



SÉLECTION PRODUIT

REFROIDISSEUR DE LIQUIDE À COMPRESSEUR À VIS À VITESSE VARIABLE AVEC TECHNOLOGIE INTELLIGENTE GREENSPEED™



Performances exceptionnelles
Faibles niveaux sonores
Intelligence et connectivité
Large éventail d'applications
Simplicité d'installation et d'entretien

30KAV 500 - 1100 30KAVP 500-1100

AQUAFORCE greenspeed

Puissance frigorifique nominale 493-1079 kW



Les refroidisseurs de liquide AquaForce® Vision 30KAV/30KAVP dotés de la technologie intelligente Greenspeed™ constituent la solution haut de gamme pour les applications commerciales pour lesquelles les installateurs, les consultants et les propriétaires de bâtiment exigent un haut niveau de fiabilité et des performances optimales, en particulier à charge partielle.

Les unités 30KAV/30KAVP sont conçues pour dépasser les exigences de la directive d'écoconception européenne en termes d'efficacité énergétique, de polyvalence et de niveaux sonores en fonctionnement. Ce résultat s'obtient par la combinaison optimisée de technologies de premier plan éprouvées, parmi lesquelles :

- La seconde génération de compresseurs bi-vis à vitesse variable et haut rendement dotés d'une vanne de régulation de l'indice de volume (Vi) incorporée pour optimiser les performances à pleine charge et à charge partielle ainsi que d'un réseau de résonateurs intégrés (IRA) pour un fonctionnement silencieux ;
- L'efficacité haut de gamme 30KAVP avec un moteur à aimants permanents. Le moteur est synchrone et tourne sans glissement ni pertes du rotor.
- La sixième génération de ventilateurs Carrier Flying Bird™ à moteur AC ou EC selon les options ;
- L'évaporateur noyé Carrier doté de nouveaux tubes cuivre pour des pertes de charge réduites ;
- La troisième génération d'échangeurs de chaleur à microcanaux Carrier Novation™ à profil en W avec revêtement Enviro-Shield en option ;
- Le régulateur Carrier SmartVu™ doté d'une interface utilisateur à écran tactile couleur en 10 langues et d'une nouvelle fonction de surveillance intelligente de l'énergie.



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

30KAV AVANTAGES POUR LE CLIENT

■ Performances exceptionnelles

Équipé de compresseurs à vis à vitesse variable et de ventilateurs à vitesse variable (AC de série et EC en option) ainsi que de pompes à vitesse variable en option, le refroidisseur AquaForce® Vision 30KAV de Carrier avec intelligence Greenspeed™ ajuste automatiquement la puissance frigorifique et le débit d'eau pour s'adapter parfaitement aux besoins du bâtiment ou des variations de charge des processus industriels. Il en résulte un fonctionnement optimal à pleine charge ainsi qu'à charge partielle (jusqu'à 5,4 SEER). Le 30KAV offre une efficacité énergétique dépassant de près de 10 % celle de la gamme 30XAV pour un encombrement identique.

La gamme est déjà pleinement conforme aux réglementations d'écoconception 2021.



SEER jusqu'à 5,4

■ Faibles niveaux sonores

La nouvelle génération de double compresseur à vis à vitesse variable 06Z de Carrier avec grille de résonateur intégrée et la 6^{ème} génération de ventilateurs Flying Bird™ avec pales de conception innovante inspirée par la nature, permettent de réduire le bruit du compresseur et du débit d'air jusqu'à 90 dB(A). Le 30KAV est plus silencieux de 6 dB(A) que la précédente génération d'AquaForce® 30XAV.



90 dB(A)

■ Intelligence et connectivité

Le système de régulation intelligent avancé SmartVu™ affiche les paramètres de service en temps réel, ce qui rend l'utilisation intuitive et particulièrement conviviale. Le 30KAV est aussi caractérisé par une fonction inédite de surveillance intelligente de l'énergie, qui fournit aux utilisateurs des données intelligentes telles que la consommation d'énergie électrique en temps réel, l'énergie frigorifique fournie et les valeurs instantanées et moyennes des coefficients d'efficacité énergétique saisonniers. Pour aller plus loin en termes d'économies d'énergie, l'unité 30KAV peut être surveillée à distance par des experts Carrier afin de réaliser un diagnostic et une optimisation de la consommation d'énergie.



SURVEILLANCE INTELLIGENTE
DE L'ÉNERGIE

■ Domaine d'application étendu

L'AquaForce® Vision de Carrier s'adapte sans effort à des applications très diverses. Les températures d'utilisation étendues, allant de -20 °C à 55 °C pour les températures d'air extérieur, et les températures d'eau négatives le rendent idéal pour des secteurs d'activité très divers. 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, l'AquaForce® Vision 30KAV satisfait aux attentes les plus exigeantes en matière d'efficacité énergétique et d'économies d'énergie, quels que soient le climat et l'endroit.



DE -20 °C
à 55 °C

■ Facilité d'installation et de maintenance

Pompes à vitesse variable intégrées d'une puissance allant jusqu'à 800 kW, ajustement automatique du débit d'eau nominal via une régulation électronique, mesure de la performance énergétique automatique de l'unité en conditions réelles, dans des unités qui sont 25 % plus petites que la précédente génération 30XAV, toutes ces nouveautés assurent tranquillité d'esprit aux installateurs tout comme aux entreprises de maintenance.



25 %
PLUS PETIT

30KAVP AVANTAGES POUR LE CLIENT

■ Performances exceptionnelles

Équipé de compresseurs à vis à vitesse variable à moteur à aimants permanents, de ventilateur EC et d'une surface de condensation supplémentaire, le refroidisseur AquaForce® Vision 30KAVP de Carrier avec intelligence Greenspeed™ ajuste automatiquement la puissance frigorifique et le débit d'eau pour s'adapter parfaitement aux besoins du bâtiment ou des variations de charge des processus industriels.

Le SEER est supérieur de 25 % aux exigences d'Écoconception de 2021.



SEER jusqu'à 5,6

■ Faibles niveaux sonores

La nouvelle génération de double compresseur à vis à vitesse variable 06Z de Carrier avec grille de résonateur intégrée et la 6^{ème} génération de ventilateurs Flying Bird™ avec pales de conception innovante inspirée par la nature, permettent de réduire le bruit du compresseur et du débit d'air jusqu'à 90 dB(A). Le 30KAVP est plus silencieux de 6 dB(A) que la précédente génération d'AquaForce® 30XAV.



90 dB(A)

■ Intelligence et connectivité

Le système de régulation intelligent avancé SmartVu™ affiche les paramètres de service en temps réel, ce qui rend l'utilisation intuitive et particulièrement conviviale. Le 30KAVP est aussi caractérisé par une fonction inédite de surveillance intelligente de l'énergie, qui fournit aux utilisateurs des données intelligentes telles que la consommation d'énergie électrique en temps réel, l'énergie frigorifique fournie et les valeurs instantanées et moyennes des coefficients d'efficacité énergétique saisonniers. Pour aller plus loin en termes d'économies d'énergie, l'unité 30KAVP peut être surveillée à distance par des experts Carrier afin de réaliser un diagnostic et une optimisation de la consommation d'énergie.



SURVEILLANCE INTELLIGENTE
DE L'ÉNERGIE

■ Domaine d'application étendu

L'AquaForce® Vision de Carrier s'adapte sans effort à des applications très diverses. Les températures d'utilisation étendues, allant de -20 °C à 55 °C pour les températures d'air extérieur, et les températures d'eau négatives le rendent idéal pour des secteurs d'activité très divers. 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, l'AquaForce® Vision 30KAVP satisfait aux attentes les plus exigeantes en matière d'efficacité énergétique et d'économies d'énergie, quels que soient le climat et l'endroit.



DE -20 °C
à 55 °C

■ Facilité d'installation et de maintenance

Pompes à vitesse variable intégrées d'une puissance allant jusqu'à 800 kW, ajustement automatique du débit d'eau nominal via une régulation électronique, mesure de la performance énergétique automatique de l'unité en conditions réelles, dans des unités qui sont 25 % plus petites que la précédente génération 30XAV, toutes ces nouveautés assurent tranquillité d'esprit aux installateurs tout comme aux entreprises de maintenance.



25 %
PLUS PETIT

AVANTAGES POUR LE CLIENT

Les refroidisseurs de liquide AquaForce® Vision 30KAV/30KAVP dotés de la technologie intelligente Greenspeed™ s'adaptent facilement à un large éventail d'applications. Grâce à leur domaine de fonctionnement étendu couvrant une plage de température ambiante de -20 à 55 °C, ils conviennent parfaitement à tous les secteurs d'activité. Des immeubles de bureaux et hôtels haut de gamme aux établissements de santé, data centers et installations industrielles, l'unité 30KAV/30KAVP répond aux attentes les plus exigeantes en termes d'efficacité énergétique et d'économies d'énergie, quels que soient le climat et la localisation géographique.

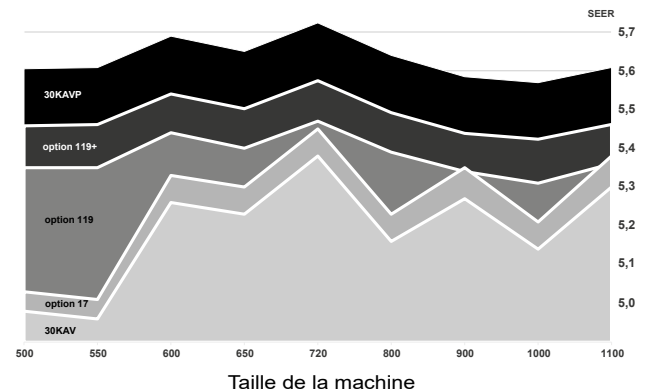
Le système de régulation intelligent avancé SmartVu™ affiche en outre les paramètres de service en temps réel, ce qui rend l'utilisation intuitive et particulièrement conviviale. L'unité 30KAV/30KAVP est aussi dotée d'une fonction innovante de surveillance intelligente de l'énergie, qui fournit aux utilisateurs des données pertinentes telles que la consommation d'énergie électrique et la puissance frigorifique en temps réel, les valeurs instantanées et moyennes du taux de rendement énergétique saisonnier, ainsi qu'une alerte capable d'indiquer une fuite substantielle de fluide frigorigène à un point quelconque de l'installation.

Pour aller plus loin en termes d'économies d'énergie, l'unité 30KAV peut être surveillée à distance par des experts Carrier afin de réaliser un diagnostic et une optimisation de la consommation d'énergie.

La gamme 30KAV/30KAVP propose 5 niveaux d'efficacité.

- Unité 30KAV standard
L'unité AquaForce™ 30KAV est équipée d'un compresseur à vis à vitesse variable ainsi que de ventilateurs à vitesse variable à moteurs AC. Le modèle 30KAV est optimisé pour satisfaire les besoins techniques et économiques les plus exigeants tout en offrant de hauts niveaux de rendement énergétique saisonnier.
(SEER moyen de 5,17, EER moyen de 3,0).
- Unité 30KAV avec ventilateurs EC (option 17)
L'unité 30KAV dotée de l'option ventilateurs EC améliore l'efficacité énergétique saisonnière et offre en série la technologie de pointe que constituent les ventilateurs EC
(SEER moyen de 5,23, EER moyen de 3,0).
- Unité 30KAV avec option Haute efficacité énergétique (option 119)
L'unité 30KAV dotée de l'option Haute efficacité énergétique comporte des ventilateurs à vitesse variable à moteur AC et une surface supplémentaire d'échange thermique afin de délivrer des performances optimales à pleine charge et à charge partielle
(SEER moyen de 5,35, EER moyen de 3,4).
- Unité 30KAV avec option Haute efficacité énergétique+ (option 119+)
L'unité 30KAV dotée de l'option Haute efficacité énergétique+ comporte des ventilateurs EC et une surface supplémentaire d'échange thermique afin d'offrir le rendement énergétique saisonnier le plus élevé possible.
(SEER moyen de 5,45, EER moyen de 3,4).
- Rendement énergétique haut de gamme 30KAVP.
L'unité 30KAVP est basée sur la 30KAV avec l'option 119+. En outre, le compresseur à vis à vitesse variable est équipé d'un moteur à aimants permanents haut de gamme. Il s'agit d'un moteur synchrone sans aucun glissement ni pertes du rotor.
(SEER moyen de 5,6, EER moyen de 3,5).

SEER de la gamme 30KAV/30KAVP



Performances énergétiques exceptionnelles

- L'unité 30KAV avec option Haute efficacité énergétique+ est conçue pour délivrer des performances très élevées tant à pleine charge qu'à charge partielle : SEER moyen de 5,45 ; EER moyen de 3,4 selon EN 14825 et EN 14511.
- L'unité 30KAVP avec option « Haute efficacité énergétique » est conçue pour délivrer des performances très élevées tant à pleine charge qu'à charge partielle : SEER moyen de 5,6, EER moyen de 3,5 selon EN 14825 et EN 14511.
- Les éléments ci-dessous permettent d'obtenir un rendement énergétique élevé :
 - Seconde génération de compresseurs bi-vis à vitesse variable et haut rendement dotés d'une vanne de régulation de l'indice de volume (Vi) intégrée pour optimiser les performances à pleine charge et à charge partielle ;
 - Ventilateurs à vitesse variable Flying Bird™ avec moteur EC qui minimisent la consommation électrique tout en optimisant le débit d'air ;
 - Condenseurs en aluminium Novation™ avec technologie de batteries à microcanaux haute efficacité ;
 - Évaporateur noyé Carrier doté de nouveaux tubes cuivre pour des chutes de pression réduites ;
 - 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) ;
 - Système économiseur avec détendeur électronique pour un gain de puissance frigorifique.
- Performances électriques optimisées :
 - Courant de démarrage négligeable (valeur inférieure à l'intensité de fonctionnement max.) ;
 - Facteur de puissance de déplacement élevé (supérieur à 0,98) ;
 - Conformité CEM aux exigences classe 3 de la norme EN 61800-3 de l'UE (classe 2 possible en option).
- Module hydraulique avec pompe double à vitesse variable
 - Deux pompes à vitesse variable qui régulent automatiquement le débit d'eau en fonction des besoins de variation de charge du bâtiment ou du procédé ;
 - Mode de régulation à 3 pompes disponible : débit d'eau constant avec possibilité de réduire la vitesse des pompes en l'absence de demande de refroidissement, débit d'eau variable avec régulation à delta T constant ou delta P constant.
- Surveillance intelligente de l'énergie
 - Fonction innovante de surveillance intelligente de l'énergie, fournissant aux utilisateurs des données pertinentes telles que la consommation d'énergie électrique et la puissance frigorifique en temps réel, ainsi que les valeurs instantanées et moyennes des taux de rendement énergétique saisonnier (mesurage de l'électricité précis à ±5 % ; mesurage de la puissance frigorifique précis à ±5% aux conditions nominales assignées) ;
 - Pour aller plus loin en termes d'économies d'énergie, possibilité de surveillance à distance de l'unité 30KAV par des experts Carrier afin de réaliser un diagnostic et une optimisation de la consommation d'énergie.

AVANTAGES POUR LE CLIENT

Fiabilité intégrée et entretien facile

Les unités 30KAV/30KAVP offrent des performances améliorées ainsi que la qualité et la fiabilité réputées des produits Carrier. Les principaux composants ont été choisis, sélectionnés et testés afin de limiter au minimum le risque de panne.

- Seconde génération de compresseur bi-vis à vitesse variable :
 - De type industriel avec paliers surdimensionnés et moteur refroidi par les gaz d'aspiration, les compresseurs à vis présentent un taux de panne démontré inférieur à 0,1 %.
 - La 30KAVP est équipée d'un moteur à aimants permanents pour entraîner le compresseur à vis à vitesse variable.
 - Le moteur est synchrone et tourne à la fréquence d'alimentation, sans glissement ni pertes du rotor pour induire un champ magnétique. Le bénéfice engendré par rapport aux moteurs à induction est de +1 % de rendement à pleine charge et de +4 % de rendement à charge partielle.
 - Variateur de vitesse (VSD) du compresseur à refroidissement par air pour garantir un fonctionnement fiable et un entretien facile (les variateurs de vitesse à refroidissement par glycol sont sujets à des taux de panne plus élevés en raison de problèmes sur la pompe de glycol, ceux à refroidissement par le fluide frigorigène sont sujets à des niveaux de vibration du compresseur plus élevés susceptibles de causer des pannes à long terme).
 - Durée de vie des paliers du compresseur dépassant 100 000 heures.
 - Tous les composants du compresseur sont facilement accessibles sur site afin de limiter au minimum les temps d'indisponibilité.

- Ventilateurs à vitesse variable :

L'unité 30KAV est équipée en série de moteurs de ventilateur asynchrones à vitesse variable. Un variateur de vitesse (VSD) est dimensionné pour gérer un groupe de ventilateurs par circuit de fluide frigorigène, réduisant ainsi les coûts tout en offrant un rendement élevé à charge partielle.

L'unité 30KAV avec option Haute efficacité énergétique+ et l'unité 30KAVP sont équipées de moteurs de ventilateur EC à vitesse variable. Chaque ventilateur EC est commandé indépendamment, ce qui assure la continuité du fonctionnement du refroidisseur en cas de panne de moteur ou de variateur.

- Condenseur à air :
 - Échangeur de chaleur à microcanaux tout en aluminium (MCHE) Novation™ à forte résistance anticorrosion. La construction tout aluminium élimine la formation de courants galvaniques entre l'aluminium et le cuivre, responsables de la corrosion de la batterie en ambiance saline ou corrosive ;
 - Revêtement Enviro-shield™ du MCHC pour les environnements standard et moyennement corrosifs, assurant une durabilité élevée confirmée par des essais d'une durée de 5000 heures de pulvérisation constante de sel neutre selon la norme ASTM B117 et des performances de transfert de chaleur supérieures confirmées par 2000 heures d'essai selon la procédure CM1 (essais spécifiques Carrier) ;
 - Revêtement Super Enviro-shield™ du MCHC pour les environnements hautement corrosifs (industriels et marins), assurant une durabilité élevée confirmée par des essais d'une durée de 5000 heures de pulvérisation constante de sel neutre selon la norme ASTM B117 et des performances de transfert de chaleur supérieures confirmées par 2000 heures d'essai selon la procédure CM1 (essais spécifiques Carrier).
- Évaporateur :
 - Évaporateur noyé de conception Carrier avec tubes d'eau nettoyables mécaniquement ;
 - Détecteur de débit électronique sans pièce mécanique en mouvement pour déclencher rapidement une alarme en cas de faible débit de liquide ;
 - Isolation thermique avec revêtement de feuilles d'aluminium (option) améliorant la résistance mécanique et aux UV.
- Circuits de fluide frigorigène :
 - Deux circuits de fluide frigorigène indépendants pour assurer un refroidissement partiel en cas de panne de l'un des circuits.
- Régulation auto-adaptative :
 - Algorithme de régulation évitant les cyclages excessifs des compresseurs (brevet Carrier).

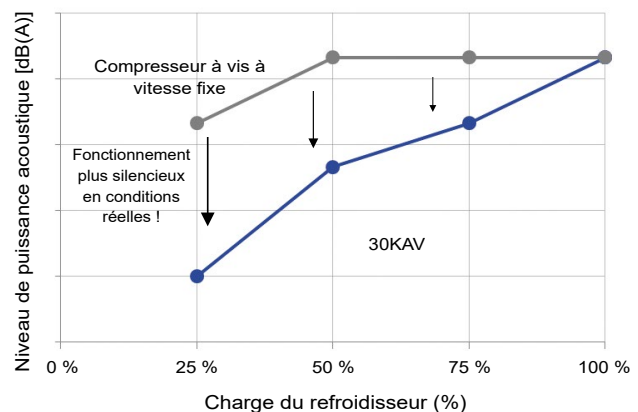
- Délestage automatique des compresseurs en cas de pression de condensation anormalement élevée. En cas d'encrassement de la batterie de condenseur ou de panne d'un ventilateur, Aquaforce continue à fonctionner à puissance réduite.

- 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 d'UTC.

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 « Carrier Connect ».

Niveaux sonores limités en fonctionnement

- La technologie intelligente Greenspeed®, qui comprend des compresseurs à vis à vitesse variable et des ventilateurs de condenseur, limite les niveaux sonores en fonctionnement à charge partielle.



