **Aucune exigence de sécurité spécifique** pour le transport de refroidisseurs par route ou pour l'installation à l'extérieur.
- Les outils de service doivent être **qualifiés** pour les réfrigérants **A2L** conformément à la norme ISO 817 ou EN378.
- Les techniciens de service **doivent être qualifiés pour le brasage des composants** des groupes de fluides PED 2.

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

AQUASNAP® - LES AVANTAGES POUR LE CLIENT

■ Des performances exceptionnelles

Équipé de ventilateurs à vitesse variable (VSD ou EC en option) ainsi que de pompes à vitesse variable en option, la gamme AquaSnap® 30RB/RQ de Carrier avec Greenspeed® intelligence ajuste automatiquement la puissance frigorifique et le débit d'eau pour s'adapter parfaitement aux besoins du bâtiment ou aux variations de charge. Il en résulte un fonctionnement optimal à pleine charge ainsi qu'à charge partielle. Le 30RB/RQ offre une efficacité énergétique dépassant de près de 10 % celle de la gamme précédente pour un encombrement identique ou inférieur.

La gamme est déjà pleinement conforme aux réglementations Ecodesign en vigueur.



SEER jusqu'à 4,62
SCOP jusqu'à 3,84

■ Domaine d'application étendu

La gamme AquaSnap® s'adapte à des applications très diverses du tertiaire au process industriel. Cette gamme peut fonctionner à des températures extérieures de -20°C à +44°C (Option 46°C) et peut travailler avec des régimes d'eau négatifs (-8°C). Qu'il s'agisse d'immeubles de bureaux ou d'hôtels de grand standing, de centres de soin, de data centers ou de projets industriels, les unités AquaSnap® 30RB/RQ répondent aux attentes les plus exigeantes en matière d'efficacité énergétique et d'économies d'énergie, quels que soient le climat et l'application.

■ Facilité d'installation et de maintenance

Grâce aux pompes à vitesse variable, à l'ajustement automatique du débit d'eau nominal via une régulation électronique, à la mesure de performance énergétique automatique de l'unité en conditions réelles, la consommation énergétique de pompage est réduite de près de 2/3 : ces nouveautés assurent tranquillité d'esprit aux installateurs et aux entreprises de maintenance et une réduction de la facture énergétique pour l'utilisateur.



ENTRE
-20°C
et 46°C



Energie de pompage
réduite
jusqu'à 66%

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

AQUASNAP® - LES AVANTAGES POUR LE CLIENT

Les refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur AquaSnap® sont conçus pour répondre aux exigences actuelles et futures en matière d'efficacité énergétique et de réduction d'émissions de CO₂ conformément à la réglementation européenne relative à l'écoconception et aux gaz fluorés. Ils utilisent les meilleures technologies disponibles aujourd'hui:

- Faible charge de fluide frigorigène R-32 respectueux de la couche d'ozone et faible PRP
- Compresseurs scroll
- Ventilateurs à vitesse variable Greenspeed® option
- Échangeurs thermiques à microcanaux NOVATION™ dotés d'un nouvel alliage d'aluminium (30RB)
- Échangeurs à plaques brasées réduisant les pertes de charge
- Régulation à microprocesseur auto-adaptatif avec intelligence Greenspeed®
- Ecran tactile couleur avec des possibilités de connectivité web

AquaSnap® peut être équipée d'un module hydraulique intégré, limitant l'installation à des opérations classiques telles que la connexion de l'alimentation électrique ainsi que la tuyauterie d'entrée / sortie (prêt à l'emploi), en fonction des dimensions de l'unité standard.

Recommandé par Carrier, l'AquaSnap® peut être équipé d'une ou de deux pompes à vitesse variable Greenspeed® pour réduire significativement les coûts d'énergie consommée par le pompage (plus des deux tiers) et pour assurer une régulation optimale du débit d'eau, tout en améliorant la fiabilité globale du système.



Fonctionnement très économique

- Haute efficacité énergétique à pleine charge et à charge partielle et conception efficace côté eau:
 - SEER_{12/7°C} jusqu'à 4,6 suivant réglementation Ecodesign 2016/2281.
 - SCOP_{35°C} jusqu'à 3,84
 - Ensemble de compresseurs scroll équipés de moteur à haut rendement qui permet de fournir la puissance exacte de refroidissement par rapport à la charge demandée
 - Détendeur électronique permettant un fonctionnement à une pression de condensation plus faible et une meilleure utilisation de la surface d'échange de l'évaporateur (régulation de la surchauffe)
 - Condenseur doté d'échangeurs thermiques NOVATION™ (30RB) à microcanaux en aluminium haute efficacité et ventilateurs Greenspeed® à vitesse variable (option)
 - Échangeurs à plaques brasées à faible perte de charge (< 45kPa conformes aux conditions Eurovent).

- Fonctions de régulation spécifique pour réduire la consommation d'énergie de refroidissement de l'unité lors des périodes occupées et inoccupées :

- Horloge de programmation interne : permet de commander la mise en marche/l'arrêt du refroidisseur et son fonctionnement sur un deuxième point de consigne
- Décalage automatique du point de consigne en fonction de la température de l'air extérieur ou de la température ambiante (via une option)
- Gestion de la haute pression flottante (HP)
- Régulation des ventilateurs à vitesse variable
- Limitation de la demande de refroidissement.

Voir le chapitre sur la régulation pour plus d'informations.

- Pompe à vitesse variable Greenspeed® pour réduire la consommation d'énergie de pompage de 2/3 (option recommandée par Carrier):

- Élimination des pertes d'énergie causées par la vanne de régulation du débit d'eau grâce au réglage électronique du débit d'eau nominal
- Économies d'énergie au cours des périodes de veille ou de fonctionnement à charge partielle par la réduction automatique de la vitesse de la pompe à eau. La consommation d'énergie du moteur de la pompe varie au cube de la vitesse, de telle sorte qu'une réduction de vitesse de seulement 40% minimise la consommation d'énergie de 80%
- Performance à charge partielle de l'unité (augmentation du SEER / SCOP avec un débit d'eau variable conforme à la norme EN14825).

Voir le chapitre sur l'option hydraulique pour plus d'informations.

- Économies d'énergie supplémentaires grâce à de multiples options:

- Gestion aéroréfrigérant Carrier mode Free-cooling
- Récupération de chaleur partielle.

- Coûts de maintenance réduits :

- Diagnostic rapide des incidents possibles et de leur historique via la régulation
- Alerte de maintenance programmable
- Alerte contrôle de fuite suivant F-Gaz programmable

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

AQUASNAP® - LES AVANTAGES POUR LE CLIENT

Faible niveau sonore

- Condenseur avec ventilateurs à vitesse fixe (30RB-30RQ):
 - Ventilateurs à faible vitesse et vitesse variable en option (700 tr/m) et capotage des compresseurs pour réduire le niveau de bruit à pleine charge jusqu'à -9 dB (A)
 - Ventilateurs Flying Bird™ de 6^e génération à faible niveau sonore, fabriqués en matériau composite (brevet Carrier)
 - Installation rigide du ventilateur pour une réduction du bruit (brevet Carrier).
- Condenseur avec ventilateurs Greenspeed® à vitesse variable (options) recommandées par Carrier pour un fonctionnement encore plus silencieux:
 - Réglage d'usine optionnel du ventilateur à basse vitesse avec capotage des compresseurs pour réduire le niveau de bruit à pleine charge jusqu'à -9 dB (A)
 - Signature acoustique exceptionnelle pendant le fonctionnement à charge partielle grâce à une variation régulière de la vitesse du ventilateur.
- Fonctions de régulation spécifiques destinées à réduire le niveau sonore pendant la nuit ou les périodes d'inoccupation:
 - Contrôle sonore de nuit avec limitation de la puissance de refroidissement et de la vitesse du ventilateur
 - Compresseurs scroll peu bruyants avec un faible niveau de vibration
 - L'assemblage des compresseurs est installé sur un châssis indépendant et soutenu par des supports flexibles antivibratoires
 - Support flexible pour les tuyauteries d'aspiration et de refoulement, minimisant la transmission des vibrations (brevet Carrier)
 - Capotage acoustique du compresseur, réduisant les émissions sonores (option).
- Pompes à vitesse variable intégrées avec réglage automatique du débit d'eau nominal via la régulation électronique sur l'écran de l'utilisateur.
- Filtre à eau protégeant la pompe à eau contre les débris circulants
- Capteurs de pression pour l'affichage numérique direct du débit d'eau et des pressions d'eau
- Isolation thermique et protection antigel jusqu'à -20°C fournie par un réchauffeur (option)
- Vase d'expansion à membrane grande capacité (option).
- Module hydraulique intégré avec pompe à vitesse variable Greenspeed® (option recommandée par Carrier):
 - Réglage électronique facile et rapide du débit d'eau nominal à la mise en service de l'unité, éliminant ainsi le réglage de la vanne de régulation du débit d'eau
 - Régulation automatique de la vitesse de la pompe sur la base d'une vitesse constante, d'une différence de pression constante ou d'une différence de température constante.
- Branchements électriques simplifiés
 - Un point d'alimentation unique sans neutre
 - Interrupteur principal à capacité de déclenchement élevée
 - Circuit de commande 24V à partir d'un transformateur intégré.
- Raccordements hydrauliques simplifiés :
 - raccords de type Victaulic sur échangeur ;
 - identification claire et repères pratiques pour les raccordements d'entrée et de sortie d'eau ;
- Mise en service rapide de l'unité
 - Essai en usine systématique avant expédition
 - Fonction Quick-test pour la vérification étape par étape des capteurs, des composants électriques et des moteurs.

Installation facile et rapide

- Conception compacte:
 - Les unités AquaSnap® sont conçues pour offrir des dimensions compactes pour une installation facile.
 - Avec une longueur d'environ 4,8 m pour 550 kW et une largeur de 2,25 m, les unités nécessitent un minimum d'espace au sol.
- Module hydraulique intégré (en option):
 - Pompe à eau basse ou haute pression (selon les besoins)
 - Pompe simple ou double (selon les besoins) avec équilibrage du temps de fonctionnement et basculement automatique sur la pompe de secours en cas de panne
- Pompe à vitesse variable Greenspeed® en option avec module hydraulique (option recommandée par Carrier)
 - Élimination du coût de la vanne de régulation du débit d'eau
 - La conception du système à débit primaire variable permet de réaliser des économies sur les coûts d'installation par rapport à l'approche traditionnelle des systèmes primaires constants associés à des circuits secondaires variables: élimination de la pompe de distribution secondaire, etc.
 - Conception du système global avec des ventilo-convecteurs équipés de vannes à 2voies au lieu de vannes à 3voies.
- Élimination du réservoir tampon grâce à l'algorithme de régulation avancée Carrier
 - Volume de la boucle d'eau minimum réduit à 2,5 l/kW.

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

AQUASNAP® - LES AVANTAGES POUR LE CLIENT

Responsabilité environnementale

Les refroidisseurs de liquide AquaSnap® dotés de la technologie intelligente Greenspeed® (Option pompes et ventilateurs à vitesse variable) encouragent le développement des villes vertes et contribuent à assurer un avenir durable. Combinant une charge de fluide frigorigène réduite jusqu'à -30%, le choix du réfrigérant R-32 présentant un PRP plus faible de 70% comparativement à la version précédente au R410A et un rendement énergétique exceptionnel, ce refroidisseur abaisse sensiblement la consommation d'énergie tout en réduisant les émissions de dioxyde de carbone au cours de son cycle de vie.

- L'énergie consommée par le pompage peut être réduite de 2/3 grâce aux pompes à vitesse variable Greenspeed®
- 40 % de charge de fluide frigorigène en moins : la technologie à microcanaux utilisée pour les batteries de condenseur optimise le transfert de chaleur tout en limitant au minimum le volume de fluide frigorigène.
- Circuits frigorifiques étanches :
 - élimination des tubes capillaires et des raccords de type « flare », source de fuites
 - vérification des transducteurs de pression et des sondes de température sans transfert de la charge de fluide frigorigène
 - vanne d'isolement au refoulement et vanne de service sur la conduite de liquide pour faciliter l'entretien
 - personnel de maintenance Carrier qualifié pour assurer les opérations sur le fluide frigorigène
 - site de production ISO 14001

Fiabilité supérieure

- Concept novateur
 - Deux circuits indépendants de fluide frigorigène, le second prenant automatiquement le relais si le premier tombe en panne, maintenant ainsi un refroidissement partiel en toutes circonstances
 - Tous les composants du compresseur sont facilement accessibles sur site, ce qui minimise les temps d'arrêt
 - Échangeur thermique à microcanaux (30RB) Novation™ tout en aluminium (MCHE) avec une résistance à la corrosion supérieure à une batterie classique. La construction tout en aluminium élimine la formation de courants électriques galvaniques entre l'aluminium et le cuivre qui sont responsables de la corrosion de la batterie dans les atmosphères salines et corrosives
 - Disposition en V des batteries pour les protéger contre la grêle
 - En option, traitement de la batterie anticorrosion Enviro-shield® pour une utilisation dans des environnements moyennement corrosifs. Le revêtement subit un traitement appliqué par un processus de conversion autocatalytique qui modifie la surface de l'aluminium pour obtenir un revêtement intégral de la batterie. Immersion dans un bain pour garantir une application à 100 %. Pas de variation du transfert thermique, testé pendant 4000h en brouillard salin suivant ASTM B117
 - En option, revêtement de batterie anticorrosion Super Enviro-shield® pour une utilisation dans des environnements extrêmement corrosifs. La protection se compose d'un revêtement souple en polymère époxy, extrêmement durable appliqué sur la surface externe de la batterie grâce à un procédé de revêtement par électrodéposition avec une couche de finition protectrice contre les rayons UV. Variation minimale du transfert thermique, testé pendant 6000 h en brouillard salin suivant ASTM B117, résistance supérieure aux impacts suivant ASTM D2794

- Contrôleur électronique de débit. Réglage automatique en fonction de la taille du refroidisseur et du type de fluide.

- Régulation auto-adaptative
 - L'algorithme de régulation empêche les cycles excessifs du compresseur et permet une réduction de la quantité d'eau dans la boucle (brevet Carrier)
 - Réduction de puissance automatique du compresseur en cas de pression de condensation anormalement élevée
 - Réglage automatique de la vitesse du ventilateur en cas d'encrassement de la batterie (modèles 30RB)
 - Démarrage en douceur du ventilateur pour augmenter la durée de vie de l'unité options incluant des ventilateurs à vitesse variable).
- Essais d'endurance exceptionnels :
 - Pour concevoir des composants et sous-ensembles critiques dans l'objectif de minimiser le risque de panne sur site, Carrier utilise des laboratoires spécialisés et des outils de simulation dynamique avancée.
 - Afin de garantir que les unités arrivent chez les clients dans l'état qui était le leur lors des essais en usine, Carrier teste le comportement des machines en cours de transport sur 250 km. Basé sur une norme militaire, l'essai sur route de test est équivalent à un transport par camion sur 5000 km de route normale.
 - Pour garantir la résistance à la corrosion des batteries, des essais au brouillard salin sont réalisés dans le laboratoire du groupe..
 - De plus, afin de maintenir les performances de l'unité tout au long de sa durée de vie, tout en limitant au minimum les dépenses d'entretien, les utilisateurs finaux ont accès au service de télésurveillance «Connected Services ».

Conception adaptée aux bâtiments basse consommation et écologiques

Un bâtiment écologique est un bâtiment durable sur le plan de l'environnement, conçu, construit et fonctionnant de manière à minimiser son impact total sur l'environnement.

Le bâtiment ainsi réalisé a un fonctionnement économique, offre un confort accru et crée un cadre de vie ou de travail plus sain pour les gens qui l'occupent, ce qui les rend plus productifs.

Le système de climatisation peut représenter entre 30 et 40% de la consommation d'énergie annuelle du bâtiment. Le choix du système de climatisation adéquat est l'un des principaux aspects à prendre en compte dans la conception d'un bâtiment écologique. L'unité AquaSnap® 30RB/30RQ offre une solution au problème délicat des bâtiments dont la charge varie tout au long de l'année.

Il existe un certain nombre de programmes de certification des bâtiments écologiques sur le marché, qui proposent une évaluation par des organismes tiers chargés de réaliser des mesures pour divers types de bâtiments.

L'exemple suivant illustre comment la nouvelle gamme AquaSnap® de Carrier aide les clients concernés par la certification LEED®.

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

AQUASNAP® - LES AVANTAGES POUR LE CLIENT

Certificat d'économie d'énergie

L'unité AquaSnap® 30RB/RQ est éligible aux certificats d'économie d'énergie en France (CEE) dans les applications de confort, industrielles et agricoles :

- Contrôle de la Haute pression flottante (par modulation du débit d'air par l'activation et la vitesse du ventilateur)
- Contrôle de la Basse pression flottante
- Vitesse variable sur moteur de ventilateur asynchrone (option)
- Vitesse variable sur moteur de pompe asynchrone (option)

Pour plus de détails au sujet des incitations financières en France, veuillez consulter la « Fiche produit CEE ».

La gamme AquaSnap® et la certification LEED®

Le programme LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design) de certification des bâtiments écologiques est un programme majeur destiné à évaluer la conception, la construction et le fonctionnement des bâtiments écologiques, à l'aide d'un barème de points attribués dans sept catégories:

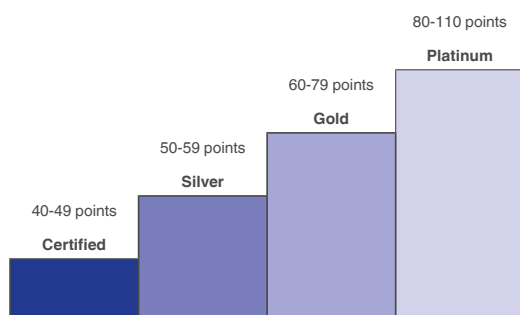
- sites durables (SS)
- gestion efficace de l'eau (WE)
- énergie et atmosphère (EA)
- matériaux et ressources (MR)
- qualité des environnements intérieurs (IEQ)
- processus d'innovation dans la conception (ID)
- crédits de priorité régionale (RP).

Il existe un certain nombre de produits LEED® différents.

Bien que les stratégies et les catégories évaluées soient les mêmes, l'attribution des points varie en fonction des types de bâtiment et des besoins de l'application, selon qu'il s'agit par exemple d'une nouvelle construction, d'une école, de la construction du noyau et de l'enveloppe, d'intérieurs commerciaux ou de locaux médicalisés.

Tous les programmes utilisent la même échelle de notation:

110 points LEED® possibles



La majorité des crédits des systèmes d'évaluation LEED® sont basés sur les performances, et leur obtention dépend de l'impact de chaque composant sur le bâtiment dans son ensemble.

Bien que le programme LEED® relatif aux bâtiments écologiques ne certifie pas de produits ni de services, le choix des produits, des systèmes et des programmes de services est néanmoins crucial dans l'obtention de la certification LEED® pour un projet candidat, parce que des produits ou des programmes de services bien adaptés peuvent aider à atteindre les objectifs écologiques concernant la construction, puis le fonctionnement et l'entretien.

En particulier, le choix des produits de ventilation, chauffage et climatisation (CVC) peut avoir un impact important sur la certification LEED®, le système CVC affectant directement deux catégories qui, ensemble, ont une influence sur 40 % des points qu'il est possible d'obtenir.

EcoPassport®

Le programme PEP ecopassport® fournit un cadre de référence international pour les procédures permettant aux fabricants de communiquer les caractéristiques environnementales de leurs produits sous la forme d'une écodéclaration, appelée Profil Environnemental du Produit (PEP).

Le programme PEP ecopassport® garantit que les PEP sont correctement établis, vérifiés et communiqués conformément aux exigences de la norme ISO 14025 et de la norme CEI/PAS 62545.

Le PEP de l'analyse du cycle de vie (ACV) est la carte d'identité environnementale d'un équipement qui fournit les impacts environnementaux du produit au cours de sa durée de vie en fonction de huit indicateurs obligatoires :

1. Potentiel de réchauffement climatique
2. Impact sur la couche d'ozone
3. Acidification des sols et de l'eau
4. Eutrophisation de l'eau
5. Formation d'ozone photochimique
6. Épuisement des ressources abiotiques
7. Consommation d'eau douce
8. Utilisation totale de l'énergie primaire pendant le cycle de vie

Les produits avec des profils environnementaux certifiés sont utilisés pour aider les méthodes d'évaluation de la durabilité des bâtiments comme BREEAM, LEED. BREEAM, LEED apportent une reconnaissance supplémentaire pour les matériaux avec des types de déclarations de produits environnementaux robustes utilisant les données du fabricant.

Carrier est le premier fabricant de CVC à fournir le PEP pour les refroidisseurs de liquide et les pompes à chaleur avec, non seulement les 8 indicateurs obligatoires, mais l'ensemble des 27 indicateurs.

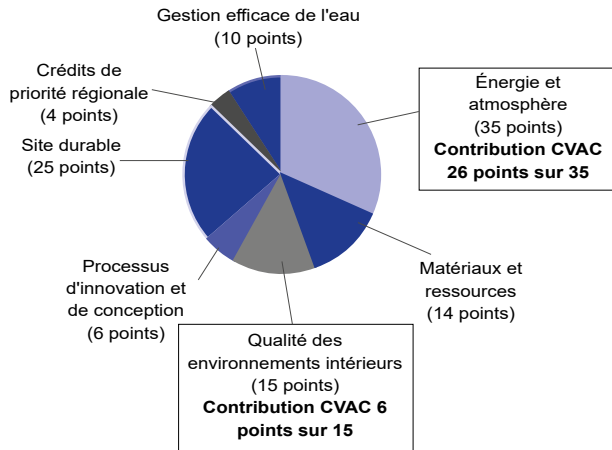
Le PEP d'AquaSnap® est téléchargeable sur le site Web de PEP ecopassport® : <http://www.pep-ecopassport.org/fr/>

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

AQUASNAP® - LES AVANTAGES POUR LE CLIENT

Une conception adaptée aux bâtiments basse consommation et écologiques

Vue d'ensemble de LEED® pour les constructions nouvelles et les rénovations majeures



Les nouvelles unités AquaSnap® de Carrier peuvent aider les propriétaires de bâtiment à gagner des points LEED®, en particulier dans la catégorie énergie et atmosphère (EA), et contribuer à satisfaire aux conditions préalables et aux exigences relatives à l'obtention de crédits suivantes :

- Prérequis EA 2 : performances énergétiques minimales
- Les unités 30RB/RQ dépassent les exigences de la norme ASHRAE 90.1-2007; elles satisfont donc aux conditions préalables.
- Prérequis EA 3 : gestion de base du fluide frigorigène
Les unités 30RB/RQ n'utilisent pas de fluide frigorigène au chlorofluorocarbure (CFC), ce qui satisfait à la condition préalable.
- Crédit EA 1 : optimisation des performances énergétiques (de 1 à 19 points)
Les points de ce crédit sont attribués selon la réduction du coût énergétique du bâtiment virtuellement réalisable par rapport aux valeurs de référence de la norme ASHRAE 90.1-2007. Les unités 30RB/RQ, conçues pour délivrer des performances efficaces en particulier à charge partielle, contribuent à réduire la consommation d'énergie du bâtiment et donc à obtenir des points de crédit. En outre, le programme d'analyse horaire Carrier HAP (Hourly Analyses Program) peut être utilisé pour l'analyse énergétique. Il respecte en effet les exigences de modélisation de ce crédit et produit des rapports facilement transférables dans des grilles LEED®.
- Crédit EA 4 : gestion optimisée du fluide frigorigène (2 points)
Avec ce crédit, LEED® récompense les systèmes qui minimisent le potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PDO) et le potentiel de réchauffement de la planète (PRP) du système installé. Les unités 30RB/30RQ utilisent une charge de R-32 réduite et contribuent donc à satisfaire aux exigences de ce crédit LEED®.

REMARQUE : La présente section décrit les conditions préalables et les exigences applicables aux crédits LEED® pour les nouvelles constructions et concerne directement les unités 30RB/30RQ. D'autres conditions préalables et d'autres exigences de crédit ne s'appliquent pas directement ni uniquement à l'unité de climatisation même, mais plutôt à la commande du système de ventilation, chauffage et climatisation dans son ensemble.

i-Vu®, le système de commande ouvert de Carrier, possède des caractéristiques qui peuvent être avantageuses pour :

- le prérequis énergie et atmosphère 1 : mise en service de base des systèmes de gestion de l'énergie ;
- le crédit énergie et atmosphère 3 : mise en service améliorée (2 points) ;
- le crédit énergie et atmosphère 5 : mesures et contrôles (3 points).

REMARQUE : les produits ne sont pas examinés ni certifiés dans le cadre de LEED®. Les exigences de LEED® couvrent les performances des produits dans leur ensemble, pas les performances des produits ou des marques pris séparément. Pour plus de détails sur LEED®, voir le site www.usgbc.org.

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

APERÇU TECHNIQUE 30RB - 30RQ



6^{ÈME} GÉNÉRATION DE VENTILATEURS A VITESSE FIXE FLYING BIRD™

- Conception exclusive Carrier
- Conception des pales de ventilateur inspirée par la nature
- Version à haut rendement avec technologie de moteur AC
- Option vitesse variable:
 - Algorithme breveté contrôlant la vitesse du ventilateur.
 - Variateur dédié ou moteur type EC.
 - Fonctionnement mode nuit.



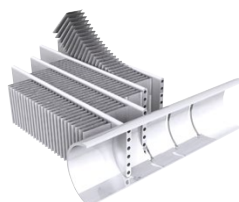
RÉGULATION SmartVu™

- 6 langues disponibles
- Écran 4.3" tactile et intuitif
- Tous les principaux paramètres affichés sur un seul écran
- Accès direct aux schémas techniques et aux principaux documents d'entretien de l'unité
- Suivi très facile via Internet
- Accès facile et sécurisé aux paramètres de l'unité
- Passerelles de communication BACnet, J-Bus ou LON en option



POMPE À DÉBIT VARIABLE

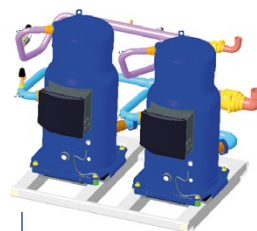
- Réglage électronique et lecture du débit d'eau
- Protection automatique de la pompe contre les basses pressions
- Possibilités multiples de régulation :
 - débit constant avec mode petite vitesse en stand-by
 - débit variable en fonction d'une différence de pression ou de température constante



2^{ÈME} GÉNÉRATION D'ÉCHANGEURS THERMIQUES À MICRO-CANAU NOVATION™ (30RB)

- Fiabilité accrue avec nouvel alliage d'aluminium
- Réduction importante de la charge de fluide frigorigène (-40% par rapport aux batteries Cu/Al)
- Meilleure performance thermique, meilleur rendement et perte de charge plus faible par rapport aux batteries en Cu/al
- Revêtement Enviro-Shield® pour environnements moyennement corrosifs
- Revêtement Super Enviro-Shield® pour environnements hautement corrosifs (applications industrielles ou marines)
- Nettoyage facile avec de l'air haute pression ou laveur à eau

COMPRESSEURS SCROLL



CHARGE DE RÉFRIGÉRANT RÉDUITE



ÉCHANGEUR DE CHALEUR HAUT RENDEMENT À PLAQUES BRASÉES

- Dernière génération de type asymétrique (unités à 2 circuits)
- Faible perte de charge

VARIATEUR DE VITESSE DE LA POMPE DE LA POMPE



* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

INNOVATIONS TECHNIQUES

Régulation SmartVu™

La régulation SmartVu™ associe intelligence et simplicité de fonctionnement. Le régulateur surveille en permanence tous les paramètres de la machine et gère précisément le fonctionnement des compresseurs, des dispositifs de détente, des ventilateurs et de la pompe à eau de l'évaporateur pour une efficacité énergétique optimale.

La régulation SmartVu™ est dotée d'une technologie de communication de pointe sur Ethernet (IP) ainsi que d'une interface utilisateur intuitive et conviviale avec écran tactile couleur 4.3 pouces.

- Configuration gestion énergie
 - Horloge de programmation interne: permet de commander les périodes de mise en marche/d'arrêt du refroidisseur et son fonctionnement sur un deuxième point de consigne
 - Décalage du point de consigne en fonction de la température de l'air extérieur
 - Commande maître/esclave de deux refroidisseurs fonctionnant en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement et basculement automatique en cas de défaut de l'appareil.
 - Pour aller plus loin en termes d'économies d'énergie, possibilité de surveillance à distance de l'unité AquaSnap® par des experts Carrier afin de réaliser un diagnostic et une optimisation de la consommation d'énergie.
- Fonctionnalités intégrées
 - Mode nuit: limitation de puissance et de la vitesse du ventilateur pour un niveau sonore réduit
 - Avec module hydraulique: affichage de la pression de l'eau et calcul du débit d'eau.
- Fonctionnalités avancées de communication
 - Technologie de communication conviviale et rapide sur Ethernet (IP) vers un système de gestion centralisée du bâtiment
 - Accès à de nombreux paramètres de l'unité.
- Fonctionnalité de maintenance
 - Alerte de rappel des contrôles d'étanchéités selon réglementation F-Gaz
 - Alerte de maintenance configurable en jours, mois ou heures de fonctionnement
 - Stockage manuel de maintenance, schéma électrique et liste des pièces détachées
 - Affichage des courbes de tendances des principales valeurs
 - Gestion d'une mémoire défauts permettant d'obtenir un historique des 50 derniers incidents avec relevé de fonctionnement au moment du défaut
 - Mémoire Blackbox

■ Interface utilisateur SmartVu™ 4"3 pouces



- Interface écran tactile 4"3 pouces intuitive et conviviale
- Les informations concises et précises sont disponibles dans les langues locales
- Menu complet, personnalisé pour différents utilisateurs (utilisateurs finaux, personnel de maintenance ou ingénieurs Carrier).

Gestion à distance (standard)

Les unités dotées de la régulation SmartVu™ sont facilement accessibles sur Internet, à partir d'un PC ayant une connexion Ethernet. Ce moyen rend la commande à distance aussi rapide que facile et offre des avantages significatifs pour les opérations d'entretien.

L'AquaSnap® est équipé d'un port série RS485 qui offre différentes possibilités de commande à distance, de surveillance et de diagnostic. Carrier propose un choix étendu de produits spécialement conçus pour la régulation, la gestion et la supervision d'un système de climatisation. Consulter votre représentant Carrier pour plus d'informations.

L'AquaSnap® communique également avec d'autres systèmes de gestion centralisée du bâtiment via des passerelles de communication en option.

Une borne de raccordement permet la commande à distance filaire de l'unité AquaSnap®:

- Marche/Arrêt : l'ouverture de ce contact met l'unité à l'arrêt
- Double point de consigne: la fermeture de ce contact active un second point de consigne (par exemple : état inoccupé).
- Limitation de la demande: la fermeture de ce contact limite la puissance de refroidissement maximale à une valeur prédéfinie.
- Indication de fonctionnement: ce contact sans potentiel indique que le refroidisseur fonctionne (production de froid).
- Indication d'alarme : ce contact libre de potentiel indique la présence d'une défaillance majeure qui a conduit à l'arrêt d'un ou de plusieurs circuits frigorifiques.
- Ajustement point de consigne par signal 4-20 mA

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

INNOVATIONS TECHNIQUES

Échangeurs de chaleur Novation™ avec technologie de batterie à microcanaux (30RB)

Déjà utilisé dans les secteurs de l'automobile et de l'aéronautique depuis de nombreuses années, l'échangeur thermique à microcanaux (MCHE) Novation™ utilisé par les refroidisseurs de liquides AquaSnap® 30RB-30RBP est réalisé entièrement en aluminium. Cette conception monobloc augmente de manière significative sa résistance à la corrosion par l'élimination des courants galvaniques qui sont créés lorsque deux métaux différents (cuivre et aluminium) entrent en contact dans des échangeurs de chaleur classiques.

- Du point de vue de l'efficacité énergétique, les échangeurs de chaleur Novation™ sont environ 10 % plus efficaces que les batteries traditionnelles et la technologie de batterie à microcanaux permet une réduction de 40 % de la quantité de fluide frigorigène utilisé dans le refroidisseur.
- La faible profondeur du MCHE Novation™ MCHE réduit les pertes de pression d'air de 50 % et limite fortement sa sensibilité à l'encrassement (par exemple causé par du sable). Le nettoyage de l'échangeur de chaleur MCHE Novation™ se fait très rapidement à l'aide d'un nettoyeur haute pression.
- Afin d'améliorer encore plus les performances à long terme, et de protéger les batteries contre une détérioration précoce, Carrier propose (en option) des traitements spécifiques pour les installations situées dans des environnements corrosifs.
 - Le MCHE Novation™ avec protection Enviro-Shield® (option 262) est recommandé pour les installations implantées dans des environnements modérément corrosifs. La protection Enviro-Shield® utilise des inhibiteurs de corrosion qui stoppent l'oxydation en cas de dommage mécanique.
 - Le MCHE Novation™ avec protection exclusive Super Enviro-Shield® (option 263) est recommandé pour les installations situées dans des environnements corrosifs. La protection Super Enviro-Shield® consiste en un revêtement époxy extrêmement souple et durable, appliqué uniformément sur toutes les surfaces de batterie pour les isoler complètement de l'environnement contaminé.
- Après plus de 7000 heures d'essais selon diverses normes au sein des laboratoires du groupe Carrier, le MCHE Novation™ avec revêtement Super Enviro-shield® s'affirme comme le choix le plus adapté pour les clients pour minimiser les effets néfastes des atmosphères corrosives et assurer une longue durée de vie des équipements :
 - meilleure résistance à la corrosion selon l'essai ASTM B117/D610 ;
 - meilleures performances de transfert de chaleur selon l'essai Carrier Marine 1 ;
 - fiabilité éprouvée selon l'essai ASTM B117.



Types de batterie (classement selon les performances)	Évaluation visuelle de la corrosion	Dégradation des performances de transfert de chaleur	Temps écoulé avant panne	Conclusions de la campagne d'essais
MCHE Novation™ Super Enviro-shield®	Très bon	Bon	Pas de fuite de batterie	Meilleur
Batterie Cu/Al Super Enviro-Shield®	Très bon	Très bon	Pas de fuite de batterie	Très bon
MCHE Novation™ Enviro-shield®	Très bon	Bon	Pas de fuite de batterie	Très bon
Batterie Al/Al	Très bon	Bon	Pas de fuite de batterie	Très bon
MCHE Novation™	Bon	Très bon	Pas de fuite de batterie	Bon
Batterie Cu/Cu	Bon	Bon	Fuite	Acceptable
Batterie Cu/Al Blygold®	Bon	Bon	Pas de fuite de batterie	Acceptable
Batterie Cu/Al prérevêtue	Mauvais	Mauvais	Pas de fuite de batterie	Mauvais
Batterie Cu/Al	Mauvais	Mauvais	Pas de fuite de batterie	Mauvais

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

INNOVATIONS TECHNIQUES

Nouvelle génération de ventilateurs Flying Bird™ VI à moteur AC ou EC (option)



L'unité 30RB/30RQ utilise la sixième génération de ventilateurs de technologie Carrier Flying Bird™, conçus pour une efficacité maximale, un niveau sonore extrêmement faible et un vaste domaine de fonctionnement. Les ventilateurs exploitent la technologie de volute tournante brevetée de Carrier et sont dotés de pales à balayage arrière avec un bord de fuite à denture en forme de vague inspiré de la nature.

Ils ont été conçus et optimisés pour la configuration du système de gestion d'air et la technologie d'échangeur de chaleur de l'unité 30RB/30RQ.

Les ventilateurs et leurs volutes utilisent la structure thermoplastique composite moulée par injection robuste et éprouvée de Carrier.