- L'unité standard propose les caractéristiques suivantes :
 - Nouvelle génération de compresseur bi-vis à vitesse variable Carrier 06Z doté d'un réseau de résonateurs intégrés pour réduire le niveau sonore de 6 dB(A) par rapport au compresseur bi-vis 06T de génération précédente.
 - 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 30KAV/30KAVP est disponible en 4 niveaux sonores afin de s'adapter aux environnements sensibles :
 - Standard : configuration d'unité standard avec nouvelle génération de compresseur à vis et de ventilateurs à faible niveau sonore.
 - Option Faible niveau sonore : ajout d'un caisson phonique de compresseur hautes performances.
 - Option Très faible niveau sonore : ajout d'un caisson phonique de compresseur hautes performances et fonctionnement des ventilateurs à plus faible vitesse de rotation.

Installation facile et rapide

- Pompes à vitesse variable intégrées jusqu'à 800 kW :
 - Module hydraulique complet avec pompes doubles (basse ou haute pression, au choix) et vase d'expansion en option ;
 - Réglage automatique du débit d'eau nominal via la régulation électronique sur l'écran de l'utilisateur.
- Unités compactes pour faciliter le transport et l'installation :
 - Dimensions de 25 % inférieures à celles de la précédente génération 30XAV ;

AVANTAGES POUR LE CLIENT

- Dimensions similaires à celles des anciens refroidisseurs 30GX pour un remplacement aisé de la base installée.
- Raccordements électriques simplifiés :
 - Sectionneur général ;
 - Transformateur pour l'alimentation du circuit de commande intégré (400/24 V) ;
 - Point de connexion électrique unique.
- Raccordements hydrauliques simplifiés :
 - Raccords de type Victaulic sur l'évaporateur ;
 - Identification claire et repères pratiques pour les raccordements d'entrée et de sortie d'eau ;
 - Possibilité de choisir des configurations d'évaporateur différentes, à 1 ou 2 passes.
- Mise en service rapide :
 - Essai de fonctionnement en usine systématique avant expédition ;
 - Essais fonctionnels des principaux composants, dispositifs de détente, ventilateurs et compresseurs.

Responsabilité environnementale

- Les refroidisseurs de liquide AquaForce® Vision 30KAV/30KAVP dotés de la technologie intelligente Greenspeed™ stimulent le développement des villes vertes et contribuent à assurer un avenir durable. Combinant une charge de fluide frigorigène R-134a réduite et un rendement énergétique exceptionnel, ce refroidisseur abaisse sensiblement la consommation d'énergie tout en réduisant les émissions de dioxyde de carbone de 25 % au cours de son cycle de vie (par rapport à la génération précédente équipée de compresseurs à vis à vitesse fixe).
- Le refroidisseur de liquide AquaForce® Vision 30KAV/30KAVP est équipé d'un compteur d'énergie automatique qui indique l'énergie frigorifique instantanée et cumulée en sortie, la consommation d'énergie électrique instantanée et cumulée, le rendement énergétique saisonnier instantané et moyen (précision : ±5 % en conditions nominales, ±10 % sinon) pour la surveillance et la vérification des performances de l'unité.
- R-134a : fluide frigorigène HFC à potentiel de destruction de l'ozone nul.
- 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.
- Alerte de fuite de fluide frigorigène : le refroidisseur de liquide AquaForce® Vision 30KAV/30KAVP est doté d'un algorithme de détection automatique des fuites qui peut détecter les pertes importantes de fluide frigorigène en tout point du circuit (sensibilité : 25 % de perte de charge de fluide frigorigène par circuit, selon les conditions). Le système de détection automatique des fuites de fluide frigorigène peut contribuer à l'obtention d'une reconnaissance dans le cadre des programmes d'évaluation de la prévention de la pollution, ce qui est idéal pour aider à concevoir des bâtiments durables.
- Détection des fuites de fluide frigorigène : disponible en option, ce contact sec supplémentaire permet de signaler des fuites potentielles. Le détecteur de fuites (fourni par des tiers) doit être monté aux endroits les plus susceptibles de présenter une fuite.

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 30KAV/30KAVP 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 30KAV/30KAVP de Carrier aide les clients concernés par la certification LEED®.

Certificat d'économie d'énergie

L'unité 30KAV/30KAVP 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 compresseur asynchrone
- Vitesse variable sur moteur de ventilateur asynchrone
- Vitesse variable sur moteur de pompe asynchrone

L'unité 30KAVP avec son moteur à aimants permanents est également éligible à :

- Vitesse variable sur moteur de compresseur synchrone

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

La gamme 30KAV 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 :

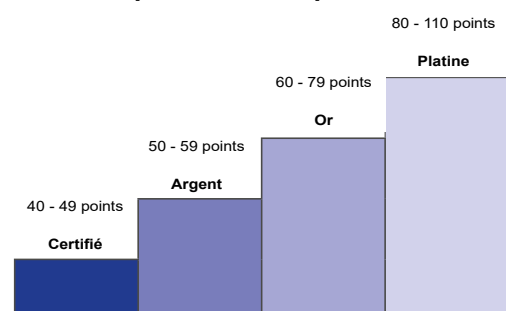
- Sites durables (SS) ;
- Gestion efficace de l'eau (WE) ;
- Énergie et atmosphère (EA) ;
- Matériaux et ressources (MR) ;
- Qualité des environnements intérieurs (IEQ) ;
- Processus d'innovation dans la conception (ID) ;
- Crédits de priorité régionale (RP).

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



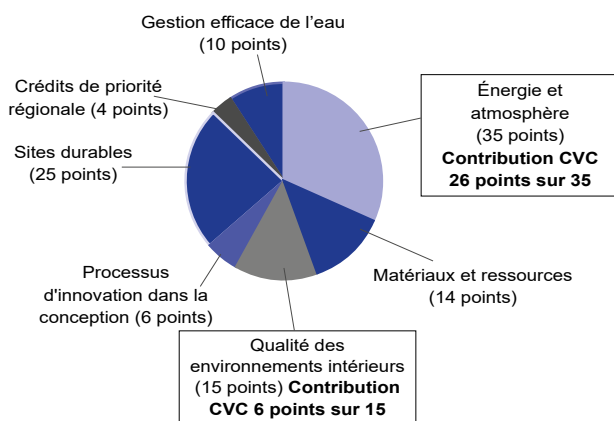
AVANTAGES POUR LE CLIENT

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.

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



Les nouvelles unités 30KAV/30KAVP 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 30KAV/30KAVP 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 30KAV/30KAVP n'utilisent pas de fluide frigorigène au chlorofluorocarbène (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 30KAV/30KAVP, 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 30KAV/30KAVP utilisent une charge de R-134a réduite et contribuent donc à satisfaire aux exigences de ce crédit LEED®.

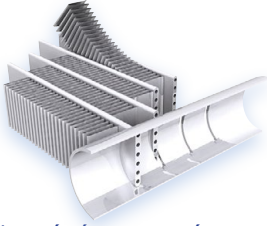
REMARQUE : La présente section décrit les conditions préalables et les exigences applicables aux crédits LEED® pour les nouvelles constructions et concerne directement les unités 30KAV/30KAVP. D'autres conditions préalables et d'autres exigences de crédit ne s'appliquent pas directement ni uniquement 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.

30KAV INNOVATIONS TECHNIQUES



3^{ÈME} GÉNÉRATION D'ÉCHANGEURS THERMIQUES À MICRO-CANAUX NOVATION® EN "W"

- Conception Carrier exclusive
- Fiabilité accrue grâce à un nouvel alliage d'aluminium
- Réduction importante de la charge de fluide frigorigène (-40 % par rapport aux batteries Cu/Al)
- Plus grande compacité des unités (-25 % par rapport à la génération 30XAV précédente)
- Revêtement Enviro-shield™ pour environnements moyennement corrosifs
- Revêtement Super Enviro-shield™ pour environnements hautement corrosifs (applications industrielles ou marines)
- Nettoyage facile à l'aide d'un nettoyeur haute pression à air ou à eau

SMARTVU™ AVANCÉ AVEC ÉCRAN COULEUR TACTILE 7 POUCES

- Conception Carrier exclusive
- 10 langues disponibles : DE, EN, ES, FR, IT, NL, PT, TR, TU + un choix client supplémentaire
- Interface utilisateur à écran tactile
- Interfaces de communication BACnet, J-Bus ou LON
- Connectivité sans fil en option



PUISSANTE FONCTION DE SURVEILLANCE INTELLIGENTE DE L'ÉNERGIE

- Fournit des données basées sur des algorithmes intelligents
- Mesures de la consommation d'énergie en temps réel (kWh)
- Mesures de l'énergie frigorigène fournie (kWh)
- Valeurs instantanées et moyennes du coefficient d'efficacité énergétique en conditions de fonctionnement réelles
- Surveillance à distance avec Carrier Connect

ÉVAPORATEUR MULTITUBULAIRE NOYÉ

- Conception Carrier exclusive
- Évaporateur noyé pour efficacité énergétique élevée
- Nouvelle génération de tubes en cuivre avec profil spécifique pour réduire les pertes de charge en fonctionnement avec du glycol



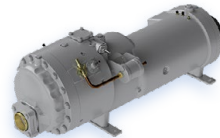
6^{ÈME} GÉNÉRATION DE VENTILATEURS À VITESSE VARIABLE FLYING BIRD™ AVEC MOTEUR AC OU EC

- Conception Carrier exclusive
- Conception des pales de ventilateur inspirée par la nature
- Version à haut rendement avec technologie de moteur AC
- Technologie de moteur EC (en option)



DOUBLE POMPE À VITESSE VARIABLE AVEC MOTEUR AC

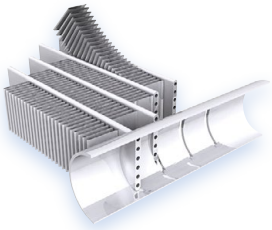
- Pompes doubles conçues pour un fonctionnement à vitesse variable
- Moteur AC à haut rendement
- Faible (~100 kPa) ou forte (~180 kPa) pression statique disponible
- 3 modes de commande de pompe disponibles : débit d'eau constant à 2 vitesses, débit d'eau variable basé sur delta T ou delta P constant
- Compatibilité des refroidisseurs avec un fonctionnement à débit primaire variable



DERNIÈRE GÉNÉRATION DE DOUBLE COMPRESSEUR À VIS 06Z À VITESSE VARIABLE DE CARRIER AVEC MOTEUR AC

- Conception Carrier exclusive
- Double compresseur à vis conçu pour un fonctionnement à vitesse variable
- Moteur AC à haut rendement
- Régulation par variation de vitesse progressive (0 % - 100 %)
- Piège acoustique intégré au refoulement du compresseur
- Clapet anti-retour intégré pour interruption silencieuse du fonctionnement
- Variateur de vitesse refroidi par l'air pour une fiabilité accrue
- Durée de vie des roulements supérieure à 100 000 heures
- Compresseur à deux vis avec un moteur à aimant permanent en option

30KAVP INNOVATIONS TECHNIQUES



3^{ÈME} GÉNÉRATION D'ÉCHANGEURS THERMIQUES À MICRO-CANAUX NOVATION® EN « W »

- Conception Carrier exclusive
- Fiabilité accrue grâce à un nouvel alliage d'aluminium
- Réduction importante de la charge de fluide frigorigène (-40 % par rapport aux batteries Cu/Al)
- Plus grande compacité des unités (-25 % par rapport à la génération 30XAV précédente)
- Revêtement Enviro-shield™ pour environnements moyennement corrosifs
- Revêtement Super Enviro-shield™ pour environnements hautement corrosifs (applications industrielles ou marines)
- Nettoyage facile à l'aide d'un nettoyeur haute pression à air ou à eau
- Module W complémentaire pour augmenter l'efficacité saisonnière

SMARTVU™ AVANCÉ AVEC ÉCRAN COULEUR TACTILE 7 POUCHES

- Conception Carrier exclusive
- 10 langues disponibles : DE, EN, ES, FR, IT, NL, PT, TR, TU + un choix client supplémentaire
- Interface utilisateur à écran tactile
- Interfaces de communication BACnet, J-Bus ou LON
- Connectivité sans fil en option



PUISSANTE FONCTION DE SURVEILLANCE INTELLIGENTE DE L'ÉNERGIE

- Fournit des données basées sur des algorithmes intelligents
- Mesures de la consommation d'énergie en temps réel (kWh)
- Mesures de l'énergie frigorifique fournie (kWh)
- Valeurs instantanées et moyennes du coefficient d'efficacité énergétique en conditions de fonctionnement réelles
- Surveillance à distance avec Carrier Connect

ÉVAPORATEUR MULTITUBULAIRE NOYÉ

- Conception Carrier exclusive
- Évaporateur noyé pour efficacité énergétique élevée
- Nouvelle génération de tubes en cuivre avec profil spécifique pour réduire les pertes de charge en fonctionnement avec du glycol



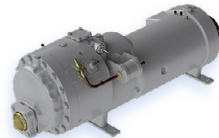
6^{ÈME} GÉNÉRATION DE VENTILATEURS FLYING BIRD™ À VITESSE VARIABLE AVEC MOTEUR EC

- Conception Carrier exclusive
- Conception des pales de ventilateur inspirée par la nature
- Version à haut rendement avec moteur EC



DOUBLE POMPE À VITESSE VARIABLE AVEC MOTEUR AC

- Pompes doubles conçues pour un fonctionnement à vitesse variable
- Moteur AC à haut rendement
- Faible (~100 kPa) ou forte (~180 kPa) pression statique disponible
- 3 modes de commande de pompe disponibles : débit d'eau constant à 2 vitesses, débit d'eau variable basé sur delta T ou delta P constant
- Compatibilité des refroidisseurs avec un fonctionnement à débit primaire variable



DERNIÈRE GÉNÉRATION DE DOUBLE COMPRESSEUR À VIS 06Z À VITESSE VARIABLE CARRIER AVEC MOTEUR À AIMANTS PERMANENTS

- Conception Carrier exclusive
- Double compresseur à vis conçu pour un fonctionnement à vitesse variable
- Moteur à aimants permanents à haut rendement
- Régulation par variation de vitesse progressive (0 % - 100 %)
- Piège acoustique intégré au refoulement du compresseur
- Clapet anti-retour intégré pour interruption silencieuse du fonctionnement
- Variateur de vitesse refroidi par l'air pour une fiabilité accrue
- Durée de vie des roulements supérieure à 100 000 heures

INNOVATIONS TECHNIQUES

SmartVu™



- Nouvelles fonctionnalités innovantes de commande intelligente
 - Interface 7" couleur, intuitive et conviviale.
 - 10 langues disponibles au choix : DE, EN, ES, FR, IT, NL, PT, TR, TU + une supplémentaire au choix du client ;
 - Captures d'écran avec informations concises et claires traduites dans les langues locales.
 - Menu complet, personnalisé pour différents utilisateurs (finaux, personnel de maintenance et techniciens Carrier).
 - Décalage du point de consigne en fonction de la température de l'air extérieur
 - Sécurité de fonctionnement et de réglage de l'unité : protection par mot de passe interdisant aux personnes non autorisées de modifier les paramètres avancés.
 - Intelligence simple et « smart », s'appuyant sur la collecte de données et la surveillance constante de tous les paramètres de la machine pour optimiser le fonctionnement de l'unité.
 - Mode nuit : gestion de la puissance frigorifique pour réduire le niveau sonore.
 - Avec module hydraulique : affichage de la pression de l'eau et calcul du débit d'eau.
- Gestion d'énergie :
 - Fonction innovante de surveillance intelligente de l'énergie, qui fournit aux utilisateurs des données pertinentes telles que la consommation d'énergie électrique et la puissance frigorifique en temps réel, ainsi que les valeurs instantanées et moyennes des rapports d'efficacité énergétique saisonnière ;
 - Horloge interne de programmation horaire : gère les temps de marche/arrêt de l'unité et le fonctionnement sur un second point de consigne.
 - Enregistrement de l'historique des alarmes et facilitation des opérations d'entretien grâce à l'outil de collecte de données DCT (Data Collection Tool).
- 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
- 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

Gestion à distance (standard)

- Il est facile d'accéder par Internet aux unités équipées du régulateur SmartVu™, à l'aide d'un PC avec connexion Ethernet. Ceci rend la commande à distance aussi rapide que facile et offre des avantages significatifs pour les opérations d'entretien.
- L'Aquaforce avec technologie intelligente Greenspeed® est équipé d'un port de communication série RS485 qui offre des possibilités de commande à distance multiple, de surveillance et de diagnostic. Lorsque l'unité est en réseau avec d'autres équipements Carrier via le bus CCN (Carrier Comfort Network - protocole propriétaire), tous les composants forment un système CVC entièrement intégré et équilibré grâce à l'un des produits réseau Carrier, comme le gestionnaire de système de refroidissement ou du gestionnaire de système de l'usine (en option).

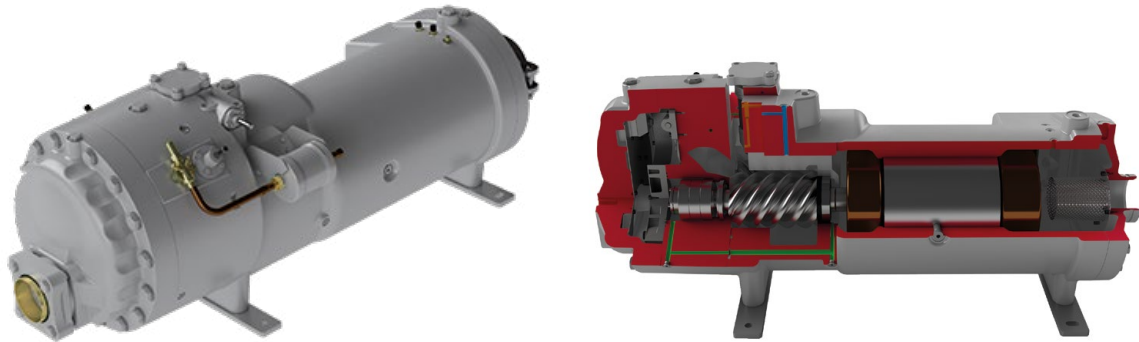
- L'unité 30KAV/30KAVP communique aussi avec d'autres systèmes de gestion de bâtiment via les passerelles de communication disponibles en option (BACnet, LON ou JBus).
- Les commandes/affichages suivants sont possibles via la connexion à distance :
 - Marche/arrêt de la machine ;
 - Gestion double point de consigne : grâce à un contact dédié, il est possible d'activer un deuxième point de consigne (par exemple, mode inoccupé) ;
 - Réglage de la limitation de puissance : pour limiter la puissance maximale du refroidisseur à une valeur prédéfinie ;
 - Commande de la pompe à eau : ces sorties commandent les contacteurs d'une/de deux pompes à eau de l'évaporateur ;
 - Basculement pompe à eau (uniquement avec options module hydraulique) : ces contacts sont utilisés pour détecter le défaut de fonctionnement de la pompe à eau et basculer automatiquement sur l'autre pompe ;
 - Visualisation du fonctionnement : indication qui montre si l'unité est en marche ou en veille (aucune charge de refroidissement) ;
 - Affichage des alarmes.

Gestion à distance (option EMM)

- Le module de gestion d'énergie EMM offre des possibilités étendues de commande à distance :
 - Température intérieure : permet de décaler le point de consigne froid en fonction de la température de l'air intérieur du bâtiment (avec thermostat Carrier) ;
 - Décalage du point de consigne : permet le décalage du point de consigne froid en fonction d'un signal 4-20 mA ;
 - Limitation de la demande : permet la limitation de la puissance maximale du groupe d'eau glacée ;
 - Limitation de puissance 1 et 2 : la fermeture de ces contacts limite la puissance ou le courant maximal du refroidisseur à deux valeurs prédéfinies ;
 - Sécurité utilisateur : ce contact peut être utilisé pour toute boucle de sécurité de l'utilisateur, son ouverture générant une alarme spécifique ;
 - Fin du stockage de glace : lorsque le stockage de glace est terminé, cette entrée permet le retour à la deuxième consigne (mode inoccupé) ;
 - Surpassement de la programmation horaire : la fermeture de ce contact annule les effets de la programmation horaire ;
 - Hors service : ce signal indique que le refroidisseur est complètement hors service ;
 - Puissance du refroidisseur : cette sortie analogique (0-10 V) donne une indication immédiate de la capacité de production de froid ;
 - Indication d'alerte : ce contact sec indique la nécessité de procéder à une opération de maintenance ou la présence d'une défaillance mineure ;
 - Etat de fonctionnement des compresseurs : ensemble de sorties (autant que de compresseurs) indiquant les compresseurs qui sont en marche.