Sur 30RB/30RQ avec option 17 les ventilateurs sont entraînés par un moteur EC, également nommé DC sans balais, avec une électronique spécifique pour gérer la commutation. Il permet une grande précision pour les ventilateurs qui nécessitent des efficacités supérieures et une vitesse variable. Ils respectent les exigences d'écoconception européennes les plus récentes concernant le rendement des ventilateurs.

Moteur EC (option 17)



* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

OPTIONS

Options	N°	Description	Avantages	AquaSnap 30RB	Aquasnap 30RQ
Protection anti-corrosion, batteries RTPF	3A	Ailettes en aluminium prétraité (polyuréthane et époxy)	Résistance améliorée à la corrosion, recommandée pour les environnements marins et urbains modérés	-	040-160
Eau glycolée basse température	6B	Production d'eau glacée à basse température jusqu'à -8 °C avec de l'éthylène-glycol et du propylène-glycol.	Couvre des applications spécifiques telles que le stockage de glace et les processus industriels	040-160	-
Ventilateurs statiques haute pression	12	Unité équipée de ventilateurs à vitesse variable statiques à haute pression (maximum 200 Pa), chaque ventilateur étant équipé d'une bride de connexion au système de gaines.	Évacuation canalisée de l'air des ventilateurs, régulation de la vitesse des ventilateurs optimisée selon les conditions de fonctionnement et les caractéristiques du système	040-160	040-160
Très bas niveau sonore	15LS	Capotage phonique du compresseur et ventilateurs à faible vitesse	Réduction des émissions sonores pour site sensible	040-160	040-160
Température ambiante élevée	16	Unité équipée d'un ventilateur à vitesse plus élevée	Plage de fonctionnement de l'unité étendue aux températures ambiante élevée	040-160	040-160
Ventilateurs EC	17	Unité équipée de ventilateurs EC	Améliore le rendement énergétique de l'unité	040-160	040-160
Grilles de protection	23	Grilles de protection métalliques	Protection des batteries contre les impacts potentiels	040-160	040-160
Démarrateur électronique par compresseur	25	Démarrateur électronique sur chaque compresseur	Réduction du courant d'appel au démarrage	040-160	040-160
Fonctionnement hivernal jusqu'à -20 °C	28	Régulation de la vitesse du ventilateur par convertisseur de fréquence	Fonctionnement stable de l'unité pour une température d'air extérieur comprise entre -10°C et -20 °C	040-160	040-160
Protection antigel échangeur à eau	41	Réchauffeur électrique sur l'échangeur à eau et la conduite d'eau	Protection antigel du module échangeur à eau pour une température extérieure de l'air comprise entre 0 °C et -20 °C	040-160	040-160
Protection antigel du module hydraulique	42	Réchauffeur électrique sur le module hydraulique	Protection antigel du module hydraulique pour des températures extérieures pouvant atteindre -20 °C	040-160	040-160
Protection antigel de l'échangeur et du module hydraulique	42B	Résistances électriques sur l'échangeur à eau, les tuyauteries d'eau, le module hydraulique, le vase d'expansion en option et le réservoir tampon	Protection antigel de l'échangeur à eau et du module hydraulique jusqu'à une température de l'air extérieur de -20 °C	040-160	040-160
Récupération partielle de chaleur	49	Unité équipée d'un désurchauffeur sur chaque circuit frigorifique	Production gratuite d'eau chaude (haute température) simultanément à la production d'eau glacée (ou d'eau chaude pour la pompe à chaleur)	040-160	040-160
Fonctionnement maître/esclave	58	Unité équipée d'une sonde de température de sortie d'eau supplémentaire, à installer sur site, permettant le fonctionnement maître/esclave de 2 unités connectées en parallèle	Fonctionnement optimisé de deux unités connectées en fonctionnement parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement	040-160	040-160
Pompe simple HP évaporateur	116R	Pompe à eau haute pression vitesse fixe, vanne de drainage, purge d'air et de capteurs de pression. (vase d'expansion et composants sécurité hydraulique intégrés disponible en options)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi)	040-160	040-160
Pompe double HP évaporateur	116S	Double pompe à eau haute pression vitesse fixe, régulation électronique du débit d'eau, capteurs de pression. (vase d'expansion et composants de sécurité hydraulique intégrés disponible en options)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi)	040-160	040-160
Pompe HP simple à vitesse variable	116V	Simple pompe à eau simple basse pression, filtre à eau, régulation électronique du débit d'eau, capteurs de pression. Multiples possibilités de régulation du débit d'eau. (vase d'expansion et composants de sécurité hydraulique intégrés disponible en options)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (jusqu'à 2/3), régulation précise du débit d'eau.	040-160	040-160
Pompe HP double vitesse variable	116W	Pompe à eau double haute pression avec variateur de vitesse, capteurs de pression. Multiples possibilités de régulation du débit d'eau. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié.	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	040-160	040-160

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

OPTIONS

Options	N°	Description	Avantages	AquaSnap 30RB	Aquasnap 30RQ
Pompe simple BP vitesse variable	116X	Simple pompe à eau basse pression avec variateur de vitesse, capteurs de pression. Multiples possibilités de régulation du débit d'eau. Multiples possibilités de régulation du débit d'eau. (vase d'expansion et composants de sécurité hydraulique intégrés disponible en options)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (jusqu'à 2/3), régulation précise du débit d'eau.	040-160	040-160
Pompe double BP vitesse variable	116Y	Module hydraulique de l'évaporateur équipé d'une pompe basse pression à vitesse variable, d'une vanne de drainage, d'une purge d'air et de capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus ; option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	040-160	040-160
Pompe simple BP évaporateur	116T	Simple pompe à eau basse pression vitesse fixe, régulation électronique du débit d'eau, capteurs de pression. (vase d'expansion et composants de sécurité hydraulique intégrés disponible en options)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi)	040-160	040-160
Module hydraulique pompe double BP	116U	Pompe à eau double basse pression, filtre à eau, régulation électronique du débit d'eau, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus ; option avec composants de sécurité hydraulique intégrés)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi)	040-160	040-160
Passerelle de communication Lon	148D	Carte de communication bidirectionnelle selon protocole LonTalk	Raccorde l'unité via un bus de communication à un système de gestion centralisée du bâtiment	040-160	040-160
BACnet/IP	149	Communication bidirectionnelle à haut débit selon protocole BACnet via réseau Ethernet (IP)	Facilité de raccordement via réseau Ethernet haut débit à un système GTB. Accès à un nombre important de paramètres machine	040-160	040-160
Passerelle de communication Modbus sous IP et RS485	149B	Communication bidirectionnelle à haut débit utilisant le protocole Modbus sur réseau Ethernet (IP)	Connexion facile et rapide par ligne Ethernet à un système de gestion technique du bâtiment. Permet d'accéder à plusieurs paramètres d'unité.	040-160	040-160
Conformité réglementations russes	199	Certification EAC	Conformité aux réglementations russes	040-160	040-160
Isolation ligne frigorifique entrée/sortie de l'évaporateur	256	Isolation thermique des tuyauteries de fluide frigorigène entrée/sortie de l'évaporateur, avec flexible et isolant anti-UV	Empêche la condensation sur les tuyauteries de fluide frigorigène entrée/sortie de l'évaporateur	040-160	040-160
Revêtement anticorrosion Enviro-Shield	262	Revêtement par un processus de conversion qui modifie la surface de l'aluminium en un revêtement qui est partie intégrante de la batterie. Immersion complète dans un bain pour assurer une couverture à 100 %. Aucune variation de transfert thermique, résistance testée de 4000 heures au brouillard salin selon ASTM B117	Meilleure résistance à la corrosion, recommandé pour les ambiances moyennement corrosives	040-160	-
Revêtement anticorrosion Super Enviro-Shield	263	Protection polymère époxyde extrêmement durable et flexible appliquée par électrodeposition, protection finale aux UV. Variation minimale de transfert thermique, testée pour résister à 6000 heures de brouillard salin constant neutre selon ASTM B117, résistance supérieure aux impacts selon ASTM D2794	Meilleure résistance à la corrosion, recommandé pour les ambiances hautement corrosives	040-160	-
Kit de manchettes évaporateur à visser	264	Manchettes de raccordement d'entrée/sortie de l'évaporateur, à visser	Permet de connecter l'unité à un connecteur à vis	040-160	040-160
Kit de manchettes évaporateur à souder	266	Raccords de tuyauterie Victaulic avec joints soudés	Facilité d'installation	040-160	040-160
Filtration renforcée du variateur de fréquence ventilateur	282A	Variateur de fréquence du ventilateur conforme CEI 61800-3 classe C1	Permet l'installation de l'unité dans un environnement résidentiel domestique grâce à la réduction des perturbations électromagnétiques	040-160	040-160
Filtration renforcée du variateur de fréquence pompe	282B	Variateur de fréquence de la pompe conforme CEI 61800-3 classe C1	Permet l'installation de l'unité dans un environnement résidentiel domestique grâce à la réduction des perturbations électromagnétiques	040-160	040-160

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

OPTIONS

Options	N°	Description	Avantages	AquaSnap 30RB	Aquasnap 30RQ
Vase d'expansion	293	Vase d'expansion 6 bar intégré dans le module hydraulique (nécessite une option module hydraulique)	Installation facile et rapide (prête à l'emploi), et protection des systèmes hydrauliques en circuit fermé contre les pressions excessives	040-160	040-160
Module ballon tampon	307	Intègre un module ballon tampon d'eau	Évite les courts cycles des compresseurs et assure la stabilité de l'eau dans la boucle	040-160	040-160
Gestion aéroréfrigérant mode free cooling	313	Régulation et connexions d'un aéroréfrigérant sec free cooling 09PE ou 09VE équipé du coffret de régulation option FC	Gestion aisée du système, capacités de régulation étendues vers un aéroréfrigérant sec utilisé en mode free cooling	040-160	-
Conformité à la réglementation des Emirats	318	Etiquette supplémentaire sur l'unité comprenant puissance absorbée, courant et EER aux conditions nominales, suivant AHRI 550/590	Conformité à la norme ESMA UAE 5010-5 :2016.	040-160	-
Conformité à la réglementation du Qatar	319	Plaque signalétique spécifique sur l'unité avec alimentation électrique 415V+/-6%	Conformité avec la réglementation KAHRAMAA au Qatar	040-160	-
Process application ou installation hors Europe	326	Management spécifique des compatibilité d'options	Autorise des compatibilité d'option non standard pour application HVAC in EU	040-160	040-160
Conformité aux réglementations marocaines	327	Documentations réglementaires spécifiques	Conformité aux réglementations marocaines	040-160	040-160
Bâche plastique	331	Bâche plastique recouvrant l'unité avec cerclages et maintient sur la palette en bois.	Permet d'éviter poussière et salissures extérieures sur la machine pendant le stockage et le transport de l'unité.	040-160	040-160

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

PERFORMANCES À CHARGE PARTIELLE

L'augmentation rapide des coûts de l'énergie, la prise de conscience des impacts environnementaux liés à la production d'électricité font que la consommation électrique des équipements de climatisation devient un sujet de plus en plus important. L'efficacité énergétique à pleine charge de l'unité est rarement représentative des performances réelles de la machine car elle fonctionne en moyenne moins de 5% du temps à pleine charge.

IPLV (selon AHRI 550/590).

L'**IPLV** (Integrated Part Load Value) permet d'évaluer la performance énergétique moyenne à partir de quatre conditions de fonctionnement définies par l'AHRI (Air-Conditioning, Heating and Refrigeration Institute). L'**IPLV** est la moyenne du coefficient de performance de refroidissement (**COP_R**) aux différentes conditions de fonctionnement pondérées du temps de fonctionnement.

IPLV (Integrated Part Load Value)

Charge (%)	Température d'air (°C)	Efficacité énergétique	Temps de fonctionnement (%)
100	35	COP _{R1}	1
75	26,7	COP _{R2}	42
50	18,3	COP _R	45
25	12,8	COP _{R4}	12

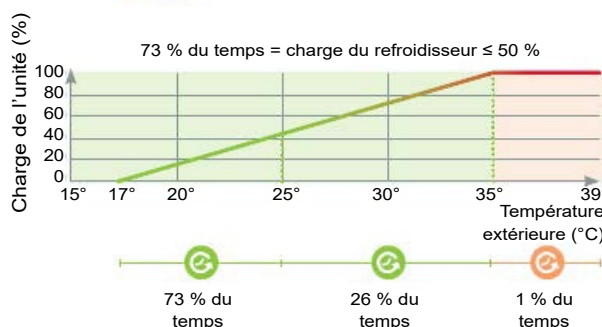
$$IPLV = COP_{R1} \times 1\% + COP_{R2} \times 42\% + COP_{R3} \times 45\% + COP_{R4} \times 12\%$$

SEER pour les refroidisseurs de confort (selon l'ÉCOCONCEPTION de l'UE)

Le SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) permet d'évaluer l'efficacité énergétique moyenne des refroidisseurs de confort, en fonction de conditions de fonctionnement multiples (variation de charge de 0 à 100 %). À partir du 1^{er} janvier 2018 (Tier 1) et du 1^{er} janvier 2021 (Tier 2) les États membres de l'Union européenne imposeront des valeurs de SEER minimales afin de respecter les exigences de la directive d'écoconception relative à ENER Lot 21 pour les refroidisseurs de confort. La directive d'écoconception vise à limiter l'impact environnemental des produits liés à l'énergie en prenant en compte la totalité de leur cycle de vie.



Le SEER est l'indicateur pour les refroidisseurs utilisés dans les applications de refroidissement de confort.



MEPS(*) relatifs à l'écoconception UE pour les refroidisseurs à condensation par air		Niveau 1 (depuis le 01/01/2018)	Niveau 2 (à partir du 01/01/2021)
SEER pour refroidisseurs confort < 400 kW	kWh/kWh	3,80	4,09
SEER pour refroidisseurs confort > 400 kW	kWh/kWh	4,09	4,55

(*) Normes de performance énergétique minimale définie par les états membres de l'UE pour se conformer à la directive Écoconception de l'UE.

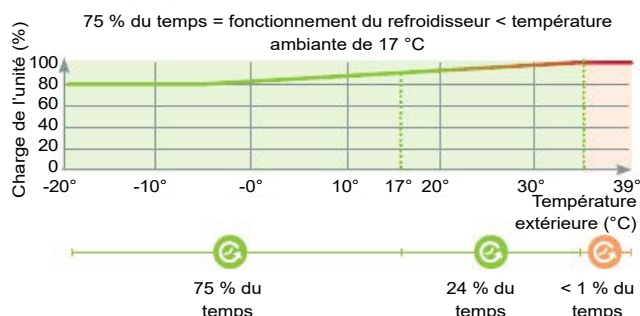
PERFORMANCES À CHARGE PARTIELLE

SEPR pour les refroidisseurs de procédé (selon l'ÉCOCONCEPTION de l'UE)

Le SEPR (Seasonal Energy Performance Ratio) permet d'évaluer l'efficacité énergétique moyenne des refroidisseurs de procédé industriel, en fonction de conditions de fonctionnement multiples (variation de charge de 80 à 100 %). À partir du 1^{er} janvier 2018 (Tier 1) et du 1^{er} janvier 2021 (Tier 2) les États membres de l'Union européenne imposeront des valeurs de SEPR minimales pour les refroidisseurs industriels afin de respecter les exigences de la directive d'écoconception relative à ENER Lot 1 pour les refroidisseurs de procédé à haute température (7 à 12 °C) et, à partir du 1^{er} juillet 2018, relative à ENER Lot 1 pour les refroidisseurs de procédé à basse température (-25 à -8 °C) et les refroidisseurs de procédé à température moyenne (-8 à 7 °C). La directive d'écoconception vise à limiter l'impact environnemental des produits liés à l'énergie en prenant en compte la totalité de leur cycle de vie. Tous les refroidisseurs de procédé industriel avec marquage CE doivent respecter la valeur de SEPR (Seasonal Energy Performance Ratio) déterminée stipulée par la directive de l'UE.



Le SEPR est l'indicateur pour les refroidisseurs dans les applications de froid des procédés industriels.



MEPS(*) relatifs à l'ÉCOCONCEPTION UE pour les refroidisseurs à condensation par air		Niveau 1 (depuis le 01/07/2016)	Niveau 2 (depuis le 01/07/2018)
SEPR pour refroidisseurs à température moyenne kWh/kWh < 300 kW	kWh/kWh	2,24	2,58
SEPR pour refroidisseurs à température moyenne kWh/kWh > 300 kW	kWh/kWh	2,80	3,22

MEPS(*) relatifs à l'ÉCOCONCEPTION UE pour les refroidisseurs à condensation par air		Niveau 1 (depuis le 01/01/2018)	Niveau 2 (à partir du 01/01/2021)
SEPR pour les refroidisseurs de procédé kWh/kWh haute température < 400 kW	kWh/kWh	4,50	5,00
SEPR pour les refroidisseurs de procédé à haute température > 400 kW	kWh/kWh	5,00	5,50

(*) Minimum Efficiency Performance Standards : normes de performances définies par les États membres de l'UE pour respecter la directive d'écoconception de l'UE. SCOP pour pompe à chaleur de confort (selon directive d'écoconception de l'UE)

SCOP pour pompe à chaleur de confort (selon directive d'écoconception de l'UE)

Le SCOP (Seasonal Coefficient Of Performances) permet d'évaluer l'efficacité énergétique moyenne des pompe à chaleur (<400kW), en fonction de conditions de fonctionnement multiples (variation de charge de 0 à 100 %). À partir de septembre 2015 (Tier 1) et de septembre 2017 (Tier 2) les États membres de l'Union européenne imposeront des valeurs de SCOP minimales afin de respecter les exigences de la directive d'écoconception relative à ENER Lot 21 pour les refroidisseurs de confort. La directive d'écoconception vise à limiter l'impact environnemental des produits liés à l'énergie en prenant en compte la totalité de leur cycle de vie.

Evaluation de l'énergie primaire

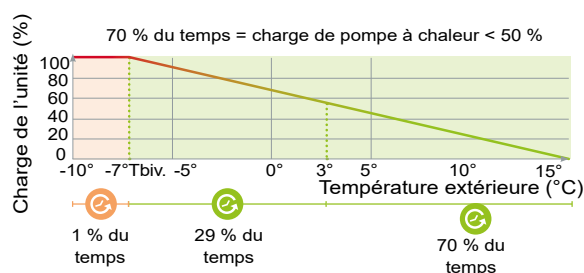
Afin de comparer l'efficacité énergétique des produits utilisant des sources d'énergie différentes, la directive Ecodesign a introduit un nouveau calcul d'efficacité énergétique saisonnière appelé η_s (lettre grecque éta suivie de la lettre « s » pour saisonnier) et exprimé en %. Pour les pompes à chaleur la valeur de SCOP (énergie finale) est transposée en η_s (énergie primaire) en prenant en compte un coefficient de conversion de 2.5 correspondant au rendement moyen de la production électrique et diverses corrections pour la réactivité système de régulation ($i = 3$ pour les pompes à chaleur air-eau).

$$\eta_s (\%) = \frac{\text{SCOP(kW/kW)} \times 100}{2,5} - \sum i \text{ corrections}$$

Les exigences d'efficacité saisonnière minimum à respecter fixées par la norme pour les pompes à chaleur basse température sont les suivantes :



Le SCOP est l'indicateur pour les refroidisseurs utilisés dans les applications chauffage



MEPS(*) relatifs à l'écoconception UE pour les pompes à chaleur Air/eau		Niveau 2 (depuis 09/2017)	
		Space & Hot Water 47/55°C	Space Heating 30/35°C
SCOP pour Pompe à chaleur < 400 kW	kWh/kWh	2,83	3,20
EtasS		110	125

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

SPECTRES ACOUSTIQUES

Niveaux sonores limités en fonctionnement

- L'unité standard propose les caractéristiques suivantes :
 - Avec une conception des pales inspirée de la nature, la sixième génération de ventilateurs silencieux Flying Bird™ contribue à réduire le bruit de la circulation d'air.
- L'unité AquaSnap® est disponible en 2 niveaux sonores afin de s'adapter aux environnements sensibles :
 - Standard : configuration d'unité standard avec nouvelle génération de ventilateurs à faible niveau sonore.
 - Option Faible niveau sonore : ajout d'un caisson phonique de compresseur et fonctionnement des ventilateurs à plus faible vitesse de rotation.

30RB - Unité standard / Unité avec option 16

Niveau de puissance acoustique (L_w)

30RB Unité standard 30RB Unité + option 16		Spectre de niveau de puissance ⁽¹⁾								Niveau de puissances sonore globale ⁽²⁾	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz		
040R	dB	75	77	79	78	78	72	66	70	dB(A)	81,5
045R	dB	75	78	79	78	79	72	65	70	dB(A)	82,0
050R	dB	74	76	78	78	81	74	66	70	dB(A)	83,5
055R	dB	74	76	78	78	81	74	66	70	dB(A)	83,5
060R	dB	75	84	84	87	85	76	71	82	dB(A)	89,0
070R	dB	78	84	84	87	85	77	71	82	dB(A)	89,0
080R	dB	80	84	84	87	84	78	74	82	dB(A)	89,0
090R	dB	80	95	90	87	89	81	74	72	dB(A)	91,5
100R	dB	82	95	90	87	88	81	74	73	dB(A)	91,5
120R	dB	82	87	87	90	87	80	77	85	dB(A)	92,0
140R	dB	81	87	87	90	88	80	74	85	dB(A)	92,0
160R	dB	83	87	87	90	87	81	77	85	dB(A)	92,0

(1) en dB ref=10⁻¹² W, à titre indicatif. Mesurée selon ISO 9614-1.

(2) en dB ref=10⁻¹² W, pondération (A), avec une incertitude de +/-3dB. Mesurée selon ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

Niveau de Pression acoustique (L_p)

Conditions de mesure : champ libre, à 10 mètres de la machine, 1,5 mètre du sol, directivité 2

Nota : Les niveaux de pression acoustique dépendent des conditions d'installation donc ceux-ci vous sont donnés à titre indicatif, Nous vous rapelons que seuls les niveaux de puissance acoustique sont comparables et certifiés.

30RB Unité standard 30RB Unité + option 16		Spectre de niveau de pression ⁽¹⁾								Niveau de pression sonore globale ⁽²⁾	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz		
040R	dB	44	45	48	46	47	41	34	39	dB(A)	50,0
045R	dB	44	47	48	47	48	40	34	38	dB(A)	50,5
050R	dB	43	45	47	47	50	42	34	38	dB(A)	52,0
055R	dB	43	45	47	47	50	42	34	38	dB(A)	52,0
060R	dB	43	52	53	55	54	44	40	50	dB(A)	57,5
070R	dB	46	53	53	56	53	45	40	50	dB(A)	57,5
080R	dB	49	52	53	55	53	46	43	50	dB(A)	57,5
090R	dB	49	63	59	56	57	50	42	41	dB(A)	60,0
100R	dB	50	64	59	56	57	50	42	41	dB(A)	60,0
120R	dB	51	56	56	59	56	49	45	54	dB(A)	60,5
140R	dB	49	56	56	59	56	48	43	53	dB(A)	60,5
160R	dB	52	55	56	58	56	49	46	53	dB(A)	60,5

(1) En dB ref=2x10⁻⁵ Pa, à titre indicatif.

(2) En dB ref=2x10⁻⁵ Pa, pondération (A), avec une incertitude de +/-3dB.

SPECTRES ACOUSTIQUES

30RB - Unité + option 15LS⁽³⁾

Niveau de puissance acoustique (L_w)

30RB Unité + option 15LS		Spectre de niveau de puissance ⁽¹⁾								Niveau de puissances sonore globale ⁽²⁾	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz		
040R	dB	74	81	78	74	75	68	61	68	dB(A)	78,5
045R	dB	75	81	77	75	76	68	62	68	dB(A)	79,0
050R	dB	72	80	76	74	78	69	61	68	dB(A)	80,0
055R	dB	72	80	76	74	78	69	61	68	dB(A)	80,0
060R	dB	72	80	77	74	78	68	62	67	dB(A)	80,0
070R	dB	75	80	76	76	77	70	62	68	dB(A)	80,0
080R	dB	77	80	78	76	77	71	64	68	dB(A)	80,0
090R	dB	77	82	81	79	80	72	65	71	dB(A)	83,0
100R	dB	79	85	82	79	80	72	65	72	dB(A)	83,0
120R	dB	79	83	81	79	79	74	67	72	dB(A)	83,0
140R	dB	78	83	79	79	80	73	65	71	dB(A)	83,0
160R	dB	80	83	81	79	80	74	67	71	dB(A)	83,0

(1) en dB ref=10⁻¹² W, à titre indicatif. Mesurée selon ISO 9614-1.

(2) en dB ref=10⁻¹² W, pondération (A), avec une incertitude de +/-3dB. Mesurée selon ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

Niveau de Pression acoustique (L_p)

Conditions de mesure : champ libre, à 10 mètres de la machine, 1,5 mètre du sol, directivité 2

Nota : Les niveaux de pression acoustique dépendent des conditions d'installation donc ceux-ci vous sont donnés à titre indicatif, Nous vous rapelons que seuls les niveaux de puissance acoustique sont comparables et certifiés.

30RB Unité + option 15LS		Spectre de niveau de pression ⁽¹⁾								Niveau de pression sonore globale ⁽²⁾	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz		
040R	dB	43	49	46	43	43	36	30	37	dB(A)	47,0
045R	dB	44	50	46	43	44	37	31	37	dB(A)	47,5
050R	dB	41	49	45	43	46	38	29	36	dB(A)	48,5
055R	dB	41	49	45	43	46	38	29	36	dB(A)	48,5
060R	dB	41	48	45	42	47	37	30	36	dB(A)	48,5
070R	dB	44	48	45	44	46	38	30	36	dB(A)	48,5
080R	dB	45	48	46	44	45	39	33	37	dB(A)	48,5
090R	dB	45	50	49	47	49	41	33	39	dB(A)	51,5
100R	dB	47	54	50	48	48	41	33	40	dB(A)	51,5
120R	dB	48	52	49	48	48	42	35	40	dB(A)	51,5
140R	dB	47	51	48	47	49	41	33	39	dB(A)	51,5
160R	dB	48	51	49	47	48	42	36	40	dB(A)	51,5

(1) En dB ref=2x10⁻⁵ Pa, à titre indicatif.

(2) En dB ref=2x10⁻⁵ Pa, pondération (A), avec une incertitude de +/-3dB.

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

SPECTRES ACOUSTIQUES

30RQ Unité standard / Unité avec option 16

Niveau de puissance acoustique (Lw)-Mode froid

30RQ Unité standard Unité + option 16		Spectre de niveau de puissance ⁽¹⁾							Niveau de puissances sonore globale ⁽²⁾	
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz		
040R	dB	65	73	76	79	74	67	70	dB(A)	83
045R	dB	66	73	76	80	74	67	70	dB(A)	83
050R	dB	64	72	76	82	76	67	69	dB(A)	84
060R	dB	75	79	81	87	80	73	71	dB(A)	89
070R	dB	76	79	82	87	81	73	71	dB(A)	90
080R	dB	75	79	82	87	81	76	74	dB(A)	90
090R	dB	76	84	85	90	83	75	65	dB(A)	92
100R	dB	76	85	85	89	83	75	66	dB(A)	92
120R	dB	78	82	85	89	84	78	76	dB(A)	92
140R	dB	79	82	85	90	84	76	74	dB(A)	93
160R	dB	78	82	85	90	84	79	77	dB(A)	93

(1) en dB ref=10⁻¹² W, à titre indicatif. Mesurée selon ISO 9614-1.

(2) en dB ref=10⁻¹² W, pondération (A), avec une incertitude de +/-3dB. Mesurée selon ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

Niveau de Pression acoustique (Lp)-Mode froid

Conditions de mesure : champ libre, à 10 mètres de la machine, 1,5 mètre du sol, directivité 2

Nota : Les niveaux de pression acoustique dépendent des conditions d'installation donc ceux-ci vous sont donnés à titre indicatif, Nous vous rapelons que seuls les niveaux de puissance acoustique sont comparables et certifiés.

30RQ Unité standard Unité + option 16		Spectre de niveau de pression ⁽¹⁾							Niveau de pression sonore globale ⁽²⁾	
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz		
040R	dB	33	41	45	47	42	36	39	dB(A)	51
045R	dB	35	41	45	48	42	35	38	dB(A)	51
050R	dB	33	40	44	50	44	36	38	dB(A)	53
060R	dB	43	47	50	55	48	41	39	dB(A)	58
070R	dB	44	48	51	56	50	42	40	dB(A)	58
080R	dB	44	48	51	55	50	44	43	dB(A)	58
090R	dB	44	53	53	58	52	44	34	dB(A)	61
100R	dB	45	53	53	58	52	43	34	dB(A)	61
120R	dB	47	50	54	58	52	46	45	dB(A)	61
140R	dB	47	51	54	59	53	45	43	dB(A)	61
160R	dB	47	51	54	58	53	47	46	dB(A)	61

(1) En dB ref=2x10⁻⁵ Pa, à titre indicatif.

(2) En dB ref=2x10⁻⁵ Pa, pondération (A), avec une incertitude de +/-3dB.

SPECTRES ACOUSTIQUES

30RQ - Unité + option 15LS

Niveau de puissance acoustique (Lw)-Mode froid

30RQ Unité + option 15LS		Spectre de niveau de puissance ⁽¹⁾							Niveau de puissances sonore globale ⁽²⁾	
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz		
040R	dB	61	70	72	75	70	63	67	dB(A)	79
045R	dB	63	70	72	76	70	63	67	dB(A)	79
050R	dB	60	69	71	78	71	62	67	dB(A)	80
060R	dB	61	70	72	79	70	64	67	dB(A)	81
070R	dB	65	70	73	78	71	63	68	dB(A)	81
080R	dB	65	71	73	77	72	66	69	dB(A)	81
090R	dB	64	79	75	80	73	64	55	dB(A)	84
100R	dB	65	80	75	80	73	64	56	dB(A)	84
120R	dB	68	74	77	80	75	68	72	dB(A)	84
140R	dB	68	73	76	81	74	66	72	dB(A)	84
160R	dB	68	74	76	80	75	69	72	dB(A)	84

(1) en dB ref=10⁻¹² W, à titre indicatif. Mesurée selon ISO 9614-1.

(2) en dB ref=10⁻¹² W, pondération (A), avec une incertitude de +/-3dB. Mesurée selon ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

Niveau de Pression acoustique (Lp)-Mode froid

Conditions de mesure : champ libre, à 10 mètres de la machine, 1,5 mètre du sol, directivité 2

Nota : Les niveaux de pression acoustique dépendent des conditions d'installation donc ceux-ci vous sont donnés à titre indicatif, Nous vous rapelons que seuls les niveaux de puissance acoustique sont comparables et certifiés.

30RQ Unité + option 15LS		Spectre de niveau de pression ⁽¹⁾							Niveau de pression sonore globale ⁽²⁾	
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz		
040R	dB	29	39	40	44	38	31	36	dB(A)	47
045R	dB	31	39	41	45	38	32	36	dB(A)	48
050R	dB	28	38	40	47	39	30	35	dB(A)	49
060R	dB	29	39	40	47	39	32	36	dB(A)	49
070R	dB	33	38	42	46	40	32	37	dB(A)	49
080R	dB	33	40	42	46	41	34	37	dB(A)	49
090R	dB	32	47	43	49	42	33	23	dB(A)	52
100R	dB	33	48	43	48	42	33	24	dB(A)	52
120R	dB	36	42	45	48	43	37	41	dB(A)	52
140R	dB	36	42	45	49	43	35	40	dB(A)	52
160R	dB	36	43	45	49	44	37	40	dB(A)	52

(1) En dB ref=2x10⁻⁵ Pa, à titre indicatif.

(2) En dB ref=2x10⁻⁵ Pa, pondération (A), avec une incertitude de +/-3dB.

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

UNITÉS AVEC VENTILATEURS À FORTE PRESSION DISPONIBLE (OPTION 12)

La conception de cette gamme utilisant du R32 a été prévue pour une installation uniquement en extérieur. Toute installation d'une machine à l'intérieur est interdite. Les unités avec ventilateurs à pression disponible sont destinées à être gainées au refoulement des ventilateurs ce qui provoque des pertes de charge dans le circuit d'air.

C'est pourquoi des moteurs de ventilateurs plus puissants que ceux utilisés sur les unités standard sont installés sur cette option.

Ces pertes de charge dans les gaines diffèrent selon l'installation, la longueur de la gaine, sa section et les changements de direction.

Les unités 30RB - 30RQ dotées de l'option 12 sont conçues pour fonctionner avec des gaines d'évacuation d'air entraînant une perte de charge maximale de 200Pa (ces unités sont équipées de ventilateurs à vitesse variable limitée à 19tr/s au lieu des 15,8tr/s des unités standard).

L'utilisation d'une vitesse variable atteignant 19 tr/s peut compenser la perte de charge dans les gaines tout en maintenant un débit optimisé de l'air par circuit. Tous les ventilateurs fonctionnant simultanément sur un même circuit ont la même vitesse.

L'alimentation des ventilateurs tournant à 19 tr/s est plus puissante que celle des ventilateurs standard tournant à 15,8 tr/s (le coefficient multiplicateur est égal au cube du rapport de vitesse, c'est-à-dire $\times 1,72$).

La vitesse à pleine charge ou à charge partielle est régulée par un algorithme breveté qui optimise en permanence la température de condensation pour assurer le meilleur rendement énergétique (EER COP-SEER/SCOP) quelles que soient les conditions de fonctionnement et la perte de charge du réseau de gaines du système.

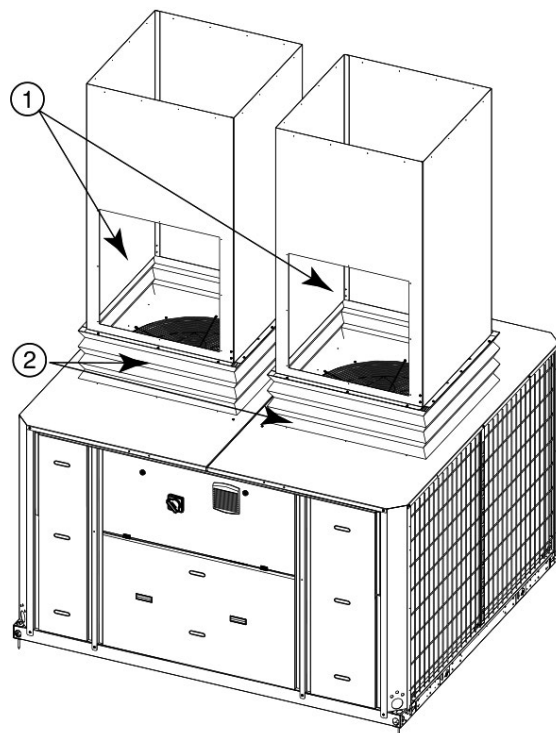
Si une installation spécifique le rend nécessaire, la vitesse de ventilateur maximale de l'unité peut être fixée entre 13,3 et 19 tr/s, dans le menu de configuration du fonctionnement. Consulter le manuel de régulation pour cette modification.

Les performances (puissance, rendement) dépendent d'abord de la vitesse des ventilateurs, puis de la perte de charge dans les gaines:

- Entre 0 et 100 Pa, les performances de l'unité ne sont que légèrement affectées
- Entre 100 et 200 Pa, les performances de l'unité peuvent varier considérablement selon les conditions de fonctionnement (température de l'air extérieur et état de l'eau).

Le niveau sonore à l'intérieur du réseau de gaines et diffusé autour de l'unité dépend également de la perte de charge.