INNOVATIONS TECHNIQUES

Nouvelle génération de compresseur bi-vis à vitesse variable Carrier 06Z



La nouvelle génération de compresseurs bi-vis à vitesse variable 06Z est le fruit de la vaste expérience de Carrier dans le développement de compresseurs à vis birotor. La conception du compresseur 06Z s'appuie sur celle du compresseur à vis 06T, au cœur de la gamme bien connue Aquaforce, et y ajoute un certain nombre de modifications destinées à réduire le niveau sonore et à améliorer l'efficacité énergétique, en particulier lors du fonctionnement à charge partielle.

- Nouveau compresseur bi-vis 06Z optimisé pour un fonctionnement à vitesse variable : élimination du tiroir de variation de puissance, vanne de régulation de l'indice de volume (Vi) intégrée pour des performances optimales à la fois à pleine charge et à charge partielle, moteur AC à haut rendement avec régulation continue du variateur de 20 % à 100 %.
- Le compresseur à vis 30KAVP est équipé d'un moteur à aimants permanents, qui est un moteur quadripolaire, différent du moteur à induction bipolaire. Le réglage de fréquence est double avec des moteurs à aimants permanents, mais la vitesse de l'arbre reste la même. Il n'y a ni glissement, ni pertes du rotor. Ainsi, le bénéfice engendré est de +1 % de rendement à pleine charge et de +4 % de rendement à charge partielle.
- Entraînement séparé du variateur à refroidissement par air pour une fiabilité accrue.
- Nouveau compresseur bi-vis 06Z conçu avec un réseau de résonance intégré (IRA) afin de réduire le niveau sonore jusqu'à 6 dB(A) par rapport à la génération précédente 06T.
- Clapet anti-retour intégré pour un arrêt en douceur.
- Durée de vie des paliers supérieure à 100 000 heures.
- Un séparateur d'huile spécifique est installé au refoulement de chaque compresseur afin de garantir un retour d'huile maximum : l'huile est séparée du fluide frigorigène par gravité et revient côté basse pression du compresseur sans nécessiter de pompe supplémentaire.
- Une vanne de régulation de l'indice de volume (Vi) apporte une solution fiable au réglage du taux de compression pour une meilleure adaptation à la demande du système. Elle assure des performances optimales quelles que soient les conditions de fonctionnement.
- Les compresseurs à vis fonctionnent selon le principe du déplacement volumétrique pour comprimer le gaz à une pression supérieure. De ce fait, en cas de pression inhabituellement élevée dans le condenseur (due par exemple à l'encrassement de la batterie ou à une exploitation en conditions climatiques sévères), le compresseur ne s'arrête pas mais continue de fonctionner à puissance réduite (mode non chargé).
- Le silencieux monté dans la conduite du séparateur d'huile (à la sortie du compresseur) réduit considérablement les pulsations des gaz refoulés pour un fonctionnement plus discret.

Moteur à aimants permanents



INNOVATIONS TECHNIQUES

Échangeurs de chaleur Novation® avec technologie de batterie à microcanaux

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 Aquaforce 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 UTC, 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

INNOVATIONS TECHNIQUES

Nouvelle génération de ventilateurs Flying Bird VI à moteur EC



L'unité 30KAV/30KAVP 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 30KAV/30KAVP. Sur 30KAVP, et sur 30KAV avec option 17 et option 119+, les ventilateurs sont entraînés par un moteur EC, également nommé DC sans balais, avec une électronique unique 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. Les ventilateurs utilisent la structure thermoplastique composite moulée par injection robuste et éprouvée de Carrier.

Moteur EC



INNOVATIONS TECHNIQUES

Variateurs de fréquence

Les compresseurs, les ventilateurs et les pompes des 30KAV-30KAVP sont commandés par des variateurs de fréquence.

- L'armoire électrique du variateur de fréquence a un indice IP44 de série et IP54 en option (disponible en 2019).
- L'armoire électrique peut fonctionner jusqu'à 55 °C (avec l'option 16 « Température ambiante élevée »).
- Le régulateur de l'unité doit pouvoir supporter des températures de stockage dans le compartiment de régulation de -20 °C à 68 °C.
- Tous les variateurs de fréquence du refroidisseur (compresseurs, ventilateurs et moteurs de pompes) sont complètement refroidis par air et ne nécessitent pas de système de refroidissement au glycol supplémentaire, ce qui évite l'entretien associé à ce type de systèmes de refroidissement.



Armoire pour ventilateur, pompe et commande



Armoire pour compresseur et raccordement en puissance

OPTIONS

Option	N°	Description	Avantage	Utilisation 30KAV	Utilisation 30KAVP
Eau glycolée moyenne température	5	Application des nouveaux algorithmes de contrôle et reconception de l'évaporateur pour permettre la production de la solution saumurée refroidie jusqu'à -8 °C lorsque de l'éthylène glycol est utilisé (-5 °C avec le propylène glycol)	Couvre des applications spécifiques telles que le stockage de glace et les processus industriels	0500-1100	0500-1100
Eau glycolée basse température jusqu'à -15°C avec turbulateurs	6	Evaporateur équipé de turbulateurs pour permettre la production d'eau glacée jusqu'à -15°C avec de faibles pertes de charges sur l'ensemble de la plage d'application (inclus turbulateurs, isolation et algorithmes).	Couvre des applications spécifiques telles que le stockage de glace et les processus industriels.	0500-1100	0500-1100
Eau glycolée jusqu'à -4°C	8	Application des nouveaux algorithmes de contrôle pour permettre la production d'eau glacée jusqu'à -4 °C lorsque l'éthylène glycol est utilisé (-2°C avec le propylène glycol)	Correspond aux exigences de la plupart des applications pour pompes à chaleur à source souterraine et répond à de nombreuses exigences des procédés industriels	0500-1100	0500-1100
Bas niveau sonore	15	Capotage phonique esthétique des compresseurs	Réduction des émissions sonores	0500-1100	0500-1100
Très bas niveau sonore	15LS	Capotage phonique et esthétique des compresseurs et traitement acoustique des déshuileurs, des lignes d'aspiration et de l'évaporateur, associé à des ventilateurs à faible vitesse	Réduction des émissions sonores pour site sensible	0500-1100	0500-1100
Température ambiante élevée	16	Composants électriques dimensionnés pour un fonctionnement à charge partielle jusqu'à 55°C d'air ambiant	Fonctionnement de l'unité à charge partielle étendu jusqu'à une température ambiante de 55 °C	0500-1100	0500-1100
Ventilateurs EC	17	Unité équipée de ventilateurs EC	Améliore le rendement énergétique de l'unité	0500-1100	-
Armoire électrique IP54	20A	Étanchéité renforcée de l'unité	Protège l'intérieur du boîtier électrique des poussières, de l'eau et du sable. En règle générale, cette option est recommandée pour les installations en environnements pollués	0500-1100	0500-1100
Grilles et panneaux d'habillage	23	Grilles métalliques sur les 4 côtés de l'unité et panneaux d'habillage latéraux sur chaque extrémité des batteries	Esthétique améliorée, protection contre les intrusions à l'intérieur de l'unité et contre les chocs sur les batteries et les tuyauteries.	0500-1100	0500-1100
Panneaux d'habillage	23A	Panneaux d'habillage latéraux	Esthétique et protection des tuyauteries améliorées.	0500-1100	0500-1100
Protection antigel échangeur à eau	41A	Chauffage électrique à résistance sur l'échangeur à eau et la vanne de refoulement	Protection antigel de l'échangeur à eau jusqu'à une température extérieure de -20 °C	0500-1100	0500-1100
Protection antigel de l'évaporateur et du module hydraulique	41B	Chauffage électrique à résistance sur l'échangeur à eau, la vanne de refoulement et le module hydraulique	Protection antigel de l'échangeur à eau et du module hydraulique jusqu'à une température extérieure de -20 °C	0500-0800	0500-0800
Protection antigel condenseur et évaporateur	41C	Réchauffeur électrique sur l'évaporateur, la vanne de refoulement et l'échangeur à eau et ajoute des réchauffeurs électriques et l'isolation sur les conduites d'eau (option 325)	Protection antigel du module échangeur à eau pour une température extérieure de l'air comprise entre 0 °C et -20 °C	0500-1100	0500-1100
Récupération partielle de chaleur	49	Unité équipée d'un désurchauffeur sur chaque circuit frigorifique (Chaque échangeur est équipé de résistances électriques et d'isolation)	Production gratuite d'eau chaude (haute température) simultanément à la production d'eau glacée (ou d'eau chaude pour la pompe à chaleur)	0500-1100	0500-1100
Récupération totale de chaleur	50	Unité équipée d'un échangeur thermique supplémentaire en série avec les batteries du condenseur (Chaque échangeur est équipé de résistances électriques et d'isolation)	Production d'eau chaude gratuite ajustable à la demande	0500-1100	0500-1100
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	0500-1100	0500-1100
Sectionneur avec protection court-circuit	70D	Sectionneur d'alimentation équipé d'une poignée externe	Protège l'organe de sectionnement et les câbles associés contre les courts circuits lorsque les dispositifs de protection du bâtiment ne sont pas conformes	0500-1100	0500-1100
Isolation en aluminium évap. et pompes	88A	Évaporateur et pompes recouverts d'une tôle d'aluminium pour fournir une protection par isolation thermique	Meilleure résistance aux conditions climatiques agressives	0500-0800	0500-0800
Ensemble de vannes de service	92	Vannes sur la ligne liquide (entrée évaporateur) et sur la ligne d'aspiration du compresseur	Permet l'isolation de divers composants du circuit frigorifique pour simplifier les réparations et la maintenance	0500-1100	0500-1100
Vannes de refoulement du compresseur	93A	Vanne d'isolement sur les tuyauteries communes de refoulement des compresseurs	Maintenance simplifiée	0500-1100	0500-1100

OPTIONS

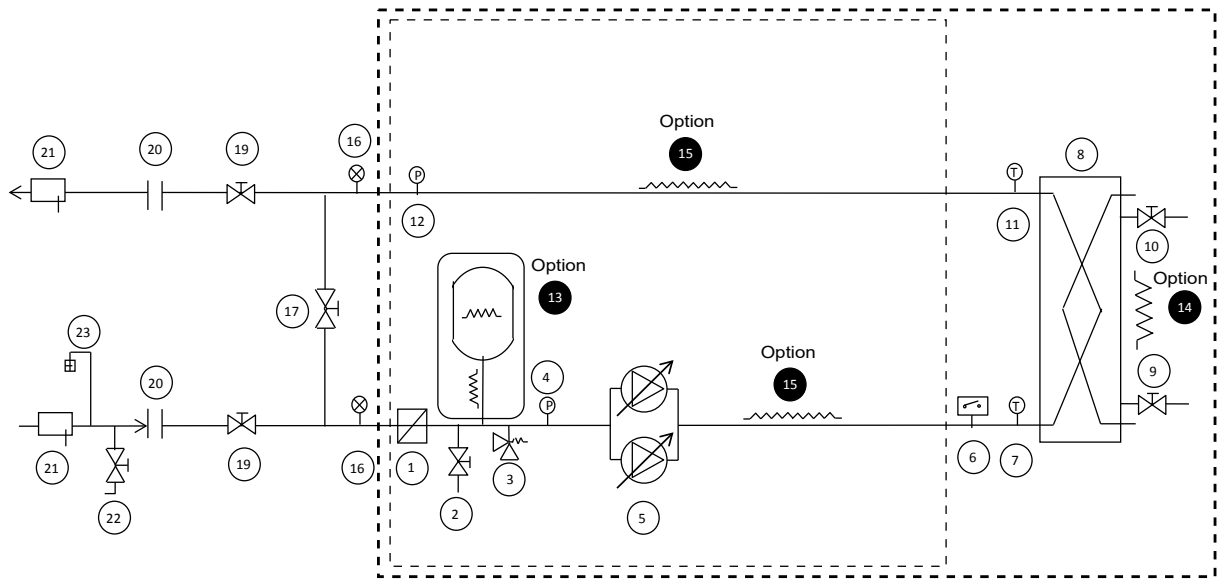
Option	N°	Description	Avantage	Utilisation 30KAV	Utilisation 30KAVP
Évaporateur 21 bar	104	Évaporateur renforcé pour une extension de la pression de service maximale côté eau à 21 bar (contre 10 bar en standard)	Couvre les applications dont le côté évaporateur comporte une colonne d'eau élevée (typiquement les bâtiments élevés)	0500-1100	0500-1100
Pompe BP double vitesse variable	116A	Pompe à eau double basse 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	0500-0800	0500-0800
Pompe HP double à 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 (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	0500-0800	0500-0800
Efficacité Énergétique Elevée	119	Surface batterie condenseur supplémentaire pour améliorer l'efficacité énergétique de l'unité	Améliore le rendement énergétique de l'unité	0500-1100	-
Efficacité Énergétique Elevée+	119+	Surface batterie condenseur supplémentaire et moteurs EC sur les ventilateurs pour améliorer l'efficacité énergétique de l'unité	Améliore le rendement énergétique de l'unité	0500-1100	-
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	0500-1100	0500-1100
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	0500-1100	0500-1100
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.	0500-1100	0500-1100
Module de gestion d'énergie	156	Carte de contrôle EMM avec entrées/sorties supplémentaires. Voir chapitre Module de gestion énergétique	Capacités étendues de commande à distance (réinitialisation du point de consigne, fin du stockage de glace, limites de demande, commande marche/arrêt de la chaudière...)	0500-1100	0500-1100
Contact pour Détection de fuite fluides frigorigènes	159	Signal 0-10 V indiquant directement au régulateur les fuites de réfrigérant sur l'unité (le détecteur de fuites doit être fourni par le client)	Notification immédiate au client des fuites de fluide frigorigène dans l'atmosphère, permettant de prendre à temps des mesures correctives	0500-1100	0500-1100
Double soupape sur vanne 3 voies	194	Vanne à trois voies en amont des soupapes de décharge sur l'évaporateur multitubulaire	Remplacement et inspection de la soupape facilités sans perte de fluide frigorigène. Conforme à la norme européenne EN378/BGVD4	0500-1100	0500-1100
Conformité aux réglementations suisses	197	Tests supplémentaires sur les échangeurs à eau : fourniture de certificats et certifications d'essais supplémentaires (documents supplémentaires liés à la directive sur les équipements sous pression)	Conformité aux réglementations suisses	0500-1100	0500-1100
Conformité réglementations russes	199	Certification EAC	Conformité aux réglementations russes	0500-1100	0500-1100
Conformité réglementations australiennes	200	Unité approuvée pour le code australien	Conformité aux réglementations australiennes	0500-1100	0500-1100
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	0500-1100	0500-1100
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	0500-1100	0500-1100
Revêtement anticorrosion Super Enviro-Shield	263	Protection polymère époxyde extrêmement durable et flexible appliquée par électrodéposition, 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	0500-1100	0500-1100
Kit de manchettes évaporateur à souder	266	Raccords de tuyauterie Victaulic avec joints soudés	Facilité d'installation	0500-1100	0500-1100
Kit de manchettes récupération de chaleur à souder	267	Raccords de tuyauterie Victaulic avec joints soudés	Facilité d'installation	0500-1100	0500-1100

OPTIONS

Option	N°	Description	Avantage	Utilisation 30KAV	Utilisation 30KAVP
Évaporateur avec isolation en aluminium	281	Évaporateur recouvert d'une tôle d'aluminium pour fournir une protection par isolation thermique	Meilleure résistance aux conditions climatiques agressives	0500-1100	0500-1100
Classe CEM. C2 selon EN 61800-3	282	Filtres RFI supplémentaires sur la ligne de courant de l'unité	Réduit le niveau de pollution électromagnétique du variateur de fréquence selon les exigences relatives au premier environnement (dit « environnement résidentiel ») et permet sa conformité au niveau d'émissions requis dans la catégorie C2.	0500-1100	0500-1100
Prise électrique 230 V	284	Source d'alimentation 230 V AC avec prise de courant et transformateur (180 VA, 0,8 A)	Permet la connexion d'un ordinateur portable ou d'un appareil électrique pendant la mise en service ou l'entretien	0500-1100	0500-1100
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	0500-0800	0500-0800
Compteur électrique	294	Compteur électrique . Affichage de la consommation d'énergie, instantanée (U, V, I) et cumulée (kWh), sur l'interface utilisateur de l'unité. Les données sont disponibles sur le bus de communication	Permet l'acquisition et la surveillance (à distance) de l'énergie utilisée	0500-1100	0500-1100
Retour rapide à la pleine puissance	295	De nouveaux algorithmes logiciels permettant un redémarrage et une montée en charge rapides tout en préservant la fiabilité de l'unité	Retour à la pleine puissance en moins de 5 minutes après une panne de courant. Satisfait les exigences des applications critiques typiques	0500-1100	0500-1100
Retour ultra rapide à la pleine puissance	295+	Batterie électrique permettant un redémarrage et un chargement rapides tout en préservant la fiabilité de l'unité	Retour à la pleine puissance en moins de 1 minute après une panne de courant. Répond aux exigences des applications critiques types.	0500-1100	0500-1100
Compresseur à vis Mexique	297	Compresseur à vis fabriqué au Mexique	Compresseur à vis Mexique	0500-1100	-
Régulation du débit d'eau	299	Ensemble de fonctions de pilotage du système hydraulique permettant de réguler le débit d'eau selon différentes logiques (au choix du client) : Δ constant, pression constante à la sortie et régulation "vitesse fixe"	Lorsque des pompes à vitesse variable sont sur le circuit principal, le contrôle VWF module le débit passant dans l'évaporateur et minimise ainsi la consommation de la pompe tout en assurant un fonctionnement sûr et optimisé du refroidisseur	0500-1100	0500-1100
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	0500-1100	0500-1100
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.S 5010-5:2019.	0500-1100	0500-1100
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	0500-1100	0500-1100
Kit de raccordement hydrauliques	325	Raccords hydrauliques raccordés à l'évaporateur et aux condenseurs	Facilité d'installation	0500-1100	0500-1100
Conformité aux réglementations marocaines	327	Documentations réglementaires spécifiques	Conformité aux réglementations marocaines	0500-1100	0500-1100
Moteur à aimants permanents	329	Compresseur à deux vis avec un moteur à aimant permanent	Améliore l'efficacité énergétique de l'unité	0500-1100	-
Bâche en plastique	331	Bâche en plastique couvrant les unités avec des sangles et fixée à la palette en bois.	Pendant le stockage et l'expédition, éviter tout contact de l'unité avec de la poussière et de la saleté provenant de l'environnement extérieur.	0500-1100	0500-1100

MODULE HYDRAULIQUE

Schéma de circuit d'eau type



Légende

Composants du module hydraulique et de l'unité

1. Filtre à tamis (maillage 1,2 mm)
2. Robinet de vidange d'eau
3. Soupape de décharge
4. Capteur de pression
REMARQUE : donne l'information de pression à l'aspiration de la pompe (voir Manuel de régulation)
5. Pompe double à vitesse variable (haute ou basse pression).
6. Détecteur de débit de l'échangeur à eau
7. Sonde de température
REMARQUE : donne l'information de température à l'entrée de l'échangeur à eau (voir Manuel de régulation)
8. Échangeur thermique
9. Purge d'eau (évaporateur)
10. Purge d'air (évaporateur)
11. Sonde de température
REMARQUE : donne l'information de température à la sortie de l'échangeur à eau (voir Manuel de régulation)
12. Capteur de pression
REMARQUE : donne l'information de pression à la sortie de l'échangeur à eau (voir Manuel de régulation)
13. Vase d'expansion (option 293)
14. Chauffage électrique à résistance pour la protection contre le gel de l'échangeur de chaleur (options 41A et 41B)
15. Chauffage électrique à résistance pour la protection contre le gel du module hydraulique (option 41B)

Composants de l'installation

16. Manomètre
17. Vanne by-pass pour protection antigel (si fermeture des vannes d'arrêt (repère 19) en hiver)
18. Vanne de réglage du débit d'eau
19. Vanne d'arrêt
20. Manchette
21. Raccord flexible
22. Vanne de remplissage
23. Purge d'air

..... Fournie avec l'unité

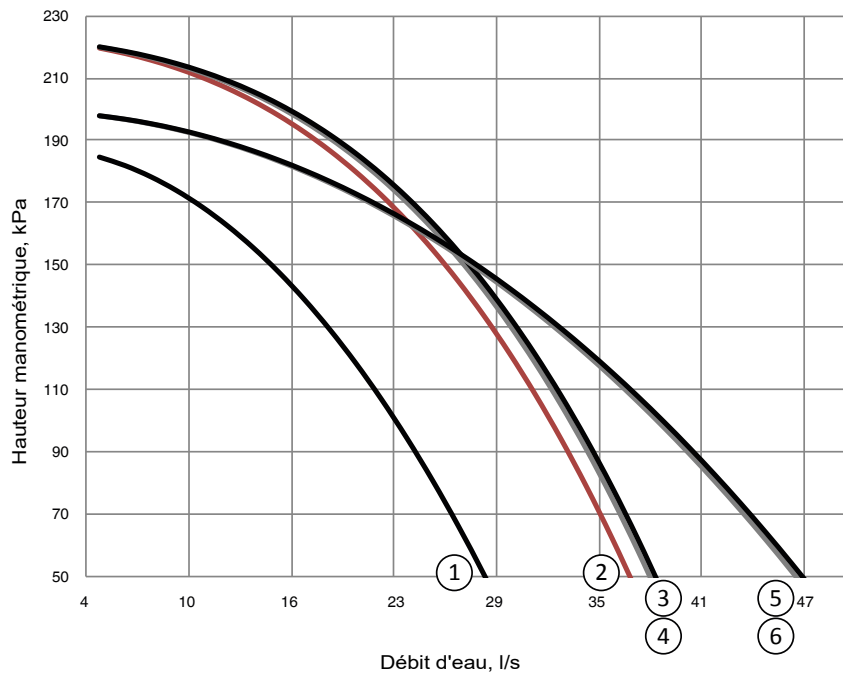
----- Module hydraulique (unité avec option module hydraulique (116A et 116W))

REMARQUES :

- L'installation est à protéger contre le gel.
- Le module hydraulique et l'échangeur à eau de l'unité peuvent être protégés contre le gel à l'aide de résistances électriques et de traceurs (options 41A et 41B montées en usine)
- Les capteurs de pression sont montés sur des raccords sans schraeder. Dépressuriser et vidanger le réseau avant intervention.