Se reporter au catalogue électronique Carrier pour évaluer l'impact estimé du système de gaines sur les conditions de fonctionnement de l'unité.



Unité avec option grille de protection

REMARQUE : Les canalisations de refoulement doivent être raccordées séparément.

- ① Trappes d'accès au moteur du ventilateur (trappes 700 x 700 mm) pour chaque conduit simple et double
- ② Soufflet ou manchette de raccordement

RÉCUPÉRATION PARTIELLE DE CHALEUR À L'AIDE DE DÉSURCHAUFFEURS (OPTION 49)

Cette option permet de produire sans frais de l'eau chaude grâce à la récupération de chaleur, par la désurchauffe des gaz de refoulement du compresseur. Cette option est disponible pour l'intégralité de la gamme 30RB/RQ.

Un échangeur à plaques est installé en série avec les batteries du condenseur à air sur la ligne de refoulement du compresseur de chaque circuit.

Données physiques, unités 30RB avec récupération partielle de chaleur par désurchauffeur (option 49)

Mode récupération partielle de chaleur 30RB		040R	045R	050R	055R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R
Désurchauffeur sur les circuits A/B		Echangeur à plaques brasées											
Volume d'eau circuits A/B	l	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,65	0,65	0,86	0,86	0,86	0,65	0,65
Pression de fonctionnement maximale côté eau	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Connexions hydrauliques		Victaulic											
Connexion	in	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diamètre externe	mm	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
Poids en fonctionnement ⁽¹⁾													
Unité standard	kg	419	420	442	445	451	463	474	697	760	789	886	908
Unité + options 116V et 49	kg	439	440	462	465	471	483	494	717	780	814	912	933
Unité + options 116W et 49	kg	466	467	489	492	498	510	521	743	806	847	944	966
Unité + options 116V, 307 et 49	kg	791	792	814	817	823	835	846	1135	1198	1232	1330	1351
Unité + options 116W, 307 et 49	kg	818	819	841	844	850	862	873	1161	1224	1265	1362	1384

(1) Les données de poids sont purement indicatives. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

(2) Options: 116W = Module Hydraulique pompe double haute pression à vitesse variable, 307 = Module ballon tampon.

Données physiques, unités 30RQ avec récupération partielle de chaleur par désurchauffeur (option 49)

Mode récupération partielle de chaleur 30RQ		040R	045R	050R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R
Désurchauffeur sur les circuits A/B		Echangeur à plaques brasées										
Volume d'eau circuits A/B	l	0,49	0,49	0,49	0,49	0,65	0,65	0,86	0,86	0,86	0,65	0,65
Pression de fonctionnement maximale côté eau	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Connexions hydrauliques		Victaulic										
Connexion	in	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diamètre externe	mm	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
Poids en fonctionnement ⁽¹⁾												
Unité standard	kg	459	460	488	517	529	543	791	853	922	1034	1045
Unité + options 116V et 49	kg	479	480	508	537	549	563	811	873	947	1059	1070
Unité + options 116W et 49	kg	506	507	535	564	576	590	837	899	979	1092	1103
Unité + options 116V, 307 et 49	kg	831	832	860	889	901	915	1229	1291	1365	1477	1488
Unité + options 116W, 307 et 49	kg	858	859	887	916	928	942	1255	1317	1397	1510	1521

(1) Les données de poids sont purement indicatives. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

(2) Options: 116W = Module Hydraulique pompe double haute pression à vitesse variable, 307 = Module ballon tampon.

RÉCUPÉRATION PARTIELLE DE CHALEUR À L'AIDE DE DÉSURCHAUFFEURS (OPTION 49)

Limites de fonctionnement

Unités 30RB

Echangeur à eau (évaporateur)	Minimum	Maximum
Température d'entrée d'eau au démarrage	°C 8 ⁽¹⁾	30
Température de sortie d'eau en fonctionnement	°C 5 ⁽²⁾	15
Désurchauffeur	Minimum	Maximum
Température d'entrée d'eau au démarrage	°C 30 ⁽³⁾	75
Température de sortie d'eau en fonctionnement	°C 45	80
Température d'entrée d'eau à l'arrêt	°C 3	75
Echangeur à air	Minimum	Maximum
Température ambiante de fonctionnement extérieur		
Unités 30RB	°C -10 ⁽⁴⁾	46 ⁽⁵⁾
Unités 30RB avec option 6B / 28 / 12 / 17 / 15LS	°C -20 ⁽⁴⁾	46 ⁽⁵⁾
Unités 30RB avec option 16	°C -20 ⁽⁴⁾	48 ⁽⁵⁾
Pression statique disponible		
Unités standard (pour installation extérieure)	Pa 0	0

Unités 30RQ mode froid

Echangeur à eau (évaporateur)	Minimum	Maximum
Température d'entrée d'eau au démarrage	°C 8 ⁽¹⁾	30
Température de sortie d'eau en fonctionnement	°C 5 ⁽²⁾	15
Désurchauffeur	Minimum	Maximum
Température d'entrée d'eau au démarrage	°C 30 ⁽³⁾	60
Température de sortie d'eau en fonctionnement	°C 45	80
Température d'entrée d'eau à l'arrêt	°C 3	60
Echangeur à air	Minimum	Maximum
Température ambiante de fonctionnement extérieur		
Unités 30RQ	°C -10	46 ⁽⁵⁾
Unités 30RQ (option 06B, 12, 17, 28, 15LS)	°C -20	46 ⁽⁵⁾
Unités 30RQ (option 16)	°C -20	48 ⁽⁵⁾
Pression statique disponible		
Unités standard (pour installation extérieure)	Pa 0	0

Unités 30RQ mode chaud

Echangeur à eau (évaporateur)	Minimum	Maximum
Température d'entrée d'eau au démarrage	°C 8 ⁽¹⁾	50
Température de sortie d'eau en fonctionnement	°C 20	55
Désurchauffeur	Minimum	Maximum
Température d'entrée d'eau au démarrage	°C 30 ⁽³⁾	60
Température de sortie d'eau en fonctionnement	°C 45	80
Température d'entrée d'eau à l'arrêt	°C 3	60
Echangeur à air	Minimum	Maximum
Température ambiante de fonctionnement extérieur		
Unités 30RQ	°C -10 ⁽⁴⁾	35
Pression statique disponible		
Unités standard (pour installation extérieure)	Pa 0	0

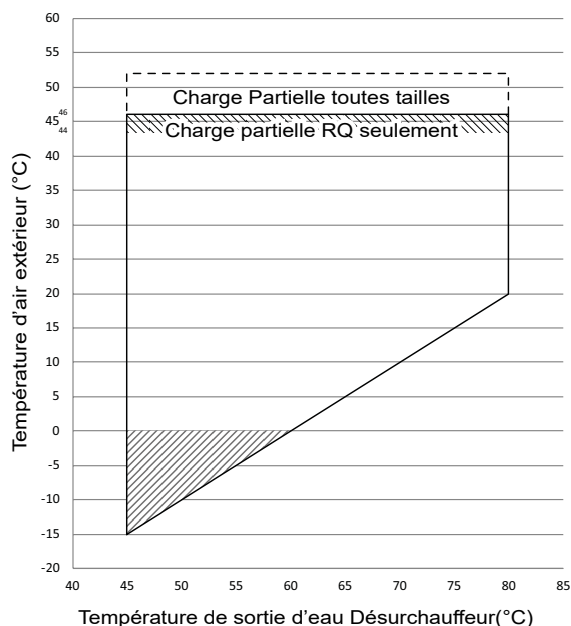
Remarque : Ne pas dépasser la température de fonctionnement maximale.

- (1) Pour une application nécessitant un démarrage à moins de 8°C, contacter Carrier pour la sélection d'une unité à l'aide du catalogue électronique Carrier.
- (2) L'utilisation d'antigel est obligatoire si la température de sortie d'eau est inférieure à 5°C.
- (3) Au démarrage, la température à l'entrée ne doit pas être inférieure à 25°C. Sur des installations à température plus faible, une vanne à trois voies est nécessaire jusqu'à ce que la sortie d'eau desuperheater atteigne 45°C.
- (4) Pour tout fonctionnement à une température ambiante inférieure à 0°C, toute machine doit être équipée de l'option protection antigel échangeur à eau (pour les unités sans module hydraulique) ou de l'option protection antigel échangeur à eau et module hydraulique (pour les unités avec module hydraulique) ou la boucle d'eau doit être protégée contre le gel par l'installateur par une solution antigel.
- (5) Fonctionnement en charge partielle autorisé en dessous de -10°C et au-delà de 44°C de température d'air extérieure. Contacter le constructeur pour la sélection d'une unité à l'aide du catalogue du catalogue électronique.

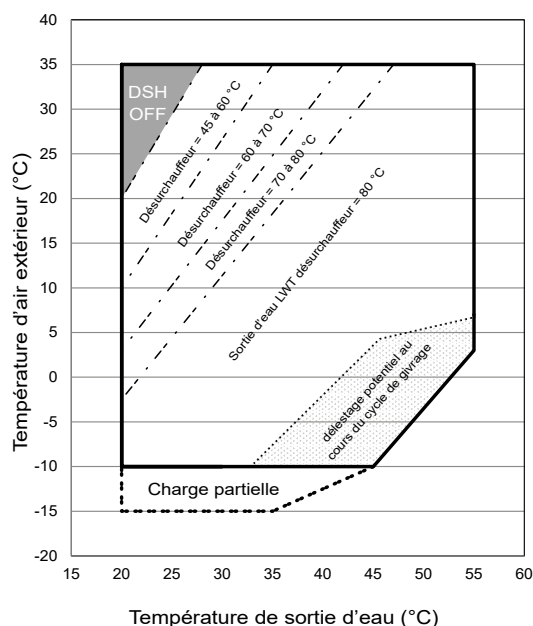
* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

RÉCUPÉRATION PARTIELLE DE CHALEUR À L'AIDE DE DÉSURCHAUFFEURS (OPTION 49)

Plage d'Opération Mode Froid



Plage d'Opération Mode Chaud



Notes

1. Echangeur à eau desurchauffeur $\Delta T = 10K$.
2. Le module hydraulique et/ou l'échangeur à eau doivent être protégés contre le gel (option 41 ou 42A ou 42B) ou la boucle doit être protégée par une solution antigel pour les températures extérieures $< 0^{\circ}C$.
En revanche, la protection de la boucle d'eau de l'échangeur à eau desurchauffeur doit être assurée par le client pour des températures extérieures inférieures à $0^{\circ}C$.
3. Ces plages sont données à titre indicatif. Vérifier la plage de fonctionnement avec le catalogue électronique.

Légende

- Plage de fonctionnement pleine charge
- Extension de la plage de fonctionnement unité 30RBP/RQP : protection contre le gel nécessaire (voir note 2).
- Mode chaud : Charge partielle à température d'entrée d'air entre -10 et $-15^{\circ}C$.
Mode Froid : Charge partielle au-delà de $46^{\circ}C$ de température d'entrée d'air.
Puissance désurchauffeur limitée.
- plage de fonctionnement à charge partielle pour RQ seulement avec puissance désurchauffeur limitée.
- Délestage potentiel avant dégivrage lors du cycle de givrage, dépendant des conditions d'humidité.
Puissance désurchauffeur limitée. Se référer à la sélection du catalogue électronique.
- Pas d'utilisation possible du désurchauffeur
- Limitation de température de sortie d'eau désurchauffeur

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

MODULE HYDRAULIQUE (OPTION 116)

Le module hydraulique Carrier permet de minimiser la durée d'installation. Le refroidisseur est équipé en usine des principaux composants du système hydraulique: pompe à eau, contrôleur électronique de débit, filtre à grille Victaulic, capteurs de pression, capteurs de température d'eau, robinets de pression (2), soupape de décharge, vanne de vidange, ouverture d'aération, purge d'eau, chauffage du module hydraulique en option et vase d'expansion en option.

Les capteurs de pression permettent les opérations suivantes:

- Afficher la pression disponible à la sortie de l'unité et la pression statique du système
- Calculer le débit instantané, en utilisant un algorithme qui intègre les caractéristiques de l'unité
- Intégrer les dispositifs de protection de la pompe à eau et du système (manque d'eau, pression d'eau, débit d'eau, etc.).

Sur les unités équipées de pompe à vitesse variable Greenspeed, l'écran de l'utilisateur permet de:

- Régler la vitesse requise de la pompe
- Ajuster la pression disponible requise à la sortie de l'unité, ainsi que la pression statique du système, pour l'adapter aux besoins réels du client et économiser ainsi de l'énergie: il est désormais inutile de disposer d'une vanne de régulation du débit d'eau pour créer des pertes de charge artificielles qui gaspillent de l'énergie.

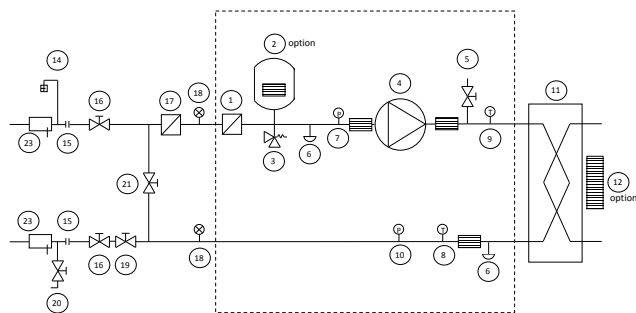
Plusieurs types de pompes à eau sont disponibles pour répondre à toute application:

- Pompe basse pression simple ou double ou pompe haute pression simple ou double
- Pompe haute pression simple ou double à vitesse variable Greenspeed.

En cas de besoin, l'augmentation de la protection contre le gel jusqu'à -20 °C est possible en ajoutant l'option de chauffage à la tuyauterie du module hydraulique (voir les options 42A).

L'option du module hydraulique est intégrée dans le refroidisseur sans augmenter ses dimensions et permet d'économiser de l'espace normalement utilisé pour la pompe à eau.

Schéma typique de circuit hydraulique



Module hydraulique



Légende

Composants de l'unité et du module hydraulique:

1. Filtre à grille (maille 1,2mm)
2. Vase d'expansion (option)
3. Soupape de décharge
4. Pompe de pression disponible (pompe simple et pompe double)
5. Purge d'air
6. Vanne de vidange d'eau
7. Capteur de pression

Remarque: donne des informations de pression relatives à la pompe d'aspiration

8. Sonde de température -

Remarque: donne des informations sur la température de sortie de l'échangeur thermique

9. Sonde de température -

Remarque: donne des informations sur la température d'entrée de l'échangeur thermique

10. Capteur de pression

Remarque: donne des informations sur la pression à la sortie de l'unité

11. Échangeur à plaques

12. Chauffage de dégivrage de l'évaporateur (option)

Composants de l'installation

14. Purge d'air
15. Raccord souple
16. Vanne d'arrêt
17. Filtre à grille (obligatoire pour une unité dépourvue de module hydraulique)
18. Pression relative
19. Vanne de régulation du débit d'eau

Remarque: non nécessaire pour un module hydraulique avec une pompe à vitesse variable

20. Vanne de charge

21. Soupape de dérivation antigel (lorsque les vannes d'arrêt [16] sont fermées en hiver)

23. Sonde de température correcte

- Module hydraulique (unité dotée du module hydraulique)

Remarques:

- L'installation doit être protégée contre le gel.
- Le module hydraulique et l'évaporateur de l'unité sont protégés (option 42A, installé en usine) contre le gel avec des réchauffeurs électriques (point 12 +).
- Les capteurs de pression sont installés sur les raccords sans vannes Schrader. Dépressuriser et vidanger le système avant toute intervention.

Caractéristiques électriques des unités avec module hydraulique

Les pompes équipant d'origine ces unités ont des moteurs de classe d'efficacité IE3. Les données électriques additionnelles demandées par le règlement n° 640/2009 sont dans le manuel d'installation et entretien.

Ce règlement comporte l'application de la directive 2009/125/CE concernant les exigences relatives à l'éco-conception des moteurs électriques.

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

SYSTÈME À DÉBIT VARIABLE (VWF)

Débit d'eau variable Carrier

Recommandé par Carrier, l'AquaSnap® peut être équipé d'une ou deux pompes à vitesse variable pour réduire les coûts élevés d'énergie de pompage (plus des deux tiers), pour assurer un contrôle plus strict du débit d'eau et pour améliorer la fiabilité globale du système.

Le débit d'eau variable (VWF) Carrier est un ensemble de fonctions de régulation hydraulique qui permet de contrôler le débit d'eau.

Non seulement le VWF Carrier assure la régulation à pleine charge, mais un algorithme Carrier spécifique lié à un convertisseur de fréquence électronique module également en continu le débit pour réduire la consommation de la pompe à pleine charge et à charge partielle.

Le module hydraulique Carrier comprend des capteurs de pression qui permettent la mesure intelligente du débit d'eau et l'affichage en temps réel sur l'interface utilisateur SmartVu™. Tous les réglages peuvent être effectués directement sur l'interface, ce qui accélère la mise en route et la maintenance.

Dans la mesure où le VWF Carrier agit directement sur la pompe, le système n'a plus besoin de la vanne de régulation en sortie de l'unité. Cependant, pour les applications avec vannes deux voies, un système de dérivation doit être maintenu pour garantir le débit minimum.

Principe de fonctionnement

■ Point de consigne à pleine charge:

Le contrôle de débit à pleine charge est géré par la régulation, ce qui réduit la vitesse de la pompe. Ce premier contrôle permet d'économiser l'énergie qui serait généralement dissipée dans la vanne de régulation. Par exemple, si la pression fournie par la pompe est réduite de 20%, la consommation d'énergie de la pompe est réduite dans la même proportion, contrairement à une installation classique.



■ Mode de fonctionnement à charge partielle

Le régulateur comprend trois modes de fonctionnement à charge partielle:

- Régulation de la vitesse fixe
- Régulation constante de la différence de pression
- Régulation constante de la différence de température.

1 - Vitesse fixe

La régulation assure en permanence une vitesse constante de la pompe en fonction de la puissance du compresseur.