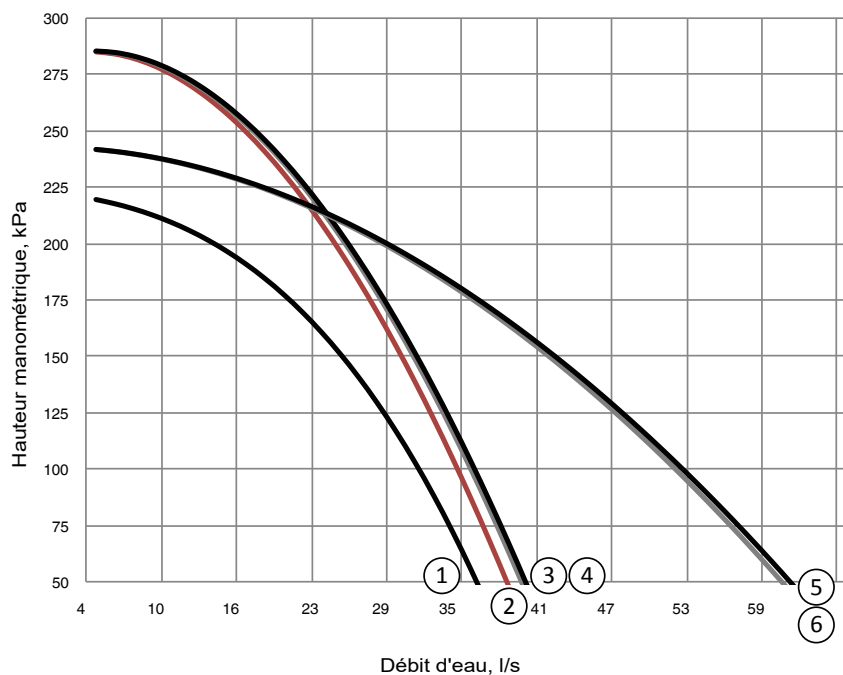
PRESSION STATIQUE DISPONIBLE (OPTIONS 116A, 116W)

**Pompe double basse pression à vitesse variable
(option module hydraulique 116A)**



- 1 30KAV/30KAVP 500
- 2 30KAV/30KAVP 550
- 3 30KAV/30KAVP 600
- 4 30KAV/30KAVP 650
- 5 30KAV/30KAVP 720
- 6 30KAV/30KAVP 800

**Pompe double haute pression à vitesse variable
(option module hydraulique 116W)**



- 1 30KAV/30KAVP 500
- 2 30KAV/30KAVP 550
- 3 30KAV/30KAVP 600
- 4 30KAV/30KAVP 650
- 5 30KAV/30KAVP 720
- 6 30KAV/30KAVP 800

SOLUTION D'EAU GLYCOLÉE À BASSE TEMPÉRATURE (OPTION 6)

Cette option permet d'atteindre des températures très basses d'eau glycolée conformément aux valeurs ci-dessous et de maintenir le différentiel de température dans le cas d'un débit variable.

Un débit variable d'eau permet d'adapter la production d'eau glacée au besoin réel et aide à économiser de l'énergie.

Le débit minimal acceptable d'eau doit être validé avec le logiciel de sélection.

30KAV/P 0500-1100

MEG40 % : -15 °C (pour delta T 4 K)

MEG35 % : -12 °C (pour delta T 4 K)

MPG35 % : -10 °C (pour delta T 3 K)

MPG35 % : -8 °C (pour delta T 4 K)

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 30KAV/KAVP.

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

Caractéristiques physiques

30KAV/KAVP		500	550	600	650	720	800	900	1000	1100
Longueur de l'unité + options										
30KAV + option 49	mm	5578	5578	6772	6772	6772	6772	7962	7962	9155
30KAV_option_119+ et 30KAVP + option 49	mm	6735	6735	6735	6735	7925	9120	9120	10305	10305
Largeur	mm	2261	2261	2261	2261	2261	2261	2261	2261	2261
Hauteur	mm	2324	2324	2324	2324	2324	2324	2324	2324	2324
Poids en fonctionnement (1)										
30KAV + option 49	kg	5177	5190	5592	5605	5843	6304	6741	7222	7657
30KAV + option 49 + option 325 (2)	kg	5321	5334	5757	5770	6008	6463	6906	7386	7822
30KAV_option_119+ et 30KAVP + option 49	kg	5728	5735	5748	5751	6183	7007	7116	7891	7920
30KAV_option_119+ et 30KAVP option 49 + option 325 (2)	kg	5869	5876	5912	5915	6347	7166	7280	8056	8085
Condenseur de récupération partielle de chaleur		Échangeur à plaques brasées (BPHE)								
Circuit A		B320 LTL	B320 LTL	B320 LTL	B320 LTL	B320 LTL	B320 LTL	B320 LTL	B320 LTL	B320 LTL
Circuit B		B320 LTL	B320 LTL	B320 LTL	B320 LTL	B320 LTL	B320 LTL	B320 LTL	B320 LTL	B320 LTL
Volume d'eau	l	18 / 18	18 / 18	29 / 29	29 / 29	29 / 29	48 / 29	48 / 29	48 / 48	48 / 48
Raccordements hydrauliques sans option 325 (2)		Type Victaulic®								
Raccordement du côté condenseur de récupération de chaleur	Pouce	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Diamètre extérieur du tube du côté condenseur de la récupération de chaleur	mm	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3
Raccordement du côté évaporateur	Pouce	5	5	6	6	6	6	8	8	8
Diamètre extérieur du tube du côté évaporateur	mm	141,3	141,3	168,3	168,3	168,3	168,3	219,1	219,1	219,1
Raccordements hydrauliques avec option 325 (2)		Type Victaulic®								
Raccordement du côté condenseur de récupération de chaleur	Pouce	5	5	5	5	5	6	6	6	6
Diamètre extérieur du tube du côté condenseur de la récupération de chaleur	mm	141,3	141,3	141,3	141,3	141,3	168,3	168,3	168,3	168,3
Raccordement du côté évaporateur	Pouce	5	5	6	6	6	6	6	6	6
Diamètre extérieur du tube du côté évaporateur	mm	141,3	141,3	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3

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

(2) Option 325 = Kit de raccordement hydraulique.

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

Limites de fonctionnement

Désurchauffeur		Minimum	Maximum
Température de sortie d'eau en fonctionnement	°C	20	65
Condenseur à air		Minimum	Maximum
Température extérieure de fonctionnement	°C	0 ⁽²⁾	46

(1) La température extérieure maximale est de 0 °C. Avec l'option fonctionnement hivernal, elle est de -20 °C.

RÉCUPÉRATION DE CHALEUR TOTALE (OPTION 50)

Chauffage, production d'eau chaude sanitaire, industrie agroalimentaire, processus industriels, les besoins en eau chaude sont multiples.

Avec l'option récupération totale de chaleur, il est possible de réduire considérablement la facture énergétique par rapport aux équipements traditionnels de chauffage tels que les chaudières à combustible fossile ou les ballons électriques.

Principe de fonctionnement

En cas de demande de production d'eau chaude, les gaz refoulés par le compresseur sont dirigés vers le condenseur de récupération de chaleur. Le fluide frigorigène cède sa chaleur à l'eau chaude qui quitte le condenseur à une température allant jusqu'à 60 °C. Ainsi, 100 % de la chaleur rejetée par le refroidisseur de liquide peut être utilisée pour produire de l'eau chaude. La régulation de la température d'eau chaude est assurée par le régulateur Pro-Dialog du refroidisseur qui gère indépendamment le fonctionnement de la récupération de chaque circuit frigorifique.

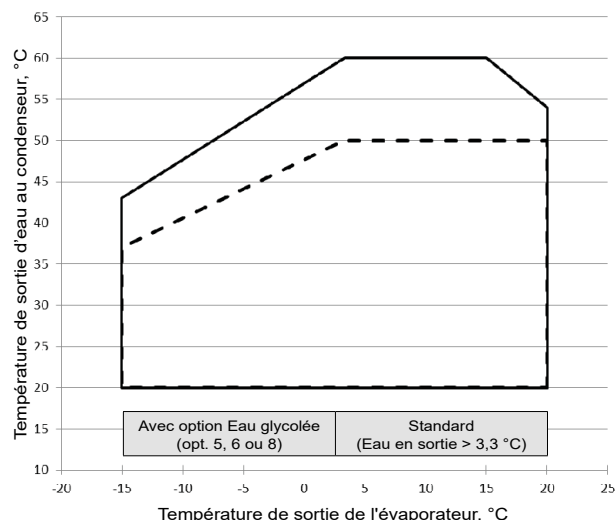
REMARQUE : La récupération de chaleur n'est possible que si l'unité produit en même temps du froid.

Température d'eau du condenseur (°C)	Minimum	Maximum
Température d'entrée en fonctionnement	18	60
Température de sortie en fonctionnement	20	60

Remarque : À l'évaporateur, l'utilisation d'eau glycolée ou l'option protection antigel est obligatoire si la température de sortie d'eau est inférieure à 4 °C.

En cas de fonctionnement à charge partielle, la limitation de la température de sortie d'eau du condenseur est due à la plage de fonctionnement du compresseur à vis.

Limite de fonctionnement



— Pleine charge
- - - Charge partielle, env. 30 %

Caractéristiques physiques

30KAV/KAVP		500	550	600	650	720	800	900	1000	1100
Longueur de l'unité + options										
30KAV + option 50	mm	5578	5578	6772	6772	6772	6772	7962	7962	9155
30KAV_option_119+ et 30KAVP + option 50	mm	6735	6735	6735	6735	7925	9120	9120	10305	10305
Largeur	mm	2261	2261	2261	2261	2261	2261	2261	2261	2261
Hauteur	mm	2324	2324	2324	2324	2324	2324	2324	2324	2324
Poids en fonctionnement (1)										
30KAV + option 50	kg	5230	5243	5718	5731	5969	6489	6927	7451	7860
30KAV + option 50 + option 325 (2)	kg	5380	5393	5899	5912	6149	6696	7140	7662	8072
30KAV_option_119+ et 30KAVP + option 50	kg	5781	5788	5874	5877	6327	7192	7301	8120	8149
30KAV_option_119+ et 30KAVP option 50 + option 325 (2)	kg	5934	5941	6054	6057	6507	7399	7514	8332	8361
Récupération totale de chaleur du condenseur		Échangeur à plaques brasées (BPHE)								
Circuit A		B320 LTH	B320 LTH	B320 LTH	B320 LTH	B320 LTH	B427M1	B427M1	B427M1	B427M1
Circuit B		B320 LTH	B320 LTH	B320 LTH	B320 LTH	B320 LTH	B320 LTH	B320 LTH	B427M1	B427M1
Volume d'eau	l	18 / 18	18 / 18	29 / 29	29 / 29	29 / 29	48 / 29	48 / 29	48 / 48	48 / 48
Raccordements hydrauliques sans option 325 (2)		Type Victaulic®								
Raccordement du côté condenseur de récupération de chaleur	Pouce	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Diamètre extérieur du tube du côté condenseur de la récupération de chaleur	mm	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3
Raccordement du côté évaporateur	Pouce	5	5	6	6	6	6	8	8	8
Diamètre extérieur du tube du côté évaporateur	mm	141,3	141,3	168,3	168,3	168,3	168,3	219,1	219,1	219,1
Raccordements hydrauliques avec option 325 (2)		Type Victaulic®								
Raccordement du côté condenseur de récupération de chaleur	Pouce	5	5	5	5	5	6	6	6	6
Diamètre extérieur du tube du côté condenseur de la récupération de chaleur	mm	141,3	141,3	141,3	141,3	141,3	168,3	168,3	168,3	168,3
Raccordement du côté évaporateur	Pouce	5	5	6	6	6	6	6	6	6
Diamètre extérieur du tube du côté évaporateur	mm	141,3	141,3	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3

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

(2) Option 325 = Kit de raccordement hydraulique.

RÉCUPÉRATION DE CHALEUR TOTALE (OPTION 50)

30KAV	Température de sortie d'eau à l'évaporateur °C	Température de sortie d'eau au condenseur °C (Delta T = 5 K)																		
		30			40			45			50			55			60			
		Pf kW	Hr kW	Pa kW	Pf kW	Hr kW	Pa kW	Pf kW	Hr kW	Pa kW	Pf kW	Hr kW	Pa kW	Pf kW	Hr kW	Pa kW	Pf kW	Hr kW	Pa kW	
500	Eau pure	15	518	601	115	516	613	129	512	622	143	504	625	158	492	585	175	478	543	192
		12	488	574	116	487	586	129	483	595	143	475	584	158	464	548	175	450	510	192
		7	439	529	117	438	540	130	434	549	144	427	520	159	417	488	175	404	457	192
		4	409	500	118	408	511	130	404	509	144	398	482	159	389	455	175	376	426	192
	Option 8 (EG35 %)	0	326	420	116	324	430	128	319	413	141	311	391	155	300	368	170			
	Option 5 (EG35 %)	-4	294	390	116	294	392	128	292	376	141	286	359	155						
	-8	236	333	114	237	325	125	235	314	137	229	301	151							
550	Eau pure	15	560	655	130	558	667	144	553	677	159	544	680	176	531	636	193	515	590	211
		12	529	626	131	527	638	145	522	648	159	514	636	175	502	595	192	486	554	210
		7	476	577	131	475	589	145	470	598	160	462	566	175	451	533	192	438	497	210
		4	444	547	131	443	558	145	438	555	160	431	526	175	421	495	192	408	464	209
	Option 8 (EG35 %)	0	359	464	129	357	475	142	352	455	156	343	432	171	331	406	187			
	Option 5 (EG35 %)	-4	318	425	129	318	426	142	315	409	156	309	391	171						
	-8	251	359	127	252	350	138	248	337	151	242	322	166							
600	Eau pure	15	615	706	129	615	720	143	610	730	158	602	735	174	590	688	191	575	636	209
		12	580	676	131	580	689	145	576	699	160	568	688	176	557	642	192	542	597	210
		7	522	622	133	522	635	147	518	646	162	511	610	177	500	573	194	486	534	212
		4	486	589	134	486	602	148	482	598	162	475	566	178	465	533	195	452	498	212
	Option 8 (EG35 %)	0	397	504	134	396	516	147	391	496	162	383	470	177	372	442	193			
	Option 5 (EG35 %)	-4	345	456	135	345	457	147	343	439	162	337	418	177						
	-8	265	378	134	265	368	146	262	354	159	255	338	173							
650	Eau pure	15	661	765	144	660	779	159	656	790	175	647	795	192	634	742	210	616	689	229
		12	624	732	146	624	745	161	619	756	176	611	743	193	598	696	211	581	645	230
		7	562	674	147	561	688	162	557	698	178	549	662	195	538	620	212	522	577	231
		4	523	638	148	523	651	163	519	649	179	511	614	195	500	577	213	486	539	231
	Option 8 (EG35 %)	0	432	551	148	430	563	162	425	541	178	417	513	194	405	483	211			
	Option 5 (EG35 %)	-4	371	493	148	371	495	162	368	475	177	362	453	193						
	-8	281	407	147	281	395	160	277	380	174	269	362	189							
720	Eau pure	15	713	831	163	711	846	179	706	857	196	696	861	214	681	802	232	662	742	252
		12	674	796	164	673	810	180	668	821	197	658	805	214	644	751	233	625	697	253
		7	608	734	165	607	748	181	602	759	198	593	717	216	580	672	234	563	625	254
		4	566	694	165	565	709	181	560	703	198	552	666	216	540	625	235	524	583	254
	Option 8 (EG35 %)	0	472	605	165	470	618	180	464	593	197	455	562	214	442	528	232			
	Option 5 (EG35 %)	-4	400	537	165	400	537	180	395	515	196	388	490	213						
	-8	293	434	163	292	419	177	286	402	192	274	380	208							
800	Eau pure	15	804	930	176	803	948	194	797	961	214	786	968	236	770	906	259	749	842	284
		12	761	892	178	760	908	196	755	922	216	744	907	237	728	850	261	708	792	286
		7	689	826	180	687	841	198	681	854	218	671	809	240	656	760	263	637	709	288
		4	643	784	182	642	799	200	636	796	219	626	751	241	611	708	264	593	662	289
	Option 8 (EG35 %)	0	549	696	183	546	710	201	540	683	220	528	647	241	512	609	264			
	Option 5 (EG35 %)	-4	473	626	185	470	624	202	463	596	221	451	566	242						
	-8	372	530	186	366	510	202	357	487	220	343	461	240							

Pf = Puissance frigorifique
 Pa = Puissance absorbée
 Cr = Capacité de récupération de chaleur
 Options 5 et 8 : Delta T = 4 K
 Eau pure : Delta T = 5 K
 Température extérieure : 35 °C

RÉCUPÉRATION DE CHALEUR TOTALE (OPTION 50)

30KAV	Température de sortie d'eau à l'évaporateur °C	Température de sortie d'eau au condenseur °C (Delta T = 5 K)																		
		30			40			45			50			55			60			
		Pf kW	Hr kW	Pa kW	Pf kW	Hr kW	Pa kW	Pf kW	Hr kW	Pa kW	Pf kW	Hr kW	Pa kW	Pf kW	Hr kW	Pa kW	Pf kW	Hr kW	Pa kW	
900	Eau pure	15	872	1019	200	870	1036	220	863	1050	242	850	1056	265	832	987	290	809	916	316
		12	827	977	202	825	994	222	817	1007	243	805	990	266	788	926	291	765	859	317
		7	749	905	204	747	922	223	739	935	245	728	883	268	711	829	293	690	773	319
		4	700	860	205	698	876	225	691	870	246	679	823	269	663	774	294	644	723	321
	Option 8 (EG35 %)	0	600	766	206	597	781	225	590	751	246	578	712	269	562	671	294			
	Option 5 (EG35 %)	-4	517	688	207	513	686	226	504	654	247	491	620	269						
		-8	400	577	208	393	555	226	382	529	246	366	500	267						
1000	Eau pure	15	970	1125	214	970	1146	237	963	1163	261	950	1173	288	931	1099	318	905	1022	350
		12	920	1080	216	919	1100	238	912	1116	263	899	1100	290	879	1031	319	855	958	351
		7	836	1002	220	833	1021	241	825	1036	266	812	981	293	793	922	322	769	864	354
		4	782	953	222	779	971	243	771	967	267	758	914	294	740	860	324	717	806	356
	Option 8 (EG35 %)	0	677	856	224	674	874	245	666	842	269	652	798	296	634	753	325			
	Option 5 (EG35 %)	-4	596	782	227	590	780	248	578	742	271	562	703	298						
		-8	484	678	230	474	651	250	459	619	273	440	585	298						
1100	Eau pure	15	1036	1212	239	1035	1234	263	1027	1251	289	1012	1260	318	991	1179	349	964	1093	382
		12	985	1164	241	983	1185	265	974	1201	291	959	1182	319	938	1106	350	912	1028	383
		7	895	1082	244	892	1101	267	883	1117	293	868	1057	322	848	992	353	823	926	386
		4	838	1029	245	835	1048	269	826	1041	295	811	986	323	792	927	354	768	867	388
	Option 8 (EG35 %)	0	725	923	247	722	942	270	714	908	296	701	863	324	682	814	355			
	Option 5 (EG35 %)	-4	643	848	250	636	846	273	624	804	298	607	762	326						
		-8	518	732	252	508	703	274	493	668	298	472	632	326						