Lorsque la puissance du compresseur est égale à zéro, la vitesse de la pompe peut être automatiquement réduite à un deuxième point de consigne (réglable jusqu'à 60%) pour économiser de l'énergie pendant les périodes à faible taux d'occupation.

Cette solution est appropriée pour les installations traditionnelles avec débit d'eau constant et unités de terminaux équipés de vannes trois voies. Cette solution réduit les coûts d'énergie consommée par le pompage en particulier lorsque le débit peut être réduit pendant la nuit.

2 - Régulation constante de la différence de pression

La régulation agit en continu sur la vitesse de la pompe pour assurer une différence de pression constante.

Cette solution est adaptée pour des installations avec vannes deux voies. Lorsque ces dernières se ferment, la vitesse de l'eau s'accroît dans les conduits du système qui sont encore ouverts. Sur une pompe à vitesse fixe, la pression augmenterait inutilement à la sortie de la pompe.

Le mode régulation à pression constante veille à ce que chaque branche de circuit reçoive en permanence une alimentation uniforme, sans gaspillage d'énergie.

Dans les procédés industriels, tels que le moulage par injection de matière plastique, cette solution permet que chaque unité terminale reçoive une pression correcte.

3 - Régulation constante de la différence de température

L'algorithme VWF maintient une différence de température constante quelle que soit la charge de l'unité, ce qui réduit le débit au minimum. Il est adapté à la plupart des applications de confort.

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES, TAILLES 040R À 160R

30RB				040R	045R	050R	055R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R
Refroidissement															
Unité Standard Performances pleine charge*	CA1	Capacité nominale	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	Capacité nominale	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
Efficacité énergétique saisonnière**		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
		ηs 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												
Valeurs Intégrées Part Load	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	
Niveaux sonores															
Unité standard															
Puissance acoustique ⁽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
Pression acoustique à 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
Unité + option 15LS															
Puissance acoustique ⁽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
Pression acoustique à 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
Dimensions															
Unité standard															
Longueur			mm	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	2258	2258	2258	2258	2258
Largeur			mm	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050
Hauteur			mm	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330
Hauteur unité (option 12)			mm	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341
Hauteur unité (option 307)			mm	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930
Hauteur unité (option 12 + 307)			mm	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972

* Selon EN14511-3:2018.

** Selon EN14825:2013, conditions climatiques moyennes

CA1 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 12°C/7°C, température d'air extérieur à 35°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m². k/W

CA2 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 23°C/18°C, température d'air extérieur à 35°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m². k/W

ηs cool ^{12/7°C} & SEER ^{12/7°C} Valeurs en gras conformes à la Réglementation Ecodesign (UE) No 2016/2281 pour application Confort

SEER ^{23/18°C} Valeurs en gras conformes à la Réglementation Ecodesign (UE) No 2016/2281 pour application Confort

SEPR ^{-2/-8 °C} Valeurs en gras conformes à la Réglementation Ecodesign (UE) No 2015/1095 pour application

IPLV.SI Calcul suivant la norme AHRI 551-591.

(1) En dB ref=10⁻¹² W, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 avec une incertitude de +/-3dB(A). Mesurée selon ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

(2) En dB ref 20μPa, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 avec une incertitude de +/-3dB(A). Pour information, calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).



Valeurs certifiées Eurovent

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES, TAILLES 040R À 160R

30RB		040R	045R	050R	055R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R
Poids en fonctionnement⁽³⁾													
Unité standard	kg	404	405	424	424	430	439	447	665	725	733	848	863
Unité + option pompe simple haute pression	kg	425	426	444	444	450	460	467	684	745	758	874	888
Unité + option pompe double haute pression	kg	451	453	471	471	477	487	494	711	772	791	906	921
Unité + options pompe simple haute pression et ballon tampon	kg	776	778	796	796	802	812	819	1102	1163	1176	1292	1306
Unité + options pompe double haute pression et ballon tampon	kg	803	805	823	823	829	838	846	1129	1190	1209	1324	1339
Compresseurs		Hermétique Scroll 48,3 tr/s											
Circuit A		2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2
Circuit B												2	2
Nombre d'étages de puissance		2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4
Fluide frigorigène⁽³⁾		R-32 / A2L/ PRP= 675 suivant 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
Huile		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
Régulation de puissance		SmartVu™											
Puissance minimum	%	50	50	50	50	50	50	50	50	33	33	25	25
Catégorie DESP		III											
Condenseur		Batteries aluminium à microcanaux (MCHE)											
Ventilateurs		Axial à volute tournante, FLYING-BIRD 6											
Unité standard													
Quantité		1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Débit d'air total maximum	l/s	3882	3802	4058	3900	5484	5452	5414	10568	10512	10974	10904	10827
Vitesse de rotation maximum	tr/s	12	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16
Évaporateur		Échangeur à plaques brasées à expansion directe											
Volume d'eau	l	3,55	4	4,44	4,44	5,18	6,07	6,96	7,4	8,44	9,92	12,69	14,31
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Module hydraulique (option)		Pompe, filtre victaulic à tamis, soupape de décharge, vanne de purge (eau et air), capteurs de pression											
Pompe		Pompe centrifuge, monocellulaire, 48,3 tr/s, basse ou haute pression (au choix), simple ou double (au choix)											
Volume du vase d'expansion (Option 293)	l	12	12	12	12	12	12	12	35	35	35	35	35
Volume ballon tampon (Option 307)	l	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique	kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Connexions hydrauliques avec/sans module hydraulique		Type Victaulic®											
Connexions	pouces	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Diamètre externe	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
Peinture châssis		Code de couleur RAL 7035											

(3) Valeurs données à titre indicatif. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES, TAILLES 040R À 160R

30RQ				040R	045R	050R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R
Chauffage														
Unité Standard Performances pleine charge*	HA1	Capacité nominale	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	3,03
	HA2	Capacité nominale	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
Efficacité énergétique saisonnière**		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
		η _{s heat} _{30/35°C}	%	146	149	151	137	139	141	132	135	140	141	144
	HA1	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
		Refroidissement												
Unité Standard Performances pleine charge*	CA1	Capacité nominale	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
		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
Niveaux sonores														
Unité + option 16														
Puissance acoustique ⁽¹⁾			dB(A)	82,5	83	84	89	89,5	89,5	92	92	92	92,5	92,5
Pression acoustique à 10 m ⁽²⁾			dB(A)	51	51	53	58	58	58	61	61	61	61	61
Unité standard														
Puissance acoustique ⁽¹⁾			dB(A)	82,5	83	84	89	89,5	89,5	92	92	92	92,5	92,5
Pression acoustique à 10 m ⁽²⁾			dB(A)	51	51	53	58	58	58	61	61	61	61	61
Unité + option 15LS ⁽³⁾														
Puissance acoustique ⁽¹⁾			dB(A)	78,5	79	80	80,5	80,5	80,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5
Pression acoustique à 10 m ⁽²⁾			dB(A)	47	48	49	49	49	49	52	52	52	52	52

* Selon EN14511-3:2018.

** Selon EN14825:2013, conditions climatiques moyennes

HA1 Conditions en mode chauffage: Température entrée/sortie d'eau échangeur à eau 30°C/35°C, température d'air extérieur tdb/twb= 7 °C db/6 °C wb, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m². kW/W

HA2 Conditions en mode chauffage: Température entrée/sortie d'eau échangeur à eau 40°C/45°C, température d'air extérieur tdb/twb= 7 °C db/6 °C wb, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m². kW/W

CA1 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 12°C/7°C, température d'air extérieur à 35°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m². kW/W

η_{s heat}_{30/35°C} & SCOP_{30/35°C} Valeurs en gras conformément à la réglementation Ecodesign (UE) No 813/2013 pour application Chauffage

SEER_{12/7°C} & SEPR_{12/7°C} Réglementation Ecodesign applicable (UE) No 2016/2281

(1) En dB ref=10⁻¹² W, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 avec une incertitude de +/-3dB(A). Mesurée selon ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

(2) En dB ref 20μPa, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 avec une incertitude de +/-3dB(A). Pour information, calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).

(3) Options: 15LS = Très bas niveau sonore, 116W = Module Hydraulique pompe double haute pression vitesse variable, 307 = Module ballon tampon



Valeurs certifiées Eurovent

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES, TAILLES 040R À 160R

30RQ		040R	045R	050R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R
Dimensions												
Unité standard												
Longueur	mm	1061	1061	1061	1061	1061	1061	2258	2258	2258	2258	2258
Largeur	mm	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050
Hauteur	mm	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330
Hauteur unité (option 12)	mm	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341	1341
Hauteur unité (option 307)	mm	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930
Hauteur unité (option 12+307)	mm	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972	1972
Poids en fonctionnement⁽⁴⁾												
Unité standard	kg	444	446	469	496	506	515	759	818	866	996	1000
Unité + option pompe simple haute pression	kg	464	466	489	516	526	535	779	838	891	1021	1025
Unité + option pompe double haute pression	kg	491	493	516	543	553	562	805	864	923	1054	1058
Unité + options pompe simple haute pression et ballon tampon	kg	816	818	841	868	878	887	1197	1256	1309	1439	1443
Unité + options pompe double haute pression et ballon tampon	kg	843	845	868	895	905	914	1223	1282	1341	1472	1476
Compresseurs		Hermétique Scroll 48,3 tr/s										
Circuit A		2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2
Circuit B											2	2
Nombre d'étages de puissance		2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4
Fluide frigorigène⁽⁴⁾		R-32 / A2L / PRP= 675 suivant AR4										
Circuit A	kg	7,30	7,55	7,80	8,70	8,95	9,20	15,20	15,70	19,60	8,95	9,15
	teqCO ₂	4,9	5,1	5,3	5,9	6,0	6,2	10,3	10,6	13,3	6,0	6,2
Circuit B	kg										8,95	9,15
	teqCO ₂										6,0	6,2
Huile		Type d'huile										
Circuit A	l	6,0	6,0	6,6	6,6	7,2	7,2	7,2	10,8	10,8	7,2	7,2
Circuit B	l										7,2	7,2
Régulation de puissance		SmartVu™										
Puissance minimum	%	50	50	50	50	50	50	50	33	33	25	25
Condenseur		Tubes cuivre rainurés et ailettes en aluminium										
Ventilateurs		Axial à volute tournante, FLYING-BIRD 6										
Unité standard												
Quantité		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Débit d'air total maximum	l/s	4034	4034	4034	5613	5613	5613	10904	10904	10904	11226	11226
Vitesse de rotation maximum	tr/s	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16
Évaporateur		Échangeur à plaques bi-circuit										
Volume d'eau	l	3,55	4	4,44	5,18	6,07	6,96	7,4	8,44	9,92	12,69	14,31
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Module hydraulique (option)		Pompe, filtre victaulic à tamis, soupape de décharge, vanne de purge (eau et air), capteurs de pression										
Pompe		Pompe centrifuge, monocellulaire, 48,3 tr/s, basse ou haute pression (au choix), simple ou double (au choix)										
Volume du vase d'expansion (Option 293)	l	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Volume ballon tampon (Option 307)	l	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique	kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Connexions hydrauliques avec/sans module hydraulique		Type Victaulic®										
Connexions	pouces	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Diamètre externe	mm	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3
Peinture châssis		Code de couleur RAL 7035 & 7024										

- (3) Options: 15LS = Très bas niveau sonore, 116W = Module Hydraulique pompe double haute pression vitesse variable, 307 = Module ballon tampon,
(4) Valeurs données à titre indicatif. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

30RB / 30RQ		040R	045R	050R	055R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R
Alimentation du circuit de puissance													
Tension nominale	V-ph-Hz	400 - 3 - 50											
Plage de tension	V	360 - 440											
Alimentation du circuit de commande		24 V par transformateur interne											
Puissance max absorbée en fonctionnement ^{(1) ou (2)}													
Circuit A&B	kW	19	21	24	24	28	31	36	41	48	55	63	71
Facteur de puissance à puissance maximale ^{(1) ou (2)}													
Cosinus phi unité standard		0,81	0,82	0,82	0,82	0,84	0,84	0,85	0,82	0,84	0,85	0,84	0,85
Intensité de fonctionnement nominal ⁽⁴⁾													
Unité standard	A	26	29	35	35	36	46	52	59	71	81	91	104
Intensité de fonctionnement max (Un) ^{(1) ou (2)}													
Unité standard	A	34	37	42	42	48	54	60	72	84	93	108	121
Intensité maximale (Un-10 %) ^{(1) ou (2)}													
Unité standard	A	37	39	44	44	51	58	65	77	89	99	115	129
Intensité maximale au démarrage (Un) ^{(2) + (3)}													
Unité Standard	A	116	118	165	165	169	177	191	238	206	223	231	251

(1) Valeurs à la condition de fonctionnement maximale permanente de l'unité (indications sur la plaque signalétique de l'unité).

(2) Valeurs à la condition de fonctionnement maximale de l'unité (indications sur la plaque signalétique de l'unité).

(3) Courant de service maximum du ou des plus petits compresseurs + courant du ventilateur + intensité rotor bloqué du plus gros compresseur.

(4) Conditions EUROVENT normalisées, entrée/sortie à l'échangeur à eau = 12 °C/7 °C, température d'air extérieur = 35°C.

Tenue aux intensités de court-circuit (schéma TN)⁽¹⁾

30RB / 30RQ		040R	045R	050R	055R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R
Valeurs assignées de court-circuit													
Courant assigné de courte durée à 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
Courant assigné de crête admissible - I _{pk}	kA pk	20	20	20	20	20	20	15	20	20	15	20	15
Valeur avec protection électrique amont ⁽¹⁾													
Courant assigné de court circuit conditionnel I _{cc}	kA eff	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	30	30
Protection associée - type / fournisseur		Disjoncteur/Schneider											
Protection associée - calibre / référence		NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS160H	NS160H	NS250H	NS250H

(1) Si un autre dispositif de protection limiteur de courant est utilisé, ses caractéristiques de déclenchement temps-courant et de contrainte thermique I²t doivent être au moins équivalentes à celles de la protection recommandée.

Note : Les valeurs de tenue aux courants de court circuit données ci-dessus sont établies pour le schéma TN.

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Les unités AquaSnap 30RB/30RQ n'ont qu'un seul point de raccordement puissance localisé en amont immédiat du sectionneur principal. Le coffret de régulation contient : - Un sectionneur général, - Les équipements de démarrage et de protection des moteurs de chaque compresseur, des ventilateurs et des pompes, - Les éléments de régulation. Raccordements clients : Tous les raccordements au système et les installations électriques doivent être effectués en conformité avec les codes applicables au lieu d'installation. - Les unités AquaSnap 30RB/30RQ sont conçues et fabriquées de manière à permettre le respect de ces réglementations. Les recommandations de la norme européenne EN 60204-1 (qui correspond à CEI 60204-1) (Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - partie 1 : Règles générales) sont prises spécifiquement en compte dans la conception de l'équipement électrique. Remarques - En général, les recommandations de la norme CEI 60364 sont reconnues pour répondre aux exigences des réglementations sur l'installation. - Le meilleur moyen de répondre aux exigences (§1.5.1) de la directive machine consiste à appliquer la norme EN-60204-1. - L'annexe B de la norme EN 60204-1 permet de décrire les caractéristiques électriques sous lesquelles les machines fonctionnent. - Les conditions de fonctionnement des unités AquaSnap 30RB/30RQ sont décrites ci-après : 1. Environnement* La classification de l'environnement est décrite dans la norme EN 60364 : - Installation à l'extérieur des locaux*, - Plage de température ambiante : Température minimale -20 °C à +46 °C, - Altitude : AC1 inférieur ou égal à 2000 m (pour le module hydraulique, voir paragraphe "Caractéristiques électriques du module hydraulique"), - Présence de corps solides étrangers : Classe AE3 (absence de poussière significative)*, - Présence de substances corrosives et polluantes, classification AF1 (négligeable), - Compétence des personnes : BA4 (personnes averties). 2. Compatibilité concernant les perturbations conduites à basse fréquence aux niveaux de classe 2 selon la norme CEI61000-2-4 : - Variation de la fréquence d'alimentation : +/- 2 Hz - Déséquilibre de phase : 2 % - Taux de distorsion harmonique (TDH) de la tension : 8 %	3. Le conducteur Neutre (N) ne doit pas être connecté directement à l'unité (utilisation de transformateurs si nécessaire). 4. La protection contre les surintensités des conducteurs d'alimentation n'est pas fournie avec l'unité. 5. Le ou les interrupteurs-sectionneurs montés d'usine sont des sectionneurs du type approprié pour l'interruption en charge conforme à EN 60947-3 (équivalent à CEI 60947-3). 6. Les unités sont conçues pour être raccordées sur des réseaux type TN (CEI 60364). Pour une application en réseaux IT, la présence de filtres intégrés au(x) variateur(s) de fréquence(s) rend l'utilisation des machines impropre à leur fonctionnement. De plus, les caractéristiques de l'équipement en cas de défaut d'isolement sont modifiées. Prévoir une terre locale, consulter les organismes locaux compétents pour réaliser l'installation électrique. Les machines Aquasnap 30RB/30RQ sont conçues pour une utilisation en environnements domestiques / résidentiels et industriels : Les machines qui ne sont pas équipées de variateurs de vitesse ou équipées des options 282A/B sont conformes aux normes standard : 61000-6-3: Normes standard - Émission standard pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère 61000-6-2: Normes standard - Immunité pour les environnements industriels Les machines équipées d'un ou plusieurs variateurs de fréquence (options: 6B, 28, 12, 16, 15LS) sont conformes à la norme : 61000-6-4: Émission standard pour les environnements Industriels 61000-6-2: Normes standard - Immunité pour les environnements industriels - Courants de fuite : lorsqu'une protection par surveillance des courants de fuite est nécessaire pour garantir la sécurité de l'installation, la présence éventuelle d'un circuit avec un composant DC ainsi que les courants dérivés induits par la présence de variateurs de fréquence sur la machine doit être prise en compte (options: 6B, 28, 12, 16, 15LS). En particulier ces protections doivent être : - convenable à la protection des circuits avec des composants AC et DC. - un type de protection à immunité renforcée et une valeur de réglage non inférieure à 150 mA Remarque : Si certains aspects particuliers de l'installation existante ne sont pas conformes aux conditions décrites ci-dessus, ou en présence d'autres conditions à prendre en compte, toujours contacter votre représentant Carrier local. * Le niveau de protection requis au regard de cette classification est IP43BW (selon le document de référence CEI 60529). Toutes les unités AquaSnap 30RB/30RQ étant de classe IP44CW, elles remplissent cette condition de protection.
---	--