Pf = Puissance frigorifique

Pa = Puissance absorbée

Cr = Capacité de récupération de chaleur

Options 5 et 8 : Delta T = 4 K

Eau pure : Delta T = 5 K

Température extérieure : 35 °C

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Unités standard

30KAV		500	550	600	650	720	800	900	1000	1100			
Refroidissement													
Unité standard Performances à pleine charge*	CA1	Puissance nominale	kW		493	537	600	636	723	791	892	975	1079
		EER	kW/kW		3,00	2,91	3,14	2,98	3,19	3,03	3,07	2,98	3,05
Unité standard Efficacité énergétique saisonnière**		SEER _{12/7°C} Comfort low temp.	kWh/kWh		4,96	4,95	5,20	5,16	5,31	5,09	5,23	5,11	5,25
		η _{s cool} _{12/7°C}	%		196	195	205	203	209	201	206	202	207
		SEPR _{12/7°C} Process high temp.	kWh/kWh		6,49	6,41	6,84	6,70	6,78	6,69	6,70	6,67	6,71
Unité + option 17 Efficacité énergétique saisonnière**		SEER _{12/7°C} Comfort low temp.	kWh/kWh		5,02	5,00	5,27	5,23	5,39	5,16	5,31	5,19	5,33
		η _{s cool} _{12/7°C}	%		198	197	208	206	213	203	209	204	210
		SEPR _{12/7°C} Process high temp.	kWh/kWh		6,56	6,46	6,92	6,78	6,86	6,77	6,78	6,74	6,80
Unité + option 329 Efficacité énergétique saisonnière**		SEER _{12/7°C} Comfort low temp.	kWh/kWh		5,12	5,11	5,41	5,38	5,53	5,31	5,43	5,29	5,46
		η _{s cool} _{12/7°C}	%		202	201	213	212	218	209	214	209	215
		SEPR _{12/7°C} Process high temp.	kWh/kWh		6,72	6,64	7,11	6,96	7,05	6,91	6,93	6,83	6,95
Unité + option 17 + option 329 Efficacité énergétique saisonnière**		SEER _{12/7°C} Comfort low temp.	kWh/kWh		5,18	5,17	5,49	5,47	5,61	5,39	5,52	5,38	5,55
		η _{s cool} _{12/7°C}	%		204	204	217	216	221	213	218	212	219
		SEPR _{12/7°C} Process high temp.	kWh/kWh		6,78	6,69	7,20	7,04	7,14	6,99	7,02	6,91	7,03
Niveaux sonores													
Unité standard													
Puissance acoustique ⁽¹⁾		dB(A)		95	95	96	98	99	98	99	98	100	
Pression acoustique à 10 m ⁽²⁾		dB(A)		63	63	64	65	66	65	67	65	67	
Unité + option 15⁽³⁾													
Puissance acoustique ⁽¹⁾		dB(A)		94	94	94	96	97	96	97	97	98	
Pression acoustique à 10 m ⁽²⁾		dB(A)		62	62	61	64	64	63	65	64	65	
Unité + option 15LS⁽³⁾													
Puissance acoustique ⁽¹⁾		dB(A)		90	90	90	92	94	92	94	93	94	
Pression acoustique à 10 m ⁽²⁾		dB(A)		57	58	58	59	61	60	62	60	61	
Dimensions													
Unité standard													
Longueur		mm		4387	4387	5578	5578	6772	6772	7962	7962	9155	
Largeur		mm		2261	2261	2261	2261	2261	2261	2261	2261	2261	
Hauteur		mm		2324	2324	2324	2324	2324	2324	2324	2324	2324	
Longueur de l'unité + options													
Options 49/50 ⁽³⁾		mm		5578	5578	6772	6772	6772	6772	7962	7962	9155	
Options 116A/116W ⁽³⁾		mm		5578	5578	5578	5578	6772	6772	-	-	-	
Poids en fonctionnement⁽⁴⁾													
Unité standard		kg		4779	4792	5167	5180	5643	6085	6526	6991	7399	
Unité + option 49 ⁽³⁾		kg		5177	5190	5592	5605	5843	6304	6741	7222	7657	
Unité + option 50 ⁽³⁾		kg		5230	5243	5718	5731	5969	6489	6927	7451	7860	
Unité + options 116A/116W ⁽³⁾		kg		5314	5428	5623	5649	6261	6682	-	-	-	
Compresseurs													
Compresseur 06Z bi-vis à vitesse variable avec moteur AC													
Circuit A		Quantité		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Circuit B		Quantité		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Puissance minimale de l'unité ⁽⁵⁾		%		13	13	13	13	13	13	13	12	12	

- * Selon la norme EN14511-3:2018.
 ** Selon la norme EN14825:2018, conditions climatiques moyennes
 CA1 Conditions du mode refroidissement : température de l'eau qui entre/sort de l'évaporateur 12 °C/7 °C, température de l'air extérieur à 35 °C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m² K/W.
 η_{s cool}_{12/7°C} & SEER_{12/7°C} **Les valeurs en gras sont conformes à la réglementation écoconception : (UE) n° 2016/2281 pour les applications de confort**
 SEPR_{12/7°C} **Les valeurs en gras sont conformes à la réglementation d'écoconception : (UE) n° 2016/2281 pour les applications industrielles**
 (1) En dB réf. = 10⁻¹² W, pondération (A). Valeurs d'émission sonore dissociée déclarées selon la norme ISO 4871 (avec incertitude de ±3 dB(A)). Mesurée selon la norme ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.
 (2) En dB réf. 20 µPa, pondération (A). Valeurs d'émission sonore dissociée déclarées selon la norme ISO 4871 (avec incertitude de ±3 dB(A)). Pour information, calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).
 (3) Options : 15 = Faible niveau sonore ; 15LS = Très faible niveau sonore ; 116A = Pompe BP double vitesse variable ; 116W = Pompe HP double vitesse variable ; 49 = Récupération partielle de chaleur ; 50 = Récupération totale de chaleur ; 5 = Eau glycolée moyenne température ; 6 = Eau glycolée basse température.
 (4) Valeur données à titre indicatif. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.
 (5) Pour les conditions standard. Selon les conditions de fonctionnement, l'unité peut avoir une puissance ou un cycle minimum différent.



Valeurs certifiées Eurovent

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Unités standard

30KAV		500	550	600	650	720	800	900	1000	1100
Fluide frigorigène⁽⁴⁾		R-134a (PRP = 1300 conformément à AR5, PDO = 0)								
Circuit A	kg	52	53	60	63	71	87	98	92	99
	teqCO ₂	74	76	86	90	102	124	140	132	142
Circuit B	kg	53	54	61	64	72	65	77	93	100
	teqCO ₂	76	77	87	92	103	93	110	133	143
Fluide frigorigène⁽⁴⁾ - Option 5⁽³⁾ (Eau glycolée moyenne température)		R-134a (PRP = 1300 conformément à AR5, PDO = 0)								
Circuit A	kg	61	63	71	74	86	105	114	110	120
	teqCO ₂	87	90	102	106	123	150	163	157	172
Circuit B	kg	62	64	72	75	87	80	90	111	121
	teqCO ₂	89	92	103	107	124	114	129	159	173
Fluide frigorigène⁽⁴⁾ - Option 6⁽³⁾ (Eau glycolée basse température)		R-134a (PRP = 1300 conformément à AR5, PDO = 0)								
Circuit A	kg	55	56	63	66	77	91	103	97	104
	teqCO ₂	78	80	90	95	110	131	147	138	149
Circuit B	kg	56	57	64	67	78	68	81	98	105
	teqCO ₂	80	81	92	96	111	98	116	140	150
Huile		Huile pour R134a. Contacter Carrier ERCD pour toute commande.								
Circuit A	l	27	26	25	23	20	23	20	23	20
Circuit B	l	27	26	25	23	20	23	20	23	20
Commande de l'unité		Interface SmartVu™ avec écran tactile 7" couleur								
Langues		10 langues (DE, EN, ES, FR, IT, NL, PT, TR, TU + une supplémentaire au choix du client)								
Mesure intelligente de l'énergie		Fonctionnalité présente en standard								
Connectivité sans fil		Option								
Détendeur		Détendeur électronique								
Échangeur à air		Échangeur de chaleur à micro-canaux Novation™								
Ventilateurs										
Unité standard		Hélice Flying Bird™ VI avec moteur AC et variateur de vitesse								
Unité + option 17		Hélice Flying Bird™ VI avec moteur EC à vitesse variable								
Quantité		6	6	8	8	10	10	12	12	14
Débit d'air total maximum	l/s	35580	35580	47440	47440	59300	59300	71160	71160	83020
Vitesse de rotation maximum	tr/s	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
Débit d'air total maximum + option 15LS ⁽³⁾	l/s	28920	26100	41600	43200	56000	50000	67200	57840	72800
Vitesse de rotation maximum + option 15LS ⁽³⁾	tr/s	13,2	12,0	14,2	14,7	15,2	13,7	15,2	13,2	14,2
Échangeur à eau		Échangeur tubulaire noyé								
Volume d'eau	l	83	88	96	100	115	126	144	165	183
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Module hydraulique (option)		Pompe double, filtre à tamis, soupape de décharge, vanne de purge d'eau, capteurs de pression, vase d'expansion (option), réchauffeurs (option)								
Pompe		Pompes doubles à variateur de vitesse avec moteur AC								
Volume du vase d'expansion	l	80	80	80	80	80	80	-	-	-
Pression de service max. côté eau	kPa	400	400	400	400	400	400	-	-	-
Raccordements hydrauliques		Type Victaulic®								
Sans options 116A/116W⁽³⁾										
Raccordements	pouces	5	5	6	6	6	6	8	8	8
Diamètre externe	mm	141,3	141,3	168,3	168,3	168,3	168,3	219,1	219,1	219,1
Avec options 116A/116W⁽³⁾										
Raccordements	pouces	5	5	5	5	5	5	-	-	-
Diamètre externe	mm	141,3	141,3	141,3	141,3	141,3	141,3	-	-	-
Peinture carrosserie		Code de couleur RAL 7035								

(3) Options : 15 = Faible niveau sonore ; 15LS = Très faible niveau sonore ; 116A = Pompe BP double vitesse variable ; 116W = Pompe HP double vitesse variable ; 49 = Récupération partielle de chaleur ; 50 = Récupération totale de chaleur ; 5 = Eau glycolée moyenne température ; 6 = Eau glycolée basse température

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

(5) Pour les conditions standard. Selon les conditions de fonctionnement, l'unité peut avoir une puissance ou un cycle minimum différent.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Unités avec option Haute efficacité énergétique (119) et unités 30KAVP

30KAV option 119		500	550	600	650	720	800	900	1000	1100			
Refroidissement													
Unité + option 119 + option 17 Performances à pleine charge*	CA1	Puissance nominale	kW		517	575	611	661	731	819	907	1010	1097
		EER	kW/kW		3,49	3,41	3,42	3,32	3,37	3,35	3,29	3,30	3,25
Unité + option 119 Efficacité énergétique saisonnière**		SEER_{12/7°C} Comfort low temp.	kWh/kWh		5,35	5,29	5,35	5,32	5,39	5,32	5,28	5,26	5,29
		ηs cool_{12/7°C}	%		211	209	211	210	213	210	208	208	209
		SEPR_{12/7°C} Process high temp.	kWh/kWh		7,04	6,93	6,98	6,84	6,88	6,77	6,57	6,50	6,48
Unité + option 119 + option 17 Efficacité énergétique saisonnière**		SEER_{12/7°C} Comfort low temp.	kWh/kWh		5,44	5,39	5,44	5,40	5,49	5,42	5,37	5,36	5,39
		ηs cool_{12/7°C}	%		215	212	215	213	217	214	212	212	212
		SEPR_{12/7°C} Process high temp.	kWh/kWh		7,13	7,02	7,07	6,93	6,98	6,86	6,67	6,60	6,57
30KAVP		500	550	600	650	720	800	900	1000	1100			
Unité standard Performances à pleine charge*	CA1	Puissance nominale	kW		513	575	613	661	731	818	907	1010	1097
		EER	kW/kW		3,56	3,48	3,49	3,39	3,47	3,42	3,36	3,36	3,31
Unité standard Efficacité énergétique saisonnière**		SEER_{12/7°C} Comfort low temp.	kWh/kWh		5,61	5,61	5,69	5,65	5,72	5,64	5,58	5,57	5,61
		ηs cool_{12/7°C}	%		221	221	225	223	226	223	220	220	221
		SEPR_{12/7°C} Process high temp.	kWh/kWh		6,81	7,28	7,34	7,23	7,33	7,12	6,95	6,83	6,82
30KAV option 119 et 30KAVP		500	550	600	650	720	800	900	1000	1100			
Niveaux sonores													
30KAV_option_119+ et 30KAVP													
Puissance acoustique ⁽¹⁾		dB(A)		96	96	97	98	99	98	100	98	100	
Pression acoustique à 10 m ⁽²⁾		dB(A)		63	63	64	66	66	65	67	65	67	
30KAV_option_119+ et 30KAVP : option 15⁽³⁾													
Puissance acoustique ⁽¹⁾		dB(A)		95	95	94	96	97	96	98	98	98	
Pression acoustique à 10 m ⁽²⁾		dB(A)		62	62	62	64	64	64	65	65	65	
30KAV_option_119+ et 30KAVP : option 15LS⁽³⁾													
Puissance acoustique ⁽¹⁾		dB(A)		90	91	91	92	94	92	94	93	94	
Pression acoustique à 10 m ⁽²⁾		dB(A)		57	58	58	59	61	60	61	60	61	
Dimensions													
30KAV_option_119 et 30KAVP													
Longueur		mm		6772	6772	6772	6772	7962	9155	9120	10346	10346	
Largeur		mm		2261	2261	2261	2261	2261	2261	2261	2261	2261	
Hauteur		mm		2324	2324	2324	2324	2324	2324	2324	2324	2324	
Longueur de l'unité + options													
Options 49/50 ⁽³⁾		mm		6772	6772	6772	6772	7962	9155	9120	10346	10346	
Options 116A/116W ⁽³⁾		mm		6772	6772	6772	6772	7962	9155	-	-	-	

* Selon la norme EN14511-3:2018.
 ** Selon la norme EN14825:2018, conditions climatiques moyennes
 CA1 Conditions du mode refroidissement : température de l'eau qui entre/sort de l'évaporateur 12 °C/7 °C, température de l'air extérieur à 35 °C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m² K/W.
ηs cool_{12/7°C} & SEER_{12/7°C} **SEPR_{12/7°C}** **Les valeurs en gras sont conformes à la réglementation écoconception : (UE) n° 2016/2281 pour les applications de confort Les valeurs en gras sont conformes à la réglementation d'écoconception : (UE) n° 2016/2281 pour les applications industrielles**
 (1) En dB réf. = 10⁻¹² W, pondération (A). Valeurs d'émission sonore dissociée déclarées selon la norme ISO 4871 (avec incertitude de ±3 dB(A)). Mesurée selon la norme ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.
 (2) En dB réf. 20 µPa, pondération (A). Valeurs d'émission sonore dissociée déclarées selon la norme ISO 4871 (avec incertitude de ±3 dB(A)). Pour information, calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).
 (3) Options : 15 = Faible niveau sonore ; 15LS = Très faible niveau sonore ; 116A = Pompe BP double vitesse variable ; 116W = Pompe HP double vitesse variable ; 49 = Récupération partielle de chaleur ; 50 = Récupération totale de chaleur ; 5 = Eau glycolée moyenne température ; 6 = Eau glycolée basse température
 (4) Valeur données à titre indicatif. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.
 (5) Pour les conditions standard. Selon les conditions de fonctionnement, l'unité peut avoir une puissance ou un cycle minimum différent.



Valeurs certifiées Eurovent

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Unités avec option Haute efficacité énergétique (119) et unités 30KAVP

30KAV option 119 et 30KAVP		500	550	600	650	720	800	900	1000	1100
Poids en fonctionnement⁽⁴⁾										
30KAV option 119+ et 30KAVP	kg	5527	5535	5547	5550	5985	6792	6901	7663	7692
option 49 ⁽³⁾	kg	5728	5735	5748	5751	6183	7007	7116	7891	7920
option 50 ⁽³⁾	kg	5781	5788	5874	5877	6327	7192	7301	8120	8149
options 116A/116W ⁽³⁾	kg	5979	6093	6081	6107	6075	7524	-	-	-
Compresseurs		Compresseur bi-vis 06Z à variateur de vitesse 30KAV : moteur AC. 30KAVP : moteur à aimants permanents.								
Circuit A	Quantité	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Circuit B	Quantité	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Puissance minimale de l'unité ⁽⁵⁾	%	13	13	13	13	13	13	13	12	12
Fluide frigorigène⁽⁴⁾ - 30KAV_option_119 et 30KAVP		R-134a (PRP = 1300 conformément à AR5, PDO = 0)								
Circuit A	kg	71	71	68	69	78	101	105	105	106
	teqCO ₂	102	102	97	99	112	144	150	150	152
Circuit B	kg	72	72	68	70	79	79	84	106	107
	teqCO ₂	103	103	97	100	113	113	120	152	153
Fluide frigorigène⁽⁴⁾ - Option 5⁽³⁾ (Eau glycolée moyenne température)		R-134a (PRP = 1300 conformément à AR5, PDO = 0)								
Circuit A	kg	80	81	79	80	91	119	121	123	127
	teqCO ₂	114	116	113	114	130	170	173	176	182
Circuit B	kg	81	82	79	81	92	94	97	124	128
	teqCO ₂	116	117	113	116	132	134	139	177	183
Fluide frigorigène⁽⁴⁾ - Option 6⁽³⁾ (Eau glycolée basse température)		R-134a (PRP = 1300 conformément à AR5, PDO = 0)								
Circuit A	kg	75	75	71	69	82	106	110	110	111
	teqCO ₂	107	107	102	99	117	152	158	158	159
Circuit B	kg	76	76	71	72	83	83	88	111	112
	teqCO ₂	108	108	102	104	119	119	126	159	161

(3) Options : 15 = Faible niveau sonore ; 15LS = Très faible niveau sonore ; 116A = Pompe BP double vitesse variable ; 116W = Pompe HP double vitesse variable ; 49 = Récupération partielle de chaleur ; 50 = Récupération totale de chaleur ; 5 = Eau glycolée moyenne température ; 6 = Eau glycolée basse température.

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

(5) Pour les conditions standard. Selon les conditions de fonctionnement, l'unité peut avoir une puissance ou un cycle minimum différent.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Unités avec option Haute efficacité énergétique (119) et unités 30KAVP

30KAV option 119 et 30KAVP		500	550	600	650	720	800	900	1000	1100
Huile		Huile pour R134a. Contacter Carrier ERCD pour toute commande.								
Circuit A	l	27	26	25	23	20	23	20	23	20
Circuit B	l	27	26	25	23	20	23	20	23	20
Commande de l'unité		Interface SmartVu™ avec écran tactile 7" couleur								
Langues		10 langues (DE, EN, ES, FR, IT, NL, PT, TR, TU + une supplémentaire au choix du client)								
Mesure intelligente de l'énergie		Fonctionnalité présente en standard								
Connectivité sans fil		Option								
Détendeur		Détendeur électronique								
Échangeur à air		Échangeur de chaleur à micro-canaux Novation™								
Ventilateurs										
30KAV option 119		Hélice Flying Bird™ VI avec moteur AC et variateur de vitesse								
30KAV option 119 + option 17 et 30KAVP		Hélice Flying Bird™ VI avec moteur EC à vitesse variable								
Quantité		10	10	10	10	12	14	14	16	16
Débit d'air total maximum	l/s	59300	59300	59300	59300	71160	83020	83020	94880	94880
Vitesse de rotation maximum	tr/s	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
Débit d'air total maximum + option 15LS ⁽³⁾	l/s	44700	43500	52000	52000	64800	67480	75600	74080	83200
Vitesse de rotation maximum + option 15LS ⁽³⁾	tr/s	12,3	12	14,2	14,2	14,7	13,2	14,7	12,7	14,2
Échangeur à eau		Échangeur tubulaire noyé								
Volume d'eau	l	83	88	96	100	115	126	144	165	183
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Module hydraulique (option)		Pompe double, filtre à tamis, soupape de décharge, vanne de purge d'eau, capteurs de pression, vase d'expansion (option), réchauffeurs (option)								
Pompe		Pompes doubles à variateur de vitesse avec moteur AC								
Volume du vase d'expansion	l	80	80	80	80	80	80	-	-	-
Pression de service max. côté eau	kPa	400	400	400	400	400	400	-	-	-
Raccordements hydrauliques		Type Victaulic®								
Sans options 116A/116W⁽³⁾										
Raccordements	pouces	5	5	6	6	6	6	8	8	8
Diamètre externe	mm	141,3	141,3	168,3	168,3	168,3	168,3	219,1	219,1	219,1
Avec options 116A/116W⁽³⁾										
Raccordements	pouces	5	5	5	5	5	5	-	-	-
Diamètre externe	mm	141,3	141,3	141,3	141,3	141,3	141,3	-	-	-
Peinture carrosserie		Code de couleur RAL 7035								

(3) Options : 15 = Faible niveau sonore ; 15LS = Très faible niveau sonore ; 116A = Pompe BP double vitesse variable ; 116W = Pompe HP double vitesse variable ; 49 = Récupération partielle de chaleur ; 50 = Récupération totale de chaleur ; 5 = Eau glycolée moyenne température ; 6 = Eau glycolée basse température.

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Caractéristiques électriques - Unités standard

30KAV		500	550	600	650	720	800	900	1000	1100
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⁾										
Unité standard	kW	221	241	263	286	317	361	400	450	483
Unité + option 16	kW	238	260	282	306	338	383	433	475	529
Facteur de puissance à puissance maximale^{(1) (2)}										
0,91-0,93										
Cosinus phi										
>0,98										
Taux de distorsion harmonique (THDi)^{(1) (3)}										
%										
35-45										
Intensité de fonctionnement max (Un)⁽¹⁾										
Unité standard	A	344	375	409	444	492	561	622	699	751
Unité + option 16	A	371	404	438	475	525	595	674	738	823
Intensité de fonctionnement max (Un-10%)										
Unité standard	A	377	410	447	473	524	612	662	745	800
Unité + option 16	A	405	441	479	507	560	649	719	787	878
Intensité de démarrage en fonctionnement nominal										
Unité standard	A	212	228	245	262	286	378	412	399	425

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

(2) La valeur baisse lorsque la charge baisse

(3) Peut varier selon le rapport de court-circuit de l'installation

THDi augmente lorsque la charge baisse. Mais l'impact le plus élevé sur l'installation a lieu lorsque le courant est au maximum. Pour cette raison, la conformité de l'installation concernant la distorsion harmonique de la tension au PCC (selon IEC 61000-2-4 ou autre norme) doit généralement être vérifiée à charge maximale de manière à couvrir toutes les conditions de charge.

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

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Caractéristiques électriques des unités combinant les options haute efficacité énergétique (119), moteur à aimants permanents (329), moteur EC (17)

30KAV options 119 et 329		500	550	600	650	720	800	900	1000	1100
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)										
Unité + option 119	kW	220	244	255	277	307	353	386	438	466
Unité + option 119 + option 17	kW	218	242	252	274	304	350	382	434	461
Unité + option 119 + option 16	kW	237	263	274	297	328	375	419	463	512
Unité + option 119 + option 17 + option 16	kW	235	261	271	294	325	372	415	459	507
Unité + option 329	kW	219	239	258	281	314	353	395	428	475
Unité + option 329 + option 16	kW	236	258	277	301	335	375	428	453	521
Unité + option 329 + option 119	kW	218	242	250	272	304	345	381	416	458
Unité + option 329 + option 119 + option 16	kW	235	261	269	292	325	367	414	441	504
Facteur de puissance à puissance maximale(1) (2)										
0,91-0,93										
Cosinus phi		>0,98								
Taux de distorsion harmonique (THDi)(1) (3)	%	35-45								
Intensité de fonctionnement max (Un)(4)										
Unité + option 119	A	342	380	397	430	476	548	600	681	724
Unité + option 119 + option 17	A	339	377	393	426	471	543	594	675	717
Unité + option 119 + option 16	A	369	409	426	461	509	582	652	720	796
Unité + option 119 + option 17 + option 16	A	366	406	422	457	504	577	646	714	789
Unité + option 329	A	341	372	401	436	488	548	614	665	739
Unité + option 329 + option 16	A	368	401	430	467	521	582	666	704	811
Unité + option 329 + option 119	A	339	377	389	422	472	535	592	647	712
Unité + option 329 + option 119 + option 16	A	366	406	418	453	505	569	644	686	784
Intensité de fonctionnement max (Un-10%)										
Unité + option 119	A	373	404	433	458	507	597	638	725	780
Unité + option 119 + option 17	A	370	401	429	454	502	592	632	719	773
Unité + option 119 + option 16	A	401	435	465	492	543	634	695	767	858
Unité + option 119 + option 17 + option 16	A	398	432	461	488	538	629	689	761	851
Unité + option 329	A	374	407	439	465	520	599	654	711	788
Unité + option 329 + option 16	A	402	438	471	499	556	636	711	753	866
Unité + option 329 + option 119	A	370	401	425	450	503	584	630	691	768
Unité + option 329 + option 119 + option 16	A	398	432	457	484	539	621	687	733	846
Intensité de démarrage en fonctionnement nominal										
Unité + option 119	A	211	230	239	255	278	371	401	390	411
Unité + option 119 + option 17	A	209	229	237	253	275	369	398	387	408
Unité + option 329	A	204	219	220	240	271	353	391	376	400

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

(2) La valeur baisse lorsque la charge baisse

(3) Peut varier selon le rapport de court-circuit de l'installation

THDi augmente lorsque la charge baisse. Mais l'impact le plus élevé sur l'installation a lieu lorsque le courant est au maximum. Pour cette raison, la conformité de l'installation concernant la distorsion harmonique de la tension au PCC (selon IEC 61000-2-4 ou autre norme) doit généralement être vérifiée à charge maximale de manière à couvrir toutes les conditions de charge.

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

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Caractéristiques électriques - Unités 30KVP

30KAVP		500	550	600	650	720	800	900	1000	1100
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)										
Unité standard	kW	216	240	247	269	301	342	377	415	453
Unité + option 16	kW	233	259	266	289	322	364	410	440	499
Facteur de puissance à puissance maximale(1) (2)										
0,91-0,93										
Cosinus phi		>0,98								
Taux de distorsion harmonique (THDi) (1) (3)	%	35-45								
Intensité de fonctionnement max (Un)(1)										
Unité standard	A	336	374	385	418	467	530	586	645	705
Unité + option 16	A	363	403	414	449	500	564	638	684	777
Courant absorbé maximal en fonctionnement (Un-10 %)(1)										
Unité standard	A	367	398	421	446	498	579	624	689	761
Unité + option 16	A	395	429	453	480	534	616	681	731	839
Intensité de démarrage en fonctionnement nominal										
Unité standard		212	228	245	262	286	378	412	399	425

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

(2) La valeur baisse lorsque la charge baisse

(3) Peut varier selon le rapport de court-circuit de l'installation

THDi augmente lorsque la charge baisse. Mais l'impact le plus élevé sur l'installation a lieu lorsque le courant est au maximum. Pour cette raison, la conformité de l'installation concernant la distorsion harmonique de la tension au PCC (selon IEC 61000-2-4 ou autre norme) doit généralement être vérifiée à charge maximale de manière à couvrir toutes les conditions de charge.

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

Caractéristiques électriques du compresseur

Compresseur	I Max (A) (1) Standard	I Max (A) (1) Option 16	F max (Hz) (2)	Type de variateur (3)
06ZCE1H3AA06013	190	202	82	D3h
06ZCE1T3AA06013	239	254	105	D3h
06ZFC2T3AA06013	364	389	95	D4h
06ZCEAT3AA06013	220	233	103	D3h
06ZFCBT3AA06013	335	357	93	D4h

(1) Intensité de fonctionnement max. du compresseur sur la totalité de la plage lorsqu'il est alimenté à la tension nominale. Peut être plus basse selon la taille de l'unité.

(2) Fréquence maximale du compresseur sur la totalité de la plage. Cette fréquence peut être limitée à une valeur inférieure selon la taille de l'unité.

(3) Type de variateur mécanique : définit le poids et les dimensions du variateur.

Répartition des compresseurs par circuit

Compresseur 30KAV	Circuit	500	550	600	650	720	800	900	1000	1100
06ZCE1H3AA06013	A	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	B	1	1	-	-	-	-	-	-	-
06ZCE1T3AA06013	A	-	-	1	1	1	-	-	-	-
	B	-	-	1	1	1	1	1	-	-
06ZFC2T3AA06013	A	-	-	-	-	-	1	1	1	1
	B	-	-	-	-	-	-	-	1	1

Compresseur 30KAVP	Circuit	500	550	600	650	720	800	900	1000	1100
06ZCEAT3AA06013	A	1	1	1	1	1	-	-	-	-
	B	1	1	1	1	1	1	1	-	-
06ZFCBT3AA06013	A	-	-	-	-	-	1	1	1	1
	B	-	-	-	-	-	-	-	1	1

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Remarques relatives à la partie électrique

- Les unités n'ont qu'un seul point de raccordement à l'alimentation électrique, localisé en amont immédiat du sectionneur principal.
- Les deux armoires électriques contiennent:
 - Composant de déconnexion de l'alimentation : sectionneur ou disjoncteur si l'option 70D a été choisie.
 - Tout ou partie des équipements de protection contre les court-circuits pour les circuits internes à la machine.⁽¹⁾
 - Variateurs de fréquence pour la commande et la protection contre les surcharges des compresseurs, des ventilateurs et des pompes,
 - Les équipements de comutation pour les réchauffeurs et les ventilateurs pour l'équipement électrique,
 - Les éléments de régulation.
- Raccordements à l'installation du bâtiment :
L'installation électrique et tous les raccordements au réseau doivent être effectués en conformité avec les réglementations applicables au lieu d'installation. Généralement, les recommandations du document de la Commission Electo-technique Internationale (CEI60364) sont reconnues pour la conformité à ces réglementations.
Les unités 30KAV(P)-ZE et 30KAVIZE 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

- La norme EN60204-1 est destinée à répondre aux exigences de la directive machine.
- L'annexe B de la norme EN 60204-1 permet de définir les caractéristiques électriques sous lesquelles les machines fonctionnent. Celles décrites ci-dessous s'appliquent en complément des autres informations données dans ce document:
 1. Environnement
La classification de l'environnement est décrite dans la norme CEI60364 :
 - Installation à l'extérieur des locaux⁽²⁾
 - Plage de température ambiante pour la machine standard: de -20 °C à +44°C (48°C)⁽³⁾,
 - Plage de température ambiante pour la machine avec option 16: de -20 °C à +48°C (55°C)⁽³⁾,
 - Altitude : jusqu'à 1000 m (2000m)⁽⁴⁾,
 - Présence de corps solides étrangers : Classe AE3 (absence de poussière significative)⁽²⁾,
 - Présence d'eau : classe AD4 (projection dans toutes les directions sans pression)⁽²⁾
 - 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 : +/- 1 Hz,
 - Déséquilibre de phase : 2 %,
 - Taux de distorsion harmonique (TDH) de la tension : 8 %,
 - Tension nominale d'impulsion Uw (IEC 60664-1) :
 - Units sans option 16 : 4 kV
 - Units avec option 16 : 2.5 kV
 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. L'interrupteur-sectionneur monté 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.
 7. Environnement électromagnétique: la classification de l'environnement électromagnétique est décrite dans la norme EN61800-3 (équivalent à CEI 61800-3):
 - Immunité aux perturbations externes selon le second environnement⁽⁵⁾
 - Emissions de perturbations selon la catégorie C3⁽⁶⁾
- Les variateurs de fréquence intégrés aux machines 30KAV(P) sont une source de perturbations dues aux courants harmoniques. Une analyse peut être nécessaire pour vérifier que ces perturbations n'excèdent pas les limites de compatibilité des autres appareils raccordés au même réseau d'alimentation. A l'intérieur d'une installation électrique, les niveaux de compatibilité qu'il convient de respecter au point de couplage interne (IPC) auquel d'autres charges sont raccordées sont décrits par la norme IEC 61000-2-4.
 - Courants de fuite : lorsqu'une protection par surveillance des courants de fuite est nécessaire pour garantir la sécurité de l'installation, il faut considérer la présence d'une composante de tension continue (DC) ainsi que des courants dérivés induits par la présence de variateurs de fréquence sur la machine. En particulier, il est recommandé que les dispositifs de protection différentiels sont
 - aptes à assurer la protection de circuits AC et DC
 - de types de protection à immunité renforcée, et/ou réglés pour une valeur non inférieure à 150 mA.

Remarque : Si des aspects particuliers d'une installation nécessitent des caractéristiques différentes de celles listées ci-dessus (ou non évoquées), contacter votre correspondant Carrier.

- (1) À l'exception des machines équipées de l'option 70D, une partie de la protection contre les courts-circuits n'est pas fournie et doit être réalisée au niveau de l'installation, en conformité avec les instructions données dans le présent document.
- (2) Le niveau de protection requis au regard de cette classification est IP43BW (selon la norme de référence CEI 60529). Toutes les unités 30KAV étant IP44CW remplissent cette condition de protection.
- (3) Les valeurs entre parenthèses correspondent à un fonctionnement avec performances thermiques dégradées.
- (4) Au-delà de 1000m, il faut considérer un déclassement de la température maximum de 0.5K par 100m supplémentaire jusqu'à 2000m,
- (5) - Exemples d'installations du premier environnement : bâtiments commerciaux et résidentiels.
 - Exemple d'installations du second environnement : zones industrielles, locaux techniques alimentés par un transformateur dédié.
- (6) La catégorie C3 est adaptée à une utilisation en milieu industriel et n'est pas prévue pour être utilisée sur un réseau public basse tension qui alimente des locaux domestiques. En option, la conformité à la catégorie C2 permet ce type d'installation.

Avertissement: dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des interférences radio pouvant exiger des mesures d'atténuation supplémentaires.

PERFORMANCES À CHARGE PARTIELLE

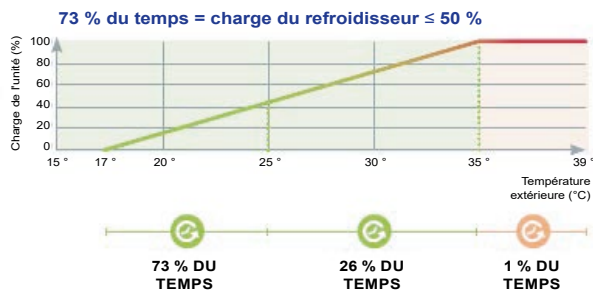
SEER pour refroidisseurs de confort (selon directive d'écoconception de l'UE)

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.

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



Le **SEER** est le nouvel indicateur pour les refroidisseurs utilisés dans les **applications de refroidissement de confort**.

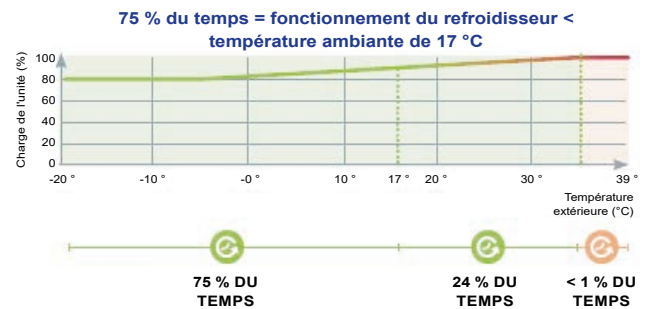


SEPR pour refroidisseurs de procédé industriel (selon directive d'écoconception de l'UE)

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 le nouvel 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 les refroidisseurs à moyenne température < 300 kW	kWh/kWh	2,24	2,58
SEPR pour les refroidisseurs à moyenne température > 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 haute température < 400 kW	kWh/kWh	4,50	5,00
SEPR pour les refroidisseurs de procédé haute température > 400 kW	kWh/kWh	5,00	5,50

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

SPECTRES ACOUSTIQUES

Spectre et puissance acoustiques de l'unité standard

30KAV Unité standard		Bandes d'octave (Hz) ⁽¹⁾							Puissance acoustique ⁽²⁾	
		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
500	dB	86	87	90	92	85	83	83	dB(A)	95
550	dB	86	86	92	92	86	80	82	dB(A)	95
600	dB	88	89	91	94	87	84	79	dB(A)	96
650	dB	90	90	96	90	92	86	81	dB(A)	98
720	dB	90	87	95	91	95	83	78	dB(A)	99
800	dB	90	93	97	91	91	84	80	dB(A)	98
900	dB	90	95	99	92	93	84	80	dB(A)	99
1000	dB	90	94	98	92	89	81	78	dB(A)	98
1100	dB	90	98	101	92	91	84	82	dB(A)	100

(1) En dB réf.=10⁻¹² W, à titre indicatif. Valeurs mesurées selon la norme ISO 9614-1.

(2) En dB réf.=10⁻¹² W, pondération (A), incertitude ±3 dB. Mesurée selon la norme ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

Spectre et puissance acoustiques de l'unité + option 15 (Faible niveau sonore)

30KAV Unité + option 15		Bandes d'octave (Hz) ⁽¹⁾							Puissance acoustique ⁽²⁾	
		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
500	dB	88	87	89	92	83	79	80	dB(A)	94
550	dB	87	87	92	90	85	78	81	dB(A)	94
600	dB	89	88	92	91	83	80	78	dB(A)	94
650	dB	89	88	97	88	88	81	78	dB(A)	96
720	dB	93	89	95	90	91	82	77	dB(A)	97
800	dB	91	89	94	91	87	84	80	dB(A)	96
900	dB	93	91	94	93	90	87	82	dB(A)	97
1000	dB	93	92	92	94	88	88	83	dB(A)	97
1100	dB	94	93	93	95	89	89	85	dB(A)	98

(1) En dB réf.=10⁻¹² W, à titre indicatif. Valeurs mesurées selon la norme ISO 9614-1.

(2) En dB réf.=10⁻¹² W, pondération (A), incertitude ±3 dB. Mesurée selon la norme ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

Spectre et puissance acoustiques de l'unité + option 15 LS (Très faible niveau sonore)

30KAV Unité + option 15LS		Bandes d'octave (Hz) ⁽¹⁾							Puissance acoustique ⁽²⁾	
		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
500	dB	85	85	85	86	81	78	82	dB(A)	90
550	dB	79	83	86	88	78	72	81	dB(A)	90
600	dB	82	87	88	87	80	78	77	dB(A)	90
650	dB	85	87	90	86	85	79	79	dB(A)	92
720	dB	93	90	89	90	85	84	79	dB(A)	94
800	dB	86	89	90	87	84	81	79	dB(A)	92
900	dB	93	91	90	91	85	83	80	dB(A)	94
1000	dB	88	91	90	89	82	83	80	dB(A)	93
1100	dB	85	91	91	90	83	83	80	dB(A)	94

(1) En dB réf.=10⁻¹² W, à titre indicatif. Valeurs mesurées selon la norme ISO 9614-1.

(2) En dB réf.=10⁻¹² W, pondération (A), incertitude ±3 dB. Mesurée selon la norme ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

SPECTRES ACOUSTIQUES

Spectre et puissance acoustiques des 30KAV avec option 119 (Efficacité énergétique élevée)

Spectre et puissance acoustiques des 30KAVP

30KAV_option_119 et 30KAVP		Bandes d'octave (Hz) (1)							Puissance acoustique (2)	
		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
500	dB	88	88	91	93	86	84	83	dB(A)	96
550	dB	88	88	93	93	87	80	82	dB(A)	96
600	dB	89	89	92	94	87	84	79	dB(A)	97
650	dB	91	90	97	91	92	86	81	dB(A)	98
720	dB	90	88	95	92	95	83	78	dB(A)	99
800	dB	91	93	98	92	91	84	80	dB(A)	98
900	dB	90	95	99	92	93	84	81	dB(A)	100
1000	dB	91	95	99	93	89	82	78	dB(A)	98
1100	dB	91	98	101	93	91	84	82	dB(A)	100

(1) En dB réf.=10⁻¹² W, à titre indicatif. Valeurs mesurées selon la norme ISO 9614-1.