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Débit d'eau de l'évaporateur

30RB/RQ 040R-160R sans module hydraulique

30RB/RQ	Débit (l/s)		
	Minimum	Maximum ⁽¹⁾	Pompe Double ⁽²⁾ Haute pression ⁽³⁾
040R	0,9	3	3,4
045R	0,9	3,4	3,8
050R	0,9	3,7	4
055R	0,9	3,7	4
060R	0,9	4,2	4,4
070R	1	5	5
080R	1,2	5,5	5,2
090R	1,3	6,8	6,2
100R	1,5	7,7	6,5
120R	1,7	8,5	8
140R	2	10,6	8,7
160R	2,3	11,2	8,9

(1) Débit minimum pour les conditions d'écart maximum autorisé (10 K) à la valeur de température de sortie d'eau minimum (5°C)

(2) Débit maximum correspondant à une perte de charge de 100kPa dans l'échangeur à plaques

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Limites de fonctionnement de l'unité

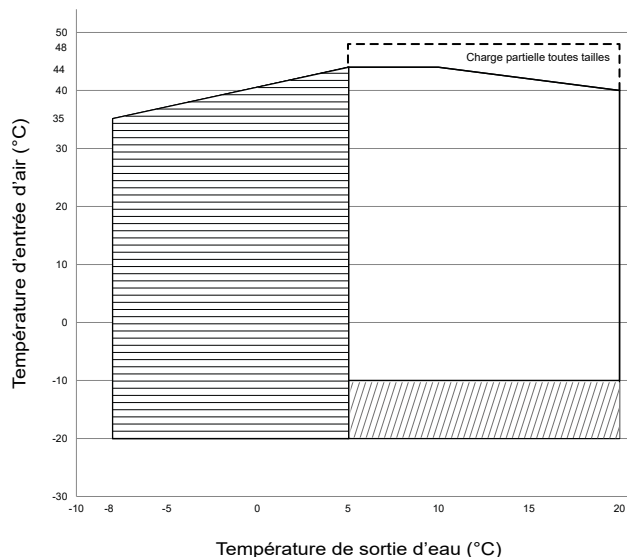
Unités 30RB 040R-160R

Echangeur à eau		Minimum	Maximum
Température d'entrée d'eau au démarrage	°C	7,5 ⁽¹⁾	30
Température de sortie d'eau en fonctionnement	°C	5 ⁽²⁾	20 ⁽³⁾
Température de sortie d'eau en fonctionnement (avec option 6B)	°C	-8 ⁽²⁾	20 ⁽³⁾
Différence de températures d'entrée/de sortie d'eau	K	3	10
Echangeur à air		Minimum	Maximum
Température d'entrée d'air ⁽³⁾ (30RB)	°C	-10	46 ⁽⁵⁾
Temperature entrée d'air (30RB option 6B, 12, 15LS, 28)	°C	-20	46 ⁽⁵⁾
Temperature entrée d'air (30RB option 16)	°C	-20	48 ⁽⁵⁾
Pression statique disponible (option 12)			
30RB standard	Pa	0	
30RB + option 12 (ventilateurs statique à haute pression)	Pa	200	
Module hydraulique ⁽⁶⁾			
Température d'air à l'entrée			
Kit sans pompe	°C	-20	-
Kit avec pompe (option 116x)	°C	-10	-
Kit avec pompe (option 116x) et option de protection antigel à -20 (option 42)	°C	-20	-
Kit avec ballon tampon (option 307)	°C	0	-
Kit avec ballon tampon (option 307) et protection antigel jusqu'à -20°C (option 42B)	°C	-20	-

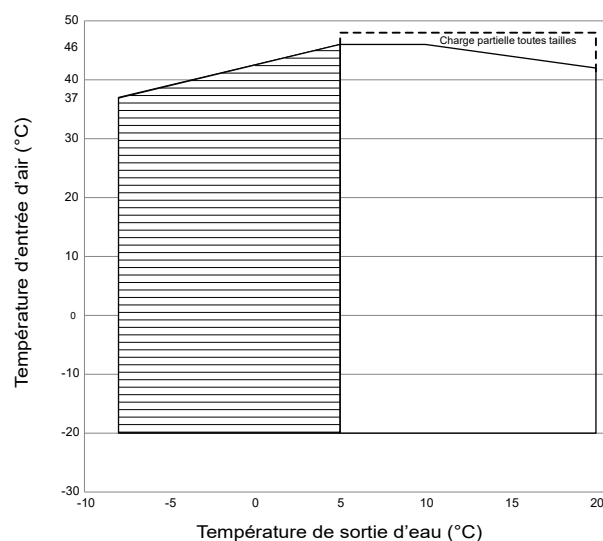
- (1) Pour une application nécessitant un démarrage à moins de 8°C, contacter Carrier pour la sélection d'une unité à l'aide du catalogue électronique Carrier.
- (2) L'utilisation d'antigel est obligatoire si la température de sortie d'eau est inférieure à 5°C.
- (3) Pour une application nécessitant un fonctionnement au-delà de 20°C de sortie d'eau, contacter Carrier pour la sélection d'une unité à l'aide du catalogue électronique Carrier.
- (4) Pour tout fonctionnement à une température ambiante inférieure à 0°C, toute machine doit être équipée de l'option protection antigel échangeur à eau (pour les unités sans module hydraulique) ou de l'option protection antigel échangeur à eau et module hydraulique (pour les unités avec module hydraulique) ou la boucle d'eau doit être protégée contre le gel par l'installateur par une solution antigel.
- (5) Fonctionnement en charge partielle autorisé au-delà de 48°C de température d'air extérieure. Contacter Carrier pour la sélection d'une unité à l'aide du catalogue du catalogue électronique Carrier.
- (6) Définit la température de mise hors gel des composants hydrauliques pour une installation sans glycol

Températures ambiantes hors fonctionnement : le stockage et le transport des unités 30RB doivent s'effectuer à des températures ambiantes comprises entre -20°C et +51°C. Il convient de prendre en compte ces limites de température en cas d'expédition par conteneur.

Plage de fonctionnement Unité standard 30RB 040R-160R



Plage de fonctionnement Unité option 16 30RB 040R-160R



Notes:

1. Echangeur à eau $\Delta T = 5K$.
2. Le module hydraulique et/ou l'échangeur à eau doivent être protégés contre le gel (option 41 ou 42A ou 42B) ou la boucle doit être protégée par une solution antigel pour les températures extérieures $< 0^{\circ}C$.
3. Ces plages sont données à titre indicatif. Vérifier la plage de fonctionnement avec le catalogue électronique.

Légende:

- Plage de fonctionnement pleine charge
- Extension de la plage de fonctionnement unité 30RB option 6B, 28, 12, 17, 15LS : protection contre le gel nécessaire (voir note 2).
- Plage de fonctionnement des unités à charge partielle.
- Extension de la plage de fonctionnement unité 30RB option 6B, (Voir note 2).

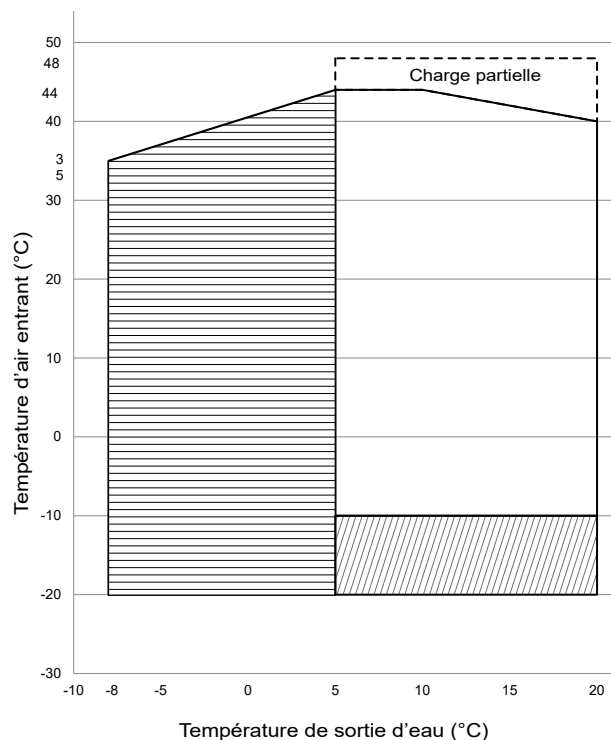
* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

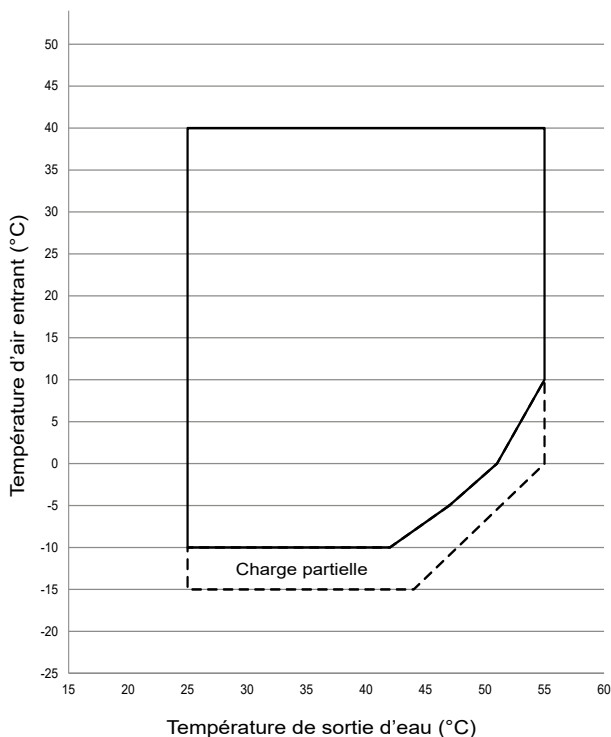
Limites de fonctionnement de l'unité

Unités 30RQ 040R-160R

Plage d'opération - mode froid - Unité standard / Option 15LS



Plage d'opération - mode chaud - unité standard



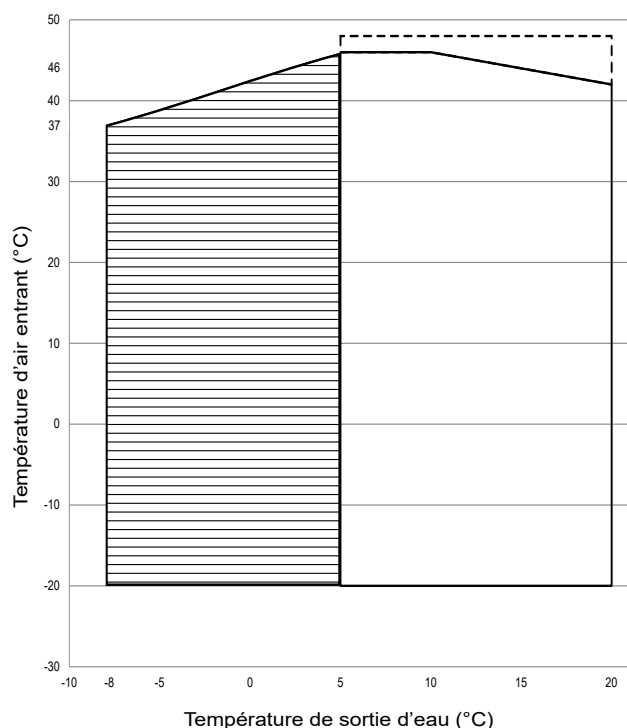
Notes:

1. Echangeur à eau $\Delta T = 5K$.
2. Le module hydraulique et/ou l'échangeur à eau doivent être protégés contre le gel (option 41 ou 42A ou 42B) ou la boucle doit être protégée par une solution antigel pour les températures extérieures $< 0^{\circ}C$.
3. Ces plages sont données à titre indicatif. Vérifier la plage de fonctionnement avec le catalogue électronique.

Légende:

- Plage de fonctionnement pleine charge
- Extension de la plage de fonctionnement unité 30RQ option 6B, 28, 12, 17, 15LS : protection contre le gel nécessaire (voir note 2).
- Plage de fonctionnement des unités à charge partielle.
- Extension de la plage de fonctionnement unité 30RQ option 6B, (Voir note 2).

Plage d'opération - mode froid - Unité option 16



PRESSIION STATIQUE DISPONIBLE POUR L'INSTALLATION

Données applicables pour:

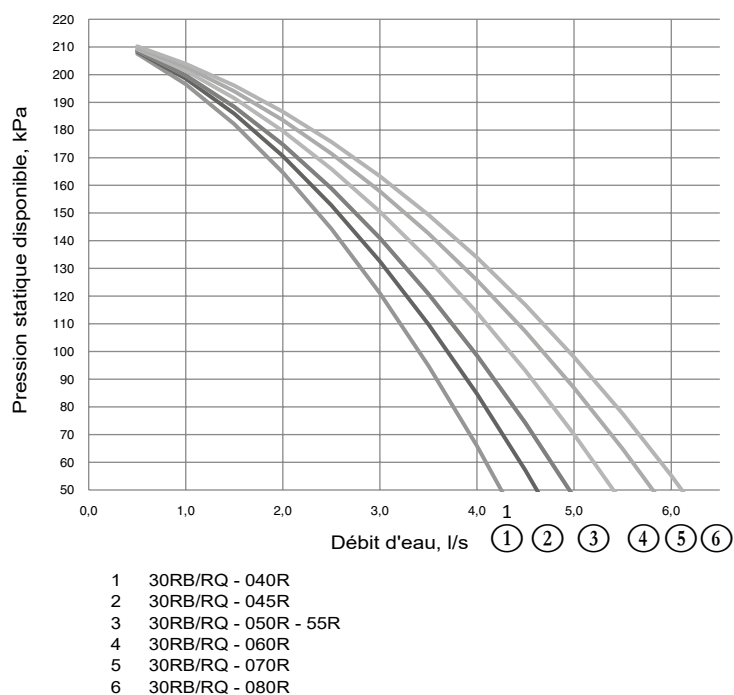
- Eau pure à 20°C.
- Se référer au paragraphe Débit d'eau à l'évaporateur pour les valeurs de débit d'eau maximum.
- En cas d'utilisation de glycol, le débit d'eau maximum est réduit.

Unités 30RB/RQ 040R-160R

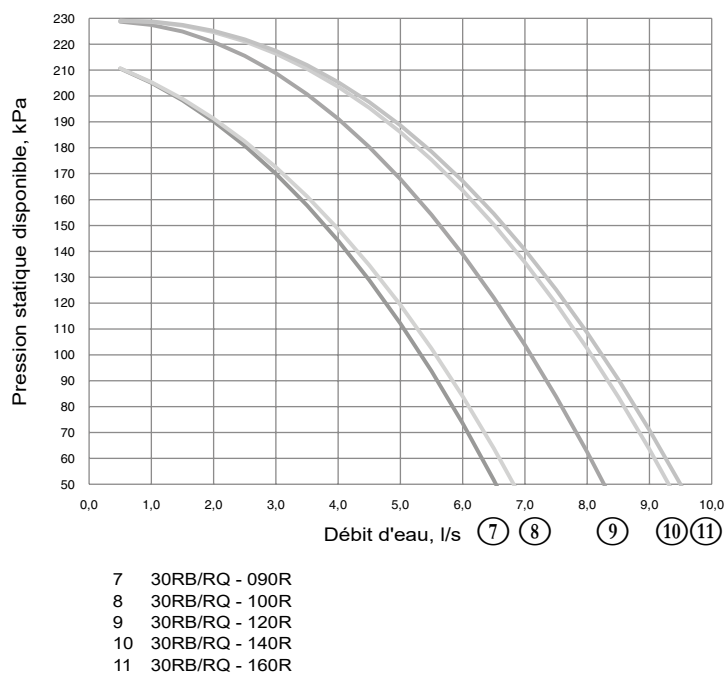
Pompes haute pression (vitesse fixe ou vitesse variable)