(2) En dB réf.=10⁻¹² W, pondération (A), incertitude ±3 dB. Mesurée selon la norme ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

Spectre et puissance acoustiques des unités avec option 15 (Faible niveau sonore) et option 119 (Efficacité énergétique élevée)

Spectre et puissance acoustiques des 30KAVP avec option 15

30KAV_option_119 et 30KAVP : option 15		Bandes d'octave (Hz) (1)							Puissance acoustique (2)	
		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
500	dB	90	89	90	93	84	80	81	dB(A)	95
550	dB	89	88	93	91	86	79	81	dB(A)	95
600	dB	89	88	92	91	84	81	78	dB(A)	94
650	dB	90	88	97	89	88	81	78	dB(A)	96
720	dB	93	90	95	91	91	82	77	dB(A)	97
800	dB	92	90	95	92	88	84	80	dB(A)	96
900	dB	94	92	94	93	90	87	82	dB(A)	98
1000	dB	93	92	93	94	89	88	83	dB(A)	98
1100	dB	94	93	93	95	90	89	85	dB(A)	98

(1) En dB réf.=10⁻¹² W, à titre indicatif. Valeurs mesurées selon la norme ISO 9614-1.

(2) En dB réf.=10⁻¹² W, pondération (A), incertitude ±3 dB. Mesurée selon la norme ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

Spectre et puissance acoustiques des unités avec option 15LS (Très faible niveau sonore) et option 119 (Efficacité énergétique élevée)

Spectre et puissance acoustiques des 30KAVP avec option 15LS

30KAV_option_119 et 30KAVP : option 15LS		Bandes d'octave (Hz) (1)							Puissance acoustique (2)	
		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
500	dB	82	85	86	86	81	78	82	dB(A)	90
550	dB	81	84	87	88	79	72	81	dB(A)	91
600	dB	83	87	88	87	81	78	78	dB(A)	91
650	dB	85	87	90	86	85	79	79	dB(A)	92
720	dB	92	90	89	90	85	84	79	dB(A)	94
800	dB	89	90	90	88	84	81	80	dB(A)	92
900	dB	90	91	90	90	84	83	80	dB(A)	94
1000	dB	85	91	90	89	82	83	80	dB(A)	93
1100	dB	86	91	91	90	84	83	80	dB(A)	94

(1) En dB réf.=10⁻¹² W, à titre indicatif. Valeurs mesurées selon la norme ISO 9614-1.

(2) En dB réf.=10⁻¹² W, pondération (A), incertitude ±3 dB. Mesurée selon la norme ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

PLAGE DE FONCTIONNEMENT

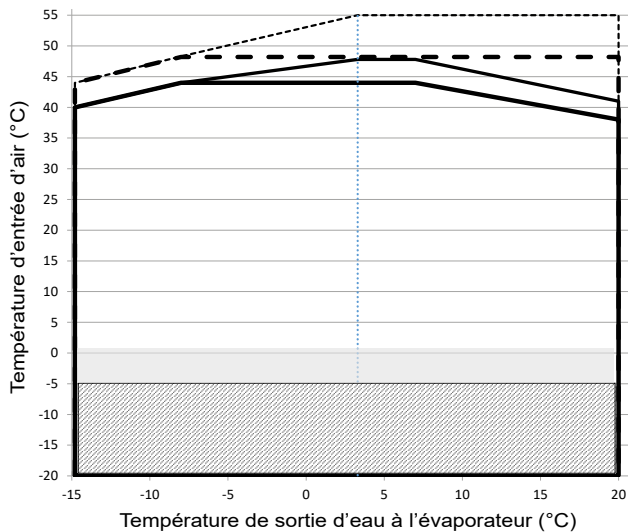
Température d'eau à l'évaporateur		Minimum	Maximum
Température d'entrée au démarrage	°C	-	45 ⁽¹⁾
Température d'entrée en fonctionnement	°C	6,8	25
Température de sortie en fonctionnement	°C	3,3 ⁽²⁾	20
Unité standard	°C	3,3 ⁽²⁾	20
Unité + option 8 ⁽³⁾	°C	-4	20
Unité + option 5 ⁽³⁾	°C	-8	20
Unité + option 6 ⁽³⁾	°C	-15	20

Température d'air au condenseur		Minimum	Maximum
Stockage	°C	-20	68
Fonctionnement			
Unité standard	°C	-20 ⁽⁴⁾	48 ⁽¹⁾
Unité + option 16 ⁽³⁾	°C	-20 ⁽⁴⁾	55 ⁽¹⁾

REMARQUES :

- L'utilisation d'eau glycolée ou d'une option de protection antigel est nécessaire si la température de sortie d'eau est inférieure à 4 °C.
 - Si la température de l'air est inférieure à 0 °C, une solution d'eau glycolée ou l'option de protection antigel doit être utilisée.
- (1) Fonctionnement à charge partielle
 (2) Selon le type d'installation et la température de l'air
 (3) Option 16 = Température ambiante élevée ; 8 = Eau glycolée légère ; 5 = Eau glycolée moyenne température ; 6 = Eau glycolée basse température
 (4) Option 41A obligatoire pour les démarrages à une température inférieure à -5 °C

Unité standard

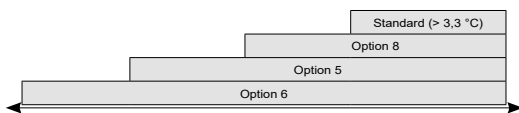


REMARQUES :

- Évaporateur $\Delta T = 4$ K.
- Ces plages sont données à titre indicatif. Vérifiez la plage de fonctionnement sur le catalogue électronique Carrier.

Légende

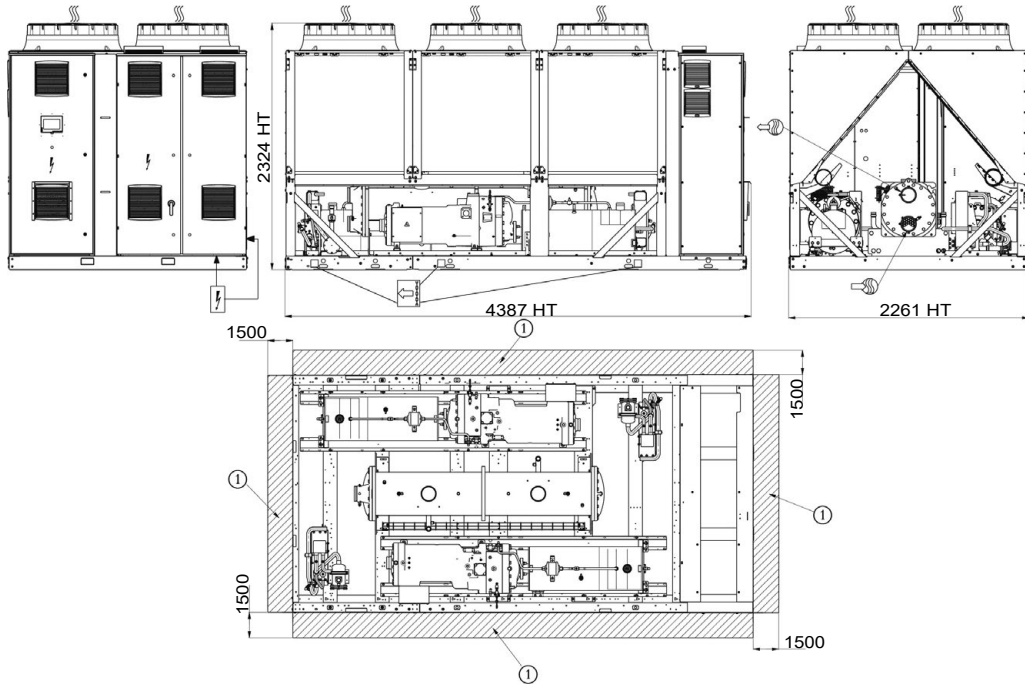
- Plage de fonctionnement, unités standard
- En dessous d'une température de l'air de 0 °C, soit l'unité doit être équipée de l'option 41A de protection antigel de l'évaporateur, soit la boucle d'eau doit être protégée contre le gel par une solution de protection antigel (par l'installateur).
- Pour les démarrages avec un régime d'air inférieur à -5 °C, la machine doit être équipée de l'option 41A.



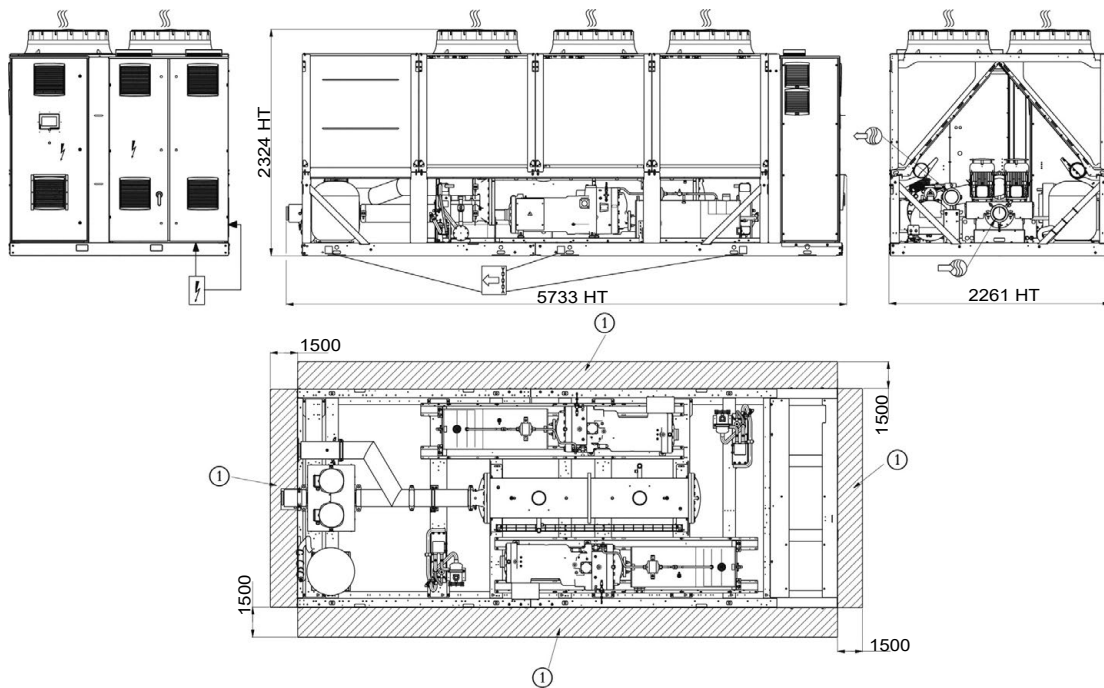
- Pleine charge Charge partielle Opt. 16 Pleine charge
- Opt. 16 Charge partielle Eau glycolée

DIMENSIONS, DÉGAGEMENTS

30KAV 500 et 550 sans module hydraulique







30KAV 500 et 550 avec module hydraulique



Légende

Toutes les dimensions sont en mm.

- ① Dégagements nécessaires pour l'entretien (voir remarque)
-  Entrée d'eau pour unité standard
-  Sortie d'eau pour unité standard
-  Sortie d'air – ne pas obstruer
-  Raccordement à l'alimentation électrique

REMARQUES :

Les dessins n'ont aucune valeur contractuelle.

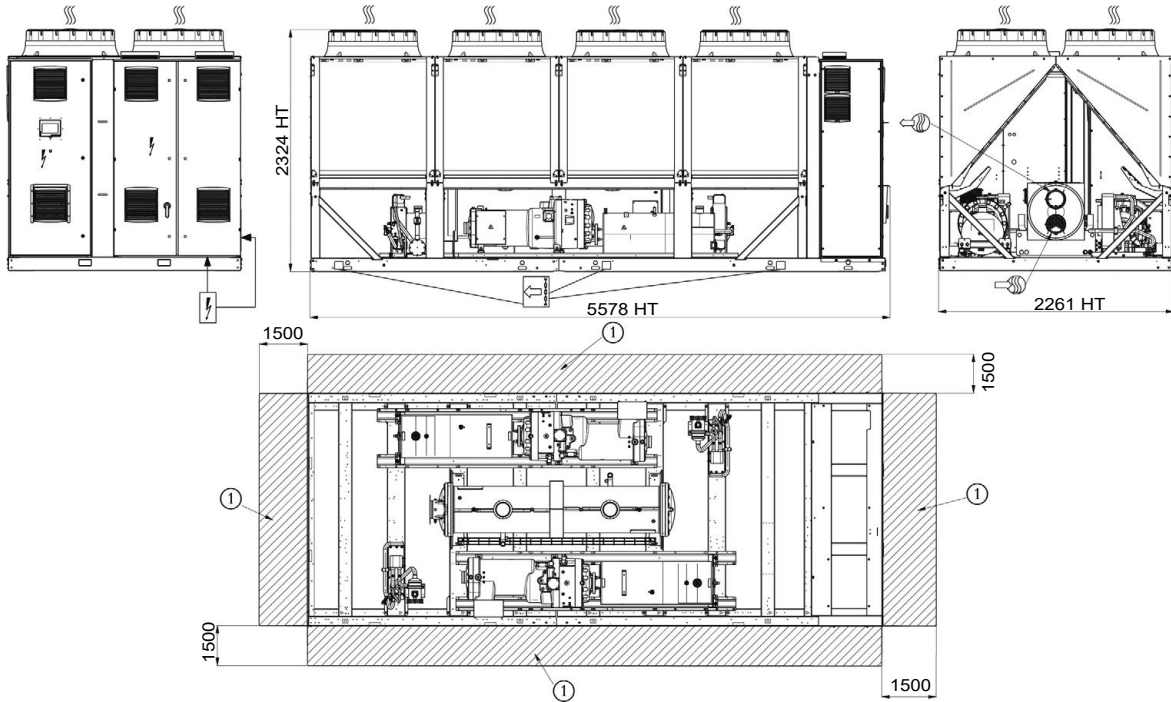
Avant de concevoir une installation, consultez les plans dimensionnels, disponibles sur demande.

Reportez-vous aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la répartition du poids et les coordonnées du centre de gravité.

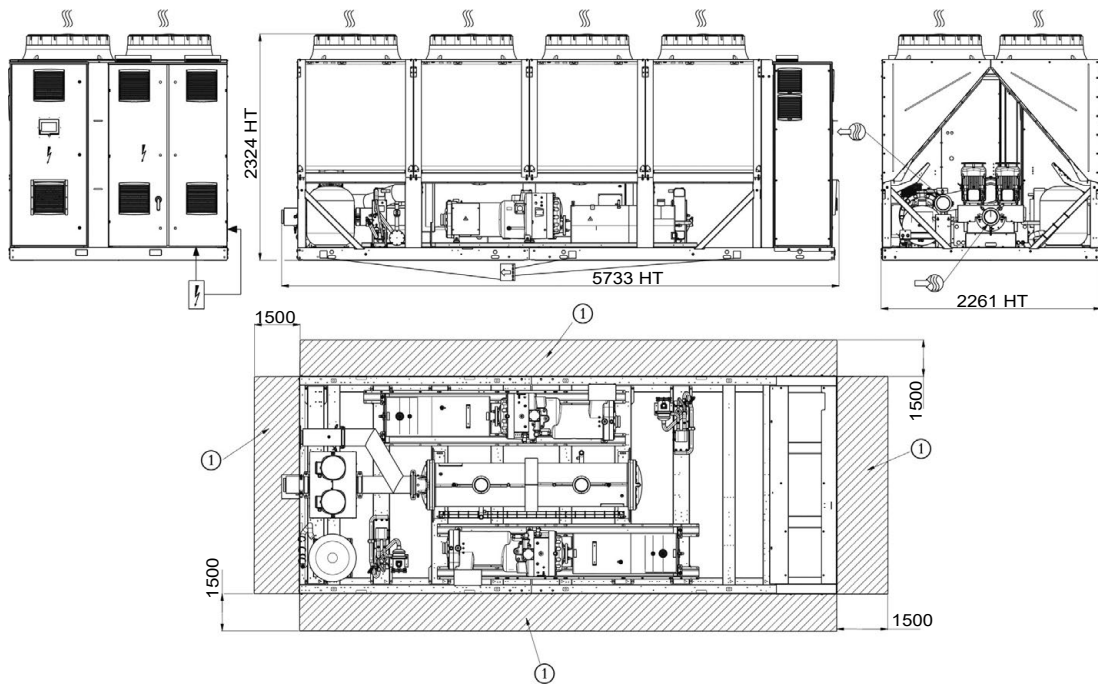
Si une ou plusieurs unités sont à proximité de murs, reportez-vous au chapitre - « Distance au mur » du présent document pour déterminer l'espace requis.

DIMENSIONS, DÉGAGEMENTS

30KAV 600 et 650 sans module hydraulique



30KAV 600 et 650 avec module hydraulique



Légende

Toutes les dimensions sont en mm.

① Dégagements nécessaires pour l'entretien (voir remarque)

↙ Entrée d'eau pour unité standard

↘ Sortie d'eau pour unité standard

☼ Sortie d'air – ne pas obstruer

⚡ Raccordement à l'alimentation électrique

REMARQUES :

Les dessins n'ont aucune valeur contractuelle.

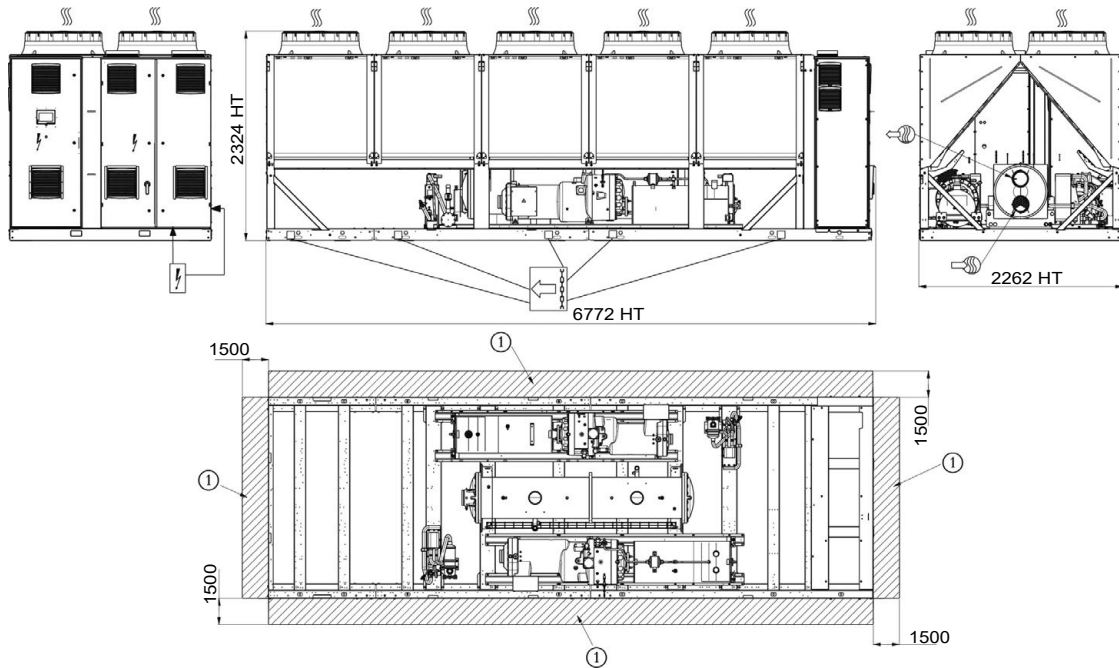
Avant de concevoir une installation, consultez les plans dimensionnels, disponibles sur demande.

Reportez-vous aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la répartition du poids et les coordonnées du centre de gravité.