Pompes simples

Tailles 040R - 080R



Tailles 090R-160R

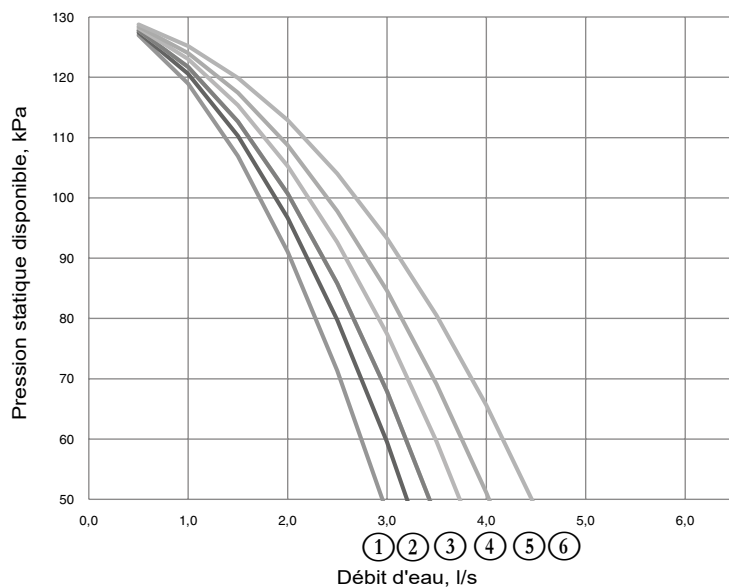


* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

PRESSIION STATIQUE DISPONIBLE POUR L'INSTALLATION

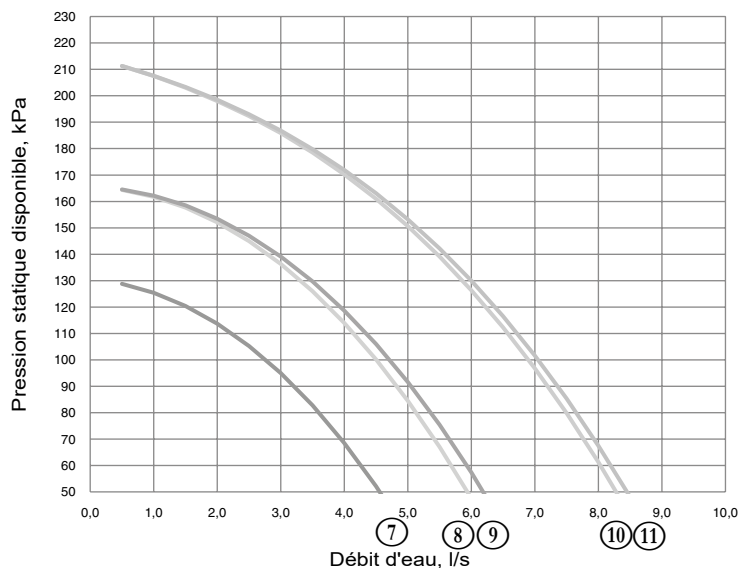
Pompes doubles

Tailles 040R-080R



- 1 30RB/RQ - 040R
- 2 30RB/RQ - 045R
- 3 30RB/RQ - 050R - 55R
- 4 30RB/RQ - 060R
- 5 30RB/RQ - 070R
- 6 30RB/RQ - 080R

Tailles 090R-160R



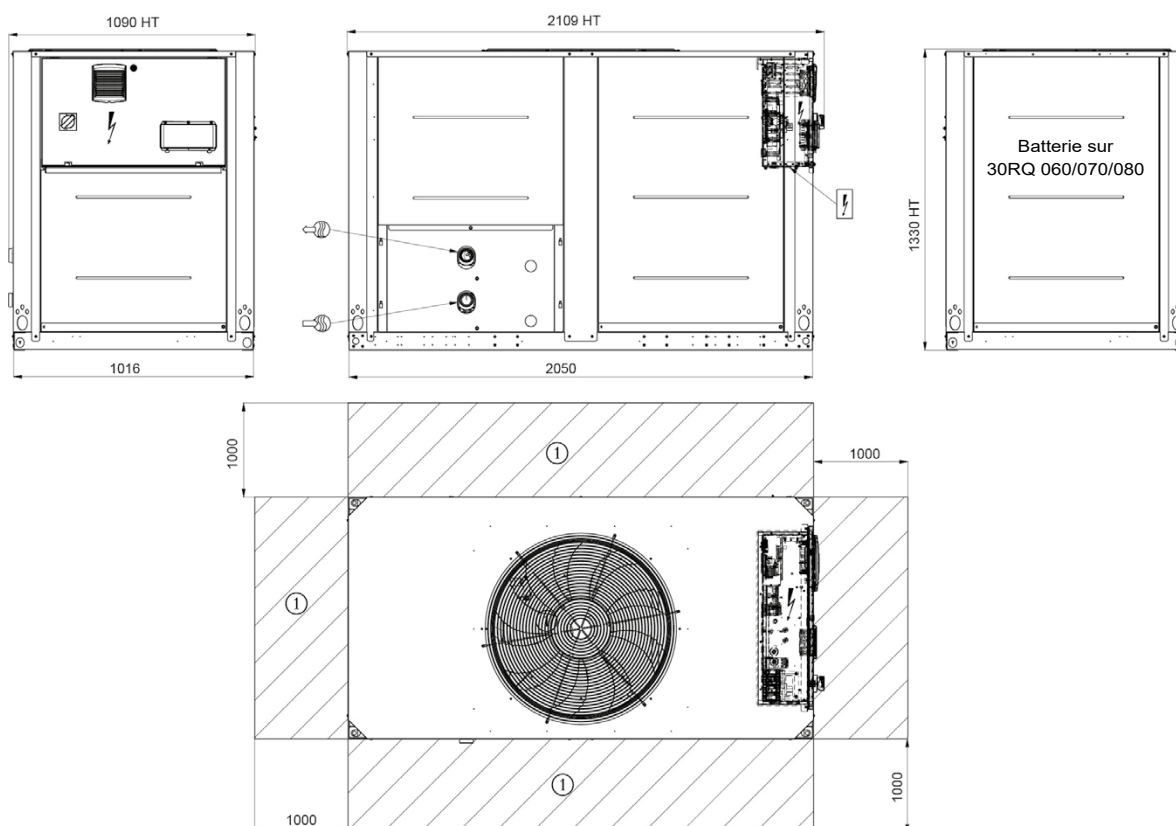
- 7 30RB/RQ - 090R
- 8 30RB/RQ - 100R
- 9 30RB/RQ - 120R
- 10 30RB/RQ - 140R
- 11 30RB/RQ - 160R

- 10 30RB-RBP 610R - 720R
- 11 30RB-RBP 770R - 950R

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

DIMENSIONS / DÉGAGEMENTS

30RB/30RQ 040R-080R, unités sans module ballon tampon



Légende :

Toutes les dimensions sont en mm..

- ① Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air
- ② Espace conseillé pour le démontage des batteries
- ⊞ Entrée d'eau
- ↶ Sortie d'eau
-))) Sortie d'air, ne pas obstruer
- ⚡ Coffret de régulation

REMARQUE : Dessins non contractuels.

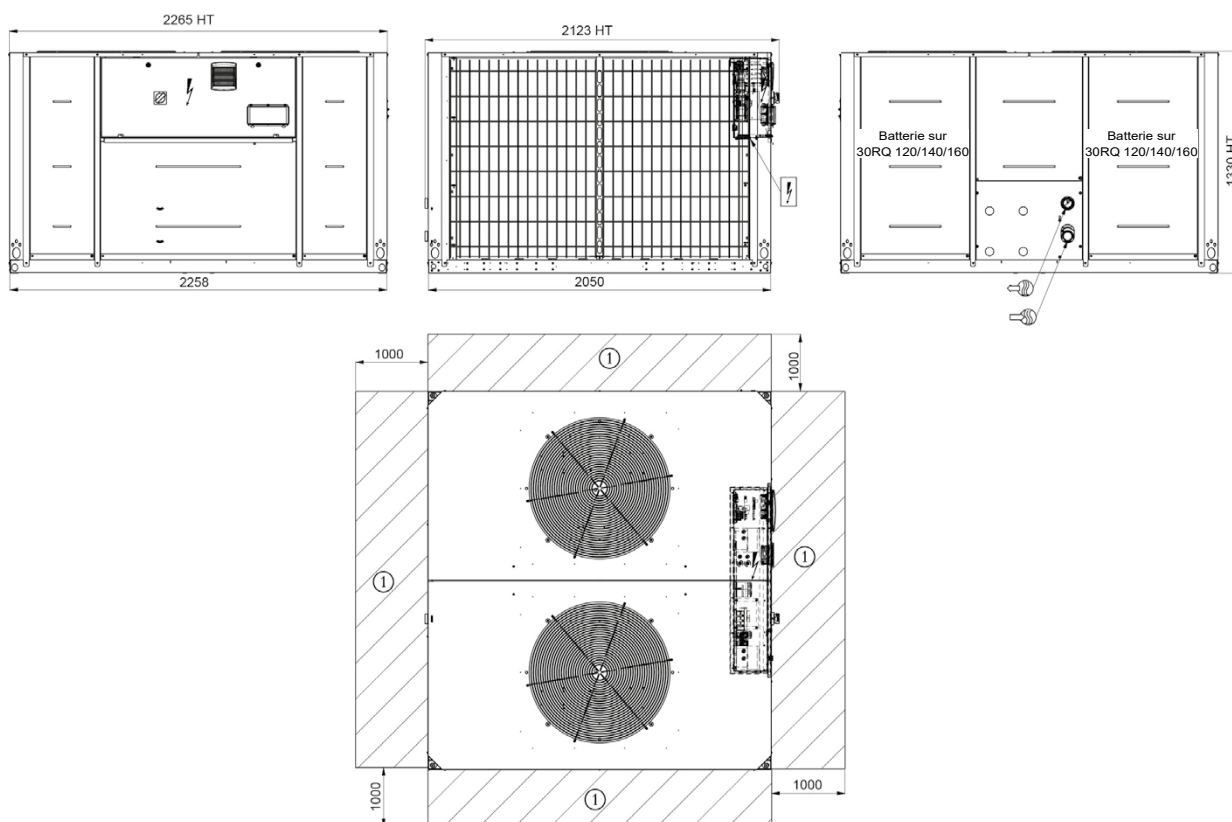
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la répartition du poids et les coordonnées du centre de gravité, des connexions hydrauliques et électriques.

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

DIMENSIONS / DÉGAGEMENTS

30RB/30RQ 090R-160R, unités sans module ballon tampon



Légende :

Toutes les dimensions sont en mm..

- ① Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air
- ② Espace conseillé pour le démontage des batteries
- ⌋ Entrée d'eau
- ⌋ Sortie d'eau
-))) Sortie d'air, ne pas obstruer
- ⚡ Coffret de régulation

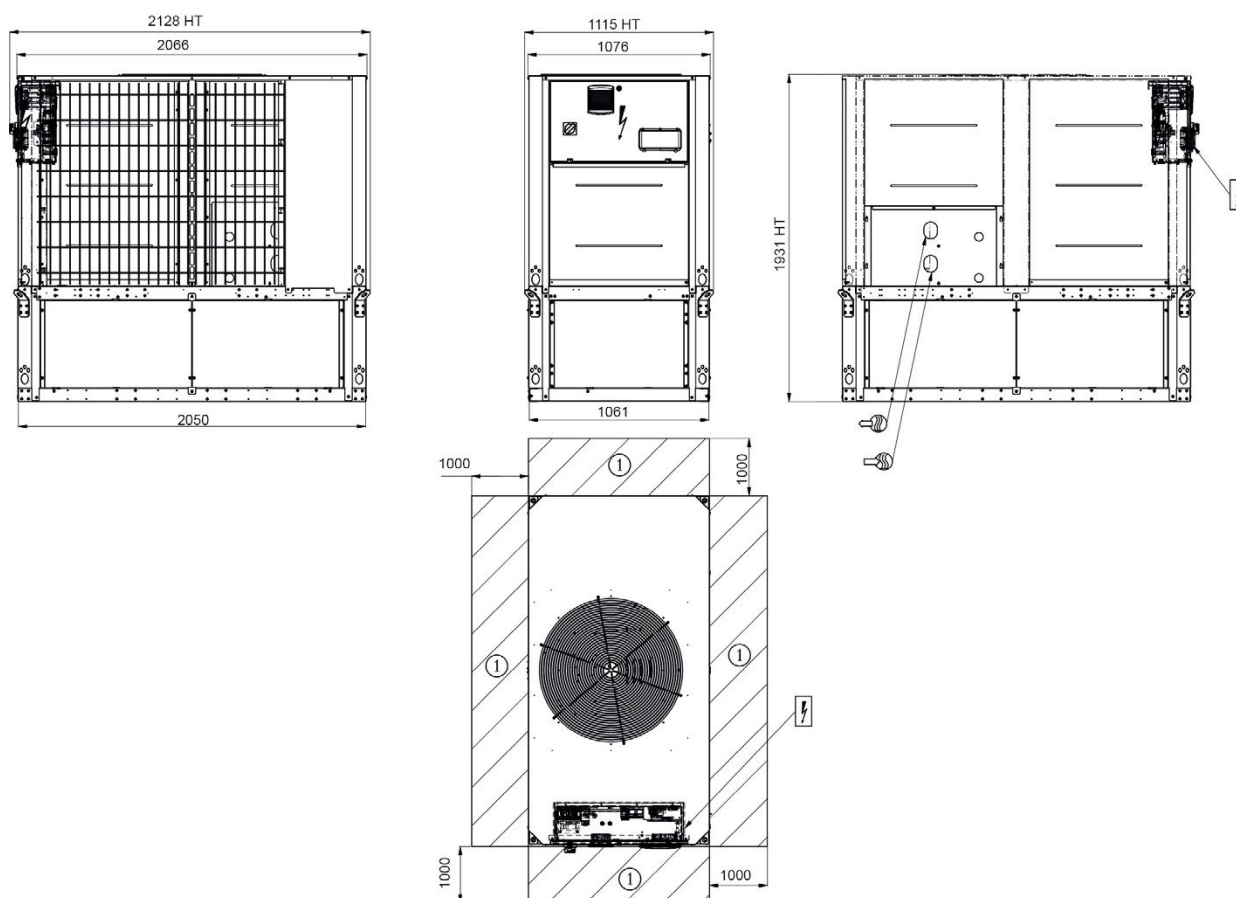
REMARQUE : Dessins non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la répartition du poids et les coordonnées du centre de gravité, des connexions hydrauliques et électriques.

DIMENSIONS / DÉGAGEMENTS

30RB/30RQ 040R-080R, unités avec module ballon tampon



Légende :

Toutes les dimensions sont en mm..

- ① Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air
- ② Espace conseillé pour le démontage des batteries
- ⊞ Entrée d'eau
- ⊞ Sortie d'eau
-))) Sortie d'air, ne pas obstruer
- ⚡ Coffret de régulation

REMARQUE : Dessins non contractuels.

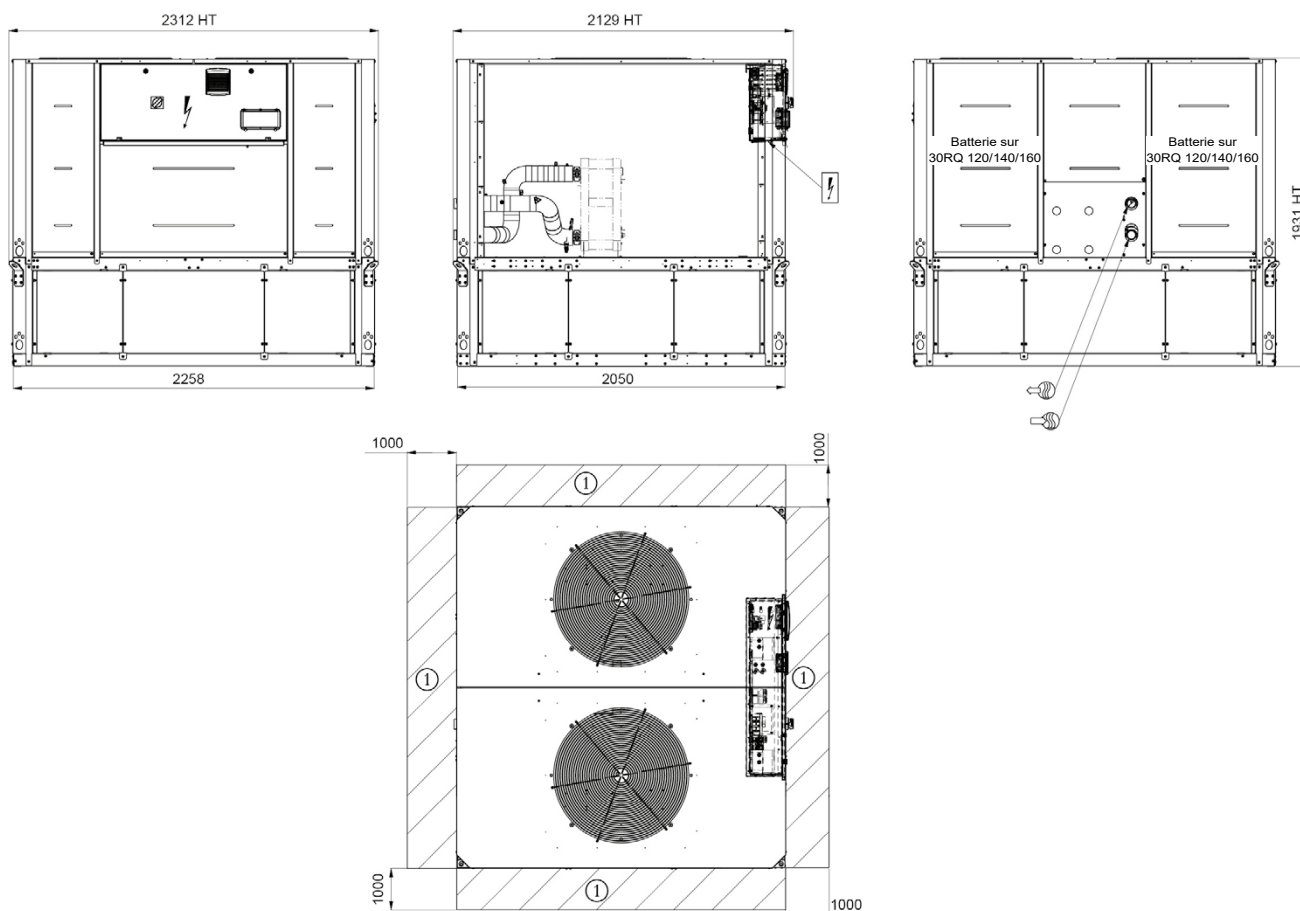
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la répartition du poids et les coordonnées du centre de gravité, des connexions hydrauliques et électriques.

* Disponibilité des tailles et options selon les pays. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour plus d'informations.

DIMENSIONS / DÉGAGEMENTS

30RB/30RQ 090R-160R, unités avec module ballon tampon



Légende :

Toutes les dimensions sont en mm..

- ① Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air
- ② Espace conseillé pour le démontage des batteries
- ⌋ Entrée d'eau
- ⌋ Sortie d'eau
- ⌋ Sortie d'air, ne pas obstruer
- ⚡ Coffret de régulation

REMARQUE : Dessins non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la répartition du poids et les coordonnées du centre de gravité, des connexions hydrauliques et électriques.