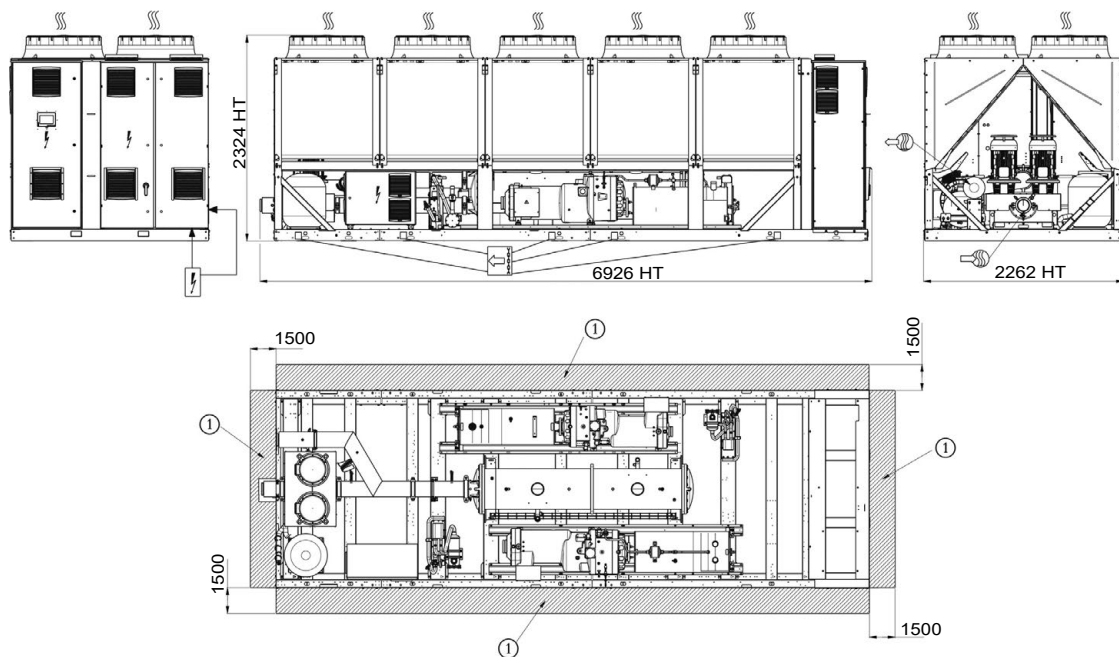
Si une ou plusieurs unités sont à proximité de murs, reportez-vous au chapitre - « Distance au mur » du présent document pour déterminer l'espace requis.

DIMENSIONS, DÉGAGEMENTS

30KAV 720 et 800 ; 30KAV 500, 550, 600, 650 - opt. 119 ; 30KAVP 500, 550, 600, 650 ; sans module hydraulique



30KAV 720 et 800 ; 30KAV 500, 550, 600, 650 - opt. 119 ; 30KAVP 500, 550, 600, 650 ; avec module hydraulique



Légende

Toutes les dimensions sont en mm.

- ① Dégagements nécessaires pour l'entretien (voir remarque)
- ☞ Entrée d'eau pour unité standard
- ☜ Sortie d'eau pour unité standard
- ☺ Sortie d'air – ne pas obstruer
- ⚡ Raccordement à l'alimentation électrique

REMARQUES :

Les dessins n'ont aucune valeur contractuelle.

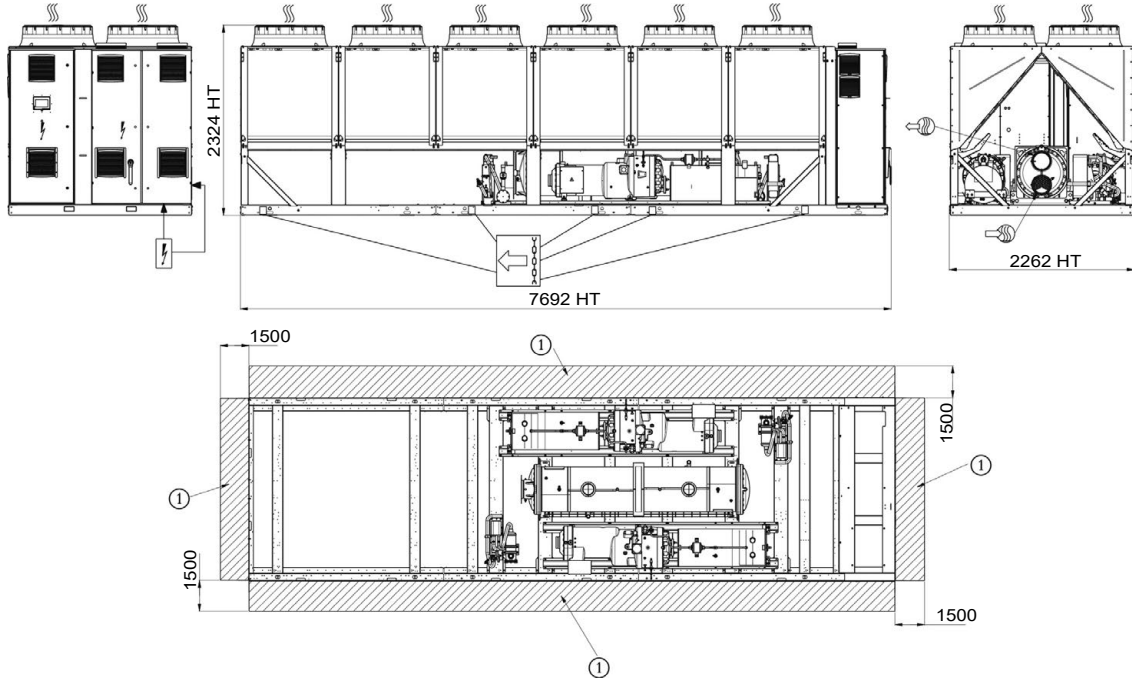
Avant de concevoir une installation, consultez les plans dimensionnels, disponibles sur demande.

Reportez-vous aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la répartition du poids et les coordonnées du centre de gravité.

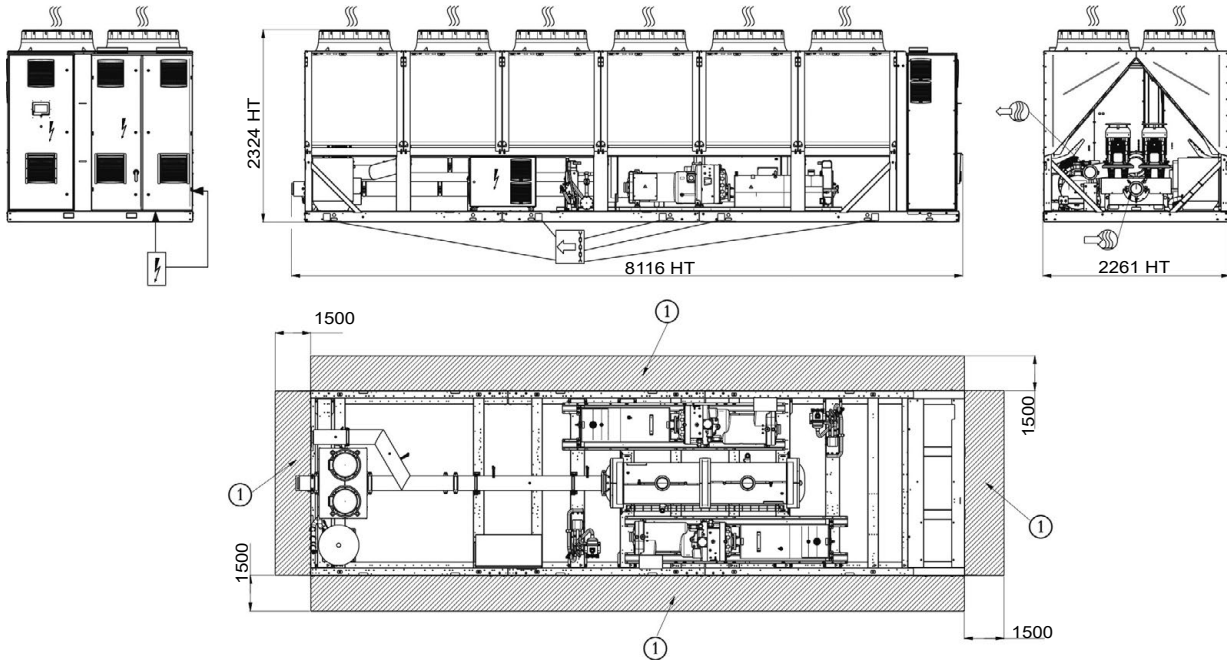
Si une ou plusieurs unités sont à proximité de murs, reportez-vous au chapitre - « Distance au mur » du présent document pour déterminer l'espace requis.

DIMENSIONS, DÉGAGEMENTS

30KAV 900 et 1000 ; 30KAV 720 - opt. 119 ; 30KAVP 720 ; sans module hydraulique







30KAV 720 - opt. 119 ; 30KAVP 720 ; avec module hydraulique



Légende

Toutes les dimensions sont en mm.

- ① Dégagements nécessaires pour l'entretien (voir remarque)
-  Entrée d'eau pour unité standard
-  Sortie d'eau pour unité standard
-  Sortie d'air – ne pas obstruer
-  Raccordement à l'alimentation électrique

REMARQUES :

Les dessins n'ont aucune valeur contractuelle.

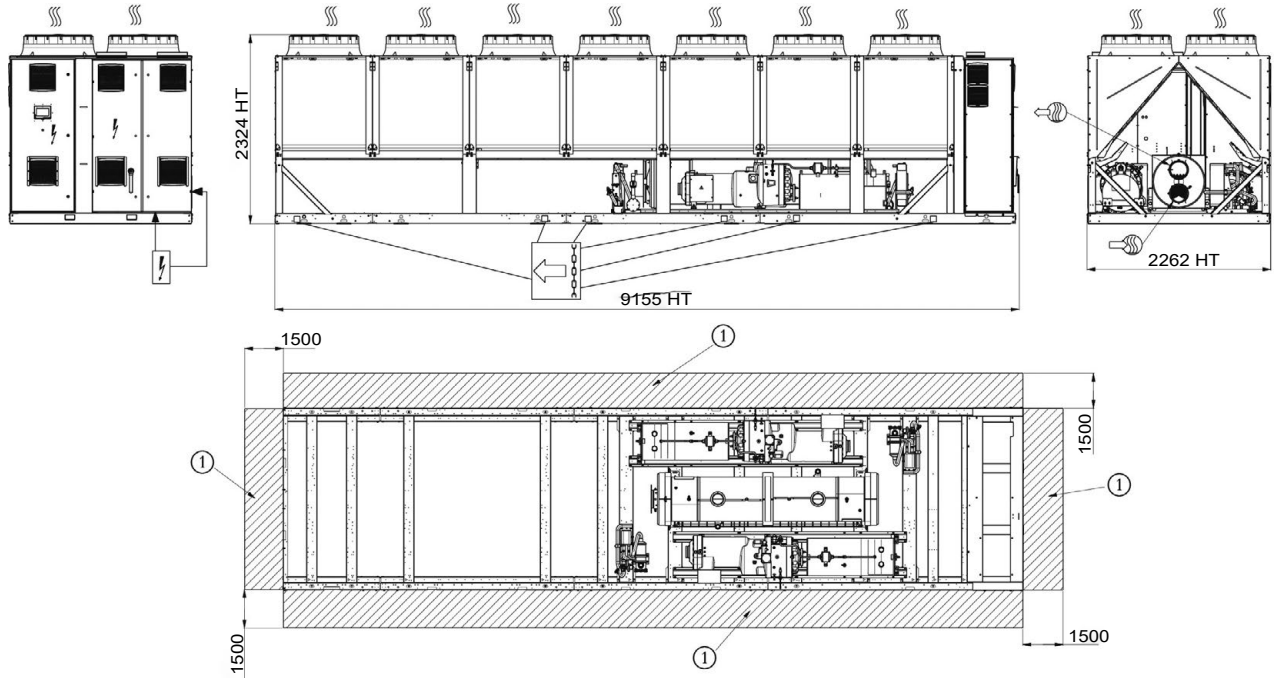
Avant de concevoir une installation, consultez les plans dimensionnels, disponibles sur demande.

Reportez-vous aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la répartition du poids et les coordonnées du centre de gravité.

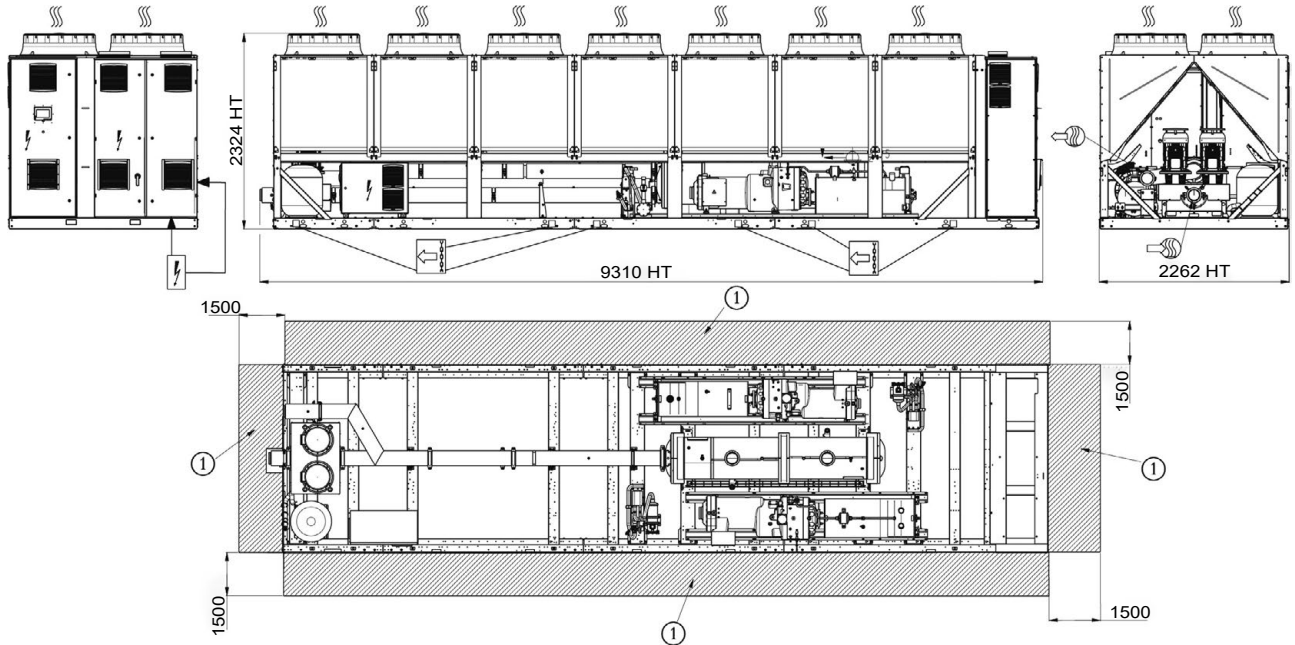
Si une ou plusieurs unités sont à proximité de murs, reportez-vous au chapitre - « Distance au mur » du présent document pour déterminer l'espace requis.

DIMENSIONS, DÉGAGEMENTS

30KAV 1100 ; 30KAV 800 et 900 - opt. 119 ; 30KAVP 800 et 900 ; sans module hydraulique



30KAV 800 - opt. 119 ; 30KAVP 800 ; avec module hydraulique



Légende

Toutes les dimensions sont en mm.

- ① Dégagements nécessaires pour l'entretien (voir remarque)
- ☞☞☞ Entrée d'eau pour unité standard
- ☞☞☞ Sortie d'eau pour unité standard
- ☞☞☞ Sortie d'air – ne pas obstruer
- ⚡ Raccordement à l'alimentation électrique

REMARQUES :

Les dessins n'ont aucune valeur contractuelle.

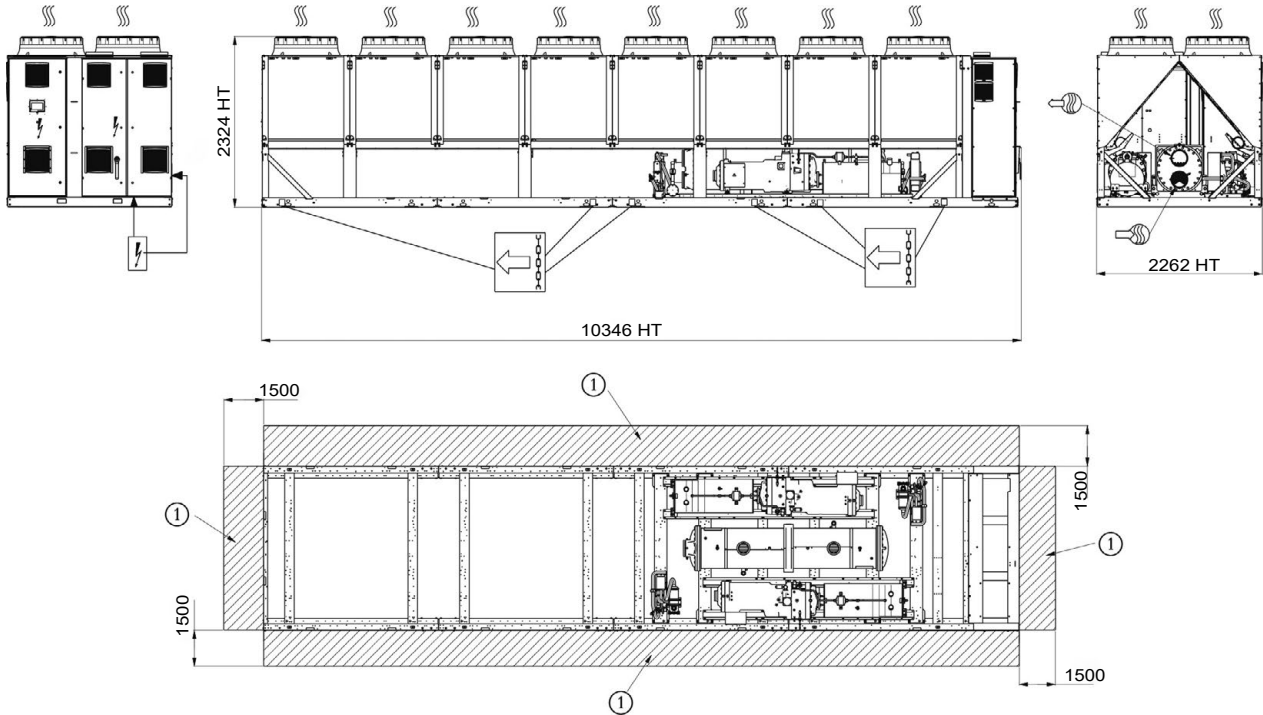
Avant de concevoir une installation, consultez les plans dimensionnels, disponibles sur demande.

Reportez-vous aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la répartition du poids et les coordonnées du centre de gravité.

Si une ou plusieurs unités sont à proximité de murs, reportez-vous au chapitre - « Distance au mur » du présent document pour déterminer l'espace requis.

DIMENSIONS, DÉGAGEMENTS

30KAV 1000 et 1100 - opt. 119 ; 30KAVP 1000 et 1100



Légende

Toutes les dimensions sont en mm.

- ① Dégagements nécessaires pour l'entretien (voir remarque)
- Entrée d'eau pour unité standard
- Sortie d'eau pour unité standard
- Sortie d'air – ne pas obstruer
- Raccordement à l'alimentation électrique

REMARQUES :

Les dessins n'ont aucune valeur contractuelle.

Avant de concevoir une installation, consultez les plans dimensionnels, disponibles sur demande.

Reportez-vous aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la répartition du poids et les coordonnées du centre de gravité.

Si une ou plusieurs unités sont à proximité de murs, reportez-vous au chapitre - « Distance au mur » du présent document pour déterminer l'espace requis.

Installations de refroidisseurs multiples

Il est recommandé d'installer les refroidisseurs multiples en une rangée unique disposée suivant l'exemple ci-dessous, afin d'éviter le recyclage d'air chaud entre unités.



Si la situation du site ne permet pas une telle disposition, contacter le distributeur Carrier pour évaluer les divers agencements possibles. Dans certaines situations, un accessoire (fourni séparément lors de l'achat) peut être ajouté.

Distance au mur

Pour garantir un fonctionnement correct dans la plupart des cas :

- Si $h < H$ (2,3 m), S minimum = 3 m
- Si $h > H$ ou $S < 3$ m, contactez votre distributeur pour évaluer les diverses dispositions possibles. Dans certaines situations, un accessoire (fourni séparément lors de l'achat) peut être ajouté.

